Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG-Projekt "Digitale Sammlung Deutscher Kolonialismus"

Deutsch-Ost-Afrika

wissenschaftliche Forschungsresultate über Land und Leute unseres ostafrikanischen Schutzgebietes und der angrenzenden Länder

Die Thierwelt Ost-Afrikas und der Nachbargebiete - wirbellose Thiere

Berlin, 1898

urn:nbn:de:gbv:46:1-11456

Visual Library

6. VII.

Deutsch-Ost-Afrika

Band IV.

Die Thierwelt Ost-Afrikas

und der Nachbargebiete.

Herausgegeben unter Redaktion von

Professor Dr. K. MÖBIUS

Geheimrath,
Direktor der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin.

Der vierte Band wird enthalten:

1. **Beschalte Weichthiere** von E. von Martens. 2. **Nacktschnecken** von H. Simroth. 3. **Hautflügler** von H. Stadelmann und R. Lucas. 4. **Käfer und Netzflügler** von H. J. Kolbe. 5. **Schmetterlinge, Zweiflügler, Schnabelkerfe und Geradflügler** von F. Karsch. 6. **Vielfüssler und Spinnenthiere** von F. Karsch. 7. **Skorpione** von K. Kraepelin. 8. **Hydrachniden** von J. Koenike. 9. **Decapoden** von F. Hilgendorf. 10. **Cladoceren** von W. Weltner. 11. **Ostracoden** von V. Vávra. 12. **Copepoden** von A. Mrázek. 13. **Regenwürmer** von W. Michaelsen. 14. **Blutegel** von K. Blanchard. 15. **Turbellarien** von L. Böhmig. 16. **Eingeweidewürmer und Räderthiere** von A. Collin. 17. **Moosthiere** von M. Meissner. 18. **Coelenteraten und Süsswasserschwämme** von W. Weltner. 19. **Wurzelfüssler** von Fr. Schaudinn.

Lieferung I.

INHALT:

Nacktschnecken von H. Simroth. 24 Seiten mit 2 Farben- u. 1 schwarz. Tafel.
Skorpione von K. Kraepelin. 5 Seiten mit Text-Abbildungen.
Hydrachniden von J. Koenike. 18 Seiten mit 1 Tafel.
Copepoden von A. Mrázek. 11 Seiten mit 3 Tafeln.
Regenwürmer von W. Michaelsen. 48 Seiten mit 2 Tafeln.
Moosthiere von M. Meissner. 9 Seiten mit Text-Abbildung und 1 Tafel.

Das Werk erscheint in **Lieferungen** zu **10 Bogen** oder entsprechender Anzahl Tafeln, die Lieferung zu **Mark 10,—**, und wird im Laufe dieses Jahres vollendet werden.

BERLIN 1896.
GEOGRAPHISCHE VERLAGSHANDLUNG DIETRICH REIMER.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen
DFG

Q 9287 – 4, 1-5

Bitte streichen Sie
in unseren Büchern
nichts an.
Es stört spätere Benutzer
Ihre Universitätsbibliothek

NBG
PAL 05/2015

H. Bunte 189/55

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen

Deutsch-Ost-Afrika

Wissenschaftliche Forschungsresultate über Land und Leute unseres ostafrikanischen Schutzgebietes und der angrenzenden Länder.

BAND IV.

Die Thierwelt Ost-Afrikas und der Nachbargebiete.

Herausgegeben unter Redaktion

von

Professor Dr. K. MÖBIUS

Direktor der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin.

Wirbellose Thiere.

BERLIN 1898.

Verlag von DIETRICH REIMER (ERNST VOHSEN).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG

KÖNIGL. UNIV.-BIBLIOTHEK KIEL

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und das Vervielfältigungs-Recht
vorbehalten.

Kiel M.

18(96–)98.

1898 gg. 329.

Druck von OTTO ELSNER. Berlin S.

H. Bunt

Die Thierwelt

Deutsch-Ost-Afrikas und der Nachbargebiete.

Wirbellose Thiere.

1. **Beschalte Weichthiere** von E. von Martens.
2. **Nacktschnecken** von H. Simroth.
3. **Hautflügler** von H. Stadelmann und R. Lucas.
4. **Käfer** und **Netzflügler** von H. J. Kolbe.
5. **Skorpione** von K. Kraepelin.
6. **Hydrachniden** von F. Koenike.
7. **Decapoden** von F. Hilgendorf.
8. **Land-Isopoden** von G. Budde-Lund.
9. **Cladoceren** von W. Weltner.
10. **Ostracoden** von V. Vávra.
11. **Copepoden** von A. Mrázek.
12. **Regenwürmer** von W. Michaelsen.
13. **Blutegel** von R. Blanchard.
14. **Turbellarien** von L. Böhmig.
15. **Eingeweidewürmer** und **Räderthiere** von A. Collin.
16. **Moosthiere** von M. Meissner.
17. **Coelenteraten** und **Süsswasserschwämme** von W. Weltner.
18. **Wurzelfüssler** von Fr. Schaudinn.

Nachwort von K. Möbius.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

6. VII.

Deutsch-Ost-Afrika

Band IV.

Die Thierwelt Ost-Afrikas

und der Nachbargebiete.

Herausgegeben unter Redaktion von

Professor Dr. K. MÖBIUS

Geheimrath,
Direktor der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin.

Der vierte Band wird enthalten:

1. **Beschalte Weichthiere** von E. von Martens. 2. **Nacktschnecken** von H. Simroth. 3. **Hautflügler** von H. Stadelmann und R. Lucas. 4. **Käfer und Netzflügler** von H. J. Kolbe. 5. **Schmetterlinge, Zweiflügler, Schnabelkerfe und Geradflügler** von F. Karsch. 6. **Vielfüssler und Spinnenthiere** von F. Karsch. 7. **Skorpione** von K. Kraepelin. 8. **Hydrachniden** von J. Koenike. 9. **Decapoden** von F. Hilgendorf. 10. **Cladoceren** von W. Weltner. 11. **Ostracoden** von V. Vávra. 12. **Copepoden** von A. Mrázek. 13. **Regenwürmer** von W. Michaelsen. 14. **Blutegel** von R. Blanchard. 15. **Turbellarien** von L. Böhmig. 16. **Eingeweidewürmer und Räderthiere** von A. Collin. 17. **Moosthiere** von M. Meissner. 18. **Coelenteraten und Süsswasserschwämme** von W. Weltner. 19. **Wurzelfüssler** von Fr. Schaudinn.

Lieferung I.

INHALT:

Nacktschnecken von H. Simroth. 24 Seiten mit 2 Farben- u. 1 schwarz. Tafel.
Skorpione von K. Kraepelin. 5 Seiten mit Text-Abbildungen.
Hydrachniden von J. Koenike. 18 Seiten mit 1 Tafel.
Copepoden von A. Mrázek. 11 Seiten mit 3 Tafeln.
Regenwürmer von W. Michaelsen. 48 Seiten mit 2 Tafeln.
Moosthiere von M. Meissner. 9 Seiten mit Text-Abbildung und 1 Tafel.

Das Werk erscheint in **Lieferungen** zu **10 Bogen** oder entsprechender Anzahl Tafeln, die Lieferung zu **Mark 10,—**, und wird im Laufe dieses Jahres vollendet werden.

BERLIN 1896.
GEOGRAPHISCHE VERLAGSHANDLUNG DIETRICH REIMER.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

KÖNIGL.
UNIV. BIBLIOTHEK
KIEL

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen
DFG

Die Nacktschnecken Ost-Afrikas.

Von

H. Simroth.

Mit zwei Farbentafeln und einer schwarzen Tafel.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Die afrikanische, bez. aethiopische Nacktschneckenfauna vereinigt naturgemäss sehr heterogene Elemente in sich. Die eine Gattung, Vaginula, steht so weit von allen übrigen Pulmonaten ab, dass wenigstens ein Streit über die systematische Bedeutung, bez. die Anknüpfung an andere Pulmonatengruppen nicht vonnöthen ist. Die Sonderstellung ist ihr Charakteristikum. Mag man die nächsten Verwandten bei den Onchidien oder nackten Hinterkiemern, vielleicht auch mit den ersteren bei den Basommatophoren suchen, so viel steht fest, dass es sich um ein einheitliches, über die gesammte Tropenwelt verbreitetes und nur hie und da ihre Grenzen überschreitendes Genus handelt. Der Schluss, dass es sehr alt oder alterthümlich sein müsse, liegt nahe. Der Werth, den die afrikanischen Arten für die Geschichte des Kontinents etwa haben können, kann nur innerhalb der Gattung selbst diskutirt werden. Er verknüpft sich aufs engste mit der allerdings ausserordentlich schwierigen und bisher wohl in völliges Dunkel gehüllten Frage nach der Geschwindigkeit, mit der etwa die Artbildung innerhalb des Genus Vaginula vor sich gehen möge, und mit dem nicht viel leichter zu lösenden Problem der Eintheilung der massenhaften Species in Untergattungen, welche auf die Beziehungen zu benachbarten Ländern, zumal Südasien, Licht zu werfen vermöchten.

Anders die echten stylommatophoren, bez. pleurommatophoren Nacktschnecken. Bei ihnen ist sowohl die Abstammung der Gattungen, als die Zugehörigkeit zu beschalten, von denen sie ohne Zweifel abstammen, in so ziemlich jeder Hinsicht unsicher. Ebenso zweifelhaft ist, wie wir sehen werden, die Begrenzung der Arten. Sicher in seiner Stellung ist nur die kleine Ackerschnecke, Agriolimax laevis, die an verschiedenen Punkten vorkommt, wobei nur wiederum ihre geographische Herkunft im Dunkeln bleibt, da sie, auf die Küste des Festlandes beschränkt, eingeschleppt sein kann, während sowohl das Auftreten im Inneren von Madagaskar, als ihre sonstige fast kosmopolitische Verbreitung, als das Vorkommen einer verwandten Art am Rothen Meere, für ursprüngliche Heimathberechtigung sprechen.

Alle übrigen werden von Semper wegen der tiefen Schwanzdrüse seinen Zonitiden zugerechnet (XIV). Da aber der Werth dieses Merkmales verschieden taxirt werden kann, und da es fast scheint, als ob dieses Excretionsorgan von noch fraglicher physiologischer Bedeutung innerhalb einer und derselben Gruppe bei den südlicheren Formen aufträte, also eine klimatische Erwerbung wäre, so nehmen sowohl Fischer (III), wie Tryon (XXI), die Thiere einfach für Limaciden. Dem stehen aber doch nicht unerhebliche Bedenken gegenüber. Von äusseren Merkmalen weist der meist noch offene Mantelporus auf einen weit engeren Zusammenhang mit irgendwelchen Gehäuseschnecken (Vitrina, Helicarion od. dgl.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

hin, als wir ihn bei den Limaciden noch annehmen können. Nach der Anatomie könnte höchstens Phaneroporus als limacid gelten, insofern als an den sehr einfachen Genitalien eine Patronenstrecke zur Bildung einer Spermatophore fehlt (XVI). Die übrigen widmen sämmtlich einen langen Abschnitt des Samenleiters der Spermatophorenbildung, mit einem kleinen, kugligen Kalksäckchen am proximalen Ende dieses Abschnittes und einem länglichen (Flagellum) am distalen, bezüglich an der Umbiegung in den nicht weniger langen Penis von rundem, nur engem Querschnitt. Dazu kommen wohl noch allerlei Pfeildrüsen und Pfeilsäcke von merkwürdiger Umbildung. Man mag wohl auch die Einhüllung des Samens in Kalk innerhalb der sehr langen Patrone für eine klimatische Anpassung halten. Da sie aber auch bei vielen orientalischen Gehäuseschnecken sich findet, so wird jedenfalls die Gruppe jener aethiopischen Nacktschnecken den Limaciden in keiner Weise näher gebracht; mag man auch Vorkommen (Amalia) oder Mangel (Limax, Agriolimax) einer Patronenstrecke überhaupt als weniger wesentlich für den Begriff der Limaciden erachten. Dazu ist der Darm stärker aufgewunden, die Lebermündungen sind auseinandergezogen. Ich habe daher geglaubt alle diese afrikanischen Formen von Nacktschnecken mit den Kalksäcken mehr vorläufig als *Urocycliden* zusammenfassen zu sollen.

Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Abgrenzung der Gattungen, und sie verknüpft sich auf's engste mit der der Arten, Begriffe, die unter Umständen nur einen relativen Werth beanspruchen können.

Um mit den Arten zu beginnen, so dürfen wir wohl voraussetzen, dass alle diese pleurommatophoren Nacktschnecken eine jüngere Schöpfung darstellen, als die Vaginuliden. Trotz der hohen Uniformität dieser letzteren werden wir daher auch nur, selbst unter der Voraussetzung einer erhöhten Umbildungsfähigkeit, die als wahrscheinlich gelten kann, geringere Unterschiede zwischen den Species erwarten dürfen. Aber ich gestehe, dass es mich überrascht hat, die Differenzen bei aller Schärfe z. T. nur auf das Integument, bez. die Färbung beschränkt zu finden, während ich eine Vaginulaart bisher nur auf Grund anatomischer Merkmale gelten zu lassen brauchte, und bei unseren einheimischen Nacktschnecken durch die Thatsachen geradezu zur Beschränkung der Arten auf die anatomisch abgesonderten mich gezwungen sah (ähnlich bei allen übrigen mir bekannten). Wer in Europa Nacktschnecken auf einer Reise sammeln würde, mit genauer Fundortsangabe, dem würden sicherlich von verschiedenen Lokalitäten gelegentlich wieder dieselben Arten in die Hände kommen, so dass in einer geographisch geordneten Reihe von Sammelgläsern dieselbe Species wiederholt vorhanden wäre. Ganz anders in Afrika, wenigstens nach den Ergebnissen der Emin—Stuhlmann'schen Expedition, denen die früheren nicht zuwider sind. Wenn hier dieselbe Art öfters erbeutet wurde, so liegen die Lokalitäten stets benachbart und, was wichtiger ist, es schiebt sich zwischen sie niemals eine zweite Art derselben Gattung ein, ein Wechsel bloss durch äussere Merkmale geschiedener Lokalformen, wie er sonst nur von sogenannten Arten bekannt ist (als bestes Beispiel können die Achatinellen von den Sandwichsinseln genannt werden). Dass aber Herr Dr. Stuhlmann nicht etwa bloss nach neuen Formen gesucht, sondern wie es bei der vielseitigen Beschäftigung nicht anders sein konnte, ohne kritische Auswahl gesammelt hat, ergiebt sich aus seinen Abbildungen, deren zwei (Taf. I, Fig. 9 A und B) dieselbe Art von zwei verschiedenen Lokalitäten darstellen, während die meisten gar nicht gezeichnet wurden. Wenn wir nun ferner finden, dass da, wo reichlicheres Material vorliegt, auch jede Lokalform ihren eigenen Kreis der Umfärbung und der Färbungsvarietäten aufweist, dann dürfte kein Grund vorhanden sein, den Begriff der Art, der vermuthlich fast innerhalb jeder Gattung einen anderen Inhalt hat, hier nicht auf den rein äusserlichen Charakter der Farbe zu gründen, ähnlich, wie man ja bei den Species verfährt, von denen nur Schalen zu uns gelangt sind. Aber

ausdrücklich betonen möchte ich, dass eine derartige Artbestimmung nur auf Grund besonderer Erfahrungen bei dem einen oder anderen Genus Platz greifen sollte, wie denn für die Unterscheidung der so ähnlich gestalteten Nacktschnecken die Anatomie das Heft in der Hand behalten muss.

Aus einer solchen Definition der afrikanischen Urocycliden-Species dürften mit der Zeit nicht unwichtige Aufschlüsse über die jüngeren geologischen Veränderungen des Kontinentes zu erwarten sein. Wenn die grossen Seen mit ihren zahlreichen marinen Relikten auf wesentlich andere Vertheilung von Wasser und Land in nicht weit zurückliegender Zeit hinweisen, wenn wir eine starke Zerklüftung Ostafrika's in Inseln oder doch Halbinseln durch reichere Meeresverbindungen annehmen dürfen, dann liegt der Schluss nahe, dass gerade für die Schöpfung von Nacktschnecken die Bedingungen werden vorhanden gewesen sein, vor allem erhöhte oceanische Feuchtigkeit, um die Dünnschaligkeit und schliesslich Ueberwachsung des zarten Hauses durch die Mantelränder, bez. -Lappen zu erzeugen; bei energischer Zunahme des übrigen Körpers, der des Trockenschutzes im Hause nicht mehr bedarf und bei beständiger Feuchtigkeit längere Perioden ungestörten Wachsthums vorfindet. Hierin wenigstens wird man den Grund suchen müssen dafür, dass die nackten Landschnecken durchweg ein mindestens mittleres Körpermaass einhalten, und in keinem Falle auf den minutiösen Umfang mancher beschalten Formen, von denen sie möglicherweise abstammen, beharren. Es ist klar, dass im allgemeinen die Arten für die Rekonstruktion jüngster Vergangenheit zu verwerthen sind, für die etwas weiter zurückliegende die Gattungen. Leider ist es ebenso sicher, dass wir uns bis jetzt mit dem Hinweise begnügen müssen, ohne eine Ausarbeitung des Problems im Einzelnen bereits anstreben zu können.

Der einzige, gewiss aber wesentliche Schluss, der aus der scharfen lokalen Begrenzung der lokalen, nur wenig differirenden Arten gezogen werden kann, bezieht sich auf die jüngste geologische Vergangenheit des von ihnen bewohnten Gebietes. Es wird anzunehmen sein, dass innerhalb desselben ausserordentlich geringe Veränderungen und Störungen stattgefunden haben, welche die neuen Formen durcheinander gewürfelt haben würden. Natürlich bleibt abzuwarten, inwieweit derselbe durch die an anderen Thiergruppen gewonnenen Resultate bestätigt wird. Immerhin bieten die Nacktschnecken eine gute Grundlage.

Die enge Begrenzung der Arten, welche uns die Thatsachen aufzunöthigen scheinen, hat eine entsprechend scharfe Scheidung der Gattungen zur logischen Folge. In dieser Hinsicht wird also gleichfalls weiter vorgegangen werden müssen, als bei den Limaciden etwa. Fischer nimmt keinen Anstand, die westafrikanische Gattung Dendrolimax von den Prinzeninseln als synonym zu Urocyclus zu stellen (III. S. 458), Tryon lässt wenigstens diese beiden gelten (XXI). Ich habe nach der Anatomie bestimmt unterscheiden zu sollen geglaubt (XIII). Da der Dendrolimax Martensi sich als ein Trichotoxon herausgestellt hat, fällt das Genus an dieser Stelle ausser Betracht. Für die Unterscheidung nach äusseren Merkmalen bietet sich leider weniges. Eine nur geringe Verschiebung des Athemloches wird man nicht sehr betonen wollen, sie macht bei verschiedenen Kontraktionszuständen wenig aus. Das stärkere oder schwächere Hervortreten eines Hornes über der Schwanzdrüse, das Semper zur Aufstellung der Ceratophora und Aceratophora veranlasste (XIV), hält sicherlich gerade bei unserem Materiale nicht stich, man könnte höchstens Trichotoxon den letzteren beizählen. Ausserdem aber hängt die Eigenthümlichkeit von der Kielung des Rückens ab. Diese aber, nach hinten zu immer vorhanden, ist nach vorn fast durchweg so, dass es dem Belieben des einzelnen Beschreibers überlassen bleiben muss, ob er eine Form als »bis zum Mantel gekielt« oder »ungekielt« beschreiben will, da in keinem Fall der Kiel sich so zuschärft, wie etwa bei den Amalien, in fast jedem aber eine abgeblasste Kiellinie sich heraushebt. Ein Heraustreten von

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Seitenkielen, jedenfalls der hinteren Hälfte der Rückenstammbinden ist nur von einzelnen Urocyclus angegeben und auch da nicht als Gattungskennzeichen.*) Man könnte den robusteren Bau des Integumentes von Trixotoxon heranziehen, jedenfalls nur aber relativ. Das Beste war äusserlich noch der Mantelporus, er fehlt völlig bei Trichotoxon und Büttneria; und so könnte das Merkmal Verwendung finden, wenn die Oeffnung bei allen übrigen deutlich wäre. Aber bei Atoxon scheint innerhalb der Gattung der Uebergang zwischen den Gegensätzen sich direkt zu vollziehen.**)

So bleibt nur die anatomische Gattungsdiagnose. Ich habe mich bei der Aufstellung mehr an die Genitalorgane gehalten, als etwa an die Radula, schon aus dem Grunde, weil dabei von einem Unicum nichts zerstört zu werden braucht. Wesentlich ist dann für unsere Familie die Anwesenheit zweier Kalksäcke, vor allem des kleinen proximalen (Taf. III, Fig. 1 und 2, K_1 und K_2). Schon die dadurch bedingte Verschiedenheit der Spermatophore giebt eine gute Differenz gegen den asiatischen *Parmarion*, mit dem vom ersten Bearbeiter *Urocyclus* zusammengeworfen wurde (XI). Solche Kalksäcke aber kommen bei keiner Parmarionart vor (XX). Das gemeinsame beider Genera liegt im Vorhandensein eines grossen, mit einem kräftigen Retraktor versehenen Pfeilsackes. Dieser enthält bei Parmarion einen verschieden gestalteten Liebespfeil als Ausführgang einer Pfeildrüse von sehr wechselnder Ausbildung, worauf ich die Eintheilung in Parmarion s. s. und Microparmarion begründet habe (XX). Ein entsprechender Schlauch, aber ohne Pfeil und Drüse, ist nun von mir bei der einen Urocyclusform beschrieben, welche Heynemann als Elisa bella abgetrennt hat, und die mit dem Urocyclus longicauda Fischer identisch sein soll. Ich würde nicht so weit ausholen, wenn nicht eben die Unterschiede von Urocyclus und Elisa in Frage kämen. Keferstein's Zeichnung von den Genitalien (XI. Fig. 5) kommt bei der geringen Ausbildung derselben weniger in Betracht, auch wurde der Kalksack, den er nicht angiebt, damals noch weniger beachtet. Fischer dagegen stellt von einem Urocyclus comorensis (II. Taf. XI. Fig. 6) den Kalksack dar (»diverticule du canal déférent«), nicht dagegen bei einem U. longicauda (Taf. XII. Fig. 9). Das mag vielleicht auf ein Versehen des Zeichners Arnould, nicht des Zergliederers hinauslaufen. Aber zu bedauern ist, dass der Pfeilsack (»vesicule muquense«) nicht geöffnet wurde, da sich dann möglicherweise bei der einen oder anderen Form ein Pfeil oder doch eine abgesetzte Drüse fände, worauf die Abbildungen zu deuten scheinen. Aber weiter, die Abbildungen der Radulae (Taf. XI. Fig. 3 und Taf. XII. Fig. 5) sind doch wesentlich verschieden. Die letztere, mit einspitzigem Mittelzahne. entspricht ungefähr den Darstellungen, die Keferstein und Heynemann von mehreren Urocyclusraspeln gegeben haben (XI. und VI.); die erstere dagegen von U. comorensis hat nicht einen ein-, sondern einen zweispitzigen Mittelzahn, also ohne Mittelspitze und somit wesentlich abweichend. Ist das auch auf die Ungenauigkeit des Zeichners zu schieben? Wie man sieht, haben wir leider betreffs des zum Typus der Familie erhobenen Gattung noch keine Klarheit; es ist aber wahrscheinlich, dass neben Urocyclus auch Elisa festzuhalten ist; aber selbst die hypothetische Abgrenzung wird unmöglich, da die von Fischer beschriebenen Arten zusammen auf den Komoren hausen. Glücklicherweise ist der Schaden deshalb nicht allzu

*) In einer Arbeit, welche inzwischen in den Abhandlungen der Senckenberg'schen Akademie erschienen ist, kann ich es wahrscheinlich machen, dass das Hervortreten der Rückenstammbinden über die benachbarte Körperoberfläche auf dem Vicarieren von Kalk und Pigment beruht. Die Mantelstammbinde ist von Anfang an stets pigmentirt, die des Rückens aber kann an Stelle des Farbstoffes dicken Kalk ablagern, der zwar mit der Geschlechtsreife schwindet, ohne das dafür nachträglich Pigment einträte. — Das Material, von Conradt gesammelt, ist Eigenthum des Berliner Museums.

**) Auch für Urocyclus rufescens kann ich den Nachweis führen, dass der Mantelporus in der Jugend vorhanden ist, später aber schwindet (l. c.).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

beträchtlich, weil sich die kontinentalen Arten auf die Madagaskar gegenüber gelegene Küste beschränken. Immerhin glaubte ich erneute Untersuchung durch Aufwerfen der Frage anregen zu sollen.*)

Die übrigen Gattungen machen weniger Schwierigkeiten. *Trichotoxon* ist scharf charakterisirt durch die Pfeilsäcke mit paarigen, bleibenden, am Ende zugespitzten, im übrigen von einer zottigen Chitinschicht überzogenen Pfeilen. Nur die Abgrenzung von *Atoxon* ohne alle Anhangsdrüsen gegen *Büttneria* mit einer solchen am Penis und *Bukobia* (statt der schon vergebenen Stuhlmannia) mit einer am Oviduct oder Atrium kann schwanken. Man mag die letzteren Formen ebenso gut als Subgenera wie Genera betrachten. Die Entscheidung wird man am einfachsten der Zukunft überlassen und Genera daraus machen, wenn entweder die Gruppen sich durch neue Funde sehr anreichern oder wenn die Beobachtung am lebenden Material aus den geringen anatomischen wesentliche physiologische Unterschiede herleitet. Im anderen Falle mögen sie als Untergattungen gelten.

Die vereinzelte Form vom Kilima-Ndjáro (s. u. Anhang) steht endlich so weit abseits, dass man schwanken kann, ob man sie näher zu den Urocycliden oder zu den Vaginuliden ziehen soll. Ebenso zweifelhaft ist die Stellung der mehr südlichen Gattung Chlamydephorus s. Apera (s. u. Anhang).

Bei dem Eingehen auf das Einzelne sei vorausgeschickt, dass eine scharfe Abgrenzung des ostafrikanischen Gebiets im Innern auf Grund des Nacktschneckenmaterials noch in keiner Weise versucht wurde. Die Thatsachen geben durchaus keinen Anhalt, so sicher es auch scheint, dass Dendrolimax auf den Westen, Urocyclus, Elisa, Trixotoxon auf den Osten des Erdtheils sich beschränken. Atoxon zum mindesten reicht von Osten in das Westgebiet hinein.

I. Die pleurommatophoren Nacktschnecken.

A. Limacidae.

Ohne Kalksäcke und Patronenstrecke.

a) Limacidae s. o.

I. Gattung: **Agriolimax Mörch**

Agriolimax Jickelii Heynemann. Abessinien (VI. XIII).
— *laevis* Müller. Sansibar. v. d. Decken legit (VI).
Madagaskar (Inneres). Hildebrandt leg.

b) Limacidae ?

II. Gattung: **Phaneroporus Simroth**

Aeusseres wie bei den Urocycliden. Genitalien limacoid.
Phaneroporus Reinhardti Simroth (XIII). Tanganyika. Reinhardt **) leg.

---

*) Abgesehen davon, dass Cockerell jüngst in seiner Check List of the Slugs aus Prioritätsgründen die Gattung Elisa in Elisolimax umtauft und damit das Genus festhält, habe ich neuerlich (l. c.) beim Urocyclus rufescens den proximalen Theil des Pfeilsackes als Drüse abgesetzt gefunden, während ich bei der Elisa bella früher nichts derartiges sah (XV.). Es ist wohl zu erwarten, dass eine erweiterte Untersuchung die Unterschiede durchgreifend bestätigen wird.

**) Neuerdings habe ich eine zweite Art, Phaneroporus unicolor, veröffentlicht (l. c.).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

B. Urocyclidae.

Mit Kalksäcken und Patronenstrecken.

III. und IV. Gattung: **Urocyclus und Elisa s. Elisolimax Cock.**

Mantelporus vorhanden. Langer Pfeilsack (mit oder ohne Drüse?). Mittelzahn der Radula mit einfacher Mittelspitze oder ohne solche und mit zwei seitlichen Spitzen. Die Arten lassen sich bis jetzt nicht auf die Genera vertheilen.

Vom Festlande:

Urocyclus fasciatus von Martens. — Mossambique. Rio Quilimane (VII. XIII. XVI.).
— *flavescens* Keferstein. } — Mungurumbé, Inhambane, Sambesimündung
— *Kirkii* Gray } (VII. XIII. XVI).
— *Kraussianus* Heynemann. — Natal, Kap. (VII. XIII. XVI).*)

Von den Inseln:

Urocyclus comorensis Fischer. — Mayotte. Nossi Bé (II. VII. XIII. XVI).
— *vittatus* Fischer. — Mayotte (II. VII. XIII. XVI).
— *longicauda* Fischer = *Elisa bella* Heynemann? — Nossi Bé. Nossi Comba (II. VI. VIII. XIII. XV. XVI).
— *acuminatus* Poirier. — Madagaskar (XIII).
— *madagascariensis* Poirier. — Madagaskar. Tamatave (XIII).

V. Gattung: **Trichotoxon Simroth**

Ohne Mantelporus. Mit zwei oder drei Pfeilsäcken, jeder mit zwei bleibenden behaarten Pfeilen mit nackter Lanzenspitze.

Trichotoxon Martensi Heynemann (XIII). — Ushambola. Gerard leg. (Urocyclus Martensi Heynemann) (VIII). 3 Paar Pfeile.
— *Heynemanni* Simroth (XIII). — Witu; Fischer leg. Taita; Hildebrandt leg.**) 2 Paar Pfeile.

1. Trichotoxon maculatum n. sp.

sive Trichotoxon Heynemanni maculatum var. n. (XIX. No. 1.)

(Taf. I, Fig 1)

Nomen a maculis griseis.

Während die bekannten Trichotoxonformen einfarbig schmutzigbraun sind, treten hier Flecken auf. Das Thier ist etwas heller, gelbgrau lederartig, auf dem Mantel besonders chagrinirt. Graue, hellere wie dunkle, rundliche Flecken sind beliebig zerstreut auf Mantel und Rücken, selbst auf der sonst helleren Kiellinie.†)

Fundort: Ugánda. Insel Ssésse. 13. XII. 1890. — Stuhlmann leg.††)

*) Als neue Art füge ich Urocyclus rufescens nach Conradt's Sammlung hinzu (l. c.). Fundort Ussambára Darema.

**) Als neue Fundorte der Art kann ich neuerdings nach Conradt's Sammlung Hemkole und Msassa hinzufügen.

†) Neuerdings kann ich auch von Trichotoxon Heynemanni schwarzes Hautpigment angeben (l. c.) Es bildet aber keine Flecken, sondern hält sich an die Furchen das Rückens, wo es nach der Geschlechtsreife den Kalk ablöst. Ersterer findet jetzt vorwiegend für die Bildung der Pfeile und der Spermatophoren Verwendung.

††) Eine wohl nicht ganz erwachsene Form aus Deutsch-Ost-Afrika, zwischen Hemkole und Msassa erbeutet, beschreibe ich demnächst (l. c.) als Trichotoxon Conradti. Dabei bleibt es unentschieden, ob eine besondere Art vorliegt oder ob die Form als Varietät zu Trichotoxon Heynemanni zu ziehen ist. Die vermuthliche Eigenthümlichkeit besteht in dem Mangel des Haarbesatzes an den Pfeilen. Doch fehlt uns noch das Material, um zu beurtheilen, ob diese Haarlosigkeit als ein Jugend- oder Artzeichen aufzufassen ist.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Anatomie. Die Pfeile, unzerbrochen, sind kaum 1 cm lang. Bei der früher beschriebenen Hauptart waren sie jedenfalls länger, wenn auch zerbrochen und daher nicht gut messbar. Während bei dem typischen Tri. Heynemanni das Schälchen unregelmässig verdickt war, hat das der vorliegenden Form blos am Hinterende einen weissen, etwas verdickten Nucleus, sonst ist es gleichmässig dünn, mit einer dicken Konchiolinschicht, welche ziemlich regelmässige Anwachsstreifen in reinem Grauschwarz zeigt. Allerdings dürfte darauf kein Gewicht zu legen sein.

VI. Gattung: **Atoxon Simroth.**

Genitalien ohne alle Reizwerkzeuge, bez. Pfeilsäcke und -drüsen.

Bei der auf ein negatives Merkmal gestützten Definition ist es sehr wohl möglich, dass sich Formen verschiedener Herkunft unter dem gleichen Urocyclidenkleide verbergen. Sollte das der Fall sein, so würde es am besten die weitere Verbreitung von Ost nach West erklären, noch mehr aber den Umstand, dass die früher beschriebenen beiden Arten, auf welche das Genus gegründet wurde, den Mantelporus nicht oder nur undeutlich besassen, während die jetzt dazu kommenden, die sich geographisch zwischen dieselben einschieben, sämmtlich die Schale durch ein deutliches Loch von aussen erkennen lassen.

α) Arten ohne deutlichen Mantelporus.

Atoxon hildebrandti Simroth (XVI). — Maid, Ssómaliland. Hildebrandt leg.

Porus undeutlich, nur an austretender Flüssigkeit zwischen dichten Runzeln zu erkennen.*)

β) Arten mit deutlichem Mantelporus.

2. **Atoxon pallens** n. sp. (XIX. No. 2).

(Taf. I, Fig. 2 A und B.)

Nomen a colore; aut taenia principali notatum aut unicolor.

Thiere von drei zusammengehörigen Fundorten. Alle haben so viel Aehnlichkeit mit einander, dass sie leicht auf einander bezogen werden können. Keins ist jedoch geschlechtsreif, daher ein unbedingtes Urtheil nicht möglich. Die grössten liessen wenigstens die Genitalien bis zum Nachweise der Gattung verfolgen. Die Aufklärung der Farbe und der Binden bei fortschreitendem Wachsthum giebt eine sichere Unterscheidung gegen andere Arten.

1. 1 Stück von 1,4 cm Länge (Fig. 2 B), blass gelbroth, mit scharfer dunkelbrauner Stammbinde auf Mantel und Rücken, dazu eine sehr schwache äussere Mantelbinde. Noch ganz jugendlich, die Nackenhaut ist dünn und eingesunken, die Mantelkapuze sehr kurz, der Pharynx ausgestülpt. Nach dem grossen dünnhäutigen Nacken und der Verdrängung der Mundtheile zu schliessen, haben wir ein ganz junges Exemplar vor uns, dessen Hals fast noch die Eigenschaften der embryonalen Nackenblase zeigt; Beweis, dass die Eier und Embryonen von verhältnissmässig beträchtlichem Umfange sein dürften. — Das weisse, zugespitzte, von unten ausgehöhlte Schalenende ist aus dem Mantelporus rückwärts herausgedrängt.

Fundort: Kirima. NW. Albert-Edward-See. 21. V. 1891. Stuhlmann leg.

2. Sechs Stück von 1,8—2,5 cm Länge. Blass weissgelb, wie helle isabellfarbene Ackerschnecken; das kleinste mit grauer Stammbinde auf Mantel und Rücken, dazu die Mantelrandbinde angedeutet. Sonst erkennt man sie höchstens an einzelnen Schattenpunkten oder gar nicht (Fig. 2 A). Bei eben nur angelegten

*) Zu dieser Gruppe gehört die einzige bekannte Art der Gattung, welche bis nach West-Afrika hinüberreicht: Atoxon Schulzei Simroth (XVI). Kuako, Kimpoko (Kongo). Büttner leg.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Genitalien ist der vom linken Lungenrande entspringende Penisretraktor schon deutlich, eine Bemerkung, die für alle hier neu beschriebenen Urocycliden passt und auf die frühere männliche Reife deutet.

Fundort: Kirima. NW. Albert-Edward-See. Unter Bananenblattscheiden. Mai 1891. Stuhlmann leg.

3. Ein Exemplar von 2,4 cm Länge. Isabellfarbe, Stammbinde schattenhaft angedeutet, mit einigen dunkleren Spritzen auf und neben dem Kiel. Unentwickelt.

Fundort: Kirima. 0° 11″ südl. Br. 25. V. 1891. Stuhlmann leg.

Für die Objektivität, mit der die Thiere zusammengestellt sind, bemerke ich, dass ich sie zuerst in einer anderen Reihenfolge, nach den Katalognummern der Berliner Sammlung, untersucht und ihre Zusammengehörigkeit bemerkt habe. Nachher erst ergab sich die gleiche Herkunft — eine Bemerkung, die wegen der schwierigen Trennung der Atoxonformen hinzugefügt sein mag.

Man wird jetzt schliessen dürfen, dass die Urocycliden, zum mindesten Atoxon, in der Jugend eine scharfe Stammbinde haben, die später verblasst und anderen Flecken Platz macht, ein ähnliches Gesetz, wie es für die Gattung Limax gilt.

3. **Atoxon brunneum** n. sp. (XIX. No. 3).

(Taf. I, Fig. 3. Taf. III, Fig. 2.)

Nomen a colore. Taenia principalis grisea, maculis obscurioribus interrupta.

Ein Stück von 3,8 cm Länge, wovon 2,25 cm auf den Schwanz kommen. Gelbgrau, schmutzig bräunlich bei weicher Konservirung. Eine mittelgraue Stammbinde auf Mantel und Rücken, in die vereinzelte dunkle runde Flecken eingeschaltet sind (Pigmentkonzentration). Ebenso feine dunkelbraune Flecken auf dem Kiel, geradezu auf die Kiellinie beschränkt, vom Mantel her zunächst doppelt und dreifach, nach hinten unter sehr spitzem Winkel konvergirend und zu einer punktirten Linie verschmelzend, die nicht bis zur Schwanzdrüse reicht.

Fundort: Urwald. Issango-(Ssemlíki-)Fähre. 0° 49′ nördl. Br. 30. VI. 1891. Stuhlmann leg.

Anatomie. Penisretraktor wie bei der vorigen Art. Das Receptaculum, ein dünnhäutiger, schmal birnförmiger Blindsack von gleicher Länge wie sein Stiel, hat an der Grenze desselben eine kleine rundliche, seitliche Aussackung, die wahrscheinlich nicht erst als Kopulationsfolge gelten darf, da sich kein Spermatophorentheil darin fand (Taf. III, Fig. 2).

Das Semper'sche Organ ist gut charakterisirt, jederseits unter dem kleinen Fühler ein blättriger flacher Lappen.

4. **Atoxon taeniatum** n. sp. (XIX. No. 4).

(Taf. I, Fig. 4. Taf. III, Fig. 4.)

Taenia principalis obscura. Taeniae accedentes.

Fünf Stücke von 2,2—3 cm Länge. Durchweg mit kräftiger Stammbinde, die auf dem Mantel überall bleibt, während sie auf dem Rücken der grössten verblasst (Taf. I, Fig. 4B). Dann treten in ihr einzelne dunklere Flecke hervor. Auf dem Mantel scheint die Stammbinde aus einem feinen Netzwerk dunkler Maschen zu bestehen (B), wie es auch Stuhlmann nach dem Leben zeichnete (A). Ausserdem am Mantelrand und seitlich am Rücken, in gleichem Abstande von der Stammbinde, besonders bei den kleinsten, eine feine mehr aus Flecken und Strichen gebildete Binde (C, D). Endlich noch auf dem Mantel der drei kleineren eine feine Mittelbinde, vorn in Flecken aufgelöst, hinten kräftiger und um den

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Porus in zwei Schenkel auseinander weichend (D). Die Grundfarbe der drei kleineren ist ein dunkleres Mäusegrau, (C), bei den grösseren ist sie blassgelblich (B).

Fundort: Undússuma. Unter Bananenblattscheiden. 15. XI. 1891. Stuhlmann leg.

Anatomie. Die kleinen sind unentwickelt. Die grösseren geschlechtsreifen haben ein kurzgestieltes, birnförmiges, in einen langen Zipfel ausgezogenes Receptaculum, ähnlich wie Arion Bourguignati (Taf. III, Fig. 4). Innen ist alles hell, mit Ausnahme der dunklen Ommatophorenretraktoren.

5. **Atoxon flavum** n. sp. (XIX. No. 5).

(Taf. I, Fig. 5.)

Nomen a colore. Taenia principalis obscura. Species praecedenti similis, forma receptaculi differente.

3 Stück von 2,8—3,7 cm Länge. »Hellgelb mit schwarzen Streifen«, nach Stuhlmann's Aufzeichnungen. Die dunkle Stammbinde auf Mantel und Rücken ist zum Theil abgeblasst und nur in einzelnen Flecken scharf gedunkelt.

Fundort: Katúmbaru. Westufer des Albert-Edward-Sees ca. 875 m über dem Meere. 21. I. 1892. Stuhlmann leg.

Anatomie. Genitalien noch schwach entwickelt. Die Ovidukt mündet in eine muskulöse kurze Scheide. Das längliche Receptaculum etwa von gleicher Länge wie sein Stiel, fast wie bei A. Schulzei.

Der Umstand, dass die Thiere erst bei grösserer Länge geschlechtsreif werden, als die vorhergehenden, deutet wohl nebst den geringen morphologischen Differenzen eine besondere Form an.

6. **Atoxon aurantiacum** n. sp. (XIX. No. 6).

(Taf I, Fig. 6. Taf. III, Fig. 3.)

Nomen a colore. Tergum maculis aurantiacis notatum. Taenia principalis abest.

1 Stück von 3 cm Länge. Binden sind nicht zu sehen. Vielmehr treten auf blasser Grundlage lebhaft orange und hochrothe Flecken auf Mantel und Rücken hervor in einer diffusen Zeichnung, aus der man nur mit Mühe Andeutungen einer Stamm-, inneren und äusseren Binde herauslesen könnte.

Fundort: W, Mporóro-Berge. 2000 m SO. bei Migore zwischen Pteris und Baum-Erica. 1. II. 1892. Stuhlmann leg.

Anatomie. Genitalien ähnlich wie bei der vorigen. Doch ist das Receptaculum, das eine Spermatophore schraubig aufgetrieben hat, viel länger mit schmalem Endzipfel und langem Stiel.

Unter dem Rückenkiel verläuft ein deutlicher Sinus, nach welchem zahlreiche andere Sinus von rechts und links convergiren, die vorderen gehen gleich nach dem Lungenumfang. Alle treten scharf aus dem kalkhaltigen Mesenterium, das die Haut von innen bekleidet, hervor (Taf. III, Fig. 3).

Die nächsten beiden Arten gründe ich auf zwei Exemplare, die beide zusammen an einem Orte erbeutet und in dasselbe Glas gewandert waren, beide sind in dicken Schleim gehüllt.

Fundort: Insel Kóme. Bananenhain, 13. III. 1891. Stuhlmann leg.

7. **Atoxon variegatum** n. sp. (XIX. No. 7).

(Taf. I, Fig. 7.)

Flavum taenia principali et multis parvis maculis obscurioribus.

Ein Stück von 3,3 cm Länge, wovon 1,6 cm auf den Schwanz kommen. Gelbrothgrau, mit starker Stammbinde auf dem Mantel und Rücken, auf dem

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

ersteren zusammenhängend, auf letzterem weniger. Dazu aussen und innen ebensolche schwärzliche feine Flecken, welche sich auf dem Rücken an das Furchennetz anschliessen.

Anatomie: Geschlechtsreif. Receptaculum kugelig, mit doppelt so langem Stiel.

8. **Atoxon robustum** n. sp. (XIX. No. 8).

(Taf. I, Fig. 8.)

Praecedenti similis, sed major. Pallio rugoso.

Ein Stück von 3,1 cm Länge, wovon 1,3 cm auf den Schwanz kommen. Etwas robuster und schwerer als das mit ihm zusammen erbeutete eben beschriebene Stück. Die Zeichnung ganz ähnlich, aber auf dem stark rothbraunen Mantel eigenthümlich netzig gefurcht und chagrinirt.

Trotz des Umfanges noch ganz unentwickelt.

9. **Atoxon lineatum** n. sp. (XIX. No. 9).

(Taf. I, Fig. 9.)

Taenia principalis brunnea. Sulci tergi lineis brunneis notati.

Eine elegante grosse Form von zwei Fundorten. Herr Dr. Stuhlmann hat eine von jedem nach dem Leben abgebildet (A. B.). Doch sind geringe Zeichnungsunterschiede eigentlich nur bei Thieren von derselben Lokalität von Bukóba zu konstatiren; auch sie bleiben so unbedeutend, dass die strenge Uebereinstimmung aller Individuen der afrikanischen Nacktschneckenarten erst recht deutlich hervortritt.

Eine kräftige Stammbinde (van Dyck-Braun) über Mantel und Rücken. Das Mittelfeld des Mantels ist graubraun bis braun. Eine ähnliche Dunkelung, als innere Binde, jederseits von der weisslichen Kiellinie. Der übrige Grund weisslich. — Dieses einfache Kolorit wird gekreuzt durch eine zweite Pigmentvertheilung (in demselben Braun), welche sich an die Rinnen hält. Diese Rinnen strahlen wie gewöhnlich rings vom Mantel aus, hinten am flachsten, sie verbinden sich durch ein feines Furchennetz. Der Farbstoff folgt mit matten Unterbrechungen den Rinnen und geht in das Furchennetz über. Da die Rinnen die Stammbinde schneiden, so wird diese etwas ungleichmässig in die zweite Zeichnung einbezogen und erleidet einige Unterbrechungen (D), bis sie schliesslich kaum noch erkennbar ist (E). Auf dem Mantel hat das helle Aussenfeld ein zartbraunes Netz.

Im Leben ist die Sohlenleiste gelblich-weiss. Der Umriss des Schälchens markirt sich dann durch den Mantel hindurch; dessen Porus, in Alkohol rund, ist ein schmaler Spalt, der sich beim Kriechen zeitweilig, etwa von Minute zu Minute einmal öffnet (Fig. 9 C) und schliesst.

Fundorte: 1. Fünf Stück von der Insel Kóme. S. Victoria-Nyansa. 14. III. 1892. Unter Bananenrinde, häufig mit Trochonanina zusammen. Im Alkohol 3,3—4,1 cm, im Leben bis 4,5 cm lang. Stuhlmann leg.

2. Bukóba. April 1892. 3 Stück von 2,3, 3,3 und 4,2 cm Länge. Stuhlmann leg.

Bei 1. ist das van Dyck-Braun der Zeichnung durch ein reines in's Gelbe gehendes Braun vertreten.

Anatomie. Die Genitalien sind durchweg schwach entwickelt und lassen nur eben durch den Mangel aller Reizwerkzeuge die Zugehörigkeit zu Atoxon erkennen, die man nach dem Aeussern wohl bezweifeln möchte.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

VIII. Gattung: **Bukobia n. g.**

Stuhlmannia*) XIX.

(Taf. III, Fig. 1.)

Eine Pfeildrüse (pf) am Atrium auf der Seite des Ovidukts.

Wenn auch der Werth der neuen Gattung, ob sie etwa zum Subgenus heruntergedrückt werden soll, noch zweifelhaft ist, so erfordert doch die Anatomie sicherlich eine Abtrennung. Die Genitalien entsprechen denen von Atoxon, nehmen aber ein neues Element auf, einen kurzen Blindsack, der von links in das Atrium mündet und innen starke Längsfalten trägt. Er entspricht jedenfalls einer Pfeildrüse oder einem Pfeilsack, aber ohne Pfeile. Bei Büttneria ist eine solche mit starkem drüsigen Innenschlauch auf den Penis übergetreten. Bei Bukobia hat sie eher Aehnlichkeit mit den Clitoristaschen von Parmacella. Denkt man sie sich sehr verlängert und mit zahlreichen Retractoren ausgestattet, dann kommt man auf Urocyclus-Elisa.

10. Bukobia picta n. sp.

XIX. No. 10. Stuhlmannia picta.

(Taf. II, Fig. 10. Taf. III, Fig. 1.)

Variabilis. Taenia principalis in adulescentia ferruginea postea aut in magnas maculas dissoluta aut evanescens.

Elf Stück von 1,0—3 cm Länge. Sehr verschieden gezeichnet. Die Grundzeichnung ist weiss mit einer kräftigen rostbraunen Stammbinde auf Mantel und Rücken (c). Diese kann aber zum blassen Grau sich verwischen (A), sie kann auch ganz verschwinden (D). Sie kann sich in Flecken auflösen, es können weitere ebensolche Flecken hinzutreten (E), bis eine richtige Schecke entsteht. Aehnlich auf dem Mantel (B). Immer aber ist die Zeichnung, namentlich auf dem Rücken sehr aus dem Groben gearbeitet.

Fundort: Insel Bussíra bei Bukóba. Auf niedrigen Kräutern im Walde. 19. III. 1892. Stuhlmann leg.

Anatomie. Penis bezw. Patronenstrecke und Receptaculum sehr lang gestreckt (Taf. III, Fig. A).

II. Die Vaginuliden.

Es ist bekannt, mit welchen Schwierigkeiten die Systematik der Gattung Vaginula zu kämpfen hat, Schwierigkeiten, welche kaum gestatten, auch nur den Bestand des bisher für ein Gebiet Publicirten festzulegen, geschweige denn, einigermaassen zu gruppiren und mit den Vorkommnissen aus anderen Ländern in Beziehung zu setzen. Der einzige, der eine solide Methode für die Determination nach äusseren Merkmalen einführte, ist Heynemann. Er bestimmt neben den feineren Charakteren der Hautskulptur und Färbung nach den genauen Maassen aller äusseren Umrisse, der Sohle, des Mantels mit seinen Theilen, des ganzen Körpers nach Länge, Breite und Höhe, und namentlich nach der Lage der weiblichen Genitalöffnung. Wenn ich selbst auch gerade das letztere, sonst sehr gute Merkmal, noch dazu bei einer afrikanischen Art, Vaginula natalensis, schwankend fand (XV), so glaube ich doch behaupten zu dürfen, dass Heynemann's Methode, wiewohl für eine sichere Bestimmung kaum ausreichend,

*) Anm. Da der Name Stuhlmannia bereits vergeben ist, wie mir Herr Prof. von Martens freundlichst mittheilt, habe ich ihn in Bukobia verändert.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

jedenfalls einen Zweifel an der Selbstständigkeit der von ihm aufgestellten Arten sicherlich nicht zulässt, daher Cooke's Bemerkung (I. S. 138), wonach die vier von Heynemann für die Komoren neu aufgestellten Species (X) noch der Bestätigung bedürfen, nach meiner Ueberzeugung überflüssig ist.

Jeder, der sich einigermaassen eingehend mit der Anatomie der Gattung beschäftigt, muss überrascht sein einerseits von der Geringfügigkeit der Unterschiede bei den verschiedenen Arten, andererseits von der Konstanz und Schärfe solcher geringer Differenzen bei den Individuen einer und derselben Species. Der letztere Umstand giebt einer auch nur auf ein einzelnes Exemplar anatomisch gegründeten Art eine hohe Sicherheit, der erstere erschwert eine durchgreifende Unterscheidung ganz ausserordentlich. Es zeigt sich da vor allen Dingen, dass mit den geringsten äusseren Unterschieden, zum mindesten der feineren Hautskulptur, des gerade bei unserer Gattung so schwer definirbaren Habitus, den Heynemann heranzieht, jedesmal auch anatomisch scharf definirbare Abweichungen sich verbinden, die zur specifischen Abtrennung zwingen. Diese Erfahrung, welche auf einen bisher kaum geahnten Artenreichthum im Genus Vaginula hinweist, wird unterstützt durch die, wie es scheint, im Durchschnitt sehr geringe Ausbreitung der einzelnen Arten. Bei Semper, der das grösste Material durcharbeitete (XIV), finden wir nur selten mehrere Fundorte bei einer Species angegeben, und dann immer benachbarte, verschiedene Antillen zum Beispiel, wohl aber oft eine ganze Reihe von Arten von einer Lokalität, und dazu wiederholt die Bemerkung, dass die in einem Glase unter einem Namen zugesandten Individuen mehreren Species angehören. Ich wage selbst Zweifel auszusprechen, ob Semper in dem Falle, wo er eine Art von mehreren Fundorten angiebt, die Behauptung auf die Sektion der Thiere von verschiedener Herkunft stützt. Bei der ermüdenden Eintönigkeit der Untersuchung würde solche Genauigkeit allerdings schwer durchzuführen gewesen sein, andererseits aber wahrscheinlich noch stärkere Trennungen zur Folge gehabt haben, für Semper's anatomische Bearbeitung völlig gleichgiltig, für die einstige Beurtheilung der Gattung dagegen von hoher Bedeutung.

Semper (XIV) verwendet verschiedene anatomische Merkmale, den Verlauf der Pedalnerven, die Lage des Pericards, die Beziehungen zwischen weiblicher Oeffnung und Enddarm, und die männlichen Endwege zur Unterscheidung. Ich habe einige weitere hinzugefügt (XVII), den Bau der Speicheldrüsen, der Fussdrüse, die Form des Intestinalsacks, bezüglich den Umstand, ob sein Vorderende von einer Darmschlinge oder einem Leberlappen gebildet wird, im Ganzen keine wesentliche Differenz. Vielleicht hatte meine Bemühung, nach der Ausbildung des Penis bisher völlig vergeblich gesuchte Sektionen abzugrenzen, die Phyllo-, Pleuro- und Acrocaulier (XVIII), insofern einigen Erfolg, als dadurch die Phyllocaulier mit blattförmiger Umhüllung der Ruthe auf die neotropische Region beschränkt wurden und sich auch sonst in einigen Eigenthümlichkeiten, Rückenzeichnung und Enddarm übereinstimmend erwiesen; die Acrocaulier mit der Mündung des Samenleiters auf der Spitze der Ruthe und die Pleurocaulier mit der Oeffnung an ihrer Seite, schienen über alle tropischen und neotropischen Gebiete, in denen die Gattung vorkommt, ohne Unterschied ausgebreitet, wenigstens gelingt es bis jetzt noch nicht, irgendwie weiter zu scheiden. Ja es ist vielleicht zuzugeben, dass die Grenze zwischen Acro- und Pleurocauliern keine sehr scharfe ist. In Ermangelung irgendwelcher anderer Eintheilungsgründe mag sie jedoch beibehalten werden.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wird es nicht Wunder nehmen, dass die sieben Vaginula-Exemplare von der Emin-Stuhlmann'schen Expedition, wie ich vorläufig bereits mitgetheilt (XIX), ebensoviele neue Species repräsentiren, trotzdem, dass mehrere Individuen noch jugendlich sind. Auch unter ihnen sind Phyllocaulier ausgeschlossen. Freilich, wenn sich jetzt die Aufstellung der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Arten auf die Anatomie gründet, dann ist die Vergleichung mit schon bekannten, nach äusseren Merkzeichen aufgestellten Arten ausgeschlossen. Aber die erwähnte lokale Beschränkung im allgemeinen, und die der vorliegenden Formen aus dem Inneren im besonderen, schliessen eine Uebereinstimmung irgend einer der neuen Species mit einer Form von entlegeneren Strichen der Ostküste so gut wie ganz aus. Die neuen Funde erhalten einen um so höheren Werth dadurch, dass sie aus dem Inneren stammen, von dem bisher überhaupt keine Art bekannt war. Alles, was bis jetzt von Afrika und Ostafrika im besonderen beschrieben ist, finden wir bei Heynemann (X) zusammengestellt, wobei Semper's Angaben einzuschalten sind. Es ist das folgende:

A) Afrika: Ostküste.

Vaginula natalensis Rapp — Natal.
— *maura* Heynemann — Delagoa-Bai.
— *brevis* Fischer — Sansibar.
— *Petersi* von Martens — Inhambane.
— *koellikeri* Semper — Ostküste.

B) Inseln.

a) Madagaskar.

Vaginula Grandidieri Fischer — Morondava.
— *subaspera* Fischer — Nossi Comba. Nossi Bé.
— *verrucosa* Heynemann — Nossi Bé (Mayotte).
— *margaritifera* Heynemann — Central-Madagaskar.
— *sulfurea* Heynemann — Central-Madagaskar. Nossi Bé.

b) Komoren.

Vaginula comorensis Fischer — Mayotte. Anjouan.
— *picta* Heynemann — Anjouan.
— *grossa* Heynemann — Anjouan.
— *verrucosa* Heynemann — Mayotte (Nossi Bé).

c) Seychellen.

Vaginula seychellensis Fischer — Mahé.
— *elegans* Heynemann —
— *tristis* Heynemann —
— *parva* Heynemann —
— *bicolor* Heynemann —

d) Maskarenen.

Vaginula punctulata Férussac? —
— *Maillardi* Fischer —
— *trilineata* Semper — Mauritius.
— *Andreae* Semper — Mauritius.

e) Rodriguez.

Vaginula rodericensis Smith.

Nach dem Habitus theilt Heynemann das Material in fünf andere Gruppen.

a) P. natalensis Natal. — V. maura Delagoa-Bay. — V. Maillardi Réunion.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

b) V. Petersi Inhambane. — V. comorensis Komoren. — V. picta Komoren. — V. elegans Seychellen. — V. tristis Seychellen. — V. brevis Sansibar.
c) V. grossa Komoren. — V. bicolor Seychellen. — V. seychellensis Seychellen.
d) V. Grandidieri Madagaskar. — V. verrucosa Madagaskar, Komoren. — V. margaritifera Madagaskar. — V. subaspera Madagaskar. — V. sulfurea Madagaskar.
e) V. parva Seychellen. — V. rodericensis Rodriguez. — V. punctulata? Mauritius.

»Die Gruppe der natalensis scheint dem südöstlichen Afrika eigenthümlich, ebenso diejenige der Grandidieri auf Madagaskar beschränkt, mit einziger Ausnahme der verrucosa . . . Die Gruppe der grossa ist in dieser Zusammenstellung etwas fraglich . . . Die Gruppe der Petersi schliesst sich an die ostindischen (mollis) wohl ebenso an, wie rodericensis an punctata Hasselt und maculata Templeton«, wobei ich hinzufüge, dass diese indisch-javanesischen »Arten« wohl selbst weiter nichts sind, als Kollektivbegriffe für Summen von Species. Ueber den Werth der Gruppen wage ich weiter kein Urtheil. Semper bildet das Thier von V. elegans doppelt ab, (XIV) Taf. XXV, Fig. 12 und Taf. XXVII, Fig. 21, leider ohne Angabe, von welcher Form die kurzen anatomischen Bemerkungen entnommen sind; jedenfalls wird man schliessen dürfen, dass sich unter der V. elegans verschiedener Sammlungen verschiedene Species verbergen. Aus der Schilderung (XIV, S. 320) lässt sich höchstens vermuthen, dass elegans mit drehrunder Penispapille »ohne irgendwelche Falten« ein Pleurocaulier ist, wo die Oeffnung des Samenleiters an der Basis der runden Glans liegt. Umgekehrt würde nach Semper's Beschreibung V. seychellensis ein Acrocaulier sein; mithin hält Heynemann's Gruppirung der kritischen Probe der Anatomie, soweit sie sich nach den spärlichen Angaben ausführen lässt, vollkommen Stand.

Von der V. natalensis oder einer Art dieser Gruppe (von Gueinzius stammend) konnte ich früher zeigen (XVIII), dass sie pleurocaul ist; somit würden die Gruppen a und b unter Voraussetzung richtiger Zusammenstellung Pleurocaulier sein, d. h. aber alle bisher vom ostafrikanischen Festlande bekannten Arten.

Arten vom Innern Ost-Afrika's.

1. Vaginula stuhlmanni Simroth (XIX. No. 1).

(Taf. II, Fig. 12. Taf. III, Fig. 5.)

Notaeum et hyponotaeum flavum, antice et postice griseum. Perinotaeum margine nigra notatum. Solea nigrescens. Integumentum laeve. Acrocaulis.

Die in einem geschlechtsreifen Exemplar vorliegende Art hat eine sehr elegante und von allen bekannten Vaginulis wesentlich verschiedene Zeichnung, überall hellgelb mit schwärzlicher Sohle und einem ringsum unterhalb des in Form einer dünnen Leiste flügelartig ein wenig vorspringenden Perinotaeums laufenden schwarzen Randstreifen. Notaeum und Hyponotaeum von vorn und hinten her dunkler schwärzlich angeflogen, wobei das Perinotaeum heller bleibt. Nur die grossen bez. hinteren oder oberen Fühler sind im Alkohol sichtbar, ein brauchbares Artmerkmal (XVII, XVIII); sie stechen hell von der dunklen Umgebung ab. Notaeum gewölbt, Hyponotaeum ziemlich steil abfallend. Der Körper ist im hinteren Drittel am dicksten, der Median-Durchschnitt verjüngt sich allmählich nach vorn, schneller nach hinten. Streckt man die im Tode concave, namentlich hinten eingekrümmte Bauchseite gerade, dann erscheint die Ver-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dickung des Thieres noch viel stärker und rückt ganz an's Ende; es erhält die Schnecke einen für eine Vaginula recht auffallenden Habitus.

Maasse: Länge . . . . . 2 cm,
Grösste Breite . . . . . 0,8 cm,
Entfernung der ♀ Oeffnung vom Vorderende 1,3 »

sie steht um ein Drittel der Hyponotaeumsbreite von der Sohle ab.

Die gesammte Haut am Notaeum, Peri- und Hyponotaeum völlig glatt und runzel-, bez. drüsenlos, zum mindesten die zusammengesetzten Hautdrüsen sehr klein oder ganz fehlend.

Fundort: Runssóro. 1300 m. 3. (?) VI. 1891. Dr. Stuhlmann leg.

Anatomie. Die Fussnerven treten von Anfang an auseinander.

Die Fussdrüse (Taf. III, Fig. 5 A) ist ein ziemlich kurzer, in vier Schenkel zusammengelegter Schlauch mit rings gleichmässig zarten Wänden, ohne Differenzirung. Das Blindende liegt unter den Pedalganglien.

Speicheldrüsen kompakt, fein tubulös.

Am Intestinalsack bildet der Darm, bez. der Uebergang von dem zweiten zum dritten Darmschenkel, das Vorderende. Der vordere Leberlappen, der sonst bis nach vorn ragt, ist sogar ziemlich weit links nach hinten geschoben. Ueberhaupt sind die Verdauungswerkzeuge weit nach hinten gedrängt und bedingen die entsprechende Auftreibung der Schnecke. Der Grund liegt in der Lage der Genitalorgane vor den übrigen Eingeweiden, in die sie nicht eingebettet sind. Der Darm ist normal; der erste Schenkel (Taf. III, Fig. 5 B) schwillt zu einem Vormagen auf. Der Uebergang vom ersten zum zweiten Schenkel ist der übliche muskulöse Stiefel mit den Lebergängen, in welche der Chymus nicht eintritt. Die hintere Mitteldarmdrüse (*l 2*) mündet in eine besondere, muskulöse Abtheilung des Stiefels. Der Enddarm tritt, wie bei allen folgenden, unmittelbar neben und hinter dem Eileiter in die Leibeswand ein.

Geschlechtswerkzeuge (Taf. III, Fig. 5 C, D, E). Die Zwitterdrüse (*zd*) liegt unmittelbar am Eileiter. Die ovale Spermatocyste (*spc*) ist beträchtlich grösser als das kuglige Receptaculum (*rec*) mit ziemlich langem Blasenstiel. Die Pfeilpapille (»Papille der Nebendrüse« Semper) ist einfach conisch (*E*), mit zehn Pfeildrüsen (*D*) von regelmässig wachsender Länge, die sich zusammengekrümmt nach links unter den Darm schlagen. Das vordere freie Ende des Vas deferens (*D. v. d.*) ist kurz, der kleine Penis (*E. p.*) ist cylindrisch, distal etwas verjüngt mit flacher Endscheibe, in deren Mitte der Samenleiter sich öffnet. Wird dieser Penis in die Scheide eingeführt oder nur am weiblichen Genitalporus angesaugt? Die Kleinheit dieses Porus bei fast allen Arten legt letzteren Verdacht nahe.

2. Vaginula schnitzleri Simroth (XIX. No. 2).

(Taf. II, Fig. 13.)

Praecedenti speciei similis, jam juventute major ea. Color similis, sed notaeum obscurius, fusco-brunneum, linea mediana clariore.

Eine Form, die der vorigen nahe steht. Das Perinotaeum ist ebenso schwarz gerandet, die Sohle ebenso dunkel olivenfarbig. Nur das Notaeum ist sehr viel dunkler, schmutzig schwarzbraun mit hellerem, nicht ganz continuirlichem Mittelstreif. In Spiritus ist das Hyponotaeum dunkel ockergelb, von vorn, weniger von hinten, schwarz angelaufen, das Notaeum gleichmässig schmutzig dunkel graubraun, ebenso besonders von vorn her gedunkelt. Alle vier Fühler stehen heraus. Im Leben sind die oberen lebhaft rothbraun, der Anhang der unteren ist glashell. Das Hinterende ist nicht angeschwollen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Maasse: Länge im Leben . . . . . 3,5 cm,
Länge im Spiritus . . . . . 3,1 »
♀ Oeffnung vom Vorderende . . . . 1,95 »
» » Hinterende . . . . 1,2 »

nahe am Sohlenrande.

Fundort: Karévia. Westfuss des Runssóro (Ruenzori). 1300 m. Unter Steinen. 6. VI. 1891. Dr. Stuhlmann leg.

Anatomie. Pedalnerven von Anfang an weit getrennt.

Fussdrüse ähnlich gebogen, wie bei der vorigen, relativ etwas grösser.

Die Speicheldrüsen sind gelb, zottig, kompakt, grösser.

Der Darm ähnlich. Der erste Schenkel nicht zum Vormagen aufgetrieben. Dieselbe muskulöse Anschwellung am Stiefel für die hintere Mitteldarmdrüse. Vorn reicht der linke Leberlappen etwas weiter nach vorn, aber der Darm bildet das Vorderende des Intestinalsacks. Von den Genitalien ist allein die Zwitterdrüse voll entwickelt und gross. Die weiblichen Wege sind noch kurz und nicht geschwollen, die männlichen Organe noch minimal.

Trotz der Dürftigkeit der anatomischen Angaben genügen doch die verschiedenen Merkmale, die anderthalbfache Länge im jugendlichen Zustande zu gleicher Jahreszeit, die verschiedene Färbung, die Haltung der Fühler im Tode, um die Art mit Sicherheit von der vorigen abzugrenzen, wenn auch die Fundorte wenig auseinanderliegen.

3. **Vaginula striata** n. sp. (XIX. No. 3).

(Taf. II, Fig. 11.)

Animal juvenile in spiritu vini antice et postice aequaliter rotundatum, subtus unicolor, notaeo obscuriore rufo-brunneo, angustis striis nigris notato.

Im Leben scheint das vordere Körperende etwas abgestumpft und das hintere verschmälert (Fig. III), im Alkohol sind beide gleichmässig abgerundet. Ein helles Rothgrau zieht über den ganzen Körper, unten ins Gelbliche spielend, oben bräunlich gedunkelt. Die schmale Sohle ist eher heller als das Hyponotaeum. Auf dem Notaeum bemerkt man feine schwarze, schlank spindelförmige Längsstriche, wie ausgezogene Spritzflecken, im Leben leicht vertieft (Stuhlmann). Ein hellerer Mittelstreif tritt nicht hervor. Die Fühler sind völlig eingezogen.

Maasse: Länge im Alkohol . . . . . 1,2 cm,
» » Leben . . . . . 1,5 »
Breite » » . . . . . 0,4—0,6 »
Länge der oberen Fühler im Leben . . . 0,15 »

Fundort: Massíbba (West-Lendu). 24. IX. 1891. Dr. Stuhlmann leg.

Anatomie. Bei der Kleinheit des Thierchens war wenig festzustellen. Der Darm bildet das Vorderende des Intestinalsacks. Die Genitalien scheinen noch gar nicht angelegt, so wenig als man eine äussere weibliche Oeffnung wahrnimmt. Der Magenstiefel ist bereits sehr muskulös.

4. **Vaginula substriata** n. sp. (XIX. No. 4).

(Taf. II, Fig. 14.)

Animal juvenile praecedenti similis, et colore et forma. Striae nigrae notaei solum antice et postice percipiuntur. Linea mediana notaei clarior reliquo.

Die Form, bereits doppelt so gross, aber gleichfalls noch jugendlich, steht der vorigen sehr nahe. Aeussere Unterschiede liegen in der Beschränkung der dunklen Längsstreifen auf das Vorder- und Hinterende des Notaeums, in dem helleren Mittelstreifen, sowie in dem Umstande, dass im Alkohol alle vier Fühler

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

herausgestreckt werden. Nach Erfahrungen an anderen Arten (XIV) sollte man, wenn man die Vag. substriata für ein älteres Stadium der Vag. striata halten wollte, vielmehr das Umgekehrte erwarten.

Maasse: Länge . . . . . 2 cm,
Breite . . . . . 0,6 cm,
♀ Oeffnung vom Vorderrande . . . 0,9 »,
» » Hinterrande . . . 1,1 »,

um den fünften Theil der Hyponotaeumsbreite vom Sohlenrande entfernt.

Fundort: West-Lendú, Galleriewald. Abúmbi-Quellen; ca. 2° nördl. Br. 1200 m. I. X. 1891. Auf Sträuchern. Dr. Stuhlmann leg.

Anatomie. Am Intestinalsack bildet ein Leberlappen den Vorderrand, ein sehr deutlicher Unterschied von V. striata.

Die Zwitterdrüse ist noch ziemlich klein, das Thier ist noch nicht geschlechtsreif. Immerhin sind die weiblichen Endwege ganz gut angelegt, doch so, dass eine eigentliche Geschlechtsöffnung noch nicht vorhanden ist. Man sieht von aussen keine Spaltung, sondern bestimmt bei völlig glattem Epithel ihre Lage nur an den Endwegen, die wie ein weisser Punkt durchschimmern, eine Bemerkung, die sich an anderen Arten bestätigen lässt und die auf die Entwickelung der Genitalorgane vielleicht einiges Licht wirft. Es fiel sehr auf, dass bei der immerhin gut sichtbaren weiblichen Anlage von Pfeildrüse und Penis noch gar nichts zu sehen war; vielleicht in Parallele mit dem geringen Umfange der Zwitterdrüse. Die Frage, ob wir es hier mit einem rein weiblichen Exemplar zu thun haben, könnte wohl nur durch eine Schnittserie beantwortet werden, die ergeben müsste, ob das Vas deferens in der Sohle vorhanden ist, ob es ein offenes Lumen hat oder nicht. Doch müsste noch die Zwitterdrüse genau geprüft werden, da den Spermatozoen bei unserem Genus möglicherweise auch ein direkter Weg zum Receptaculum offen steht, durch den Gang, welcher vom Vas deferens nach der Samenblase sich abzweigt. Das Exemplar war indess zu schonen.

V. striata und substriata gehören sicherlich einer engen Gruppe an, die möglicherweise von den übrigen wesentlich absteht. Bei beiden ist das Hyponotaeum konkav, das Perinotaeum biegt sich seitlich nach unten, der Rücken beschreibt im Querschnitt einen völligen Kreisbogen. Die Sohle verschmälert sich hinten. Der Habitus scheint eher auf Pleurocaulier zu deuten.

5. **Vaginula obscura** n. sp. (XIX. No. 5).

(Taf. II, Fig. 15.)

Animal juvenile latere dorsali et ventrali obscure olivaceum. Notaeum quatuor taeniis nigris punctatis notatum.

Das kleine Thierchen, völlig unentwickelt, und bei der Dunkelung schlecht zu untersuchen, sieht über und über, die Sohle mit eingeschlossen, schwärzlich grau-grünlich aus. Auf dem Notaeum macht sich ein schwach ockeriger, relativ breiter Mittelstreif bemerkbar, eingesäumt von zwei dichten Reihen schwarzer Spritzflecken; weiter nach aussen zwei solche Reihen, so dass der Rücken vierbindig erscheint. Gestalt wie bei den vorigen. Die Augenträger stehen sehr heraus, die ganze Mundpartie scheint vorgeschoben, die kleinen Fühler scheinen noch unentwickelt.

Wahrscheinlich steht die Art den beiden vorigen nahe.

Maasse: Länge . . . . . 0,9 cm,
Breite . . . . . 0,32 »

Fundort: Undússuma. 2. XII. 1891. Dr. Stuhlmann leg.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

6. Vaginula aequatorialis n. sp. (XIX. No. 6).

(Taf. II, Fig. 16. Taf. III, Fig. 6.)

Notaeum nigrescens; perinotaeum nigrum, hyponotaeum flavum solea obscuriore. Acrocaulis.

Das Thier scheint der V. Stuhlmanni wieder ähnlicher zu sein, insofern als das Perinotaeum einen abstehenden, flachen Saum bildet. Auch die Zeichnung erinnert daran, man braucht nur das Notaeum über und über dunkeln zu lassen. Das Hyponotaeum ist ebenso schwarz angelaufen von vorn und hinten; auch die Sohle ist dunkler als die Nachbarschaft, wenn auch weniger. Sie spitzt sich ebenso erst weiter hinten zu. Das Notaeum ist sehr feinkörnig drüsig, das schwarze Pigment hier und da stärker gehäuft, sonst wolkig, aber in Anlehnung an die zarten Tuberkeln. Fühler eingezogen, aber sichtbar. — Es besteht eine gewisse Aehnlichkeit mit V. maura.

Maasse:	Länge	3,7 cm,
	Breite	0,9 »
	♀ Oeffnung vom Vorderrande	2,25 »
	» » » Hinterrande	1,5 »

um den vierten Theil der Hyponotaeumsbreite vom Sohlenrande entfernt.

Fundort: Ongénya. Urwald. 30. XII. 1891. Dr. Stuhlmann leg.

Anatomie. Fussnerven von Anfang divergirend.

Fussdrüse (Taf. III, Fig. 6 A) ein langer, dünner Schlauch mit nur einer Knickung und gleichmässig dünnen Wänden. Ende unter dem Schlundring.

Am Intestinalsack bildet nicht die hellbraune Mitteldrüse, sondern die Umbiegung des ersten in den zweiten Darmschenkel das Vorderende, sie legt sich breit herüber.

Die Genitalorgane sind noch wenig entwickelt, zwar ist die Zwitterdrüse ziemlich gross, aber die weiblichen Wege sind noch eng und kurz. Die männlichen Werkzeuge liessen sich freilegen (Taf. III, Fig. 6 B und C). Das freie Stück des Samenleiters ist kurz, die Penisscheide klein, die konische Pfeilpapille viel grösser und massiger, mit zwölf kurzen, kontinuirlich zunehmenden Pfeildrüsen, deren längste der Papille gleichkommt. Sie legen sich über den Darm. Der Penis ist ähnlich dem von V. stuhlmanni, nur etwas schlanker.

7. Vaginula decipiens n. sp. (XIX. No. 7).

(Taf. III, Fig. 7.)

Praecedenti similis. Notaeum brunneum, parvis maculis nigris notatum. Peritonaeum subtus nigrescens sed exteriore margine clariore. Acrocaulis.

Die letzte von den innerafrikanischen Formen gleicht im Habitus der vorigen völlig, so dass ich sie anfangs für dieselbe Art hielt. Bei näherem Zusehen ergeben sich eine ganze Reihe von Unterschieden. Das Notaeum ist stärker gesprenkelt, es scheint ein helles Rothbraun durch, theils in verzweigten Flecken, theils als angedeuteter Medianstreif in der hinteren Hälfte. Das Hyponotaeum ist zwar hell und ringsum gedunkelt, hat aber rings noch einen feinen hellen Saum als Unterseite des Perinotaeums. Stuhlmann bezeichnet die Form als weiss-grau-braun (nach dem Leben). Die Sohle ist etwas zarter und schlanker. Die Fühler sind alle in der Kopföffnung sichtbar, aber von besonderen Verhältnissen (Fig 7 A. B.). Die unteren, gespaltenen strecken die laterale Wölbung weiter nach vorn; die oberen, abgeplattet, biegen sich gerade in der Ebene der Kopföffnung über die unteren herab. Sie sind vielmehr blattförmig gegenüber den wenig abgeplatteten kolbigen Formen der anderen Arten.

Länge . . . . . 2,9 cm.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fundort: Insel Ssósswe, S.-W.-Nyansa. Unter Steinen. 15. III. 1892. Dr. Stuhlmann leg.

Anatomie. Trotz geringer Geschlechtsentwickelung, welche nicht einmal eine äussere Andeutung des weiblichen Porus ermöglicht, treten auffallende Besonderheiten hervor. Die Fussdrüse und die Darmverhältnisse (bei dunkelbrauner Leber) sind zwar dieselben, die Zwitterdrüse ist gross genug und entsprechend sind die männlichen Endwege entwickelt. Das Penis ist ausserordentlich fein, schlank und dünn, nadelförmig, ohne Endplatte (Fig. 7 D); er lag umgeknickt in in der Scheide (E), — Andeutung einer vorhergegangenen Copula? — An der grossen Pfeilpapille sass als weiter dickwandiger Sack eine einzige Pfeildrüse (C). Das ist aber ein völlig vereinzeltes Faktum gegenüber der derben Beschaffenheit gerade dieser Vaginuladrüsen, welche selbst nach wochenlangem Maceriren im Wasser ihre feste Konsistenz zu bewahren pflegen.

Anhang.

Unsere Fortschritte bezüglich der Kenntniss der afrikanischen Nacktschnecken können kaum besser gekennzeichnet werden, als durch den Hinweis auf die Thatsache, dass von der Decken's Reisewerk, worin bekanntlich von Martens die Weichthiere bearbeitet hat, noch nichts davon bringt. Nur im Nachtrag ist eine Form erwähnt, *Parmarion kerstenii* v. Mart., vom Kilima-Ndjáro. Wie's bei Nacktschnecken der Fall zu sein pflegt, ist eine Beschreibung nach dem Aeusseren kaum im Stande, von der systematischen Stellung einen rechten Begriff zu geben. Pfeffer hat daher eine anatomische Beschreibung geliefert (XII), worin er verschiedene Theile der Schnecke schildert. Die Schwanzdrüse fehlt. Die Sohle ist nicht dreitheilig. Beide Nackenlappen sind am Mantel vorhanden, scharf abgesetzt; das Athemloch liegt zwischen ihnen. Die Schalenlappen sind dünn, wohl verwachsen; eine Entscheidung war unsicher. Die Genitalien entbehren aller Anhänge. Der Penis ist ziemlich dünn, ebenso der lange Blasenstiel. Die Radula erinnert theils durch die hohe Zahl der Zähne — 106 (190—1—190) — theils durch deren Form an die Janelliden oder Athoracophoriden, der Kiefer mit einem Gaumenfortsatz an den der Succineen. Pfeffer lässt die systematische Stellung offen.

Kürzlich hat nun Hedley (IV) das Thier in der That den Janelliden zugezählt. »As stated in the zoological Record, Pfeffer's account on the anatomy necessitates the removal of kersteni from Parmarion and its insertion in the Janellidae.« Dass die Schnecke kein Parmarion ist, unterliegt keinem Zweifel. Ebenso unsicher aber ist die Begründung ihrer Stellung bei Janella. Die Mantelverhältnisse sind doch absolut andere. Die anatomischen Angaben sind mehr negativer Art und daher schwerlich beweisend. Allerdings ist zu bedenken, dass die Gattung Hyalimax von den Inseln des indischen Oceans in dieselbe Gruppe gerechnet zu werden pflegt, ohne besonders wissenschaftliche Argumente. Eine abermalige Prüfung wird zur Entscheidung vonnöthen sein; dazu aber ist erst die Wiederauffindung und neues Material abzuwarten.

Aehnliches gilt von der Gattung *Chlamydephorus* Binney, über welche Heynemann ausführlich berichtet hat (VIII). Da er Binney's Ansicht, der Mantel reiche über den ganzen Rücken, nicht theilen kann, ihn vielmehr stark reducirt oder gar verschwunden findet, schlägt er den passenden Namen *Apera* vor. Die nomenclatorischen Regeln kümmern sich indess nicht um die sachliche Auffassung. Die beiden einzigen Exemplare, von denen das eine vertrocknete in Philadelphia, das andere im britischen Museum steht, werden vorläufig noch auf

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dieselbe Art, Chlamydephorus Gibbonsi Binney zurückgeführt, wiewohl auch die Fundorte leidlich verschieden sind: Ungeni valley in Natal und Kapkolonie.

Das Gebiss ist testacellidenhaft, wie auch die Lebensweise unterirdisch zu sein scheint. Eine Oeffnung (Pneumostom? After? Nierenporus? gemeinsame Kloake?) liegt auf der Medianlinie des Rückens nahe am Hinterende. Die ganze Oberseite ist durch Rinnen polygonal gefeldert und gerunzelt. Das innere Schälchen brachte Binney bloss in Stücken heraus. Ich möchte die Vermuthung äussern, dass dieses Verhalten das natürliche war und nicht auf Zerbrechen beruhte. Wenn nämlich Heynemann die Schnecke wegen des Gebisses und der Lage der Leibesöffnungen nahe am Hinterende in die nächste Nähe von Testacella stellt, so erheben sich doch verschiedene Einwände. Das Raubgebiss ist von den verschiedensten Lungenschnecken erworben worden, selbst von Vaginuliden (Atopos). Testacella gerade ist besser zu den beschalten, als zu den nackten Stylommatophoren zu stellen. Eher könnte man Chlamydephorus mit den kaukasischen Raublungenschnecken Trigonochlamys, Pseudomilax und Selenochlamys in Beziehung bringen. Dem allen widerstrebt aber die mediane Rückenlage der Kloake. Eine solche kommt wohl aber nur bei Athoracophoniden oder Janelliden vor, allerdings mehr gegen das Vorderende. Bezeichnend aber ist die Zerstückelung der inneren Schale, die genau so bei Triboniophorus und Janella sich findet. Die weitere Verlagerung der Körperöffnungen nach hinten liesse sich ebenso wie bei Testacella durch unterirdische Lebensweise erklären. Dass um die Kloake die Furchen strahlig angeordnet sind (VIII), würde recht wohl mit der Richtung der Rinnen um das kleine Manteldreieck der Janelliden übereinstimmen. Eine Schwierigkeit finde ich allerdings, nämlich die, dass Heynemann einen kleinen Fühler andeutet, während doch die Athoracophoriden nur zwei Fühler haben sollen. Ich will an dieser Stelle nur bemerken, dass mir allerdings Reste von unteren Fühlern mit einer Drüsenöffnung, ähnlich wie bei Vaginula, in den wohlumgrenzten Lippenwülsten junger Janellen vorzuliegen scheinen.

Zu einer weiteren Diskussion sind die Unterlagen zu spärlich. Sollte meine Anschauung sich bestätigen, so würden in den beiden Formen Chlamydephorus und (Parmarion) kerstenii allerdings verschiedene Vertreter der Janelliden in der ost- und südostafrikanischen Fauna vorhanden sein, die vermuthlich beide generische Sonderbildungen erlitten hätten.

* * *

Schlussbemerkung.

Von den hypothetischen oder bestimmt nachgewiesenen Gruppen afrikanischer Nacktschnecken sind nur die Urocycliden speciell afrikanisch, die Vaginuliden sind circumaequatorial, die Limaciden kosmopolitisch und die Janelliden haben ihr Verbreitungscentrum in Australien mit seiner Inselwelt und, wenn man Hyalimax dazu rechnet, auf den Inseln des indischen Oceans.

Diesen allgemeinen Verbreitungsgesetzen ordnet sich die Vertheilung der einzelnen in Afrika, soweit sich's bis jetzt übersehen lässt, in präciser Weise unter. Von jenen Formen überschreitet nur Agriolimax die Sahara. Die Janelliden, so hypothetisch sie sind, beschränken sich auf den Osten und Südosten. Die Gattung Vaginula beherrscht mit verschiedenen Arten das ganze Gebiet. Die Urocycliden, als aethiopische Charakterformen, gliedern sich, ohne bestimmte nahe Anlehnung an andere Nackt- oder Gehäuseschnecken, in eine Reihe lokaler Gattungen und Arten. Die ostafrikanischen sind oben aufgezählt; von ihnen schiebt nur das artenreichste Genus Atoxon, das freilich am meisten auf negative Charaktere gegründet wurde und daher recht wohl diphyletisch sein

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

kann, eine Art bis in's Kongogebiet vor. Im Togogebiet lebt die Gattung Büttneria und auf den Prinzeninseln Dendrolimax Heynemanni; dazu kommt endlich noch von der Guineaküste die in ihrer systematischen Zugehörigkeit nicht recht erkannte Estria Poirier.

So ist wohl trotz aller Unklarheit im Einzelnen doch die Grundlage für die Kenntniss der afrikanischen Nacktschneckenwelt bereits einigermaassen gesichert.

Litteratur.

I. Cooke, A. K. On the geographical distribution of the land an freshwater Mollusca of the Malagasy region. — Conchologist II. 1893. S. 131 ff.

II. Fischer, P. Sur les Urocyclus de Mayotte et de Nossi Comba. — Journ. de Conchyl. XXX. 1882. S. 261 ff.

III. — Manuel de Conchyliologie.

IV. Hedley, Ch. An Enumeration of the Janellidae. — Transactions of the New Zealand Institute XV. 1892.

V. Heynemann, D. F. Neue Nacktschneckengattung von Madagascar. — Jahrb. d. d. malac. Ges. X. 1883.

VI. — Studien über einige wenig gekannte Gattungen (Urocyclus. Elisa). ibid. XI. 1884.

VII. — Die nackten Landpulmonaten des Erdbodens. — ibid. XII. 1885.

VIII. — Ueber Vaginula-Arten im British Museum (Natural-History) in London, und über Chlamydephorus Binney. — ibid. XII. 1885.

IX. — Ueber einige Nacktschnecken von Ost-Afrika aus dem Berliner Zoologischen Museum. — Nachrbl. d. d. mal. Ges. 1882.

X. — Ueber die Vaginula-Arten Afrika's. — ibid.

XI. Keferstein, W. Ueber Parmarion (Urocyclus) flavescens n. sp. — Malakozool. Bl. XII. 1869.

XII. Pfeffer, G. Amatomische Untersuchung des Parmarion Kerstenii Mart. Jahrb. d. d. malac. Ges. IV. 1877.

XIII. Poirier, M. J. Observations anatomiques sur le genre Urocyclus. — Bull. Soc. Malac. de France IV. 1887.

XIV. Semper, C. Reisen im Archipel der Philippinen. II. 3. Landmollusken.

XV. Simroth. Anatomie der Elisa bella Heynemann. — Jahrb. d. d. malac. Ges. X. 1883.

XVI. — Beiträge zur Kenntniss der Nacktschnecken. — Nova acta leopold. LIV. 1889.

XVII. — Ueber einige Vaginula-Arten. — Zoolog. Jahrb. Abth. für Systematik etc. V.

XVIII. — Ueber eine Reihe von Vaginula-Arten — und Nachtrag dazu. — Sitzungsber. der naturf. Ges. Leipzig 1891/92.

XIX. — Ueber die von Herrn Dr. Stuhlmann im Innern von Ost-Afrika gesammelten Nacktschnecken. — ibid. 1893.

XX. — Ueber einige Parmarion-Arten. (Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ostindien.)

XXI. Tryon, G. Structural and systematic Conchology III. Philadelphia 1884.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Trichotoxon maculatum n. sp.

Fig. 2. Atoxon pallens n. sp.
A fast erwachsen. *B* jung.

Fig. 3. Atoxon brunneum n. sp.

Fig. 4. Atoxon taeniatum n. sp.
A nach dem Leben; die übrigen nach Spiritusexemplaren. *D* Mantel.

Fig. 5. Atoxon flavum n. sp.

Fig. 6. Atoxon aurantiacum n. sp.

Fig. 7. Atoxon variegatum n. sp.

Fig. 8. Atoxon robustum n. sp.

Fig. 9. Atoxon lineatum n. sp.
A, *B* und *C* nach dem Leben. *C* Hinterende des Mantels mit schlitzförmigen Porus. *D* und *E* nach Alkoholexemplaren.

Tafel II.

Fig. 10. Bukobia picta n. g., n. sp.
C Grundfärbung. *A*, *D*, *E* Umfärbung. *B* Mantel eines weiteren Exemplars.

Fig. 11. Vaginula striata n. sp.
Nach dem Leben. *A* von oben. *B* von unten. *C* rechte Fühler.

Fig. 12. Vaginula stuhlmanni n. sp.
A von oben. *B* von unten. *C* von links.

Fig. 13. Vaginula schnitzleri n. sp.
Nach dem Leben. *A* von rechts. *B* von oben. *C* rechte Fühler.

Fig. 14. Vaginula substriata n. sp.
A von oben. *B* von unten.

Fig. 15. Vaginula obscura.
A von oben. *B* von unten.

Fig. 16. Vaginula aequatorialis.
A von oben. *B* von unten.

Tafel III. Anatomisches.

Gemeinsame Bezeichnungen:

d, d_2 Erster und zweiter Darmschenkel.
ec. Eiweissdrüse.
k_1 proximaler, k_2 distaler Kalksack (Flagellum).
l_1 l_2 die beiden Mitteldarmdrüsen.
m Retractor atrii.
od. Eileiter.
oosp. Ovispermatoduct.
p, p_1 Penis, Penisscheide.
pat. Patronenstrecke.
pf. Pfeilsack.
pfd. Pfeildrüse.
pfp. Pfeilpapille.
p. g. Porus genitalis.
rec. Receptaculum seminis.
r. p. Penisretraktor.
spc. Spermatocyste.
vag. Vagina.
v. d. Vas deferens.
ves. sem. Vesicula seminalis.
zd. Zwitterdrüse.
zg. Zwittergang.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 1. Genitalien von Bukobia picta.
Die accessorische Drüse (*pf*) geöffnet.

Fig. 2. Genitalien von Atoxon brunneum.
+ Ausstülpung am Receptaculum.

Fig. 3. Rücken von Atoxon aurantiacum von unten und innen.
Grau = Sinus. Weiss = Kalk.

Fig. 4. Receptaculum von Atoxon taeniatum.

Fig. 5. Anatomie von Vaginula stuhlmanni.
A Fussdrüse. *B* Erste Darmhälfte. *C* Zwitteriger Theil der Geschlechtswerkzeuge. *D* Die männlichen Endwege. *E* Dieselben, geöffnet.

Fig. 6. Theile von Vaginula aequatorialis.
A Fussdrüse. *B* Männliche Endwege. *C* Penis.

Fig. 7. Theile von Vaginula decipiens.
A Kopföffnung mit den Fühlern von vorn. *B* Dieselben von links. *C* Männliche Endwege. *D* Penis. *E* Derselbe in natürlicher Lage.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Gez. v. Stuhlmann u. Simroth. Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

Fig. 10.

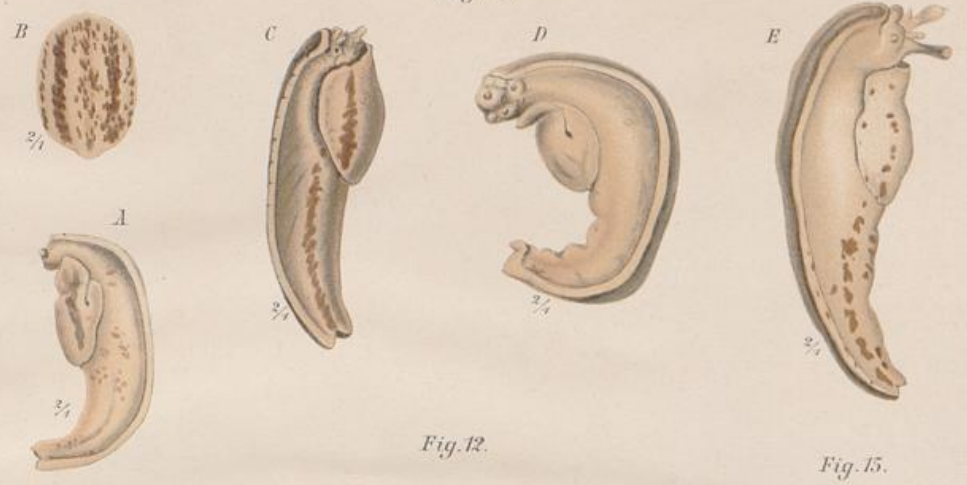


Fig. 12.

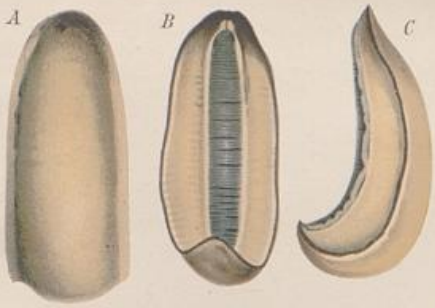


Fig. 15.

Fig. 11.

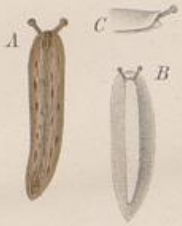
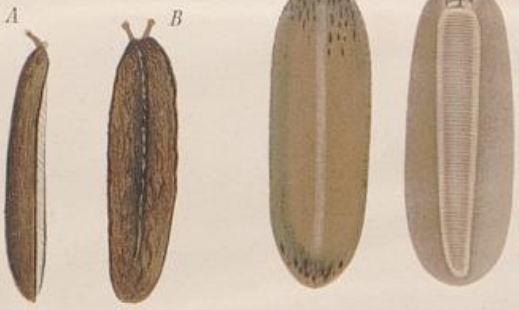


Fig. 16.

Fig. 13.

Fig. 14.



Ges. v. Stuhlmann u. Simroth. Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 1.

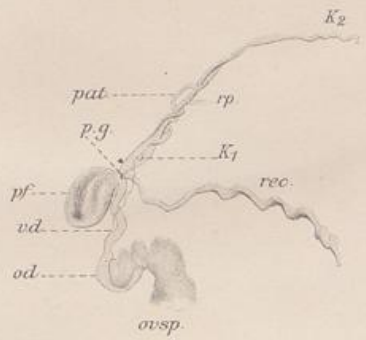


Fig. 2.

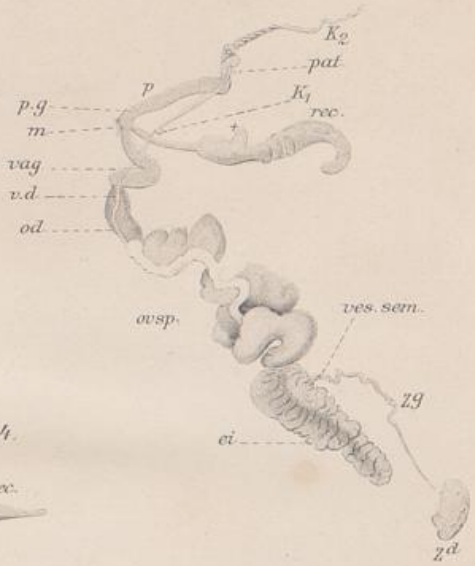


Fig. 3

Fig. 4.

Fig. 5.

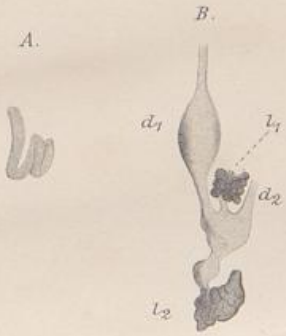


Fig. 7.

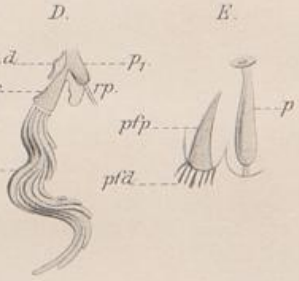
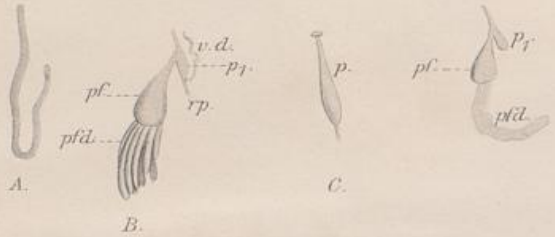
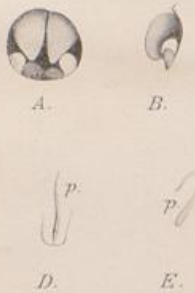


Fig. 6.





Ges. v. Simroth. Lith. Anst. v. B. A. Funke, Leipzig.

Die Skorpione Ost-Afrikas.

Von

K. Kraepelin.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen

Die Artenzahl der Skorpione im ostafrikanischen Schutzgebiet ist eine sehr geringe. Grössere Formen finden sich nur im Massailande und in der Steppengegend um Mpwápwa; sonst treten nur kleinere, meist gefleckte oder gesprenkelte Arten auf, und auch diese scheinen nicht eben häufig zu sein.

Bei der Bestimmung der Skorpione kommt es in erster Linie auf die Form des sogen. »Sternum« (Brustbein) an, d. h. einer unpaaren Platte in der Mittellinie der Bauchseite zwischen den Grundgliedern des III. u. IV. Beinpaares (Fig. 1 a u. b bei st), nach vorn von den Platten, welche die Genitalöffnung umschliessen, und an deren hinterer seitlich die sogenannten »Kämme« (k in Fig. 1) befestigt sind. Weitere wichtige Unterscheidungsmerkmale ergeben die

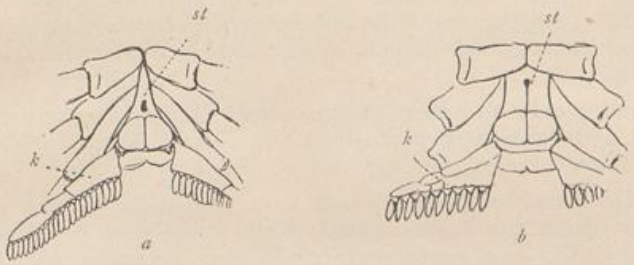


Fig. 1.

Körnchenreihen auf der Schneide des beweglichen Fingers der Scheerenhand, die Ausbildung der Kiele auf der oberen Handfläche, auf dem Rücken, an den Ringen des Schwanzes etc. Auch das Fehlen oder Vorhandensein von »Spornen« (schlanken Dornen) am Ende des drittletzten Gliedes der hinteren Beinpaare (Fig. 2a bei sp.) ist von Bedeutung.

Für die in Betracht kommenden Gattungen Ostafrikas ergiebt sich etwa folgende Bestimmungstabelle:

A) Sternum nach vorn triangelförmig verschmälert (Fig. 1a), länger als breit. Hände schmal, kaum breiter als der Arm. Kleinere Arten. Familie der Androctonidae.

I. Letztes oder die beiden letzten Beinpaare am Ende des drittletzten Fussgliedes mit je einem deutlichen »Sporn« (Fig. 2a bei sp).

a) Nur das letzte (IV.) Beinpaar mit einem solchen Sporn. Die Körnchenschrägreihen auf der Schneide des beweglichen Scheerenfingers laufen nach aussen immer in je 3 Körnchen aus. Unter dem Schwanzstachel ein starker, spitzer Dorn. . . . . 1. Gattung Rhoptrurus.

b) Letztes und vorletztes Beinpaar am Ende des drittletzten Fussgliedes mit einem Sporn. Die Körnchenschrägreihen auf der Schneide des beweglichen Fingers laufen nach aussen meist nur in je 2 Körnchen aus. Dorn unter dem Schwanzstachel fehlend oder vorhanden.

1. Oberseite des Körpers mit drei Längskielen auf den einzelnen Ringen. Dorn unter dem Schwanzstachel fehlend. 2. Gattung Buthus.

2. Oberseite des Körpers nur mit einem Kiel in der Mittellinie. Höcker oder Dorn unter dem Schwanzstachel vorhanden (Fig. 3 a u. b).

α) Ganzer Körper gelb und schwarz gesprenkelt. Beine schwarz geringelt. Oberseite des Körpers dicht feinkörnig, matt. Unterseite der Schwanzglieder mit deutlichen scharfen Längskielen versehen (mit Ausnahme des I. Gliedes). Blase nur halb so breit als das voraufgehende Schwanzglied. Dorn unter dem Schwanzstachel lang und spitz (Fig. 3a).
3. Gattung Archisometrus.

β) Körper oberseits mit breiteren schwarzen Längsbinden oder grossen paarigen schwarzen Flecken. Beine einfarbig gelb. Oberseite des Körpers glatt, glänzend. Unterseite der Schwanzglieder ohne Kiele, höchstens mit schwarzen Längslinien. Blase so breit, als das voraufgehende Schwanzglied. Dorn unter dem Schwanzstachel ein kurzer stumpfer Höcker (Fig. 3b).
4. Gattung Lepreus.

II. Alle Beinpaare am Ende des drittletzten Fussgliedes ohne Sporn (Fig. 2b). Körper und Schwanz durchaus schwarz und gelb gesprenkelt, sehr schmächtig und zierlich. Unter dem Schwanzstachel ein Dorn (etwa wie Fig. 3a). . . . . 5. Gattung Isometrus.

B) Sternum mit parallelen Seitenrändern, vorn plötzlich in eine dreieckige Spitze auslaufend und daher fast pentagonal (Fig. 1b). Hände viel breiter als der Arm. Grössere, dunkel gefärbte Arten. Familie der Skorpionidae.

I. Auf der Handoberfläche verläuft vom Grunde bis in den unbeweglichen Finger hinein ein starker, glatter Kiel, durch den die Oberhand in zwei stumpfwinklig zu einander geneigte Flächen getheilt wird. Letzte Glieder der Füsse am Grunde der Krallen seitlich nicht mit gerundeten Lappen versehen, sondern gerade abgeschnitten, mit dem schmalen Rückenlappen über den Krallen daher einen rechten Winkel bildend (Fig. 4a).

a) Das letzte Glied jedes Fusses trägt unterseits rechts und links von der Schneide einige deutliche braune Dornen (Fig. 4 a). Stirnrand seicht ausgerandet. . . . . 6. Gattung Opisthacanthus.

b) Das letzte Glied jedes Fusses unterseits dicht bürstenartig mit langen Wimperborsten besetzt. Stirnrand tief halbkreisförmig ausgerandet.
7. Gattung Ischnurus.

II. Auf der Handoberfläche kein starker glatter Kiel, der die Oberhand in zwei zu einander winklig geneigte Flächen theilt; höchstens ein Theil der Körnchen mehr oder weniger deutlich in Längsreihen angeordnet. Letztes Glied der Füsse am Grunde der Krallen seitlich mit gerundeten Lappen versehen, welche mit dem schmalen Rückenlappen über den Krallen einen spitzen Winkel bilden (Fig. 4b). . . . . 8. Gattung Scorpio.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ueber die einzelnen Arten ist Folgendes zu bemerken:

1. Gattung **Rhoptrurus** Karsch

Von dieser Gattung sind zwei Arten beschrieben, Rh. *dentatus* Karsch und Rh. *büttneri* Karsch. Ersterer ist bisher nur von der Insel Mombas, letzterer von der Plantage Leva (durch Stuhlmann) bekannt. Ihre Hauptunterschiede sind:

Rh. dentatus: Untere Schwanzkiele sämmtlich fehlend oder nur in den vorderen Gliedern schwach angedeutet. Blase meist nur halb so dick, als das voraufgehende Schwanzglied.

Rh. büttneri: Untere Schwanzkiele sämmtlich körnig entwickelt. Blase fast so dick, als das voraufgehende Schwanzglied.

Die Farbe der Thiere ist der Hauptsache nach gelbroth mit dunklerem oder gefleckten Rücken. Gesammtlänge etwa 5 cm. Zahl der Kammzähne 12—25.

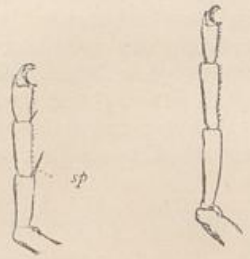


Fig. 2.

Fig. 3.

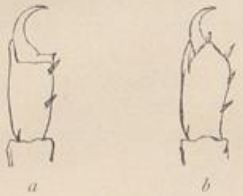


Fig. 4.

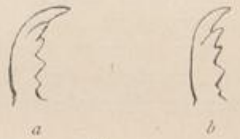


Fig. 5.

2. Gattung **Buthus** Pet.

Die Gattung ist artenreich, doch ist im Gebiet bisher nur eine Art *B. hottentotta* Fabr. aufgefunden, und zwar im Massailande durch Fischer, bei Kinyangánya durch Stuhlmann. — Die Färbung ist gelb oder gelbroth, oft mit schwarzen Körnchenkielen. Gesammtlänge bis 8 cm. Zahl der Kammzähne 20—30 an jedem Kamm. — Die übrigen Arten leben vornehmlich in den Ländern um das Mittelmeer.

3. Gattung **Archisometrus** Krpln.

Auch von dieser artenreichen Gattung findet sich nur eine Art, *Arch. burdoi* Sim. Der kleine, zierliche Skorpion scheint ziemlich häufig zu sein auf dem Wege zu den grossen Seen. Fischer sammelte ihn im Massailande; Stuhlmann bei Bagamoyo, am Rufufluss, auf der Plantage Leva. — Der ganze Körper nebst den Beinen ist gelb und schwarz gefleckt resp. geringelt, das Schwanzende dunkler. Gesammtlänge 3—4 cm. Zahl der Kammzähne jederseits 15—16. — Die übrigen Arten leben in Indien.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

4. Gattung **Lepreus** Thor.

Die Gattung ist, wie es scheint, durchaus afrikanisch und dürfte etwa 4 Arten enthalten. Von diesen findet sich im Gebiet nur der *L. vittatus* Thor., den Fischer im Massailande, Stuhlmann bei Itóle (S.-W.-Nyansa) und Irámba (Südrand von Wembere) sammelte. — Die Färbung variirt sehr. Oft ist die Oberseite fast ganz schwarz von breiten Längsbinden; in andern Fällen sind diese in Flecken aufgelöst. Schwanz unterseits meist mit schwarzen Längsstrichen, das Ende ziemlich dunkel. Die Länge beträgt etwa 4—5 cm. Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 16 und 22.

5. Gattung **Isometrus** (Hempr. Ehbg.)

Der hierher gehörige *I. maculatus* (de Geer) ist fast Kosmopolit und auch in Afrika weit verbreitet. Stuhlmann beobachtete ihn auf Sansibar und bei Bagamoyo. Wahrscheinlich findet er sich aber an allen Küstenplätzen. — Die gesprenkelte Färbung hat er mit dem Archisometrus burdoi gemein, von dem er sich aber leicht durch den fehlenden Sporn am Ende des drittletzten Fussgliedes an den beiden letzten Beinpaaren unterscheidet. Die Männchen haben einen ungemein langen und dünnen Schwanz und lange dünne Arme und Hände. Bei den Weibchen ist dies weniger auffallend. Letztere sind daher in der Regel nur 3—4, erstere oft 6—7 cm. lang. Die Zahl der Kammzähne jederseits beträgt 16—19.

6. Gattung **Opisthacanthus** Pet.

Von den 5 afrikanischen Arten dieser Gattung, die meist in Süd- und Westafrika leben, ist nur eine im Gebiet bekannt, nämlich *O. asper* Pet., welche Fischer bei Nguruman im Massailande sammelte. — Die Färbung des Leibes und des Schwanzes ist heller oder dunkler braun, der Beine ledergelb. Die Gesammtlänge beträgt etwa 7—9 cm. Die Zahl der Kammzähne variirt zwischen 4 und 14 in jedem Kamme.

Eine verwandte Form, *O. africanus* Sim., die vielleicht noch im Gebiete zu finden wäre (nächste Fundorte: Sambesi u. Stanley Falls), unterscheidet sich von obiger Art durch den glatten, glänzenden Schwanz, an dem in den ersten drei Segmenten die unteren Kiele völlig fehlen.

7. Gattung **Ischnurus** C. L. Koch

Die einzige Art dieser Gattung, *I. ochropus* C. L. Koch, ist bisher namentlich von den Seychellen und den Eilanden bei Mauritius bekannt. Das Britische Museum besitzt aber auch Exemplare von Sansibar, wo ihn deutsche Forscher allerdings bisher nicht gefunden haben. Körper und Schwanz sind schwarzbraun, die Beine ockergelb bis rothbraun. Die Gesammtlänge beträgt bei erwachsenen Exemplaren 9—12 cm, die Zahl der Kammzähne jederseits etwa 8. — Die dichte Borstenbehaarung auf der Sohle des letzten Fussgliedes macht diese Art, gegenüber den anderen breithändigen Formen, leicht erkenntlich.

8. Gattung **Scorpio** L. emend.

Die afrikanischen Formen dieser artenreichen Gattung bedürfen noch eines weiteren eingehenden Studiums. Die Hauptart, welche für Ost-Afrika in Betracht kommt, mag vorläufig als *Sc. africanus* L. bezeichnet werden. Aber die Exemplare, welche bisher aus unserem Gebiet nach Europa gelangt sind, zeigen von der typischen Form des westafrikanischen Sc. africanus eigenthümliche Abweichungen, die indess ganz allmählich in die Hauptform überzugehen scheinen. Man hat diese abweichenden Formen mit verschiedenen Namen belegt (*Sc.*

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

bellicosus, *cavimanus*, *viatoris*, *exitialis*), ohne dass deren Artberechtigung bisher erwiesen wäre. Im Allgemeinen zeichnen sich die ostafrikanischen Exemplare dadurch aus, dass die beiden Endzinken des beweglichen Oberkieferfingers nicht parallel sind, sondern der obere mehr einen kurzen, den unteren in der Aufsicht (bei vertikaler Stellung des Thieres in Augenhöhe) nicht verdeckende Zacken bildet (Fig. 5b; in Fig. 5a die Oberkieferform der westafrikanischen Thiere). Bei *Sc. viatoris* Poc. ist dann der Innenrand der Hand bis zum Grunde des unbeweglichen Fingers körnig, bei *Sc. bellicosus* L. Koch und *cavimanus* Poc. hingegen glatt. Letzterer zeigt ausserdem eine grosse flache Depression oder Beule auf der Oberhand am Grunde des unbeweglichen Fingers. Der *Sc. exitialis* Poc. soll sich vornehmlich durch die Dicke seiner Blase auszeichnen, welche dicker ist als das erste Schwanzglied.

Gefunden sind derartige Formen bisher vornehmlich in der Umgebung von Mpwápwa durch Stuhlmann, dann weiter im Nordwesten im Djurgebiet. Es wäre sehr zu wünschen, dass durch reicheres Material, als bisher, die Frage nach der Selbstständigkeit der oben kurz erwähnten Formen gelöst werden könnte. Die Färbung des *Sc. africanus* L. ist meist dunkel pechbraun, seltener dunkelgrün; die Blase und häufig auch die Hand oder deren Ballen sind rothbraun. Die Länge beträgt bei den ostafrikanischen Exemplaren meist nicht über 10 cm. Die Zahl der Kammzähne schwankt zwischen 11 und 20 in jedem Kamme. An dem letzten Fussgliede jedes Beines finden sich unterseits an der Innenseite vier bis fünf, an der Aussenseite drei Dornen, von denen in jedem Falle zwei auf die gerundeten Endloben entfallen (Fig. 4b).

* * *

Eine zusammenfassende Darstellung der Skorpionen-Systematik findet sich in: Kraepelin, Revision der Skorpione (Jahrbuch der Hamburgischen Wissensch. Anstalten VIII, 1891 und XI. 1894).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Hydrachniden Ost-Afrikas.

Von

F. Koenike.

Mit einer Tafel.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen

Es erfolgt an dieser Stelle die Beschreibung von einigen weiteren durch Herrn Dr. Stuhlmann gesammelten Arten. Auf Wunsch werden die bereits im Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalten veröffentlichten Species[1]) nebst kurzer Beschreibung mit aufgeführt.

Der Nachtrag, der mir durch die Güte des Herrn Prof. Möbius vom Berliner Museum für Naturkunde zur Bearbeitung überwiesen wurde, umfasst 10 Arten, einschliesslich einer Hygrobates-Nymphe, die ich nicht habe bestimmen können. Während in meiner ersten Arbeit über obigen Gegenstand, die sich mit 14 Species befasst, nur eine einzige Form auf eine europäische (Eylais extendens O. F. Müller) bezogen werden konnte, so sind diesmal drei Vertreter unsers europäischen Hydrachniden-Bestandes darunter: Atax spinipes (O. F. Müll.), Curvipes rotundus (P. Kramer) und Liminesia maculata (O. F. Müll.) Zu dem früher beschriebenen Atax spinifer Koenike wird durch diesen Aufsatz die Nymphe bekannt.

Auffallend ist die Erscheinung, dass unter der immerhin geringen Zahl der hier behandelten Formen allein 5 freilebende Atax-Species auftreten. Es scheint diese Gattung in Afrika sich einer grossen Verbreitung zu erfreuen. Vermuthlich werden Nachforschungen eine grössere Reihe bei Bivalven schmarotzender Ataciden ergeben. Die eine der vier afrikanischen Atax-Arten besitzt ungewöhnlicherweise einen derben Panzer unter der dünnen und weichen Oberhaut, ein Analogon zu der südamerikanischen Form Atax perforatus Koenike.[2]) Dieses Vorkommniss spricht dafür, dass dem Hautpanzer nicht die Bedeutung eines Gattungsmerkmals zuerkannt werden darf. Ich kann darum auch nicht eine Trennung der wenigen bis jetzt bekannten Frontipoda-Formen, die bis auf den Hautpanzer einander äusserst nahe stehen, in zwei Gattungen (Marica C. L. Koch und Pseudomarica C. J. Neuman) unterstützen.

Wenn ich mich der Haller'schen Familieneintheilung bediene, so geschieht das aus dem Grunde, weil mir dieselbe am durchsichtigsten und am besten begründet erscheint, wenn auch nicht zu verkennen ist, dass die Familie der Lateroculatae in der That einer Trennung bedarf. Es dürfte P. Kramer's System[3])

---

[1]) F. Koenike, Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger naturhist. Museums. Jahrb. d. Hamburg. wissensch. Anstalten. 1893. X.

[2]) F. Koenike, Südamerikanische auf Muschelthieren schmarotzende Atax-Species. Zool. Anzeiger 1890, S. 426.

[3]) P. Kramer, Ueber die verschiedenen Typen der sechsfüssigen Larven bei den Süsswassermilben. Wiegm. Arch. f. Naturg. 1893, Bd. I, S. 1—24, Taf. I.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

bei weiterem Ausbau und ausführlicherer Begründung die meiste Aussicht haben, sich allgemeine Gültigkeit zu verschaffen.

Ich verarbeitete die hier für Ostafrika zum ersten Male auftretenden Hydrachniden-Arten, die in Alkohol konservirt waren, zu mikroskopischen Dauerpräparaten (Brady's Glycerin-Gallerte unter Zusatz von concentrirtem Glycerin) und sandte das Material in dieser Gestalt an das Berliner Museum für Naturkunde zurück.

I. Fam. Medioculatae.

1. Eylais extendens (Müll.)

Eylais extendens, Koenike: Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anst. 1893. X. S. 51—52.

Die afrikanischen Exemplare sind nur geringfügig (das fünfte Palpenglied ist bei stärkerer Behaarung etwas spitzer) von den europäischen unterschieden, so dass ich nicht umhin kann, sie mit letzteren als gleichartig zu erachten.

Fundort: Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli) und Cairo (Tümpel im Nilthal).

II. Fam. Lateroculatae.

2. Arrenurus stuhlmanni Koenike

Koenike: Jahrb. der Hamb. wissensch. Anst. 1893. X. S. 5—8. Taf. I, Fig. 1 u. 2.

Die Art ist im ♂ besonders durch den Petiolus gekennzeichnet (ebenda Taf. I, Fig. 1). Derselbe ist in der Mitte des basalen Theiles des Körperanhangs eingelenkt und besteht aus einem stielförmigen Mittelstücke, das an der Anheftungsstelle verdickt ist und am freien Ende gabelförmig abschliesst (ebenda Taf. I, Fig. 2st.) Auf der Unterseite sitzt dem Petiolus eine schmale Leiste auf, die am Basalende nur recht schmal, nach hinten zu sich aber merklich verbreitert. Jederseits des Petiolus befindet sich eine durchsichtige Membran, die mit ihren beiden Seitenrändern an demselben festgewachsen ist. Ausserdem nimmt man auf beiden Seiten des Petiolus noch je einen wasserhellen Hautanhang wahr, der im ganzen äusserst schmal ist, vorn spitz ausläuft und mit der Innenseite gleichfalls dem Petiolus angewachsen ist. Neben dem verdickten Ende des Petiolus bemerkt man auf beiden Seiten je einen langen zapfenartigen Haarwall, der eine äusserst kräftige, dem Petiolus zugebogene Borste trägt, die kurz vor der Gabelung des stielförmigen Anhangs den letzteren berührt.

Fundort: Kibueni, Sumpf bei Sansibar.

3. Arrenurus gibbus Koenike

Koenike: Jahrb. der Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 8—11. Taf. I. Fig. 3—6.

Das Weibchen — nur dieses ist bekannt geworden — kennzeichnet sich durch vier auffallend grosse Rückenhöcker, die vorn und hinten paarweise stehen (ebenda Taf. I, Fig. 5). Der Körper ist ausserordentlich hoch. Der Geschlechtshof fällt durch die ungewöhnliche Kürze der Geschlechtsspalte und die geringe Breite der vom hintern Ende der Genitallefzen ausgehenden Napfplatten auf. Die letzteren sind ausserordentlich stark gebogen (ebenda Taf. I, Fig. 3).

Fundort: Insel Muemba bei Sansibar.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

4. Arrenurus concavus Koenike

Koenike: Jahrb. der Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 11—16. Taf. 1, Fig. 7—10.

Die auch nur im Weibchen bekannte Art besitzt auf der hinteren Hälfte des Rückens eine Vertiefung, die etwa in der Mitte des Körpers beginnt und bis an den Hinterrand desselben reicht. Das ist der Hauptunterschied gegenüber dem Weibchen von Arr. globator (O. F. Müller), mit welchem die afrikanische Form im übrigen sehr nahe verwandt ist.

Fundort: Bagamoyo (Sumpf nördl. der Stadt).

5. Arrenurus plenipalpis Koenike

Koenike: Jahrb. der Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 16—19. Taf. 1, Fig. 13 u. 14.

Auch diese Species zeigt wie die voraufgehende nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu Arr. globator, doch ist sie von letzterem schon hinreichend durch die Maxillartaster unterschieden. Ausser einem langen Grundgliede besitzt derselbe bei der afrikanischen Form ein auffallend kräftiges viertes Glied, das am Vorderende ungemein stark verbreitert ist (ebenda Taf. 1, Fig. 14). Die Napfplatten sind rechtwinklig zur Geschlechtsspalte gerichtet und umschliessen die kleinporigen Genitallefzen vollständig.

Fundort: Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli).

6. Arrenurus pectinatus Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 20—23, Taf. 1, Fig. 15.

Das hervorragendste Merkmal dieser Art ist den Palpen eigen, deren zweites Glied stark nach innen vorspringt und mit zahlreichen kurzen Borsten besetzt ist, die denselben bei Rücken- oder Bauchlage des Thieres ein kammartiges Aussehen verleihen (ebenda Taf. 1, Fig. 15). Am Stirnende, das auffallend spitz ausläuft, erscheint ein Höckerpaar, das besonders beim ♂ stark entwickelt ist. Das Letztere zeigt durch seinen Körperanhang eine Annäherung an Arr. integrator (O. F. Müller); derselbe ist indess hinten nicht abgerundet, sondern flach ausgebuchtet. Dem vierten Gliede des letzten Fusses mangelt der Fortsatz, indess zeigt das Endglied desselben eine Krümmung, wie sie beim männlichen Geschlechte des Genus Acercus beobachtet wird.

Fundort: Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussée, Höhe der Kaffeehäuser). Auch ist mir die Art in beiden Geschlechtern von Madagaskar durch Herrn Dr. A. Voeltzkow bekannt geworden, während die erste Fundstelle nur ein ♀ lieferte.

7. Hydryphantes schaubi Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 37—40. Taf. III, Fig. 30.

Die Oberhaut ist mit sehr niedrigen Tüpfeln dicht übersäet. Ein Rückenschild ist nicht vorhanden. Das bei den übrigen Hydryphantes-Species im Rückenschilde befindliche unpaare fünfte Auge liegt hier frei in der Haut und besteht aus zwei schwarzen Pigmentkörperchen. Bei der Palpe verdienen zwei äusserst kräftige Borsten auf der Innenseite des zweiten Gliedes hervorgehoben zu werden; Dieselben sind mit wenigen grossen Fiedern versehen. Der Geschlechtshof ist kurz und recht breit und die Platten mit sehr zahlreichen kleinen Näpfen bedeckt; grössere Näpfe fehlen (ebenda Taf. III, Fig. 30). Das ♂ ist durch keine äusseren Merkmale vom ♀ unterschieden.

Fundort: Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

8. Hydryphantes incertus Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 40—43. Taf. III, Fig. 31.

Die Kenntniss dieser Art erstreckt sich nur auf die Nymphe. Die Hauttüpfel sind etwas höher als bei H. schaubi und ihre Spitze ein wenig rückwärts geneigt. Besonders kennzeichnend für die Art ist ein an Stelle des Rückenschildes — zwischen den beiden Augenpaaren — befindliches Chitingebilde, dem die Bezeichnung Schild nicht zukommt. Von einer schmalen Querleiste, bei der in der Mitte eine nach vorn sich erstreckende geringe Erweiterung erfolgt, gehen von den beiden Enden je zwei Arme aus, von denen der kürzere sich schräg aufwärts nach vorn, der längere schräg auswärts nach hinten erstreckt und deren freies Ende leicht keulenartig verdickt ist (ebenda Taf. III, Fig. 31). Auf der Erweiterung der Querleiste befindet sich das unpaare fünfte Auge, dass einen elliptischen Umriss zeigt und etwa zehn schwarze Pigmentkörperchen einschliesst (ebenda Taf. III, Fig. 31a). Die zwei Doppelaugen haben ihre Lage ausserhalb der verdickten Enden der Vorderarme des in Rede stehenden Chitingebildes nahe am Körperrande und zeigen eine Anordnung der Pigmentkörper und Linsen, die derjenigen von Hydryphantes ruber (de Geer) entspricht. Die Palpe fällt dadurch auf, dass der Chitinfortsatz am Vorderende des vierten Gliedes dem Endgliede an Länge gleichkommt. Der Geschlechtshof ist durch vier im Rechteck liegende kreisrunde Näpfe markirt.

Fundort: Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli).

Genus. Bargena Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 47.

Körper gepanzert und mit Rückenbogen. Bauchseite mit Längsfurche in der Richtung der Mittellinie. Oberhaut warzig. Die beiden Augenpaare weit auseinander und randständig; jedes Doppelauge in einem lang-ovalen Durchbruche des Hautpanzers gelegen und erhaben; das grössere Auge hinten liegend, näher der Mittellinie als das kleinere; kein fünftes Auge. Maxillarorgan ohne rüsselförmige Verlängerung; Mundöffnung in der Maxillarplatte. Palpen wie beim Genus Hydrachna, also scherenartig und mit grossem Grundgliede. Hüftplatten nach Anordnung und Gestalt gleichfalls wie bei Hydrachna. Auch bezüglich der Füsse nebst Krallenbewaffnung und des Geschlechtshofes von dieser Gattung nicht verschieden.

9. Bargena mirifica Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. S. 47—51, Taf. III, Fig. 35—41.

Die in nur 1 Exemplare erbeutete Hydrachnide ist die Vertreterin einer neuen Gattung. Sie gehört zu den gepanzerten Wassermilben. Ein spröder Chitinpanzer mit äusserst feiner siebartiger Durchbrechung hüllt den ganzen Körper ein. In der hintern Hälfte der Oberseite des Körpers befindet sich ein sog. Rückenbogen, der vorn offen ist (ebenda Taf. III, Fig. 36r). Hinten besitzt der Bogen seltsamerweise zwei Ausläufer (ebenda Taf. III, Fig. 38a), die ein glockenförmiges Panzerstück einschliessen (ebenda Taf. III, Fig. 38g), das in einer Vertiefung liegt. Die Oberhaut erscheint wie mit Schildern dachziegelartig bedeckt, da dieselbe mit recht niedrigen Tüpfeln von ziemlicher Grösse dicht besetzt ist (ebenda Taf. III, Fig. 41). Die Stirnansicht zeigt, dass die Wassermilbe eine tiefe Bauchfurche besitzt, die in der Mittellinie sich über den ganzen Körper hinzieht (ebenda Taf. 3, Fig. 37); am Hinterende des Körpers setzt sich dieselbe über dem oben bezeichneten glockenförmigen Panzerstücke fort. Während die Bauchfurche vorn eine ansehnliche Breite aufweist (die Mundtheile und die ersten drei

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Beinpaare finden Platz darin), so verengert sie sich auf dem Hinterleibe zu einer schmalen Rille (ebenda Taf. III, Fig. 35 u. 38). Die Doppelaugen sind dadurch abweichend gebildet, dass das kleinere vor dem grösseren gelagert ist; ausserdem erregen sie dadurch die Aufmerksamkeit des Hydrachnidenkenners, dass sie in einem lang-ovalen Durchbruche des Hautpanzers liegen, während sie in der Regel von demselben bedeckt werden. Der Maxillartaster gleicht der Hydrachna-Palpe, einschliesslich der Scherenbildung (ebenda Taf. III, Fig. 40). Auch das Hüftplattengebiet zeigt den Charakter der Hydrachna-Epimeren, besonders bezüglich der beiden letzten Paare. Für die nahe Verwandtschaft mit der in Rede stehenden Gattung spricht auch die Verkürzung des dritten Gliedes der drei ersten Fusspaare (ebenda Taf. III, Fig. 35). Das äussere Geschlechtsorgan hat eine Gestalt, die derjenigen des Hydrachna ♂ entspricht (ebenda Taf. 3, Fig. 35), so dass man nicht fehlgehen dürfte, wenn man annimmt, dass es sich in dem beschriebenen Individuum um das männliche Geschlecht handelt.

Fundort: Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussée, Höhe der Kaffeehäuser).

10. Hydrachna spinosa Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 43—46. Taf. 3, Fig. 32 u. 33.

Die Oberhaut ist mit langen dornartigen Zapfen, deren Spitze rückwärts gerichtet ist, weitläufig besetzt (ebenda Taf. III, Fig. 33). Durch dieses Merkmal unterscheidet sich die Art aufs deutlichste von Hydrachna globosa (de Geer) (ebenda Taf. III, Fig. 34), mit der sie im übrigen sehr nahe verwandt ist. Dem Doppelauge mangelt die kräftige Horneinfassung (Augenkapsel), wie sie bei der Vergleichsart zu beobachten ist. In der Mitte der beiden Augenpaare bemerkt man ein kleines kreisrundes Gebilde, das Dugès bei de Geer's Species als Stigma deutet, das indess von mir als ein fünftes unpaares Auge erkannt wurde. Der Geschlechtshof hat die gleiche Lage wie bei Hydrachna globosa. Die in der Mittellinie mit einander verwachsenen Napfplatten haben eine lang-herzförmige Gestalt mit gespaltener Spitze; in dem Spalt, der nahezu $^1/_3$ der Länge des Geschlechtsfeldes beträgt, befindet sich die Geschlechtsöffnung, die noch ein wenig über die Herzspitze hinausreicht. So weit der Spalt geht, ist die Herzspitze mit zahlreichen feinen Härchen besetzt; sonst sind die verwachsenen Platten mit einer grossen Menge kleiner Näpfe dicht bedeckt (ebenda Taf. III, Fig. 32). Nach Analogie des äussern Geschlechtsorgans des Hydrachna globosa ♂ ist das eine erbeutete Individuum der neuen Art ein Männchen, was dadurch zur Gewissheit wird, dass man das Penisgerüst durch das äussere Geschlechtsorgan hindurch erblickt.

Fundort: Sansibar (Sumpf bei Mathews).

11. Frontipoda stuhlmanni nov. spec.

(Fig. 12—15.)

Diese Herrn Dr. Stuhlmann gewidmete Art steht mir in zwei Exemplaren zu Gebote. Die Beschreibung nebst den sie begleitenden Abbildungen wird zeigen, dass die Form den wenigen bekannten europäischen Frontipoda-Species ausserordentlich nahe steht, besonders den zwei Arten F. strigata (O. F. Müll.) und F. longiseta (Berlese.) [1])

[1]) In der Beschreibung wird die italienische Frontipoda und Pseudomarica longiseta bezeichnet, während die die Beschreibung begleitende Tafel den Namen Pseudom. quadriseta trägt. A. Berlese, Acari. Myriopoda et Scorpiones etc. Bd. III, Hft. XXIII. No. 10.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Der Körper misst in der Länge 0,9 bis 1,2 mm, in der Breite 0,5 mm (bei 0,9 mm Körperlänge). Die Körperhöhe beträgt 0,6 mm; F. stuhlmanni gleicht hierin der F. longiseta Berlese, bei welcher Art die Körperhöhe weit beträchtlicher ist als bei F. strigata, doch geringer als bei F. musculus (O. F. Müller).

Bei Rückenlage erscheint der Körper eiförmig (vorn mit der grössten Breitenachse). Die Rückenseite zeigt eine mässige Wölbung, etwa wie bei F. longiseta; die vordere Bauchseite ist bis zum Geschlechtsorgan ziemlich flach; von da an schrägt sich der Körper nach oben zu ab, während der entsprechende Theil der Rückenseite nach unten abfällt, so dass das Hinterende des Körpers verhältnissmässig niedrig ist (Fig. 12).

Ein Panzer wie bei F. musculus (O. F. Müll.) ist unter der weichen Oberhaut nicht vorhanden.

Die 0,18 mm lange Maxillarplatte hat eine länglich-runde Gestalt (Fig. 13). Eigenartig ist ein Fortsatz am Hinterende des Maxillarorgans. Derselbe besteht aus einem breiten blattartig erscheinenden Grunde mit flach ausgeschweiften Seiten; die zwei hintern Ecken dieses Theiles sind in je einem Zapfen ausgezogen, der der Mittellinie des Körpers ein wenig zugeneigt ist. Zwischen den beiden Zapfen findet sich in der Mitte des Hinterrandes ein höckerartiger Vorsprung. (Fig. 13 p.) Der hier in Frage kommende Maxillarfortsatz hat bei Frontip. strigata eine unterschiedliche Gestalt, indem die beiden Zapfen am Hinterrande fehlen; er schliesst vielmehr in einer vorgebogenen Linie ab (Fig. 16).

Die Maxillartaster sind nur klein und von gleichem Bau wie bei den bekannten Frontipoda-Species. Es möge besonders darauf hingewiesen werden, dass das fünfte Glied gleichfalls in zwei Hornspitzen endigt (Fig. 14). Die ganze Palpe zeichnet sich durch einen reichen Borstenbesatz aus. Das Grundsegment besitzt vorn auf der Streckseite wie bei den übrigen Frontipoda-Formen eine kurze steife und krumme Borste. Das nächste Glied hat auf gleicher Seite vier kräftige Borsten, von denen die zwei vorderen am längsten sind; die eine der beiden letzteren ist doppelt gekrümmt und verleiht der Palpe dadurch, dass sie seitwärts absteht, ein kennzeichnendes Aussehen. Das dritte Glied ist gleichfalls an der Streckseite mit mehreren Haaren besetzt, von denen sich die zwei längsten am Vorderende des Gliedes befinden. An Stelle der letzteren zähle ich bei F. strigata vier und bei F. musculus drei, welch letztere von ausserordentlicher Länge sind. Das vierte Glied trägt auf der Beugeseite ein feines kurzes Haar, während die Streckseite mit mehreren Borsten von geringer Dicke und Länge bewehrt ist, ähnlich wie bei F. musculus. Beim Endgliede gewahrt man unten zwei kurze Härchen.

Das Hüftplattengebiet (Fig. 13) bildet einen zusammenhängenden kräftigen Bauchpanzer, der nur im vordern Theile einzelne Nähte zeigt, die erkennen lassen, dass der Panzer durch Verschmelzung der Hüftplatten entstanden ist. Derselbe hat die grösste Aehnlichkeit mit demjenigen von F. longiseta und F. strigata, doch ist bei letzterer Art unterschiedlich die Ausbuchtung für den Geschlechtshof hinten merklich enger als bei der neuen Art; hingegen sind bei dieser die beiden seitlich der Genitalbucht befindlichen abgerundeten Epimeralecken schmaler als bei der Vergleichsart. Die zuverlässigsten Unterscheidungsmerkmale bieten indess die vordern Epimeralfortsätze, auf denen die Gliedmassen inserirt sind. Während F. strigata auf dem Maxillarorgan zunächst befindlichen Fortsatze zwei sehr kurze und auffallend breite Haargebilde besitzt, [1]) hat F. stuhlmanni zwei ziemlich lange kräftige und gekrümmte Borsten. Am Grunde

[1]) C. J. Neuman, Om Sveriges Hydrachnider. Sonderabdr. aus Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. 1880. Bd. 17 Taf. V, Fig. 2c. Pseudomarica formosa Neum. halte ich, wie bekannt, für gleichartig mit F. strigata (O. F. Müll.).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

des zweiten Fortsatzes gewahrt man eine lange schwimmhaarartige Borste. Ferner stehen an den Seitenrändern des Hüftplattengebiets jederseits vier feine Härchen und ausserdem am Hinterrande des Körpers noch vier mässig lange Haare. Die letztern sind auch F. longiseta eigen, haben aber hier eine ausserordentliche Länge, so dass sie zur Benennung der Art dienten. Wegen dieses Unterschiedes nehme ich an, dass sich's in Berlese's Form und der hier neu beschriebenen um zwei berechtigte Arten handelt. Im andern Falle würde ich versucht haben, die afrikanische Form mit der italienischen zu identificiren. Diese scheint jener am nächsten zu stehen. Wenn ich dieselbe dennoch bei der Vergleichung minder berücksichtigte, so hat das seinen Grund einerseits darin, weil ich sie aus eigner Anschauung nicht kenne und andererseits, weil ich annehmen muss, dass Berlese's Zeichnungen bezüglich der Species theilweise ungenau sind, z. B. die Palpe (Fig. 9), besonders aber der Genitalhof (Fig. 2 u. 4), bei dem die Geschlechtsnäpfe irrigerweise als auf den beweglichen Geschlechtsklappen liegend dargestellt werden.

Die Gliedmassen sind von verhältnissmässig gleicher Länge wie bei F. longiseta, demnach länger als bei F. strigata. Bekanntlich mangelt dem letzten Fusse die Doppelkralle, statt deren ausser einer oder mehreren Dornborsten eine mehr oder minder lange Schwertborste vorhanden ist. Die letztere erreicht bei F. strigata nahezu die Länge des sechsten Fussgliedes, während dieselbe bei der neuen Art bedeutend hinter der halben Länge des bezüglichen Fussgliedes zurückbleibt. In diesem Punkte gleicht die Art der italienischen Form. Neben der Schwertborste findet sich ausserdem bei beiden letztgenannten Arten in übereinstimmender Weise noch eine Dornborste (Fig. 15), während F. strigata deren zwei und F. musculus drei besitzt. Die neue Form hat wie F. strigata am fünften Gliede der drei letzten Fusspaare einen Büschel langer Schwimmhaare. Im übrigen sind sämmtliche Füsse mit mehr oder minder langen kräftigen Borsten bewehrt. Die Fusskralle der drei ersten Paare ist stark sichelförmig gekrümmt und besitzt in der Mitte der konkaven Seite einen kurzen und schwachen Nebenhaken.

Das Geschlechtsfeld ist in einer tiefen Epimeralausbuchtung auf dem Hinterleibe gelegen, nur vorn den Epimeralpanzer berührend. Dasselbe besitzt zwei bewegliche Chitinklappen, die am Aussenrande eingelenkt sind. Ihr Innenrand ist mit zahlreichen kurzen Härchen besetzt und in der Mitte jeder Klappe steht eine Längsreihe von vier Haaren (Fig. 12 u. 13). Jederseits der Geschlechtsspalte sind drei länglich-runde Näpfe in die weiche Körperhaut eingebettet.

Als Fundort ist »vielleicht Victoria-Nyansa« notirt.

12. Limnesia armata nov. spec.

(Fig. 10 u. 11.)

Nachstehende Beschreibung gilt dem Weibchen, das mir in einem Exemplare zur Verfügung steht. Sein Körper ist mässig gross (0,86 mm), aber recht hoch (0,55 mm) und auf der Rücken- und Bauchseite stark gewölbt (Fig. 10). Beachtenswerth ist das weite Vortreten des Maxillarorgans (Fig. 10 m). Das letztere ist von ungewöhnlicher Grösse und besonders im vorderen Theile von massiger Gestalt (Fig. 11).

Die Palpen sind lang, sie erreichen die Länge der vier Grundglieder des ersten Fusspaares. Am Basalende ist der Taster erheblich kräftiger als die Gliedmassen. Dem zweiten Gliede mangelt der das Genus Limnesia kennzeichnende Zapfen nicht. Derselbe steht wie sonst auf der Beugeseite, etwa in der Mitte und hat am Grunde einen niedrigen Wall, auf dem eine dünne Chitinspitze eingelenkt ist (Fig. 10 z). L. armata ähnelt in diesem Gebilde am meisten der L. maculata (O. F. Müller), nur ist bei jener die Chitinspitze nach vorn gerichtet,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

während sie bei dieser die entgegengesetzte Richtung zeigt. Bei dem schlanken vorletzten Palpengliede der L. armata erwähne ich noch eine langgestreckte wulstartige Verdickung in der Grundhälfte der Beugeseite. Vor dem Wulste sind drei winzige Höcker mit je einem feinen Härchen bemerkbar. Das kurze fünfte Glied besitzt am freien Ende auf der Streckseite einen kurzen Hornhaken. Die Borstenbewehrung des Tasters ist nur schwach; ausser den vorhin bereits erwähnten Härchen weisen das zweite und dritte Glied nur oben wenige kurze und steife Borsten auf.

Das Hüftplattengebiet nebst der Maxillarplatte bedecken annähernd zwei Drittel der Bauchseite. Das erstere entspricht durch die dreieckige Gestalt der letzten Hüftplatte dem Genuscharakter (Fig. 11). Vorn ist das vierte Epimerenpaar ausserordentlich breit und greift weit nach den Seiten des Thieres hinauf (Fig. 10). Die zwei ersten Paare sind hinter dem Maxillarorgan zusammengewachsen und entsenden hinten je einen schnabelartigen nach auswärts gekrümmten Fortsatz. Zwischen der zweiten und dritten Hüftplatte bleibt nur ein äusserst schmaler Abstand. An der Stelle, wo sich die bei den meisten Wassermilben vorhandene Hautdrüse mit dem sie begleitenden Haare befindet, ist die dritte Platte etwas ausgebuchtet.

Die Gliedmassen sind nur mässig lang. Der dritte Fuss erreicht etwa die Länge des Körpers, während der letzte dieselbe ein wenig übertrifft. Die Borstenbewehrung ist im Ganzen als gering zu bezeichnen. Wenige Schwimmhaare befinden sich nur am letzten Fusse, während im übrigen kurze und halblange kräftige Borsten an allen Gliedmassen auftreten. Der vierte Fuss endigt spitz und krallenlos. Die Kralle der andern Füsse ist nur klein, stark gekrümmt und auf der Innen- und Aussenseite mit je einem Nebenhäkchen ausgerüstet.

Der Geschlechtshof liegt zwischen den beiden letzten Hüftplatten (Fig. 11). Derselbe besitzt sechs Näpfe, die zu dreien auf zwei länglichen Chitinplatten hinter einander gruppirt sind; daneben sind wenige feine Härchen sichtbar. Insoweit weicht das äussere Geschlechtsorgan nicht vom Limnesia-Typus ab. Wodurch es indess ein eigenartiges Gepräge erhält und der Namengebung zu Grunde gelegt wurde, das ist ein merkwürdiger Stechapparat, der aus einem paarigen Gebilde besteht und vorn an den chitinösen Geschlechtsplatten befestigt ist. Er sitzt rechtwinklig auf, wie es Fig. 10 zur Anschauung bringt und misst in der Länge 0,128 mm. Vorn sind die beiden Haupttheile des Apparats durch eine Membran mit einander verbunden, während sie hinten getrennt sind. Jeder Theil hat eine gewisse Aehnlichkeit mit der Palpenendigung der Arrenurus-Gattung. Der breite Grundtheil ähnelt dem vierten Gliede genannter Palpe und trägt wie diese ein Krallengebilde, das jederseits aus einer Doppelkralle besteht, die anscheinend nicht beweglich eingelenkt ist. Auf der Aussenseite des Stechapparats sind einige feine Härchen zu erkennen.

Die Frage nach der physiologischen Bedeutung dieses genitalen Anhangsorgans lässt sich nicht sicher beantworten, doch dürfte das Vorkommniss ähnlicher Gebilde beim Weibchen schmarotzender Atax-Arten, wo dieselben dazu dienen, die Eier in das Mantelgewebe der als Wirth dienenden Bivalven hineinzuschaffen, darauf schliessen lassen, dass der oben beschriebene Apparat auch bei Limnesia armata gleichem Zwecke diene. Trifft die Vermuthung zu, so dürfte mindestens das erste Entwicklungsstadium (Larve) der Art eine schmarotzende Lebensweise führen.

Als Fundort ist notirt »vielleicht Victoria-Nyansa.«

13. Limnesia maculata (Müll.)

Fundort: Tümpel im Nilthal bei Cairo; 20. März 1888. 1 ♀.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

14. Limnesia campanulata nov. spec.

Diese Art steht einer europäischen so sehr nahe, dass ich anfangs den Fehler beging, sie auf dieselbe zu beziehen. Da die in Frage kommende Form unseres Kontinents noch nicht ausführlich beschrieben worden ist, so soll sie an dieser Stelle nebst der afrikanischen durch Wort und Bild näher gekennzeichnet werden. Piersig nannte dieselbe jüngst Limnesia koenikei Piersig.

Beide Arten sind von nur mässiger Grösse; die afrikanische Form ist die kleinere.

Die Körpergestalt beider Species ist länglichrund. Das Vorderende des Körpers ragt bei L. campanulata merklich über das Maxillarorgan hinaus, wie das Fig. 1 erkennen lässt. L. koenikei entbehrt dieses Merkmal.

Das Maxillarorgan bietet in der Form seiner freiliegenden Platte keinen Unterschied. In der Mitte des Vorderrandes befindet sich der für die Gattung Limnesia bekannte Vorsprung, der mit zwei kurzen Härchen besetzt ist. Der Hinterrand ist breit abgerundet und trägt jederseits einen seitwärts gerichteten kleinen Fortsatz (Fig. 1, 4, 5 u. 8).

Die Mandibeln der beiden Formen zeigen kaum einen bemerkbaren Unterschied gegenüber derjenigen von L. maculata O. F. Müller (Neuman, Om Sveriges Hydrachnider. Taf. XIII, Fig. 2e).

Der Maxillartaster von L. campanulata besitzt im zweiten Gliede am Vorderende auf der Beugeseite eine ausgedehnte wulstartige Erhebung, auf der ein langer Chitinstift eingelenkt ist (Fig. 2). Auf der Streckseite desselben Tasterabschnittes nimmt man einige kurze kräftige Borsten wahr, die beiderseitig schwach gefiedert sind. Das schlanke vorletzte Glied trägt in seiner vordern Hälfte auf der Beugeseite einige winzige Haarwälle, auf denen Borsten von ungleicher Länge stehen; die eine derselben fällt durch ihr kräftiges Aussehen und ihre Krümmung ins Auge. Bei L. koenikei zeigt die Palpe nur geringfügige Abweichungen von der hier beschriebenen; erwähnenswerth wäre vielleicht der etwas stärkere Besatz gefiederter Borsten auf der Streckseite des zweiten Tastersegmentes (Fig. 6).

Die Hüftplatten liegen bei L. campanulata in der vordern Hälfte der Bauchseite. Sie sind in vier nahe an einander tretende Gruppen vertheilt. Beim ersten Paare laufen die beiden einander zugekehrten Längskanten hinten auf einer längeren Strecke dicht neben einander hin; ihre hinteren Innenecken sind abgerundet. Das dritte Paar besitzt an der vordern Aussenseite einen nach vorn gerichteten Fortsatz, der die zweite Epimere berührt. An entgegengesetzter Seite befindet sich ein der Mittellinie des Körpers zustrebender Fortsatz, auf dem zwei Härchen bemerkt werden. Die letzte Hüftplatte zeigt den Genuscharakter und ist lang nach hinten ausgezogen (Fig. 1 und 4). Abgesehen davon, dass bei L. koenikei das Epimeralgebiet sich weiter nach vorn erstreckt, bietet dasselbe keinen erwähnenswerthen Unterschied (Fig. 5 und 8) von demjenigen der afrikanischen Species.

Die Gliedmassen der L. campanulata sind mässig lang; das letzte Paar hat etwa Körperlänge, während die übrigen entsprechend kürzer sind; doch muss ich bemerken, dass der zweite Fuss dem dritten an Länge nicht nachsteht. Bei L. koenikei sind die Längenverhältnisse mit den vorstehenden Angaben übereinstimmend. Der Borstenbesatz ist bei L. campanulata im ganzen mässig. Schwimmhaare finden sich in geringer Anzahl nur am vierten und fünften Gliede der zwei letzten Fusspaare (Fig. 3); im übrigen beobachtet man nur halblange und kurze Borsten. Am letzten Gliede des vierten Fusspaares möge noch ein ziemlich langes Haar nahe der Spitze Erwähnung finden. Bei L. koenikei ist die Haarbewehrung wesentlich anders; einmal ist dieselbe merklich reicher; dann aber besteht der Hauptunterschied darin, dass hier besonders am letzten Fusse zahlreiche gefiederte Borsten auftreten (Fig. 7).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

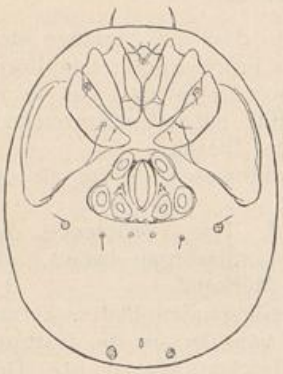


Fig. 1.

Fig. 7.

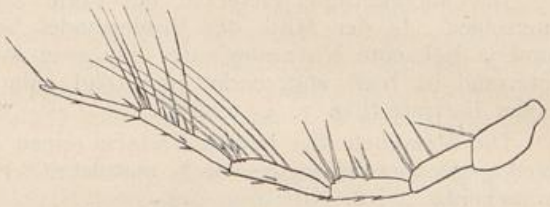


Fig. 3.

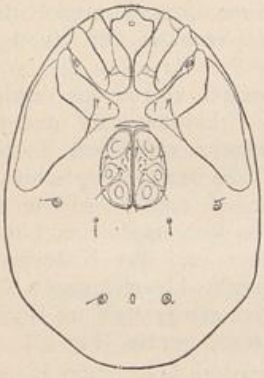


Fig. 4.

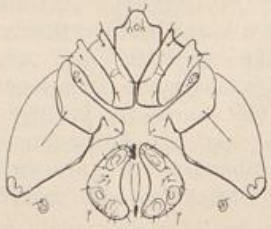


Fig. 5.

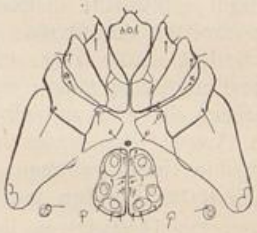


Fig. 8.

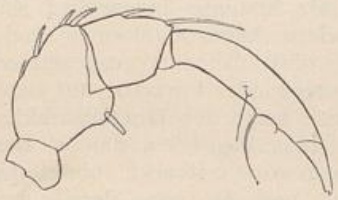


Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 1. Limnesia campanulata nov. spec. ♂ Bauchseite, nach einem im Wasser gequollenen Exemplar gezeichnet. Vergr. 70 : 1.

Fig. 2. Limnesia campanulata ♂ Rechte Palpe. Vergr. 250 : 1.

Fig. 3. Limnesia campanulata ♂ Letzter Fuss linker Seite. Vergr. 103 : 1.

Fig. 4. Limnesia campanulata ♀. Bauchseite. Vergr. 60 : 1.

Fig. 5. Limnesia koenikei Piersig ♂ Epimeralgebiet mit Genitalhof. Vergr. 64 : 1.

Fig. 6. Limnesia koenikei Piersig ♂ Fünf Endglieder der rechten Palpe. Vergr. 143 : 1.

Fig. 7. Limnesia koenikei ♂ Letzter Fuss linker Seite. Vergr. 75 : 1.

Fig. 8. Limnesia koenikei ♀. Epimeralgebiet mit Genitalhof. Vergr. 56 : 1.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Kralle der drei vorderen Fusspaare besitzt bei beiden Species einen schwachen Nebenhaken auf der concaven Seite und einen noch schwächern nicht leicht wahrnehmbaren auf der convexen Seite.

Der mit sechs grossen Geschlechtsnäpfen besetzte Geschlechtshof liegt bei beiden Formen zwischen dem letzten Epimerenpaare. Die Anordnung der drei Näpfe jederseits ist derart, dass die zwei hintern nahe an einander gerückt sind; zwischen ihnen und dem vordern Napfe ist ein ziemlich weiter Abstand.

Beim ♂ von L. campanulata sind die beiden chitinisirten Geschlechtsplatten vor und hinter der Geschlechtsöffnung mit einander verwachsen und verleihen dem Geschlechtshofe eine glockenförmige Gestalt (Fig. 1); es erklärt sich daraus die Benennung der Art. Hinten ist der Geschlechtshof beträchtlich breiter als vorn. Es übertrifft diese Breitenausdehnung (0,192 mm), die Länge (0,128 mm) erheblich. Die Geschlechtsöffnung ist 0,093 mm lang. L. koenikei ♂ besitzt zwei getrennte Geschlechtsplatten, die mondsichelartig die 0,112 mm lange Geschlechtsspalte umgeben (Fig. 5). Die grösste Breite des Geschlechtshofs beträgt 0,24 mm und seine Länge 0,176 mm. Der Körper misst 1 mm in der Länge, beim ♂ der afrikanischen Species dagegen nur 0,65 mm.

Das 0,8 mm lange Weibchen von L. campanulata hat zwei auf den äussern Längsseiten beweglich eingelenkte Geschlechtsplatten, die innen einander in gerader Kante berühren (Fig. 4). Der Geschlechtshof hat eine Länge von 0,176 mm, bei dem 1,1 mm grossen ♀ von L. koenikei hingegen 0,192 mm. Die äussern Längsseiten der Geschlechtsplatten des letztgenannten Weibchens sind wie beim Männchen von L. campanulata flach ausgebuchtet. Das Geschlechtsfeld ist hinten merklich breiter als vorn (Fig. 8), ein Vorkommniss, das auch bei einigen weiblichen Individuen der L. campanulata beobachtet wurde.

L. campanulata wurde in Bukóba aufgefunden. März 1892.

Für L. koenikei ist in Europa bereits eine weite Verbreitung festgestellt worden: Finnland (Mükkulan-lampi), Holstein (Neumünster), Lauenthaler Mühle und Mölme bei Peine, Schlesien, Gelnhausen (Springbrunnen-Bassin der Villa Schöffer). Auch in Nordamerika (Kanada) ist die Art heimisch. Ich muss bemerken, dass die hier als Limnesia koenikei Piersig bezeichnete Art früher von mir irrthümlicherweise auf L. marmorata Neuman bezogen wurde. Ich erkannte die Form gelegentlich des Vergleichs mit der afrikanischen als neu. In der Benennung kam mir indess Piersig durch eine Veröffentlichung im Zool. Anzeiger (No. 444, 1894, S. 115) zuvor.

15. Curvipes forcipatus Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 29—33. Taf. II, Fig. 21—25.

Diese Art ist in beiden Geschlechtern erbeutet worden. Eine grosse Aehnlichkeit mit Curvipes variabilis C. L. Koch[1]), namentlich bezüglich des Geschlechtshofs ist nicht zu verkennen. Man zählt nämlich jederseits 11 Geschlechtsnäpfe, die nicht nur in der Zahl, sondern auch in der Anordnung mit denen genannter Species übereinstimmen. Ein eigenartiges Merkmal zeigt die männliche Palpe durch eine zangenförmige Bildung am freien Ende, die dadurch hervorgerufen wird, dass ein Hornhaken seine Stellung an der Streckseite etwas nach rückwärts verschoben und eine bewegliche Einlenkung erhalten hat (ebenda Taf. II, Fig. 22). Neben dieser ungewöhnlichen Auszeichnung eines Curvipes-Männchens ist das in einer Ausbuchtung des vierten Gliedes beim letzten Fusspaare bestehende Gattungsmerkmal verkümmert, was mich schliessen lässt, dass das in Rede stehende Fussglied allein nicht ausreicht, zum Festhalten des ♀ gelegentlich der Begattung

[1]) C. L. Koch, Deutschlands Crust., Myr. u. Arachn. Heft 8, No. 7 u. 8.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

zu dienen, wobei vielmehr die zangenartige Palpe unterstützend eintreten wird. Der Samenüberträger (das Endglied des dritten Fusses) ist an Stelle der Doppelkralle mit einem mässig langen, ungemein kräftigen Stachel und einem kürzern an der Spitze stark gekrümmten Borstengebilde ausgerüstet, welch letzteres im ganzen erheblich schwächer ist als ersteres (ebenda Taf. II, Fig. 23). Das andere Geschlecht weist dem Curvipes variabilis ♀ gegenüber nur geringfügige Unterschiede auf. Als abweichendes Merkmal erwähnt zu werden verdient vielleicht das seitliche Vorstehen des dritten Hüftplattenpaars und das starke Hervortreten der Hinterrandsspitzen des letzten Epimerenpaares (ebenda Taf. II, Fig. 24).

16. Curvipes clathratus Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 33—37. Taf. III, Fig. 26—29.

Bei oberflächlicher Betrachtung des ♀ glaubt man Curv. rotundus Kramer vor sich zu haben; doch ist der Körper der neuen Art länger gestreckt und der Vorderkörper stärker vortretend, sodass das Hüftplattengebiet weiter nach hinten gerückt zu sein scheint (ebenda Taf. III, Fig. 26). Unter der glatten Oberhaut befindet sich ein gitterartig erscheinendes Gewebe. Der Maxillartaster erreicht kaum die halbe Körperlänge. Das vierte Glied ist auf der Beugeseite kennzeichnend gestaltet; in der Mitte befindet sich ein niedriger Höcker mit Borste und in der vordern Hälfte noch zwei Paar Härchen auf winzigen Tüpfeln; ein Chitinzapfen mangelt diesem Gliede (ebenda Tafel III, Fig. 28).

Fundort: Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussée, Höhe der Kaffeehäuser).

17. Curvipes rotundus P. Kramer

(Fig. 9.)

Ich glaube zwei Thiere der kleinen Sammlung (♂ u. ♀) auf die Kramer'sche Art beziehen zu müssen, trotz geringer Abweichungen, die mir indes nicht hinreichend erscheinen, eine besondere Art zu begründen. Bei vollständiger Gleichheit des Chitinzapfens am Vorderende (Beugeseite) des vorletzten Palpengliedes sind die beiden mit je 1 Härchen besetzten Höcker desselben Tastersegmentes bei den afrikanischen Individuen merklich kleiner, während die Endhaken des fünften Gliedes kräftiger ausfallen als bei der europäischen Form. Besonderes Gewicht lege ich bei der Identificirung auf den gleichen Krallenbesatz des Samenüberträgers des ♂ (des Endgliedes am vorletzten Fusse), der bekanntlich bei den Curvipes Species vortreffliche Unterscheidungsmerkmale darbietet (Fig. 9).

Als Fundort ist angegeben: »vielleicht Victoria-Nyansa.«

18. Atax spinifer Koenike

Koenike: Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 23—25. Taf. II, Fig. 16—18.

Unter der glatten Oberhaut besitzt die Art, von der nur das ♀ aufgefunden wurde, eine Schicht von zelligem Bau, worin es sich vielleicht um einen in der Entwickelung begriffenen Hautpanzer handelt. Die Maxillartaster sind dadurch eigenartig, dass deren freies Ende wie bei Atax ampullariae Koenike zweispitzig ist (ebenda Taf. II, Fig. 17). Bei den Hüftplatten fällt das dritte Paar durch seine Grösse auf. Der dritte Fuss ist im Gegensatze zu dem der meisten Atax-Arten unverkürzt. Dem ersten Fusspaare mangeln die vielfach im Atax-Genus auftretenden starken Haarpapillen (ebenda Taf. II, Fig. 16). Das Hauptmerkmal bietet das letzte Fusspaar, dessen freies Ende anstatt der Doppelkralle einen 0,01 mm langen Stachel besitzt, der dem ♀ bei der Eiablage als Stechapparat dienen dürfte (ebenda Taf. II, Fig. 18). Die übrigen Gliedmassen sind

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

normal bewaffnet und zwar mit der einfachen Sichelkralle. Das äussere Geschlechtsorgan fällt durch die grosse Geschlechtsöffnung auf, die 1/5 der Körperlänge beträgt. Ungewöhnlich ist auch die zerstreute Lagerung der Geschlechtsnäpfe, die nicht auf einer Chitinplatte, sondern in der weichen Körperhaut liegen (ebenda Taf. II, Fig. 16).

Nymphe. Das 0,4 mm lange Thier ähnelt der unter obigem Namen beschriebenen adulten Atax-Species so sehr, dass ich glaube, es darauf beziehen zu müssen. Zunächst ist es die die Art kennzeichnende Palpenendigung (ebenda Taf. II, Fig. 17). Ferner trägt ebenso das vierte Tasterglied einen borstenlosen Zapfen, der allerdings durch eine etwas mehr nach hinten gerückte Stellung abweicht; auch habe ich an seiner Spitze den bei der ausgewachsenen Form bezeichneten Chitinstift nicht erkannt.

Das Epimeralgebiet entspricht hinsichtlich seiner Raumausdehnung und Form der Abbildung 16 auf Taf. II meines vorhin genannten Aufsatzes.

Unter den Gliedmassen erregt das letzte Fusspaar die Aufmerksamkeit des Beobachters; dasselbe entbehrt nämlich gleichfalls die Krallenbewaffnung. Das sich am freien Ende verjüngende sechste besitzt gleichfalls einen Hornstachel. Ferner betone ich die Uebereinstimmung im Schwimmborstenbesatz des in Rede stehenden Fussgliedes; jedoch sind die Schwimmhaare nicht so zahlreich wie bei dem ausgewachsenen Thiere. Auch im übrigen zeigt die Borstenbewehrung der Füsse, abgesehen von einer im ganzen spärlichen Behaarung, keine Abweichung.

Der Geschlechtshof ist in der Mitte des Hinterleibes durch zwei winzige, schräg seitwärts und nach hinten gerichtete Platten markirt, die in der Mitte zusammenstossen und auf denen je ein 0,015 mm im Durchmesser betragender Geschlechtsnapf liegt.

Fundort: Imago: Sansibar (kleines Wasserloch ohne grüne Vegetation dicht am Wasserleitungsbache; 31. Mai 1888. Nymphe: Ngóme. S. Creek Nyansa; 10. März 1872.

19. Atax simulans Koenike

Koenike: Jahrb. der Hamb. wiss. Anst. 1893. X. S. 25—29. Taf. II, Fig. 19 und 20.

Das ♀ dieser Art — nur dieses ist bisher aufgefunden worden — zeigt recht nahe Beziehungen zu At. spinipes (O. F. Müller); doch mangeln der Oberhaut die bei letzterer Art zu beobachtenden Chitinspitzen. Die antenniformen Borsten sind sehr kurz. Am Vorderende des vorletzten Palpengliedes befindet sich auf der Beugeseite ein breiter hornartiger Wall ohne Chitinzapfen. Die Krallenbewaffnung des freien Tasterendes ist verkümmert (ebenda Taf. II, Fig. 20). Das vierte Hüftplattenpaar schliesst hinten in einer fast geraden Linie ab. Das vorletzte Beinpaar ist nicht verkürzt (ebenda Taf. II, Fig. 19).

Fundort: Quilimane (Sumpf).

20. Atax spinipes (Müll.)

Auf diese Art beziehe ich ein ♀, das in zwei Exemplaren vorliegt und das in der Palpe zwar nicht völlig mit der typischen Species übereinstimmt, dessen Abweichungen aber so geringfügiger Natur sind, dass ich nicht anstehe, dasselbe mit genannter Art zu identifiziren. Die beiden Höcker in der Mitte der Beugeseite des vierten Tastergliedes sind niedriger als bei europäischen Individuen und bei Seitenlage des Gliedes etwas näher zusammengerückt. Besonderen Werth möchte ich indess auf die Uebereinstimmung zweier dicht neben einander stehenden Chitinspitzen legen, die sich auf einem Wulste am Vorderende auf gleicher

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Seite des vorletzten Tastersegmentes befinden. Die Borstenbewehrung des Tasters der afrikanischen Form ist etwas geringer, doch ist darauf kein Gewicht zu legen, da in Folge ungenügender Konservirung Borsten verloren gegangen sein können. Ein Vergleich der übrigen Körpertheile lässt eine vollständige Uebereinstimmung mit At. spinipes erkennen.

Als Fundort finde ich die Angabe: »vielleicht Victoria-Nyansa.«

21. Atax pauciporus nov. spec.

(Fig. 1 u. 2.)

Diese in nur einem weiblichen Thiere vorliegende Art gehört der Artenreihe an, deren typischer Vertreter Atax spinipes O. F. Müller ist. Sie ist hinreichend von den bekannten Formen unterschieden, um als besondere Species gelten zu können.

Die Körperlänge beträgt 1 mm und die grösste Breite — in der Mitte des Körpers — 0,8 mm. Die Körpergestalt gleicht derjenigen des A. spinipes. Die Hautdrüsen sind dadurch eigenartig, dass ihre Oeffnung an der Spitze eines kleinen kegelförmigen Hautaufsatzes liegt. Am Hinterrande des Körpers tritt, wie z. B. bei Atax crassipes (O. F. Müller), das Paar der Steissdrüsen (Claparède) auf, nur nicht in solch kräftiger Entwickelung wie bei genannter Species.

Die 0,3 mm von einander entfernten Doppelaugen zeigen nach Lage und Gestalt keine Abweichung gegenüber dem Sehorgan von Atax spinipes.

Das Maxillarorgan ist sehr klein; im übrigen hat es die für die Gattung Atax bekannte Form (Fig. 1).

Die Palpen sind nur recht kurz und dünner als das erste Fusspaar. Das zweite Glied ist ungewöhnlich schlank und nur um wenig kürzer als das vierte Glied, welches die Art dadurch kennzeichnet, dass es am Vorderende und zwar innen auf der Beugeseite einen zugespitzten borstenlosen Höcker trägt (Fig. 2). Sonst bemerkt man an genannter Seite in der Mitte nur noch einen äusserst winzigen Höcker, auf dem ich eine Borste nicht erkennen konnte. Das kurze Endglied trägt in der Mitte der Streckseite eine Borste und am freien Ende drei kurze Chitinzapfen, von denen der obere etwas absteht, während die zwei übrigen an einander lehnen. Von den wenigen Borsten, die die Palpe besitzt, will ich nur noch eine erwähnen; es trägt nämlich das dritte Glied aussen am Vorderende eine besonders starke und steife Borste, die nach auswärts ragt.

Das Hüftplattengebiet bedeckt die halbe Bauchseite. Durch die langen, unter der Haut liegenden, nach hinten ragenden Fortsätze der zwei ersten Paare erinnert die Art auffallend an At. spinipes. Dieselben reichen bei der neuen Species bis eben unter die letzte Platte, und ihr freies Ende ist nach auswärts gebogen (Fig. 1). Ungewöhnlich breit sind die Abstände zwischen den einzelnen Epimerengruppen. Die letzte Platte ist ziemlich schmal und schliesst ähnlich wie bei Atax simulans Koenike fast gradlinig ab.

Die Gliedmassen zeigen im grossen ganzen die gleichen Eigenthümlichkeiten wie bei At. spinipes; das gilt besonders bezüglich der zwei ersten Paare, welche in gleicher Weise mit starken, schwach sägezahnartig gezackten Schwertborsten besetzt sind. Der dritte Fuss ist nicht, wie das bei vielen Atax-Species der Fall ist, verkürzt, sondern derselbe hat fast die gleiche Länge wie der letzte Fuss, der 1,5 mm misst. Die stark gefiederten Haargebilde, die die Vergleichsart an den zwei letzten Fusspaaren trägt und wie ich sie bei der früher veröffentlichten afrikanischen Form At. simulans Koenike beschrieben und abgebildet habe, mangeln dem At. pauciporus. Die Endbewaffnung der Füsse ist die einfache Sichelkralle ohne Nebenhaken, genau wie bei At. spinipes.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Der Geschlechtshof ist für die Art besonders kennzeichnend. Er liegt in der Mitte des Hinterleibes und weicht in der Anordnung und Gestalt der Geschlechtsplatten nicht von den verwandten Ataciden ab, doch sind die Platten bedeutend kleiner und besitzen eine beschränkte Anzahl von Näpfen, nämlich sechs auf jeder Platte (Fig. 1). Dieselben sind von geringer Grösse (0,015 bis 0,020 mm im Durchmesser) und derart angeordnet, dass hinten drei in einer Querreihe liegen, vorn zwei und in der Mitte einer. Am Vorder- und Hinterrande der Geschlechtsplatten stehen vereinzelte Härchen. Die Geschlechtsspalte hat die ansehnliche Länge von 0,2 mm, d. i. $^1/_5$ der gesammten Körperlänge. Das Ei ist kugelrund und misst im Durchmesser 0,128 mm.

Fundort: Bussiri, Sept. 1890.

22. Atax lynceus nov. spec.

(Fig. 3—5.)

Diese dem Atax figuralis C. L. Koch (ebenda Heft 7, No. 10) sehr nahestehende Form ist in mehreren Weibchen und einem Männchen vorhanden.

At. lynceus ist von nur halber Grösse des At. figuralis; letztere Art misst im ♂ 0,8 mm, im ♀ 1 mm, jene im ♂ 0,4 mm, im ♀ 0,5 mm.

In der Körpergestalt stimmen beide Formen mit Atax crassipes (O. F. Müll.) überein; dieselbe erhält dadurch ein eigenartiges Gepräge, dass an den Hinterrandsecken je eine stark entwickelte Hautdrüse (»Steissdrüse«) steht.

Eins der hervorragendsten Unterscheidungsmerkmale besteht darin, dass At. lynceus unter der dünnen und weichen Oberhaut einen kräftigen Panzer besitzt, der brüchig, von gleichmässigem Gefüge und ohne deutliche Porenöffnungen ist.

Die Augen fallen durch ihre ungewöhnliche Grösse auf; als grössten Längsdurchmesser eines weiblichen Doppelauges stellte ich 0,120 mm fest, während ich bei At. figuralis nur 0,064 mm. mass. Das hier angegebene Merkmal diente zur Benennung der afrikanischen Form.

Die Länge der Maxillartaster beträgt bei beiden zu vergleichenden Arten reichlich die Hälfte der Körperlänge. Ein Vergleich im übrigen lehrt, dass die Palpen nur geringfügige Unterschiede darbieten. Es möge nur noch auf den Zapfenbesatz des vierten Gliedes hingewiesen werden. At. figuralis (Fig. 6) sowohl als auch At. lynceus (Fig. 3) besitzen auf der Beugeseite in der vordern Hälfte dieses Segmentes drei Zapfen und zwar innen und vorn einen langen mit Chitinverhärtung an der Spitze; dahinter einen niedrigen mit Borste, der bei At. lynceus sehr breit (wallartig) ist und weiter zurücksteht. Aussen befindet sich ein langer Zapfen mit kurzer Borste.

Das Epimeralgebiet der beiden Species unterscheidet sich im grossen ganzen wenig von demjenigen des At. crassipes (Müll.). Es bedeckt die vordere Hälfte der Bauchseite, bei der neuen Art bis an den Vorderrand des Körpers reichend, während bei At. figuralis ein 0,3 mm grosser Abstand (beim ♀) bleibt. Das Verhältniss der Länge zur Breite der Plattengruppe aus der dritten und vierten Epimere ist verschieden; bei At. lynceus verhalten sich die betreffenden Masse wie 11 : 10 und bei At. figuralis wie 22 : 13. Die Vorderkante der dritten Hüftplatte ist bei der afrikanischen Form gerade, hingegen bei At. figuralis merklich ausgeschweift. Erstere Art hat eine mit geradliniger, letztere mit vorgebogener Hinterkante abschliessendes viertes Hüftplattenpaar.

Die Gliedmassen gleichen vollkommen denen von At. figuralis und At. crassipes. Das verkürzte erste Fusspaar ist von kräftigem Bau und mit starken kurz gezähnelten Schwertborsten besetzt, die seitlich an zapfenartigen Papillen eingelenkt sind. Die Zähnelung tritt namentlich an den stumpf endenden Spitzen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

deutlich hervor. Der dritte Fuss ist verkürzt, so dass der zweite und vierte am längsten sind; sie haben mehr als die doppelte Körperlänge. Die Borstenbewehrung der drei letzten Fusspaare zeigt bei den drei genannten Arten kaum einen nennenswerthen Unterschied, nur wäre vielleicht auf die dürftigere Behaarung des zweiten Paares bei At. lynceus hinzuweisen; auch sind die wenigen vorhandenen Borsten kürzer. Die Fusskralle ist wie bei den zwei andern Arten im ganzen schwach und auf der konvexen Seite mit kurzem Nebenhaken versehen. Am ersten Fusse ist sie indess dem Bau des Fusses entsprechend merklich kräftiger. Betreffs At. figuralis sei noch bemerkt, dass die Füsse nebst Tastern meist tief grünlich-blau gefärbt sind.

Weibchen. At. lynceus ♀ und At. figuralis ♀ stimmen bezüglich des äussern Geschlechtsorgans insofern überein, als dasselbe aus vier paarweise hintereinander gelagerten Platten besteht, auf denen zehn Näpfe derart vertheilt sind, dass das vordere Plattenpaar deren je zwei, das hintere deren je drei trägt. Bei At. lynceus ist die einzelne Platte des vordern Paares ein Zweieck, dessen eine Ecke vorn (aussen) und dessen andere hinten (innen) liegt. Die vordere Seite ist einfach gebogen und die hintere doppelt. Die Platte des anderen Paares ist dreieckig. Alle Platten sind nur schwach chitinisirt und heben sich nicht durch ihre Farbe von der sie umgebenden Bauchhaut ab. Auf jeder vordern Platte sind die beiden Geschlechtsnäpfe hinter einander und zwar der hintere etwas auswärts gelagert; die Platte des letzten Paares trägt die drei Näpfe in einer Reihe an der hintern schräg verlaufenden Dreieckseite (Fig. 5). Sämmtliche Näpfe haben eine schwache Umrandung und einen Durchmesser bis zu 0,022 mm. Auf der innern Ecke der vordern zweieckigen Geschlechtsplatte, wo das hintere Ende der 0,064 mm messenden Geschlechtsspalte liegt, stehen zwei mässig lange, gerade Stechborsten. Zwischen den Näpfen bemerkt man wenige feine Haare. Das reife Ei ist länglich rund (Länge 0,114 mm, Breite 0,096 mm). Bei At. figuralis ♀ ist die Platte des vordern Paares (Fig. 7) von dreieckiger, die des hintern Paares von fünfeckiger Gestalt. Die Platten sind stark chitinisirt und wie die Gliedmassen grünlichblau gefärbt. Die beiden Geschlechtsnäpfe auf einer vordern Platte liegen an der vordern Dreiecksseite. Ihre Lage ist ähnlich wie bei At. lynceus ♀, nur ist der hintere Napf merklich weiter nach auswärts gerückt. Jede der hintern Platten besitzt einen Napf in der Mitte, während die zwei andern derart an der Aussenseite liegen, dass sie noch etwas über den Rand hinausragen. Die Näpfe sind breit und dunkel conturirt und übertreffen die der afrikanischen Form nur um wenig an Grösse (Durchmesser 0,025 mm). Auf der hintern Innenecke der zwei vordern Geschlechtsplatten stehen zwei dicke schwach gekrümmte Borsten, und auf der vordern Innenecke der hintern Platte befindet sich eine gleiche Borste. Zwischen den Näpfen bemerkt man mehr feine Haare als bei At. lynceus. Die Geschlechtsspalte beginnt ein gutes Stück vor den Platten, reicht bis an's hintere Ende derselben und hat die dreifache Länge derjenigen von At. lynceus, nämlich 0,192 mm. Das Ei ist kugelrund und beträgt 0,114 mm im Durchmesser.

Männchen. Der Geschlechtshof liegt auf dem Abdomen nahe am Hinterrande des Körpers. Die Geschlechtsöffnung der Männchen beider Arten ist wie überhaupt bei allen bekannten Formen der Gattung, soweit das männliche Geschlecht von mir beobachtet worden ist, durch eine chitinisirte Platte vollständig umgeben. Bei den Männchen beider Arten liegen jederseits fünf Näpfe in zwei Gruppen, vorn zwei und hinten drei. Das Plattengebiet des männlichen Geschlechts der afrikanischen Form (Fig. 4) ist von rundlicher Gestalt, an den Seiten schwach ausgeschweift und zeigt vorn und hinten in der Mittellinie einen deutlichen Einschnitt. Auf jeder Seite liegen die zwei ersten Näpfe hinter einander, der zweite etwas nach innen gerückt; von den letzten drei dicht beisammen liegenden Näpfen befinden sich zwei am äussersten Ende nahe am Rande

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

und der dritte in der Mitte davor. Vorn stehen vereinzelte kurze und feine Härchen und am hintern Einschnitt zwei winzige gekrümmte Borsten. Während der ganze Geschlechtshof eine Länge von 0,096 mm hat, so ist die breite Geschlechtsöffnung nur 0,050 mm lang, da der Hinter- besonders aber der Vorderrand von derselben bei weitem nicht erreicht wird. Die Geschlechtsplatte ist schwach chitinisirt.

Ich darf nicht verschweigen, dass das männliche Atax-Individuum, das ich als zu At. lynceus gehörend betrachte, in einzelnen Punkten vom ♀ abweicht, worin sonst Uebereinstimmung vorhanden zu sein pflegt. Es fehlen nämlich dem vierten Maxillar-Tastergliede die oben beim ♀ bezeichneten Zapfen und ebenso dem ersten Fusspaare die auf Papillen gestellten Schwertborsten. Ich bin geneigt, dies als eine regelwidrige Erscheinung zu betrachten.

At. figuralis ♂ hat eine stark chitinisirte Geschlechtsplatte von grünlich-blauer Färbung und apfelförmiger Gestalt (Fig. 8). Gegenüber der neuen Art zeigt sich bezüglich der Lagerung der vordern Napfgruppe, dass hier der hintere Napf nach auswärts gerückt ist. Die hintere Gruppe steht weitläufiger; zwei Näpfe liegen gleichfalls am Aussenrande, der dritte ist aber innen neben dem ersten gelegen. Zwischen den Näpfen sind mehrere Härchen eingestreut. Der Geschlechtshof ist 0,18 mm lang, die sehr breite Geschlechtsöffnung nur um wenig kürzer, nämlich 0,15 mm.

Fundort: Kirima, N. W. Alb. Edw. See 0° 11' s. Br. 25. Mai 1891.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Erklärung der Abbildungen.

Als optische Instrumente dienten ein grosses Leitz'sches und ein kleines Zeiss'sches Mikroskop. Die Abbildungen wurden mit einer Camera lucida skizzirt und dann ihre Vergrösserungen berechnet.

Atax pauciporus nov. spec. ♀.

Fig. 1. Hüftplattengebiet und Geschlechtshof. Vergr. 53 : 1.
Fig. 2. Rechte Palpe. Vergr. 180 : 1.

Atax lynceus nov. spec.

Fig. 3. Linke Palpe des ♀. Vergr. 172 : 1.
Fig. 4. Geschlechtshof des ♂. Vergr. 205 : 1.
Fig. 5. Geschlechtshof des ♀. Vergr. 205 : 1.

Atax figuralis C. L. Koch.

Fig. 6. Linke Palpe des ♂. Vergr. 100 : 1.
Fig. 7. Geschlechtshof des ♀. Vergr. 100 : 1.
Fig. 8. Geschlechtshof des ♂. Vergr. 100 : 1.

Curvipes rotundus Kramer ♂.

Fig. 9. Endglied des dritten Fusses. Vergr. 340 : 1.

Limnesia armata nov. spec. ♀.

Fig. 10. Seitenansicht. z = Zapfen. p^1, p^2, p^3, p^4 = Einlenkungsstellen der vier Füsse einer Seite. m = Maxillarorgan. a = Stechapparat des äussern Geschlechtsorgans. Vergr. 57 : 1.
Fig. 11. Hüftplattengebiet nebst Geschlechtshof. Vergr. 120 : 1.

Frontipoda stuhlmanni nov. spec.

Fig. 12. Seitenlage Vergr. 47 : 1.
Fig. 13. Bauchansicht. p = Fortsatz des Maxillarorgans. Vergr. 55 : 1.
Fig. 14. Rechte Palpe. Vergr. 190 : 1.
Fig. 15. Vierter Fuss. Vergr. 73 : 1.

Frontipoda strigata O. F. Müller.

Fig. 16. Maxillarorgan. Vergr. 122 : 1.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 13.

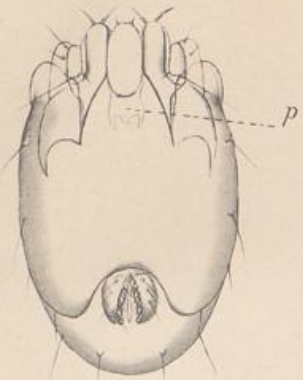


Fig. 1.

Fig. 12.

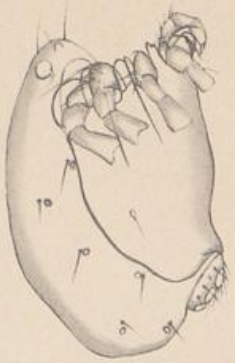


Fig. 14.

Fig. 8.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 7.

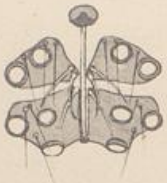


Fig. 4.

Fig. 5.

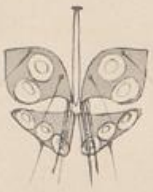


Fig. 9.

Fig. 3.

Fig. 15.

Fig. 10.

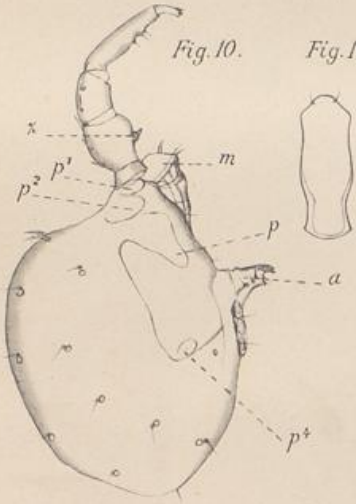


Fig. 16.

Fig. 11.

F. Koenike del.

Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin W.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Copepoden Ost-Afrikas.

Von

A. Mrázek.

Mit drei Tafeln.

Durch gütige Vermittelung des Herrn S. A. Poppe in Vegesack wurde mir von Herrn Dir. Prof. K. Möbius das von Dr. Stuhlmann während der Emin Pascha—Stuhlmann Expedition in den Jahren 1891/92 in Ostafrika gesammelte Copepodenmaterial zur Bearbeitung anvertraut. Sowohl Herrn Poppe als auch Herrn Dir. Möbius erlaube ich mir an dieser Stelle meinen besten Dank dafür auszusprechen. Da bisher über die Copepodenfauna Afrikas nur sehr wenig bekannt war und nur einige Bruchstücke von Blanchard, Richard, Guerne, Barrois, Bourne vorliegen, so unterzog ich mich mit Freuden der Bearbeitung des Stuhlmann'schen Materials, in der Hoffnung, recht viel Interessantes darin zu entdecken und dadurch zur Kenntniss der Fauna des dunklen Kontinents beitragen zu können. Sind auch die Resultate der Untersuchung nicht grossartig und überraschend, so liefern sie dennoch einen nicht unbedeutenden Beitrag zur Erforschung der afrikanischen Süsswassercopepodenfauna.

Das mir zugestellte Material befand sich nur in einigen wenigen Gläsern, von welchen die meisten nur eine sehr geringe Anzahl Individuen enthielten. Der Zustand der darin enthaltenen Thiere war sehr verschieden. Manche waren vortrefflich konservirt, andere dagegen waren stark mazerirt; einige hatten offenbar eine vollkommene Austrocknung überstanden, da sie bis zur Unkenntlichkeit zusammengeschrumpft waren. Ausser dem konservirten Copepoden-Materiale standen mir noch einige Zeichnungen zu Gebote, die Dr. Stuhlmann an Ort und Stelle während der Expedition angefertigt hatte. So schön und sorgfältig auch diese Zeichnungen an sich selbst sind, so eignen sie sich nur sehr wenig für unsere Zwecke, denn sie stellen meistens solche Organe dar, welche für die Systematik fast ohne Belang sind, wie z. B. die Greifantenne und die hintere Antenne und dazu noch bei ziemlich schwacher Vergrösserung, bei welcher die gerade charakteristischen Details unsichtbar sind. Die Form des Receptaculum seminis und des rudimentären Füsschens, also die wichtigsten systematischen Merkmale sind nirgends abgebildet. Inwiefern sich aber trotzdem einige Zeichnungen Dr. Stuhlmanns als eine willkommene Ergänzung des konservirten Materials verwenden liessen, darüber werde ich weiter unten berichten.

Das Material stammt meistens aus der Nähe von Bukóba, theilweise aus dem Victoria-Nyansa, theilweise aus den dortigen kleineren Tümpeln.

Cyclopidae.

Cyclops stuhlmanni n. sp.

Taf. 1, Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11.

Länge des ♀ 0,85 mm, ♂ 0,73 mm.

Cephalothorax oval. Die Seitenränder der einzelnen Cephalothorakalsegmente abgerundet und bis auf das letzte Segment seitlich nicht abspringend.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Das Abdomen ist von sehr gedrungenem Bau und bedeutend kürzer als der Cephalothorax (Taf. 1, Fig. 1). Das breite erste Glied desselben ist viel kürzer als die drei übrigen Segmente zusammen und erreicht nur die Länge der zwei nächstfolgenden Segmente. Die dicken, beim Weibchen mehr von einander abstehenden Furkalglieder sind etwa anderthalbmal so lang wie das letzte Abdominalsegment. Die Verhältnisse der Furkalborsten sind auf Taf. 1, Fig. 3, 4 dargestellt. Die schwache Seitenborste ist in $^2/_3$ der Länge der Furkalglieder eingelenkt. Am äusseren Seitenrande jedes Gliedes oberhalb der Seitenborste findet sich ein kurzer Kamm, welcher von feinen distalwärts an Länge und Stärke zunehmenden Härchen gebildet wird. An der Innenseite sind die Furkalglieder spärlich behaart und von da erstrecken sich zwei transversale Haarreihen bis auf die Rückenseite der Glieder. Die äusserste Terminalborste bildet einen starken Dorn, die innerste ist sehr schwach und hat die Länge des Furkalgliedes. Die beiden mittleren Borsten sind in der proximalen Partie spärlich bestachelt, gegen das Ende zu kurz stachelartig befiedert.

Die vorderen Antennen sind mittelmässig dünn und am Körper angelegt erreichen sie nicht den Hinterrand des ersten Körpersegmentes. Sie sind elfgliedrig und die Verhältnisse ihrer Segmentation werden durch die folgende Formel ausgedrückt.

$$\underset{\text{I}}{1}+\underset{\text{II}}{2}+\underbrace{(3+4+5+6)}_{\text{III}}+\underset{\text{IV}}{(7+8)}+\underset{\text{V}}{9}+\underbrace{(10+11)}_{\text{VI}}+\underbrace{(12+13+14+15)}_{\text{VII}}+\underbrace{(\overset{*}{16}+17+18)}_{\text{VIII}}+\underset{\text{IX}}{19}+\underset{\text{X}}{\overset{*}{20}}+\underset{\text{XI}}{\overset{*}{21}}$$

Die Borsten der Antennen sind schwach und kurz (S. Taf. 1, Fig. 2). Die Antennen des zweiten Paares sind sehr kurz, besonders das Endglied derselben. Sämmtliche Schwimmfusspaare haben dreigliedrige Aeste von relativ schlankem Bau (Taf. 1, Fig. 5 u. 11). Die verbindende Basallamelle am vierten Schwimmfusspaare trägt jederseits drei gebogene nach innen gerichtete Stacheln. Das rudimentäre Füsschen ist eingliedrig, in beiden Geschlechtern gleich (Taf. 1, Fig. 10), nach dem Typus von C. serrulatus oder C. prasinus. Es ist bewaffnet mit einem kurzen inneren Dorn und zwei langen dünnen Borsten, einer mittelständigen und einer äusseren. Die Form des Receptaculum seminis soweit sich nach dem konservirten Material beurtheilen lässt, weicht kaum von dem für C. serrulatus giltigen Typus ab. Die Eiersäcke sind klein, nur wenige Eier enthaltend und zum Abdomen angepresst.

Das viel kleinere ♂ hat ein kurzes und stark aufgetriebenes erstes Abdominalsegment. Die Furkalglieder sind relativ etwas länger als beim ♀ und stehen auch nicht so viel von einander ab. Der Haarkamm oberhalb der Seitenborste ist fast gänzlich reduzirt. Die beiden langen Furkalborsten sind bedeutend länger als beim ♀. (Vergl. Taf. 1, Fig. 4).

Die Greifantennen sind kurz und breit. Ihre Bewaffnung weicht kaum von derjenigen von C. serrulatus ab. Wie dieser Form so kommen auch dem C. stuhlmanni sechs Spürcylinder zu und zwar gehören deren zwei dem ersten und je einer dem 2., 3., 4. und 5. Gliede an. Ausserdem sind wie gewöhnlich drei borstenartige Spürkolben am 1., 4. und 9. Gliede vorhanden. Die rudimentäre Abdominalgliedmaasse ist auf Fig. 10, Taf. 1, abgebildet. Sie besteht aus einem mächtigen Dorne und zwei ungleich langen Borsten. Spermatophoren breit und gross.

Am nächsten steht die soeben beschriebene Form dem *Cycl. serrulatus*. Auch die Zähnelung am Aussenrande der Furkalglieder bei dieser Form ist hier angedeutet durch den oben erwähnten kurzen Kamm, welcher auch nach dem Geschlechte variirt. Doch abgesehen von der Gliederzahl der Antennen, die nur elfgliedrig sind, unterscheidet sich diese Art von *C. serrulatus* sehr deutlich durch ihren viel plumperen Bau, durch das kurze breite Aldomen und besonders

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

durch die Furka. Alle diese Abweichungen, besonders die Behaarung der Furkalglieder sind nach unserer Ansicht als ein Uebergang zu den Verhältnissen der *C. fimbriatus*-Gruppe aufzufassen.

Diese neue Form sei Herrn Dr. Stuhlmann, ihrem Entdecker, gewidmet.

Fundnotizen: 1.: Bukóba. Tümpel. 10. IV. 1892. 2.: Nr. 10. Vielleicht Victoria-Nyansa.

C. serrulatus Fisch.

Diese kosmopolitische Art fand ich in dem Stuhlmann'schen Material nur in einigen wenigen Exemplaren, die leider aber nur zu deutlich die Spuren einer überstandenen Austrocknung an sich trugen, so dass nur mit Mühe deren spezifische Zugehörigkeit konstatirt werden konnte. Von einer näheren Untersuchung der etwa vorkommenden Abweichungen von dem für europäische Thiere üblichen Bau konnte also selbstverständlich gar keine Rede sein.

Fundnotiz. No. 7. Bukóba. Tümpel 10. IV. 92.

Cyclops prasinus Fisch.

In der Mehrzahl der Gläser der Stuhlmann'schen Sammlung befanden sich meistens ziemlich zahlreiche Exemplare dieser Art, welche in Ostafrika eine der häufigsten Cyclopsarten zu sein scheint. Da nach den Angaben Richard's dieselbe Art auch in Nord- und West-Afrika sehr verbreitet ist, können wir sie als die charakteristischste Form der Copepodenfauna Afrikas betrachten.

C. phaleratus Koch

Diese Form habe ich selbst in dem mir vorliegenden Material nicht gefunden; doch aus einer recht schönen und naturgetreuen Abbildung Stuhlmanns, obgleich dieselbe nur ein junges noch nicht vollkommen ausgebildetes Thier darstellt, kann mit grösster Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, dass es sich um *C. phaleratus* handelt. Bei der Zeichnung Dr. Stuhlmanns finde ich die folgende Bemerkung: »Rothe Fetttropfen am Darm«, sonst »gelblich hyalin.«

Fundnotiz: Bukóba. 6. IV. 1882, Stehend Wasser.

C. oithonoides Sars

Taf. 1, Fig. 8, 9, 12, 13.

Diese Art scheint nach den bisherigen Untersuchungen weit verbreitet zu sein, dabei aber in einzelnen Charakteren sehr zu variiren. Es kann jetzt noch nicht entschieden werden, welche Form man für typisch halten soll, da die Kenntniss der verschiedenen Formveränderungen noch eine sehr mangelhafte ist. Grossen Schwankungen sind unterworfen die Form der Basallamelle am vierten Schwimmfusspaare und die Bedornung des Endgliedes des Innenastes desselben Fusspaares sowohl als auch die Form des Receptaculum seminis. Auch die Form und Länge der Furka und Furkalleisten variirt ziemlich und sogar das rudimentäre Füsschen ist veränderlich. In dem Stuhlmann'schen Material war *C. oithonoides* fast in allen Gläsern vertreten, aber nur sehr spärlich. Blos in einem (mit der Bezeichnung: Bei Insel Djúma. Victoria-Nyansa. 13. III. 92.) kam derselbe in grösserer Zahl vor. Sämmtliche Exemplare sind klein, viel kleiner als die beiden folgenden verwandten Arten, in deren Gemeinschaft sie auftreten. Die wesentlichsten Charaktere der uns vorliegenden Formen sind auf Taf. 1, Fig. 8, 9, 12, 13 dargestellt. Der äussere Dorn des Endgliedes des Innenastes des vierten Schwimmfusses war überall sehr kurz, aber nirgends zu einer Borste umgewandelt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cyclops spec. ined. Poppe

Eine dem *Cycl. oithonoides* auf den ersten Blick sehr ähnliche Art fand ich im Glase No. 6 zusammen mit *C. leuckarti* Sars. Eine nähere Untersuchung ergab, dass es sich um eine Form handelt; die als eine ganz sichere Art aufzufassen ist, welche von *C. oithonoides* durch mehrere typische Charaktere ganz leicht zu unterscheiden ist. Doch da mir aus einer brieflichen Mittheilung des Herrn Poppe schon vor Bearbeitung des vorliegenden Materials bekannt war, dass derselbe die gleiche Form schon früher unter von Dr. Stuhlmann bei Sansibar gesammelten Copepoden entdeckte, leider aber bisher noch nicht publiziren konnte, so habe ich in meinem Berichte, um nicht der Veröffentlichung Poppe's vorzugreifen, von einer eingehenden Schilderung dieser Art Abstand genommen und es auch unterlassen, dieselbe abzubilden.

Fundnotiz: Bussissi, 29. IX. 1890. Auftrieb. 4122?

Cyclops emini n. sp.

Taf. 2, Fig. 1—3, 5—6, 8.

Länge: ♀ 0,99 mm, ♂ 0,70 mm bei einer grössten Breite von 0,17 mm. ♀ Der Cephalothorax ist länglich elliptisch. Die Seitenränder der einzelnen Segmente desselben sind abgerundet und gegen einander gedrückt, so dass ihre hinteren Partien nicht abstehen. Am mittelmässig langen Abdomen ist das erste vorn wenig erweiterte Glied so lang wie die übrigen drei Glieder zusammen. Die dünnen Furkalglieder sind so lang wie die zwei letzten Abdominalsegmente und divergiren ziemlich. Die Insertionsstelle der Seitenborste befindet sich in der halben Länge der Furkalglieder. Die äussere Terminalborste ist kürzer als die Furka, die innerste dagegen ist zweimal so lang wie diese. Von den zwei langen mittleren Borsten ist auch die längere innere bedeutend kürzer als das Abdomen. Die rückenständige Borste ist ungemein lang, sie übertrifft an Länge sogar die innerste Terminalborste und erreicht beinahe die Länge der äusseren mittleren Terminalborste (Taf. 2, Fig. 5).

Die sehr schlanken 17gliedrigen vorderen Antennen erreichen, an den Körper angelegt, das Ende des vierten Cephalothorakalsegments. Ihre Länge wird erreicht nicht nur durch Streckung der zwei letzten Glieder (das drittletzte Glied ist relativ viel kürzer), sondern auch durch die merklich grössere Länge der Glieder 8—14. Wie überhaupt in der *Cycl. oithonoides-leuckarti*-Gruppe sind die Schwimmborsten des Vorderfühlers sehr stark entwickelt, namentlich einige Borsten der Glieder 1, 4, 11, 14, 15, 16, 17. Dagegen ist die Borste des vorderen Randes des 15. Gliedes sehr kurz im Verhältniss zu Arten anderer Gruppen. An den zwei letzten Gliedern sind die bekannten hyalinen Säume gut entwickelt und glattrandig. Der Sinneskolben am 12. Gliede vollkommen entwickelt. (Taf. 2, Fig. 6.)

Der zweite Maxillarfuss ist auffallend durch bedeutende relative Grösse, was besonders auffällt bei dem Vergleiche mit *Cycl. oithonoides*. In dieser Beziehung nähert sich unsere Form etwas dem *Cycl. leuckarti*, doch vermissen wir bei ihr am unteren Rande dieses Gliedmaassenpaares die für die letzterwähnte Art so charakteristische geperlte Kontur desselben. Ein weiteres charakteristisches Merkmal unserer Form bietet die Gestaltung der verbindenden Basallamellen der Schwimmfüsse. Es finden sich hier niemals solche hohe verschiedenartig gezähnelte Höcker wie bei den zahlreichen Varietäten des *Cycl. oithonoides*, sondern nur ganz flache, glatte und abgerundete Erhebungen. (Taf. 2, Fig. 3, 8.) Das Endglied des Innenastes des 4. Fusspaares ist mit einem äusseren gebogenen winzigen Dorn und einem langen ebenfalls gebogenen schmalen inneren Dorn bewaffnet. Der rudimentäre Fuss hat dieselbe Form, wie derselbe Fuss des

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cycl. oithonoides. Dasselbe gilt auch vom Receptaculum seminis und deshalb habe ich es unterlassen dieselben abzubilden.

Das Männchen kennzeichnet sich durch die viel schlankere Form, besonders das Abdomen desselben ist sehr dünn und auch in seiner proximalen Partie am ersten Gliede nur schwach aufgetrieben. Dadurch nähert es sich dem *oithonoides*-Typus und unterscheidet sich scharf vom männlichen Abdomen des *C. leuckarti*. Die Verhältnisse der Furkalglieder und Furkalborsten sind die gleichen wie beim Weibchen, mit dem einzigen Unterschiede, dass die Furkalglieder nicht so von einander divergiren wie beim Weibchen. Die Greifantennen sind schlank, und was ihre Länge betrifft, stehen sie kaum dem ♀ Vorderfühler nach. Die Spürkolben sind etwas länger als beim *Cycl. oithonoides*, aber wir müssen die sehr interessante Thatsache konstatiren, dass das Grundglied der Greifantenne nur einen Spürkolben führt. Es ist dies schon ein drittes derartiges Beispiel (die zwei anderen bei *C. oithonoides* und *C. diaphanus* habe ich schon in einer früheren Arbeit zum ersten Male nachgewiesen [1]).

Am nächsten verwandt ist wohl unsere neue Form mit dem *C. oithonoides*, doch nach den oben erwähnten Charakteren ist es unmöglich, sie mit dieser Art zu verwechseln, von welcher sie sich sofort unterscheidet durch die Länge der Rückenborste an der Furka, welche bei *C. oithonoides* niemals eine solche Länge erreicht, sowohl als auch durch die Schwimmfüsse. Auch die relative Grösse des 2. Maxillarfusses ist ein gutes Merkmal, welches uns übrigens bezeigt, dass innerhalb der *C. oithonoides*-Gruppe bei Beurtheilung der Artunterschiede auch auf die Verhältnisse dieses Gliedmaassenpaares Gewicht zu legen ist. Die neue Form habe ich mir erlaubt, nach dem dahingegangenen Forscher, der sich besonders auch um die zoologische Erforschung Afrikas ungemein verdient gemacht hat, zu benennen.

Fundnotiz: 1. Bei Insel Djúma, Victoria-Nyansa; 13. III. 92, 5 Uhr 45 Min. Morgens; 2. Bukóba; 20. III. 92, Nachts.

Cyclops leuckarti Sars

Taf. II, Fig. 4, 7, 9.

Diese Art war fast in allen Gläsern. Wie die neueren Untersuchungen ergeben haben, ist *Cycl. leuckarti* eine kosmopolitische Form. Dass die Exemplare von Ost-Afrika bezüglich ihrer Grösse ungemein variiren, so dass die von einer Lokalität wirklich kolossal, diejenigen von einer anderen geradezu winzig sind, kann nichts besagen, da wir dasselbe auch bei uns in Europa beobachten können. Doch von grösserer Bedeutung ist der Umstand, dass bei sämmtlichen Exemplaren der zahnartige Fortsatz an der Basallamelle des 4. Schwimmfusses sehr niedrig und beinahe unkenntlich ist, was auffallend ist im Vergleich mit der Grösse dieser Bildung bei europäischen Exemplaren. Auch die Form des hyalinen Saumes am letzten Gliede des weiblichen Vorderfühlers weicht ein wenig von der Form ab, die ich für unsere einheimische Form als typisch kennen gelernt habe. Doch alle diese Unterschiede erlauben nicht einmal das Aufstellen einer Varietät.

Harpacticidae.

Die Hauptmasse des von Dr. Stuhlmann gesammelten Copepodenmaterials bilden die Cyclopiden und in zweiter Reihe, aber schon mehr untergeordnet, die Centropagiden. Die Harpacticiden fehlen dagegen in demselben fast vollkommen, was ganz natürlich ist, wenn man die besondere Lebensweise

[1]) Mrázek: Zur Morphologie der Antenne der Cyclopiden. Zool. Anzeig. Nr. 430. 1893.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dieser Thiere erwägt, die es mit sich bringt, dass dieselben dem minder geübteren Sammler leicht entgehen können. Das einzige, was von den Harpacticiden in dem Stuhlmann'schen Material gefunden werden konnte, waren einige leere Exuvien sehr junger Thiere, wie solche sehr oft in pelagischen Fängen angetroffen werden, weil sie ihrer Leichtigkeit wegen sehr leicht durch die Strömung aus dem Schlamm emporgehoben werden und dann umherflottiren. An solchen Exuvien liess sich aber nur soviel erkennen, dass sie wahrscheinlich zum Genus *Canthocamptus* gehören. Um welche Species es sich handelt, liess sich nicht entscheiden.

Centropagidae.

Diaptomus galebi Th. Barrois

Taf. III, Fig. 4, 5, 8, 9.

Zum ersten Male wurde *Diaptomus galebi* von Barrois im Jahre 1891 beschrieben. Die Beschreibung dieses Forschers ergänzte dann Richard im vorigen Jahre.[1]) Doch die mir vorliegende Form, welche ich für *Diapt. galebi* entschieden halten muss, weicht in einigen Punkten von der Beschreibung und Abbildungen Richards ab. Die allgemeine Körperform meiner Exemplare stimmt sonst mit den Angaben des französischen Autors überein, nur habe ich niemals an der Grenze zwischen den mit einander verschmolzenen zweitem und drittem Abdominalsegment den Höcker beobachtet, dessen Richard erwähnt. Ebenso wenig konnte ich an den Furkalborsten die eigenthümliche Form, welche Richard zeichnet, bemerken, nämlich das plötzliche Dünnerwerden gegen das Ende zu und den Unterschied in der Befiederung der breiten proximalen und der dünnen distalen Partie. Das 5. Fusspaar des Weibchens hat die von Richard abgebildete Form, doch fand ich bei einem Exemplar den Innenast abweichend gestaltet, nämlich an der Spitze mit einem längeren Stachel versehen. (Taf. III, Fig. 5.)

Bei den Männchen finden sich Unterschiede zwischen meinen Exemplaren und der Beschreibung Richards nur am 5. Fusspaar. Das zweite Glied des Basalabschnittes des rechten Fusses ist an der Rückenseite nahe am hinteren Rande mit einem flachen gegen das Ende zu hyalinen, gebogenen Vorsprunge versehen, welcher auf Fig. 9, Taf. III dargestellt ist. Bei Seitenlage des Thieres hat derselbe die Form eines spitzen Zahnes, niemals erscheint er aber am Ende abgerundet, wie bei Barrois und Richard. Das letzte breite Glied des Aussenastes desselben Fusses trägt ausser dem hyalinen Vorsprung unterhalb der Einlenkungsstelle des Seitendornes noch an der Innenseite einen niedrigen hyalinen Kamm. Der linke Fuss ist entschieden länger als er bei Richard dargestellt ist und desgleichen auch sein Innenast.

Im Ganzen genommen müssen wir die konstatirten Abweichungen wohl am ehesten durch eine kleine Ungenauigkeit der Originalabbildung unserer Form, die allzu schematisch gehalten wurde, erklären.

Die Grösse wurde von Barrois als zwischen 2·1—2·4 mm schwankend angegeben. Richard fand dieselbe höchstens 1·8 mm, sonst aber meistens ungefähr 1 mm. Meine Messungen stimmen damit vollkommen überein.

Fundnotizen: 1.: Tümpel im Nilthal bei Kairo; 20. III. 1888; 2.: Bei Insel Djúma, Victoria-Nyansa; 13. III. 1892; 3.: Bukóba; 20. III. 1892 Nachts; 4.: Bei Insel Kóme, Victoria-Nyansa; 13. III. 1892, 11 Uhr Vormittags.

[1]) Th. Barrois. Sur trois Diaptomus nouveaux des environs du Caire. Revue biol. Nord. d. l. France. 1891. P. 2. Fig. 1, 2, 4.
J. Richard. Copépodes recueillis par M. le Dr. Théod. Barrois en Egypte, en Syrie et en Palestine. Revue biol. Nord. d. l. Fr. 1893. P. 27—30. Fig. 38—42.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Diaptomus stuhlmanni n. sp.

Taf. III, Fig. 1—3, 67.

Diese Art steht am nächsten dem *Diaptomus orientalis* Brady.

Die Form des letzten Cephalothorakalsegmentes habe ich auf Fig. 7, Taf. III, abgebildet. Nach der Abbildung, welche Sars von *D. orientalis* giebt, haben die Seitenränder eine mehr rectanguläre Form, als bei unserer Species. Das erste Abdominalsegment ist sehr schlank, in seiner vorderen Partie sehr wenig aufgetrieben und hier jederseits mit einem winzigen Sinneskegel ausgestattet. Dabei ist es länger als das zweite Glied und die Furkalglieder zusammen.

Die vorderen Antennen reichen bis zum Ende des Furkalgliedes. Die Schwimmfüsse sind mit schwachen Dornen bewehrt. An der Hinterseite des zweiten Gliedes des Innenastes des zweiten Schwimmfusses vermisst man den bei einigen Arten vorkommenden Chitinvorsprung. Das 5. Fusspaar des ♀ hat beinahe dieselbe Form wie bei *Diapt. orientalis*. Das erste Basalglied besitzt einen mächtig entwickelten Sinneskegel an seiner Hinterseite von derselben Form, wie etwa bei *Diapt. gracilis*. Das dritte (letzte) Glied des Aussenastes ist mit dem vorhergehenden Gliede fast gänzlich verschmolzen. (In dieser Beziehung stimmt unsere Form mit dem *Diapt. galebi* und wahrscheinlich auch mit dem *Diapt. orientalis* vollkommen überein.) Der am Ende des zweiten Gliedes vorkommende kurze Dorn fehlt hier meistens. Der eingliedrige Innenast, welcher seiner Länge nach dem ersten Gliede des Aussenastes etwa gleichkommt, trägt an seiner Spitze neben einer Reihe kurzer Härchen noch zwei längere spitze Stacheln.

Der Eiersack wird nur von wenigen Eiern gebildet.

Das Männchen hat eine viel schmächtigere Greifantenne als die vorhergehende Form, oder auch z. B. als *Diapt. orientalis*. Auch der Zahn am 13. Gliede ist nicht so stark entwickelt und der Vorderrand des 15. Gliedes ist glatt, während er sowohl bei *Diapt. galebi* als auch bei *Diapt. orientalis* vor der Ansatzstelle der eigenthümlichen Sinnesborste einen zahnartigen Vorsprung bildet. Die Form des drittletzten Gliedes der Greifantenne mit der hakenförmigen Verlängerung des Vorderrandes ist ungefähr dieselbe, wie bei den beiden oben erwähnten *Diaptomus*-Arten. (Taf. III, Fig. 1.)

Das 5. Fusspaar des ♂ ist für unsere Form charakteristisch. Die Sinneskegel der Hinterseite des Basalsegmentes, besonders derjenige am linken Fusse, sind nur schwach. Das zweite Glied des Basaltheiles trägt an der Innenseite einen hyalinen Kamm. Innenast des rechten Fusses sehr kurz, kürzer als das erste Glied des Aussenastes. An der Hinterseite des Endgliedes desselben Fusses neben der Insertion des Seitendornes finden wir einen Cuticularvorsprung in Form eines »dreieckigen Zahnes«, wie bei *Diapt. bacillifer* Koelb. Der Innenast des linken Fusses ist etwas breiter und länger als der Innenast des gegenständigen Fusses. Die zwei Glieder des Aussenastes sind mit einander verschmolzen zu einem Gebilde, dessen Form sich besser abbilden, als mit Worten beschreiben lässt. (Taf. III, Fig. 2, 6). *Diaptomus stuhlmanni* ist von allen Formen, bei denen das drittletzte Glied der Greifantenne ähnlich gebaut ist, leicht nach der Form des 5. Fusses ♂ zu unterscheiden.

Fundnotiz: Bei Insel Djúma, Victoria-Nyansa; 13. III. 1892.

Diaptomus spec.

Eine dritte sowohl von *Diapt. galebi* als auch *D. stuhlmanni* verschiedene Form wurde von Dr. Stuhlmann in einem Tümpel bei Bukóba gefischt. Leider sind aber die wenigen Exemplare sehr schlecht erhalten und in Folge einer Austrocknung so zusammengeschrumpft, dass von einer eingehenderen Analyse

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

der äusseren Organisation gar keine Rede sein konnte. Deshalb bleibt uns nichts anderes übrig, als einfach das Vorhandensein dieser dritten Diaptomusform in dem Stuhlmann'schen Material zu konstatiren.

Ergasilidae.

Ergasilus sp.

In Gemeinschaft mit den bereits erwähnten freilebenden Copepoden wurde auch in einem einzigen Exemplar ein Vertreter der parasitären Gattung *Ergasilus* gefunden. Es müssen die Ergasiliden in Afrika weit zahlreicher als bei uns vorkommen, da sie so leicht während ihres gewiss nur kurzen, gelegentlichen Freilebens angetroffen werden. Ich schliesse dies nicht nur aus diesem einzelnen Funde, sondern hauptsächlich deshalb, da mir bei der Bearbeitung der Copepodenfauna des Süss- und Brackwassers des unteren Kongo's eine *Ergasilus*-Art in Menge aufgestossen ist, während ich sonst bei uns in Europa bei überaus zahlreichen Sammlungsexkursionen niemals einen *Ergasilus* frei im Wasser antraf.

* * *

Im Ganzen also liessen sich in dem von uns untersuchten Material 13 verschiedene Copepoden-Arten feststellen:

1. *Cyclops phaleratus* Koch
2. *Cyclops serrulatus* Fisch.
3. *Cyclops stuhlmanni* n. sp.
4. *Cyclops prasinus* Fisch.
5. *Cyclops oithonoides* Sars
6. *Cyclops sp. ined.* Poppe
7. *Cyclops leuckarti* Sars
8. *Cyclops emini* n. sp.
9. *Canthocamptus* sp.
10. *Diaptomus galebi* Barr.
11. *Diaptomus stuhlmanni* n. sp.
12. *Diaptomus* sp.
13. *Ergasilus* sp.

Die Zahl ist offenbar zu gering und beweist das wohl nur gelegentlich soweit es die Verhältnisse der Expedition gestatteten, gesammelt wurde. Uebrigens kann nicht geleugnet werden, dass beim Einsammeln von Copepoden schon eine genauere Kenntniss dieser Gruppe nothwendig ist, wenn die Sammelresultate ganz befriedigend sein sollen. Immerhin aber ist vorliegendes Material interessant genug, da es hinreicht, uns ein Bild von der ostafrikanischen Süsswasser-Copepodenfauna zu machen. Ehe wir aber dieses entwerfen, müssen wir vorher auf die Frage antworten, ob die geographische Verbreitung der Copepoden überhaupt gestattet, gewisse einzelne Faunentypen zu unterscheiden. Diese Frage könnte übrigens mit fast gleichem Rechte auf die gesammte niedere Süsswasserfauna ausgedehnt werden, und ich glaube darauf im bejahenden Sinne antworten zu müssen. Natürlich müssen wir zugeben, dass es sehr viele Formen giebt, welche einen sehr weiten Verbreitungsbezirk besitzen, ja sogar kosmopolitisch genannt werden können. Dieses Faktum ist übrigens leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass die biologischen Verhältnisse des Süsswassers doch überall ungefähr die gleichen sind, oder dass dieselben wenigstens weit geringere Unterschiede darbieten, als z. B. die biologischen Verhältnisse auf dem Lande. In der That, man kann nicht gut einsehen,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

warum ein *Cyclops* nicht ebenso gut in Aequatorial-Afrika, wie in Europa vorkommen könnte, besonders wenn man die leichte passive Verbreitungsweise der Süsswasser-Entomostraken im Auge behält. Doch mit den sogenannten Kosmopoliten hat es auch seine Bewandtniss, denn es können immerhin Zweifel entstehen, ob eine nähere Untersuchung nicht zeigen würde, dass es sich um mehrere scharf von einander abgegrenzte Varietäten handelt. Ein gutes Beispiel dazu liefert Nord-Amerika. Es wurden schon eine ganze Reihe nordamerikanischer Copepodenformen beschrieben, doch lässt sich auf Grund der bisherigen Publikationen nicht entscheiden, ob die gleichnamigen Arten wirklich den europäischen Formen vollkommen entsprechen, oder aber ob die vielen vermeintlich neuen Formen wirklich von schon lange bekannten europäischen Arten abweichen. Aber auch dann, wenn weitaus die grösste Zahl der Formen vielen Ländern gemeinsam wäre, liessen sich meiner Ansicht nach immer noch einzelne Faunentypen unterscheiden, wenn die numerische Zusammensetzung der Faunen nicht überall die gleiche wäre, wodurch die einzelnen Faunen, obgleich von denselben Arten gebildet, doch einen recht verschiedenen Charakter besitzen könnten. Thatsächlich aber lassen sich schon jetzt einzelne Faunenbezirke erkennen, die ihre charakteristischen Copepodenfaunen haben, obgleich dieselben vor der Hand noch nicht scharf begrenzt werden können. Besonders auffallend ist diese Thatsache bei den Centropagiden, aber auch bei den Cyclopiden lässt sie sich nachweisen. Ich bin überzeugt, dass die einzelnen Faunentypen um so besser hervortreten werden, je weiter die Kenntniss der exotischen Faunen fortschreitet, obgleich dabei gewiss die Zahl der kosmopolitischen Formen sich noch bedeutend vermehren wird. Wohl am schlechtesten könnte es dabei der mitteleuropäischen Fauna ergehen, von der sich sehr leicht herausstellen könnte, dass sie gar nicht selbstständig ist.

Nach dieser allgemeinen Erörterung, versuchen wir den Charakter der betreffenden Region nach dem Stuhlmann'schen Material zu schildern.

Da Dr. Stuhlmann Gewässer recht verschiedener Art untersuchte und dabei z. B. europäische Formen wie *Cycl. serrulatus*, *phaleratus* und *prasinus* fand, von welchen besonders der *C. phaleratus*, seiner Lebensweise gemäss nur vereinzelt auftritt, so ist gewiss sehr auffallend, dass nicht auch andere bei uns am häufigsten vorkommende Arten wie z. B. *Cyclops viridis*, *albidus*, *fuscus* etc. gefunden wurden. Bei der Spärlichkeit der Fänge berechtigt uns diese Thatsache freilich noch zu keinen vollkommen sicheren Schlüssen, sie muss aber nichtsdestoweniger angeführt werden.

Ganz anders verhält sich aber die Sache mit *Cycl. strenuus*. Auch von dieser Form fand sich in der Stuhlmann'schen Kollektion kein einziges Exemplar, was schon etwas besagen will, wenn man bedenkt, dass diese Form bei uns in Europa der häufigste Repräsentant der Cyclopiden ist und die Gewässer verschiedenster Art bewohnt. Besonders pflegt er in grösseren Gewässern die Formen wie *Cycl. oithonoides* und *C. leuckarti* stets zu begleiten, ja, dominirt meistens über diesen. Wenn er also in dem ostafrikanischen Seengebiete vorkommen sollte, so wäre er gewiss Herrn Dr. Stuhlmann schwerlich entgangen. Deshalb können wir den *C. strenuus* vorläufig als eine dem tropischen Theile Afrikas fehlende Art betrachten. Einen Gegensatz dazu bildet aber die Art *Cycl. prasinus*. Diese ist zwar ebenfalls über ganz Europa zerstreut, aber gehört hier zu den seltensten Formen, so dass sie die meisten Copepodenforscher gar nicht gesehen hatten. Es ist desshalb doppelt interessant, dass diese Form in fast jedem Glase des Stuhlmann'schen Materials vorkommt, was im Vereine mit dem Umstande, dass nach den Publikationen Richard's diese Form in Afrika überall vorkommt, wo nur die Copepoden gesammelt wurden, deutlich beweist, dass das Verbreitungscentrum dieser Art in Afrika zu suchen ist.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Einen dritten Charakter bildet endlich die *Cycl. oithonoides*-Gruppe. Während bei uns in Europa dieser *Cycl. oithonoides* dominirt (es giebt hier übrigens nur zwei Arten (*C. oithonoides* und *C. dybowskii*), tritt in der Stuhlmann'schen Sammlung der *Cycl. oithonoides* bedeutend in den Hintergrund, es treten aber zwei neue Arten dieser Gruppe auf, die in Europa vollkommen fehlen.

Wenn wir also die erwähnten Thatsachen zusammen mit dem Umstande, dass ein volles Drittel der gefundenen Arten neu ist, erwägen, so kommen wir zum Schlusse, dass der Charakter der Copepodenfauna von Ostafrika ein ganz anderer ist als derjenige der europäischen Fauna. Zu einer strengeren Präcisirung derselben werden freilich noch weitere eingehendere Untersuchungen erforderlich sein.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Cyclops stuhlmanni* n. sp. ♀ $\frac{50}{1}$.
» 2. ♀ Vorderfühler desselben $\frac{320}{1}$.
» 3. ♀ Furka » $\frac{320}{1}$.
» 4. ♂ » » $\frac{320}{1}$.
» 5. Schwimmfuss des 1. Paares $\frac{320}{1}$.
» 6. ♀ Abdomen von der Bauchseite $\frac{175}{1}$.
» 7. Greifantenne *s* = Spürkolben $\frac{320}{1}$.
» 8. *Cyclops oithonoides* var. Schwimmfuss des 4. Paares $\frac{320}{1}$.
» 9. » » » Basallammelle des 4. Schwimmfusspaares einer anderen Varietät $\frac{320}{1}$.
» 10. *Cyclops stuhlmanni* n. sp. Die beiden rudimentären Fusspaare des ♂ $\frac{320}{1}$.
» 11. *Cyclops stuhlmanni* n. sp. Schwimmfuss des 4. Paares $\frac{320}{1}$.
» 12. *Cyclops oithonoides* var. Furka $\frac{320}{1}$.
» 13. 5. Fusspaar desselben $\frac{320}{1}$.

Tafel II.

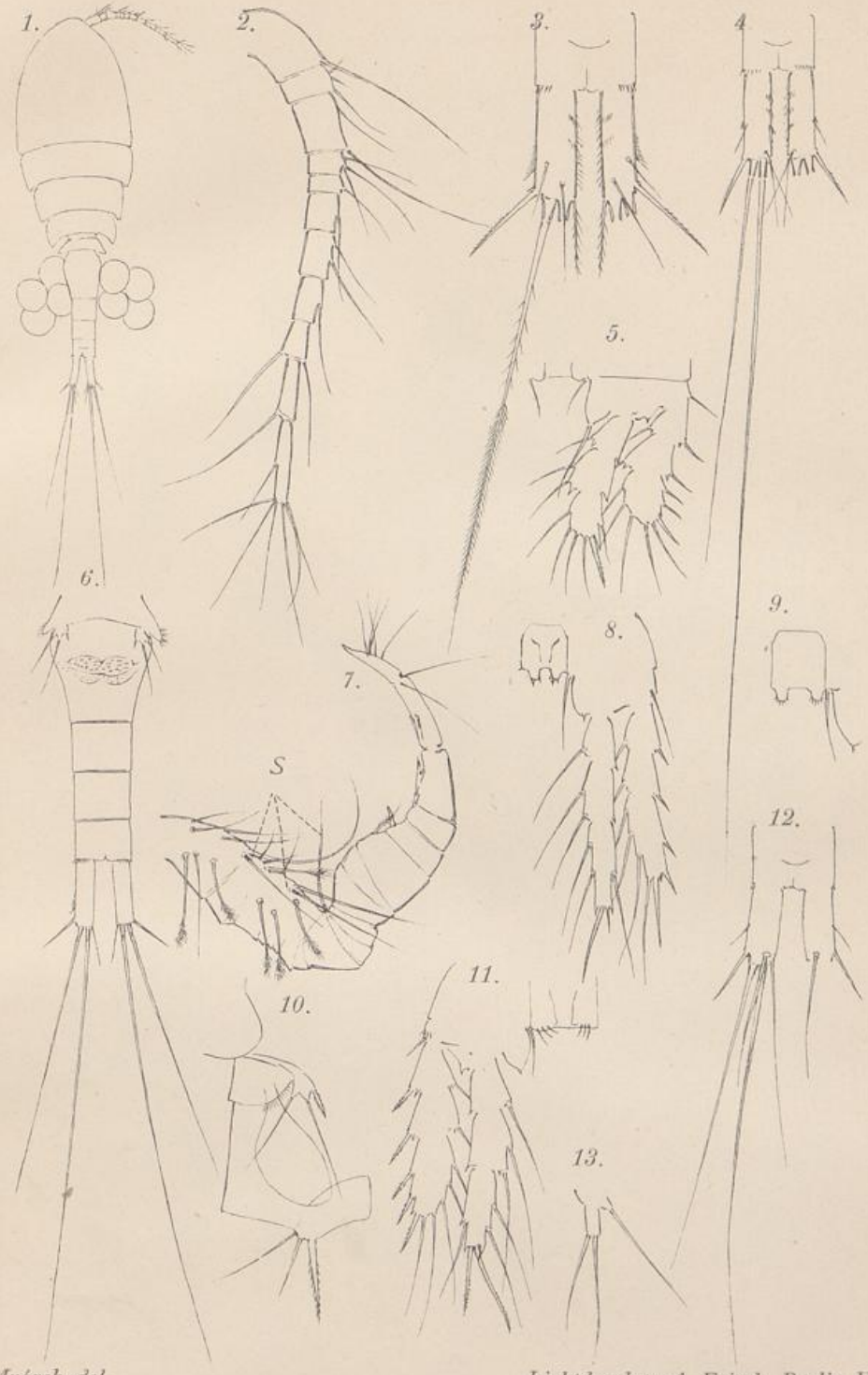
Fig. 1. *Cyclops emini* n. sp. Weibchen von Rückenseite $\frac{50}{1}$.
» 2. Abdomen ♂ $\frac{175}{1}$.
» 3. Schwimmfuss des 3. Paares $\frac{320}{1}$.
» 4. *Cyclops leuckarti* var. Die zwei letzten Antennenglieder $\frac{320}{1}$.
» 5. *Cyclops emini* n. sp. Aldomen ♀ $\frac{175}{1}$.
» 6. ♀ Vorderantenne $\frac{320}{1}$.
» 7. *Cyclops leuckarti* var. Basallamelle des 4. Schwimmfusses $\frac{320}{1}$.
» 8. *Cyclops emini* n. sp. Schwimmfuss des 4. Paares $\frac{320}{1}$.
» 9. *Cyclops leuckarti* var. Schwimmfuss des 4. Paares $\frac{320}{1}$.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Tafel III.

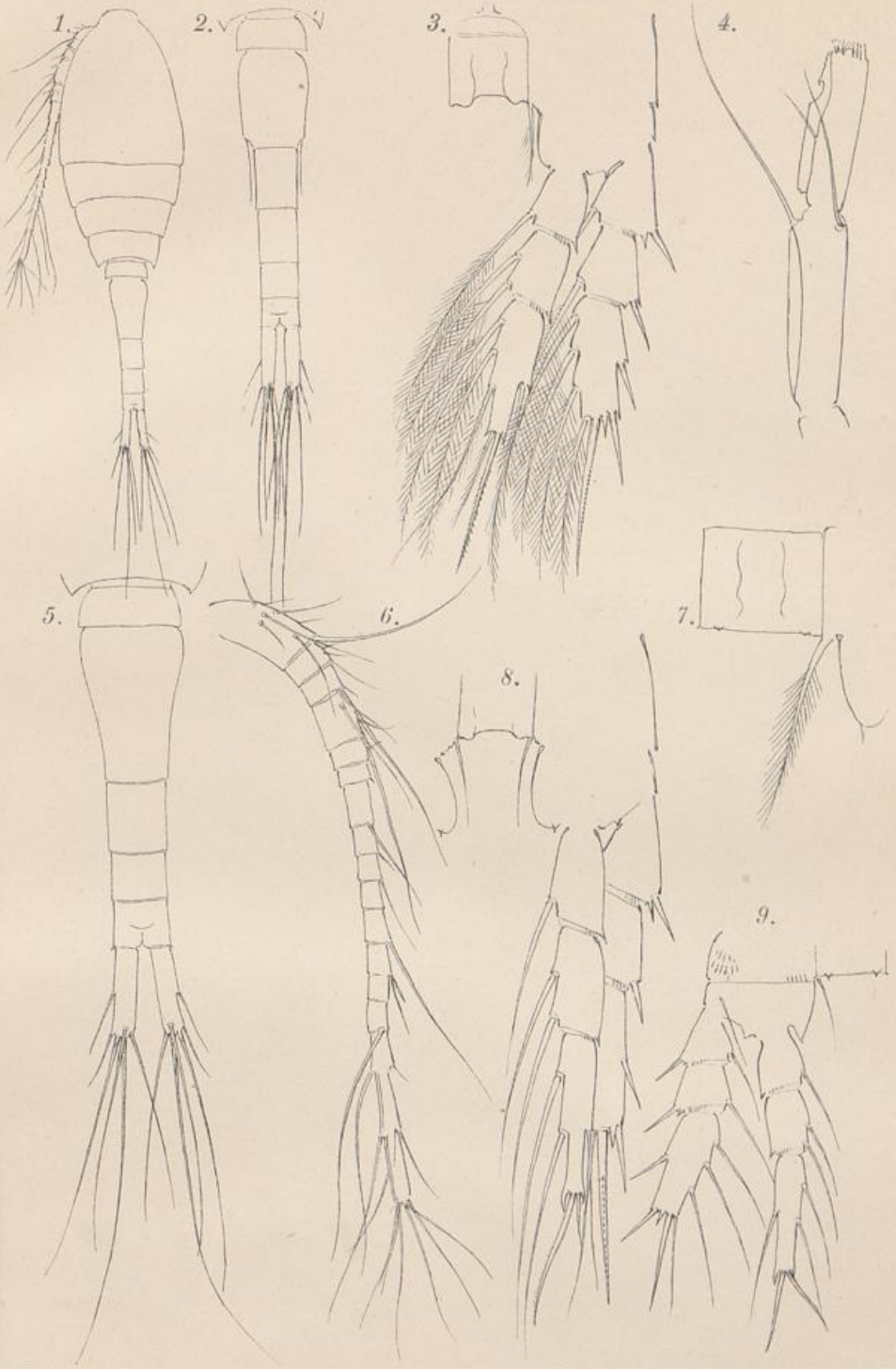
Fig. 1. *Diaptomus stuhlmanni* n. sp. Greifantenne $\frac{175}{1}$.
» 2. 5. Fusspaar ♂ von Rückenseite $\frac{175}{1}$.
» 3. 5. » ♀ von Bauchseite $\frac{320}{1}$.
» 4. *Diaptomus galebi* Barr. Greifantenne $\frac{175}{1}$.
» 5. 5. Fuss ♀ $\frac{230}{1}$.
» 6. *Diaptomus stuhlmanni* n. sp. 5. Fusspaar ♂ von Bauchseite $\frac{175}{1}$.
» 7. *Diaptomus stuhlmanni* n. sp. ♀ Abdomen $\frac{50}{1}$.
» 8. » *galebi* Barr. ♀ Abdomen $\frac{50}{1}$.
» 9. » » » 5. Fusspaar ♂ von Rückenseite $\frac{175}{1}$.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



A. Mrázek del. Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin W.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



A. Mrázek del. Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin W.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

A. Mrázek del. *Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin W.*

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Regenwürmer Ost-Afrikas.

Von

W. Michaelsen.

Mit zwei Tafeln.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Uebersicht über die besprochenen Arten und die allgemeinen Erörterungen.

Einleitung.

Unsere Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Regenwürmer und ihre Bedeutung für die Geschichte der Kontinente; Anleitung zum Sammeln und Konserviren von Regenwürmern.

Siphonogaster stuhlmanni Michaelsen.
S. emini Michaelsen.
Bemerkungen zur Gattung Siphonogaster.

Stellung im System der Terricolen; Uebersicht über die bis jetzt aufgestellten Arten.

Eminoscolex toreutus nov. spec. nov. gen.
E. viridescens nov. spec.
Unyoria papillata nov. spec. nov. gen.
Bemerkungen zu den Gattungen Eminoscolex und Unyoria.

Diagnosticirung der beiden Gattungen; Beziehungen der Eudrilinen mit durchaus paarigen Geschlechts-Oeffnungen zu einander und zu den Eudrilinen mit median verschmolzenen Geschlechts-Oeffnungen.

Polytoreutus usindjaënsis nov. spec.
P. kirimaënsis nov. spec.
P. silvestris nov. spec.
Bemerkungen zur Gattung Polytoreutus.

Uebersicht über die bis jetzt bekannten Arten; ihre geographische Verbreitung.

Stuhlmannia variabilis Michaelsen.
St. gracilis nov. spec.
Benhamia itoliënsis Michaelsen.
B. monticola nov. spec.
B. silvestris nov. spec.
B. castanea nov. spec.
B. parva nov. spec.
B. culminis nov. spec.
B. equatorialis nov. spec.
B. curta nov. spec.
B. kafuruënsis nov. spec.
Bemerkungen zur Gattung Benhamia.

Udes Kritik über die Diagnosticirung der Acanthodrilinen-Gattungen; Beddards Kritik über die Diagnosticirung der Gattung Benhamia; Berechtigung dieser Gattung; Benhamia

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Schlegelii Horst; Benhamia und Trigaster; Geographische Verbreitung der Benhamien; Benhamien auf den Sunda-Inseln; Beziehungen derselben zu central-amerikanischen Benhamien; Möglichkeit der Verschleppung durch den Menschen; Einschleppung von europäischen Regenwürmern in Länder der südlichen Hemisphaere, speciell in Chile; Einfluss der Einschleppung auf die eingeborenen Regenwürmer; Verschleppung tropischer Regenwürmer.

Ocnerodrilus bucobensis Michaelsen.
O. affinis Michaelsen.
O. bipunctatus nov. spec.
Bemerkungen zur Gattung Ocnerodrilus.

Gattung Pygmaeodrilus Michaelsen identisch mit Gattung Ocnerodrilus Eisen; ebenso Gattung Ilyogenia Beddard; Verwandtschafts-Verhältnisse der Gattungen Ocnerodrilus Eisen, Gordiodrilus Beddard und Kerria Beddard; Degeneration oder phylogenetisch ältere Bildung?; Beziehung der Ocnerodrilinen zu den übrigen Unterfamilien der Megascoleciden.

* * *

Die Regenwürmer erfreuen sich im Allgemeinen nicht der Sympathie der Menschen. Während die einen geradezu einen Abscheu vor diesen harmlosen Erdbewohnern haben, finden die andern sie langweilig und unbedeutend. Gar selten ist jener Goethe'sche Mann, der »froh ist, wenn er Regenwürmer findet.« Wir Wurm-Forscher haben in Folge dessen einen schweren Stand, wenn wir Reisende und Sammler für unsere Bestrebungen gewinnen wollen; und doch sind grade aus der Erforschung dieser Thiergruppe noch so interessante und für allgemeinere Fragen wichtige Resultate zu erwarten. Ich will hier nicht reden von der Zahl neuer Arten, die fast jede aus entlegeneren Gebieten mitgebrachte Ausbeute zu unserer Kenntniss bringt, nicht von dem Formenreichthum und der Mannigfaltigkeit in der inneren Organisation dieser äusserlich so einfach und gleichförmig gebildeten Thiere; nur auf die geographische Verbreitung und die Bedeutung, die eine genaue Kenntniss derselben für allgemein-interessante Probleme gewinnen kann, will ich hinweisen.

Die Regenwürmer sind die Ackerbauer unter den Thieren und als solche sehr beständig in Bezug auf ihren Wohnort. Schnell fördernde, ausgiebige Wanderungen ermöglichende Bewegungsorgane fehlen ihnen; sie kleben in des Wortes verwegenster Bedeutung an der Scholle.

Die Folge dieser Charakter-Eigenthümlichkeit ist, dass sie sich nur langsam ausbreiten können, dass sie nur Schritt für Schritt in ein neues Gebiet einzudringen vermögen. Die geographische Verbreitung der Regenwürmer, wie wir sie jetzt vorfinden, muss also als das Resultat langer geologischer Zeiträume angesehen werden. Nun setzen grössere Meerespartien der Ausbreitung dieser Thiere nahezu unüberwindliche Schranken entgegen. Es muss folglich die Vertheilung von Land und Meer zu den Zeiten, da jene Wanderungen stattgefunden haben, von bestimmendem Einfluss auf die jetzige geographische Verbreitung gewesen sein. Von dieser Letzteren auf ihr Werden zurückzuschliessen, aus den Beziehungen zwischen den Regenwurm-Faunen der verschiedenen Erdgebiete jene Wanderungen und Verschiebungen zu rekonstruiren, und unter gleichzeitiger Berücksichtigung aller übrigen faunistischen, floristischen und geologischen Merkmale, die Veränderungen in der Vertheilung von Land und Meer festzustellen, das ist die Aufgabe, deren Lösung wir Faunisten erstreben.

Die geographische Verbreitung der Regenwürmer verspricht eins der wichtigsten Dokumente für die Geschichte der Kontinente und Weltmeere zu werden; noch viel aber fehlt, dass wir dieses Dokument glatt zu entziffern vermöchten.

Nicht nur, dass wir von der geographischen Verbreitung erst die gröbsten Züge kennen, auch unsere Kenntniss von den Verwandtschafts-Beziehungen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

zwischen den verschiedenen Regenwurm-Gruppen befindet sich noch in den ersten Stadien; und bevor diese Verwandtschafts-Verhältnisse klar gestellt sind, lässt sich auch die Kenntniss von der geographischen Verbreitung nicht für die Lösung der erwähnten Probleme verwerthen.

Dass sich unsere Kenntnisse von den exotischen Regenwürmern immer mehr erweitern und vertiefen, dazu kann jeder beitragen, der, im Auslande weilend, eine verhältnissmässig kleine Mühe auf die Beschaffung von Untersuchungs-Material verwendet. Ich lasse für die, welche unserer specielleren Wissenschaft dienstlich sein wollen, eine kurze Anleitung zum Sammeln und Konserviren von Regenwürmern folgen:

Regenwürmer finden sich in allen Lokalitäten, die genügende Feuchtigkeit besitzen. Sie halten sich mit Vorliebe an den Rändern von Bächen, Flüssen und Süsswasser-Seen auf; auch zwischen und unter dem feuchten und vermodernden Laub der Wälder, sowie unter den Moos- und Kraut-Decken der Moore sind sie zu suchen.

Sehr erleichtert wird dem Sammler die Arbeit durch die Vorliebe der Regenwürmer, sich unter festen Gegenständen zu verkriechen. Das Umkippen von flach aufliegenden Steinen, von gefallenen Baumstämmen oder Brettern führt meistens zu gutem Resultat, wenn die Lokalität nur sonst geeignet ist, Regenwürmer zu beherbergen. Falls der Boden nicht zu hart und steinig ist, empfiehlt es sich, mit einem Spaten die Erde aufzuwerfen.

Sammelnswerth ist jeder Wurm, der dem Sammler vor Augen kommt. Vor allem glaube man nicht, dass die kleineren Formen weniger bedeutend sind als die grossen.

Die Konservirung der Thiere ist sehr einfach: man wirft sie in Spiritus. Am besten verfährt man, indem man eine Medizin-, Bier- oder Weinflasche bis zu drei Viertel mit gutem Spiritus füllt und dann so viele Würmer hineinkriechen lässt, dass sich die Flasche bis oben füllt. Man wirft noch einen Papierzettel mit einer Bleistiftnotiz (Dintenschrift verwischt sich in Spiritus) über den Fundort hinein und verschliesst dann die Flasche mit einem guten Korkstöpsel. Ist der Spiritus nicht stark genug oder hat man zu viele Thiere in die Flasche gethan, so ist das ganze Material der Gefahr des Erweichens und Verderbens ausgesetzt. Man thut in diesen Fällen gut, den alten Spiritus nach Verlauf etwa einer Stunde abzugiessen und neuen aufzufüllen. In Ermangelung von Spiritus kann man auch Schnaps, Cognac oder andere Spirituosen benutzen, doch ist dabei zu berücksichtigen, dass diese Stoffe schwächer als gewöhnlicher Spiritus sind (nicht zuviel Thiere hinein setzen).

Das gesammelte Material versende man so bald wie möglich an eines der grösseren deutschen Museen (Museum für Naturkunde zu Berlin oder Naturhistorisches Museum zu Hamburg). In der Regel übernehmen die Kapitäne und Offiziere der in Hamburg beheimatheten Dampfer bereitwillig die Uebermittlung derartiger kleiner Objekte, die der Wissenschaft dienen sollen; es ist aber rathsam, dass der Absender dem betreffenden Museum eine Mittheilung von der Sendung macht, damit das Material rechtzeitig von Bord des Schiffes abgeholt werden kann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Geoscolecidae.

Siphonogaster stuhlmanni Michaelsen (11, pag. 10).

(Fig. 28.)

Da diese Art in der jüngeren Stuhlmann'schen Ausbeute durch viele, vorzüglich konservirte Exemplare vertreten ist, so konnte eine eingehendere Untersuchung ihrer Organisations-Verhältnisse statt haben.

Aeusseres. Die beiden grössten geschlechtsreifen Exemplare sind 16½ bezw. 17 cm lang, im Maximum circa 3 mm dick und bestehen aus 252 bezw. 258 Segmenten. Das Maximum der Dicke findet sich am Vorderkörper, etwa vom 10. bis zum 12. Segment. Nach vorne verringert sich die Körperdicke erst langsam dann (etwa vom 5. Segment ab) etwas schneller. Nach hinten zu verjüngt sich der Körper langsam aber stetig, so dass das Hinterende nur noch 2 bis 1½ mm Dicke besitzt. Der Vorderkörper ist drehrund; nach hinten zu wird der Körper allmählich vierkantig; am Hinterende ist die ventrale Körperwand zwischen den Linien der innersten Borsten tief eingesenkt, rinnenartig. Der Kopflappen hat die Gestalt eines stumpfen Kegels mit breit abgerundeter Spitze. Die Haut ist vollkommen pigmentlos, bei konservirten Exemplaren bleichgrau. Der Kopflappen ist mit dem Kopfring innig verschmolzen; eine trennende Intersegmentalfurche ist zwischen ihnen nicht erkennbar, man müsste denn schon eine der verschiedenen, meistens quer verlaufenden Runzeln des Kopfes als solche in Anspruch nehmen. Die Segmente des Vorderkörpers sind 3-ringlig, selbst der Kopfring zeigt schon mehr oder weniger starke Andeutungen dieser Ringelung. Der mittlere, die Borsten tragende Ringel ist wallförmig erhaben. Die Borsten zeigen bei starker Vergrösserung die gleiche zartnarbige Ornamentirung, wie sie Beddard an den Borsten von S. millsoni fand (1. Fig. 20) und wie sie für viele Geoscoleciden charakteristisch ist. Die Borsten stehen auf kleinen, besonders am Vorderkörper stark hervorragenden Papillen. Sie beginnen mit dem zweiten Segment und sind in 4 Reihen-Paaren angeordnet. Die Distanzen zwischen den Paaren sind annähernd gleich gross, selbst die dorsal-mediane Distanz ist kaum grösser als die übrigen. Am Vorderkörper sind die Borsten-Paare sehr weit, nur wenig schmäler als die Distanz zwischen zwei Paaren. Am Mittelkörper und am Hinterkörper sind die Borsten-Paare viel enger. Die Paare eines Segments sind in allen Körperpartien annähernd gleich weit. Nephridioporen sind nicht in allen Körperregionen gleich deutlich erkennbar. Sie liegen am Mittelkörper zu zweien in den einzelnen Segmenten vor den äusseren Borsten der ventralen Paare (in Borstenlinie *b*). Bis zum 15. Segment konnte ich sie nach vorne verfolgen. Rückenporen sind nicht vorhanden. Eine charakteristische Gestaltung zeigt der After. Derselbe beschränkt sich nicht auf das letzte Segment, sondern zieht sich in der ventralen Rinne des Körper-Endes als Längsschlitz durch einige Segmente nach vorne. Besonders viele Segmente beansprucht der anale Schlitz bei solchen Exemplaren, bei denen das Hinterende regenerirt erscheint und die letzten Segmente noch nicht die normale Länge wiedererlangt haben.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Am meisten in die Augen fallend sind die für die Gattung Siphonogaster charakteristischen männlichen Geschlechtslappen (Fig. 28). An der Ventralseite des 19. Segments und zwar auf den Linien der innersten Borsten (Borstenlinien *a*) erheben sich zwei kleine Papillen, die mit Vorder- und Hinterrand etwas über die Grenzen ihres ventral verschmälerten Segments auf das 18. und 20. Segment hinübergreifen. Auf diesen Papillen sitzt je ein etwa 6 mm langer und 1 mm breiter Lappen. Diese Lappen sind parallelrandig; ihr freies Ende ist halbkreisartig abgerundet. Die Seitenränder sind etwas nach innen eingebogen; die Aussenfläche hervorgewölbt; so dass er eine flach rinnenförmige Gestalt erhält. Die Innenseite des Lappens ist durch

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

mehrere (etwa 14) zarte Querfurchen gegliedert. Dicht über der basalen Papille trägt die Innenseite des Lappens eine stark hervorragende, abgestumpft kegelförmige Papille. Am freien Ende ist die Innenseite des Lappens saugnapfartig vertieft und im Grunde dieser Vertiefung sieht man zwei kleine erhabene Papillen neben einander stehen. Jede dieser beiden kleinen Papillen trägt eine einzige oder (im Ausnahmefalle? bei einem jungen Exemplar beobachtet) zwei kleine Geschlechtsborsten, die in ihrer Gestalt von den spatelförmigen, bei anderen Siphonogaster-Arten beobachteten Geschlechtsborsten verschieden sind und eher den normalen Körperborsten gleichen (vergl. Michaelsen 11, pag. 11 und Fig. 7, 8). Die beiden Geschlechtsborsten-Papillen sind durch eine tiefe Längsfurche getrennt. In dieser Längsfurche liegt die Ausmündung des Samenleiters. In Folge der Bildung der Geschlechtslappen sind die ventralen Borstenpaare der Segmente 18 und 19 sowie die inneren Borsten der ventralen Paare des 20. Segments zurückgebildet.

Zwei Eileiter-Oeffnungen liegen auf dem 14. Segment hart an der Intersegmentalfurche 13/14, etwas oberhalb der Borstenlinien *b*.

Innere Organisation. Siphonogaster stuhlmanni ist meganephridisch.

Der Darm bildet vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Der Oesophagus ist schlank, grade gestreckt, ungemein blutreich, aussen mit zahlreichen, dunkel olivgrünen Chloragogenzellen besetzt. Irgend welche taschenförmige Anhangsorgane sind nicht vorhanden. In den Segmenten 17, 18 und 19 findet sich ein an Längsschnitten deutlich erkennbarer Muskelmagen. Bei Betrachtung in situ ist dieser Muskelmagen wohl erkennbar, aber nicht besonders stark in die Augen fallend. Er ist nicht breiter als die benachbarten Darmpartien und entbehrt jenen irisirenden Muskelglanz, der die Muskelmagen anderer Terricolen auszeichnet. Der Magendarm trägt eine dorsal-mediane Typhlosolis. Dieselbe ist breit und ragt nur wenig weit in das Darmlumen ein. Ihr gegen die Leibeshöhle offener Innenraum ist vollständig mit Chloragogenzellen ausgefüllt.

Fünf Paar herzartig erweiterte Blutgefässe finden sich in den Segmenten 8—12.

Geschlechtsorgane. Die Hoden habe ich nicht mit Sicherheit nachweisen können. Umfangreiche, vielfach zerschlitzte Samensäcke liegen in den Segmenten 9 bis 14. Zwei Paar Samentrichter finden sich vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11. Die jederseits vereinten Samenleiter gehen grade nach hinten und treten in die Geschlechtslappen ein. Sie durchziehen dieselben in ganzer Länge, zahlreiche enge, fest aneinander gepresste Windungen beschreibend, und münden in dem medianen Längsspalt zwischen den Geschlechtsborsten-Papillen aus. Die Hauptmasse der Geschlechtslappen wird von zahlreichen birnförmigen Drüsen gebildet, die sämmtlich an der Innenseite des Lappens ausmünden. Zahlreiche Muskelbündel spannen sich zwischen der Innenseite und Aussenseite aus. Ein Netz von Blutgefässen durchsetzt das ganze Organ.

Ein Paar grosser Ovarien ragt von dem ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Auch die Eileiter sind vollkommen normal ausgebildet. Sie münden durch grosse Eitrichter in die Leibeshöhle des 13. Segments ein. Diese Eitrichter liegen vor dem Dissepiment 13/14. Die Eileiter ziehen sich an (oder innerhalb?) dieses Dissepiments hinunter und münden an oder dicht hinter der Intersegmentalfurche 13/14 etwas oberhalb der Borstenlinien *b* aus. Ein Receptaculum ovorum habe ich nicht erkennen können. Erwähnen muss ich noch, dass von den Dissepimenten 13/14, 14/15, 15/16 und 16/17 zahlreiche traubige Massen in die Segmente 14, 15, 16 und 17 hineinragen. Ueber die Natur dieser Bildungen bin ich im Unklaren geblieben.

Bukóba, $\frac{1^{0}\ 20'\ \text{S. B.}}{31^{0}\ 55'\ \text{O. L.}}$; Ufer; 31. X. 90.
» » 17. II. 92. — No. 2429.
» » 20. III. 92. — No. 2426.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Kassenge, S.-W.-Ufer des Albert-Nyansa, $\frac{1^0\ 15'\ \text{N. B.}}{30^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 21. XI. 91. — No. 2430.

Kinyawanga, westl. v. Issángo Ssemliki-Fluss, $\frac{0^0\ 28'\ \text{N. N.}}{29^0\ 35'\ \text{O. L.}}$; 13. I. 92. — No. 2428.

Siphonogaster emini Michaelsen. (11, pag. 8.)
(Fig. 27.)

Unter den zahlreichen Exemplaren des S. stuhlmanni von Bukóba fand sich ein Stück, welches sich durch seine Grösse und die Gestalt des Geschlechtslappens von jenen unterschied. Ich ordne dieses Stück der nach einem von demselben Fundort stammenden Exemplar aufgestellten Art Siphonogaster emini zu; wenngleich es in gewisser Beziehung nicht mit ihm übereinstimmt. Schon Beddard sprach die Vermuthung aus (1, pag. 270), dass die Kleinheit der Geschlechtslappen des Originalstückes als ein Zustand der Unreife zu erklären sei. Als Zustand verschieden weit vorgeschrittener Entwicklung deute auch ich die Verschiedenheit der beiden Stücke.

Aeusseres. Das vorliegende Exemplar scheint nicht ganz vollständig zu sein; doch wird nur ein kleines Stück vom Hinterende fehlen. Es ist 230 mm lang, im Maximum 3 mm dick und besteht aus 282 Segmenten. S. emini ist also, wie schon das Original-Exemplar vermuthen liess, grösser als S. stuhlmanni. S. emini ist vollkommen pigmentlos. Sein Vorderkörper ist drehrund; der Hinterkörper (mit Ausnahme des analen Endes?) vierkantig. Der Kopflappen ist gross, weit vorragend, seitlich schwach ausgeschweift und an der Spitze abgerundet. Er ist mit dem borstenlosen ersten Segment, dem Kopfring, innig verwachsen. Die Borsten scheinen wie die von S. stuhlmanni und von S. millsoni ornamentirt zu sein; doch kann ich das nicht mit Sicherheit angeben, da die untersuchten Borsten an der Spitze mehr oder weniger stark abgestossen waren. Die Borsten stehen, am zweiten Segment beginnend, zu vier gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Distanzen zwischen den vier Paaren, die dorsalmediane nicht ausgenommen, sind annähernd gleich gross. Am Vorderkörper ist die Entfernung zwischen den beiden Borsten gross, nur $^1/_3$ bis $^1/_2$mal kleiner als die Distanz zwischen zwei benachbarten Paaren. Nach hinten zu werden sie enger. Die Annäherung zwischen den Borsten eines Paares beginnt schon hinter den ersten vier oder fünf Segmenten. Rückenporen und Nephridioporen waren nicht erkennbar.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Die Geschlechtslappen (Fig. 27) entspringen auf Längswulsten, die sich in der Linie der innersten ventralen Borsten (Borstenlinie *a*) von der Mitte des 18. Segments bis zur Mitte des 20. erstrecken. Die innersten Borsten der ventralen Paare (Borsten *a*) fehlen den Segmenten 18, 19 und 20, die äusseren (Borsten *b*) sind jedoch auch in diesen 3 Segmenten vorhanden. (Konstanter (?) Unterschied zwischen dieser Art und der vorhergehenden.) Die Geschlechtslappen sind ungefähr $4^1/_2$ mm lang und im Maximum $1^1/_3$ mm breit. Sie sind lanzettförmig. Ihre basale Hälfte ist stielförmig, im Querschnitt breit elliptisch (fast drehrund). Ein basaler Tuberkel ist nicht vorhanden; ebenso fehlt eine saugnapfförmige Einsenkung am distalen Ende. Die Seitenränder sind nicht eingerollt. Die Geschlechtsborsten stehen in zwei unregelmässigen Längsreihen an der Innenseite der Lappen. Ich sah nur eine einzige über die Oberfläche des Lappens hervorragen; die übrigen waren in das Innere des Lappens zurückgezogen. Urnenförmige Borsten-Lager habe ich nicht erkennen können. Die Geschlechtsborsten sind etwas grösser, als ich sie bei dem früher untersuchten (noch nicht vollkommen geschlechtsreifen) Stück fand.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Eine vollentwickelte Borste zeigte folgende Dimensionen: Länge 0,24 mm und grösste Dicke am proximalen Ende 0,016 mm (gegen 0,16 mm Länge und 0,014 mm Dicke bei dem früher untersuchten Stück). Auch die Gestalt der Geschlechtsborsten ist bei den beiden Exemplaren verschieden, doch lässt gerade diese Verschiedenheit auf eine verschieden hohe Ausbildungs-Stufe schliessen. Bei dem unreifen Exemplar ist das lanzettförmige äussere Ende fast so lang und breit wie der Schaft, bei dem reifen Exemplar hat der Schaft bedeutend an Grösse zugenommen, während das lanzettförmige Aussenende nicht vergrössert ist. Der Samenleiter mündet etwa ein Viertel der Länge des ganzen Geschlechtslappens unterhalb dessen äusserem Ende aus und zwar an der Innenfläche.

Bukóba, $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 55'\ \text{O. L.}}$; Tiefe der Bucht; 28. XI. 91.
» » 20. III. 92. — Nr. 2427.

Siphonogaster spec.?

(Junge Exemplare, nach dem Habitus bestimmt.)

Wembere Steppe, $\frac{4^0\ 10'\ \text{S. B.}}{34^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; Tümpel; 4. VI. 92. — F. 299.

Kassenge, S.-W.-Ufer des Albert-Nyansa, $\frac{1^0\ 15'\ \text{N. B.}}{30^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 26. XI. 91. — F. 303.

Bemerkungen zu der Gattung Siphonogaster.

In Bezug auf die Stellung der Gattung Siphonogaster im System der Terricolen schliesse ich mich jetzt der Ansicht Beddards an, nach welcher sie der Familie der Geoscoleciden zugeordnet werden muss. In Bezug auf die Werthigkeit der verschiedenen Arten dagegen weicht meine Ansicht von der Beddards ab. Ich glaube, dass man zum mindesten 3, wenn nicht alle 4 Arten scharf auseinander halten kann. S. stuhlmanni unterscheidet sie ohne weiteres durch den Besitz von 2 Geschlechtsborsten bezw. Borstenpaaren in saugnapfförmiger Einsenkung von den übrigen Siphonogastren. Diese beiden Borsten sind bereits erkennbar, wenn der Geschlechtslappen noch nicht ein Viertel seiner vollen Länge erreicht hat. S. aegyptiacus Lev. hat mit S. stuhlmanni den grossen Tuberkel an der Basis des Geschlechtslappens gemein und unterscheidet sich hierin scharf von S. millsoni und S. emini. Diese beiden letzteren sind wohl am schwersten auseinander zu halten; immerhin scheinen mir wesentliche Unterschiede zwischen beiden zu bestehen. Bei S. millsoni sollen die Geschlechtslappen auf dem 18. Segment entspringen; bei S. emini entspringen sie wie bei S. stuhlmanni vom 19. Segment. Die Geschlechtslappen des S. millsoni sind bandförmig, parallel-randig, die des S. emini lanzettförmig mit fast drehrundem Basalstück. Bei S. millsoni liegt die Samenleiter-Oeffnung auf der Mitte der Länge des Lappens; bei S. emini näher dem äusseren Ende. Einstweilen halte ich eine Vereinigung beider Arten nicht für gerechtfertigt.

Megascolecidae.

Perichaetini.

Perionyx sansibaricus Michaelsen (13, pag. 4).

Sansibar, $\frac{6^0\ 20'\ \text{S. B.}}{39^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; IV. 88.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Eudrilini.

Eminoscolex toreutus nov. gen. nov. spec.

(Fig. 26.)

Ich konnte zwei ziemlich stark erweichte Exemplare von zwei verschiedenen Fundorten untersuchen.

Aeusseres: Das grössere Exemplar war 85 mm lang, $2^1/_2$ bis 3 mm dick und bestand aus 140 Segmenten. Die ursprüngliche Farbe liess sich bei keinem der beiden Exemplare erkennen; charakteristisch scheint ein grünliches Irisiren zu sein. Der Kopflappen ist mittelgross, regelmässig gewölbt und treibt einen scharf begrenzten dorsal-medianen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes oder wenig weiter nach hinten. Die Borsten stehen in vier Paar-Reihen. Die ventralen Paare *(ab)* sind sehr weit, übertreffen jedenfalls die Hälfte der ventral-medianen Borstendistanz *(aa)*. Die lateralen Paare *(cd)* sind enger. Die Distanz zwischen den Paaren einer Seite *(bc)* ist im allgemeinen etwas kleiner als die ventral-mediane Borstendistanz *(aa)*. Die dorsal-mediane Borstendistanz *(dd)* beträgt etwas weniger als der halbe Körperumfang. Vor dem Gürtel erweitern sich die ventralen Paare noch um ein Beträchtliches und zwar auf Kosten der ventral-medianen Borstendistanz, die hier infolge dessen kleiner wird als die lateral-mediane. Segmentalorgan-Oeffnungen sind vom 4. Segment an erkennbar; sie liegen dicht hinter dem Vorderrande der Segmente vor den lateralen Borstenpaaren.

Aeussere Geschlechts-Charaktere: Die Grenzen des Gürtels sind nicht genau festzustellen; jedenfalls überragt er nicht die Segmente 13 und 18. Zwei männliche Geschlechts-Oeffnungen liegen auf stark erhabenen, umfangreichen Papillen, in der Intersegmentalfurche 17/18 vor den ventralen Borstenpaaren. Eine ventral-mediane Längsfurche trennt die beiden Papillen. Zwei Samentaschen-Oeffnungen liegen auf ähnlichen Papillen in der Intersegmentalfurche 12/13.

Innere Organisation: Der Oesophagus trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf und bildet sich im 6. (5.?) Segment zu einem ziemlich schwachen Muskelmagen um. In den Segmenten 9, 10 und 11 hängt je eine nach vorne gerichtete Chylustasche an seiner Unterseite und im 13. Segment trägt er ein Paar seitliche Kalkdrüsen. Das Rückengefäss ist einfach. Jedes Segment vom vierten an enthält ein Paar Segmentalorgane, die vor den lateralen Borstenpaaren ausmünden.

Geschlechtsorgane. Die Hoden habe ich nicht erkennen können. Zwei Paar Samensäcke finden sich in den Segmenten 11 und 12; besonders die des 12. Segments sind sehr umfangreich und buchten das Dissepiment 12/13 weit nach hinten aus. Die von hinten kommenden Samenleiter erweitern sich in dem Segment 10 bezw. 11 zu Samenleiter-Kapseln, wenden sich dann zurück und gehen, das Dissepiment 10/11 bezw. 11/12 zum zweiten Mal durchbohrend, in die Samentrichter über. Diese liegen vorne in den Segmenten 11 und 12, eingeschlossen in die Samensäcke. Die Samenleiter gehen hinten in zwei auf der Intersegmentalfurche 17/18 ausmündende Prostatadrüsen über. Die Prostatadrüsen sind sehr plump, schwach breit gedrückt, sackförmig. Das Lumen ihrer basalen Partie ist eigenartig komplizirt, mit Muskelapparat versehen. Es macht mir den Eindruck, als ob die basale Partie ausstülpbar sei. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Die weiblichen Geschlechtsorgane (Fig. 26) sind jederseits zu einem einheitlichen Geschlechtsapparat verwachsen. Die oben erwähnten Samentaschen-Oeffnungen führen in je eine schlauchförmige, muskulöse Samentasche (Fig. 26 st.), die sich, an die Leibeswand angelehnt, in gerader Richtung nach hinten erstreckt. Die basale Hälfte der Samentasche ist etwas angeschwollen und hat ein einfaches Lumen; das Lumen des feineren inneren Theils ist durch Faltenbildung in der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Wandung modifizirt. Hart neben der Basis der Samentasche und zwar an der nach der Medianebene hingerichteten Seite liegt ein keulenförmiges Ovarium (ov.). Dasselbe ist von einer schlauchförmigen Ovarialblase (ok.) umschlossen, die sich dicht neben der Samentasche hinzieht und dann in eine kaum erweiterte Eitrichterblase (eb.) übergeht. In die Eitrichterblase mündet einerseits ein kleines, kurzgestieltes Receptaculum ovorum (ro.), andrerseits ein verhältnissmässig langer Eileiter (el.), ein. Dieser letztere erweitert sich innerhalb der Eitrichterblase zu einem regulären Eitrichter. Nach hinten zu setzt sich die Eitrichterblase in einen unregelmässig gestalteten, dünnwandigen Sack (ct.) fort. Das innere Ende der Samentasche ragt in diesen Sack hinein; ob es aber mit ihm auch in Kommunikation tritt, konnte ich nicht entscheiden. Mir erschien die Samentasche vollkommen geschlossen.

Runssóro, $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; höchster Punkt eines kleineren Vorberges, 472 m hoch; 16. VI. 91 — No. 2454.

Kirima, N.-W.-Albert-Edward-See, $\frac{0^0\ 10'\ \text{S. B.}}{29^0\ 35'\ \text{O. L.}}$; 25. V. 91 — No. 2431.

Eminoscolex viridescens nov. spec.

(Fig. 25.)

Zur Gattung Eminoscolex stelle ich eine Wurmart, die durch zwei Exemplare vertreten ist. Leider war das eine Exemplar in der Geschlechtsregion vollständig zerfetzt, das andere wohl heil, aber gerade auch in dieser für die Bestimmung so wichtigen Körperregion stark erweicht (in Folge von Knickung). In vieler Beziehung stimmen diese Thiere so genau mit Eminoscolex toreutus überein, dass sie keiner anderen Gattung zugeordnet werden dürfen. Ich glaubte anfangs sogar, sie auch artlich diesen Thieren zuordnen zu müssen; doch liessen sich einige Organisationsverhältnisse nicht in Uebereinstimmung bringen. Da die Untersuchung ein genügendes Material zur Diagnosticirung darbietet, so stelle ich die neue Art E. viridescens für diese Thiere auf.

Aeusseres. Das grösste der beiden Exemplare ist 60 mm lang, $2^1/_2$ bis 3 mm dick und besteht aus 77 Segmenten. Der Rücken ist schwach grau gefärbt und zeigt ein lebhaft grünes Irisiren. Der Bauch ist gelblich. Der Gürtel ist auch am Rücken gelblich. Der Kopflappen ist ziemlich gross, regelmässig gewölbt und treibt einen nach hinten etwas schmäler werdenden dorsalen Fortsatz bis über die Mitte des Kopfringes hinaus. Die Borsten stehen wie bei E. toreutus in 4 Paar-Reihen. Die ventralen Borstenpaare *(ab)* sind besonders vorne nur wenig enger als die ventral-mediane Borstendistanz *(aa)*; die lateralen Paare *(cd)* sind enger. Die lateral-mediane Borstendistanz *(bc)* ist annähernd gleich der ventral-medianen, die dorsal-mediane *(dd)* ist wenig kleiner als der halbe Körperumfang. Die Nephridioporen liegen vor den lateralen Borstenpaaren. Rückenporen sind nicht erkannt worden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel (Fig. 25) hebt sich durch seine gelbe Färbung deutlich ab. Er ist ringförmig und nimmt die Segmente 14 bis 17 vollständig, das 18. zum Theil in Anspruch. Das 18. Segment ist dorsal gürtelfrei und zeigt auch ventral-median eine sich von vorne nach hinten verbreiternde gürtelfreie Region. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass die Gürtellosigkeit der dorsalen Partie des 18. Segments nur individuell, vielleicht auch nur ein Zeichen mangelhafter Reife ist. Die Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion schwach, die Borsten gar nicht erkennbar. Die männlichen Geschlechts-Oeffnungen (Fig. 25) liegen im Grunde eines tiefen, medianen Querspalts, der sich auf der Intersegmentalfurche 17/18 ungefähr zwischen den Linien der ventralen Borstenpaare erstreckt. Dieser Spalt ist von einer wulstigen Hervorragung umgeben, die sich nach vorne zu in zwei rundliche, stark hervorragende,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Penis-artige Lappen auszieht. Die beiden Penis-artigen Lappen stossen mit ihrer Basis in der ventralen Medianlinie aneinander. Von den seitlichen Enden des Querspalts zieht sich je ein anfangs tiefer, allmählich aber schmaler und zarter werdender Längsspalt auf den beiden Lappen entlang. Dicht vor den abgerundeten Vorderenden der Lappen enden diese Längsspalte. Es ist wohl zweifellos, dass diese Lappen wie die ähnlichen Organe von Stuhlmannia und anderen Eudrilinen als Penisse fungiren. Sie sind wahrscheinlich homolog den basalen Partien der Prostatadrüsen von Eminoscolex toreutus. Wenn bei diesem letzteren Wurm die basalen Partien der Prostatadrüsen, wie ich vermuthe, ausstülpbar sind, mögen sie ausgestülpt ähnlich geformte aber wohl durch einen ventral-medianen Zwischenraum getrennte Penisse bilden.

Eileiter-Oeffnungen sind äusserlich nicht erkennbar.

Ein breiter, tiefer, medianer Querspalt nimmt die ganze ventrale Partie der Intersegmentalfurche 13/14 ein. Ich konnte leider nicht mit Sicherheit erkennen, ob dieser Spalt die Samentaschen-Oeffnungen trägt. Vielleicht ist er nur als ein Kunstprodukt, die Folge der Knickung des stark erweichten Thieres, anzusehen. Die Intersegmentalfurche 12/13, die bei E. toreutus die Samentaschen-Oeffnungen trägt, zeigte bei E. viridescens keine Poren.

Innere Organisation. In der Bildung des Darmes stimmt E. viridescens wohl ganz mit E. toreutus überein. Es findet sich ein Muskelmagen in dem 5. oder 6. Segment, je eine unpaarige ventrale Chylustasche in den Segmenten 9, 10 und 11, sowie ein Paar seitliche Kalkdrüsen im 13. Segment.

E. viridescens ist meganephridisch.

Geschlechtsorgane. Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane zeigen dieselbe Anordnung und Ausbildung wie bei E. toreutus. Es finden sich zwei Paar Samensäcke in den Segmenten 11 und 12. Die Samenleiter erweitern sich in den Segmenten 10 und 11 zu Samenleiter-Kapseln, wenden sich dann zurück und durchbohren die Dissepimente 10/11 und 11/12 zum zweiten Male und münden, sich zu Samentrichtern erweiternd, in die Samensäcke der Segmente 11 und 12 ein. Zwei Prostatadrüsen liegen im 18. Segment. Sie haben die Gestalt von ziemlich kurzen, breiten, umgeknickten und dann platt gedrückten Schläuchen. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Der für die Systematik der Terricolen so wichtige weibliche Geschlechts-Apparat ist mir nicht in all seinen Theilen verständlich geworden. Als Ovarien sind pfropfenförmige Zell-Wucherungen an der Hinterseite des Dissepiments 12/13 zu deuten. Sie liegen etwas oberhalb des ventralen Randes des Dissepiments, nicht wie bei E. toreutus in Verbindung mit der Leibeswand. An der Vorderseite des Dissepiments 12/13 sind die ovarialen Wucherungen durch narbenförmige Vertiefungen markirt. Jedes Ovarium ist von einem Ovarialsack umhüllt, der sich in Form eines breiten Schlauches nach hinten erstreckt, die Leibeshöhle des 13. Segments frei durchlaufend, und dann in eine Eitrichterblase übergeht. Neben der Eitrichterblase liegt ein Receptaculum ovorum. Das Austreten eines Eileiters aus der Eitrichterblase habe ich nicht mit Sicherheit erkennen können, ebensowenig, ob sich die Eitrichterblase nach hinten in einen Sack fortsetzt wie bei E. toreutus. Ich vermuthe, dass das Letztere der Fall ist, und dass dieser Sack eine rudimentäre, auf der Intersegmentalfurche 13/14 in der ventralen Borstenpaar-Linie ausmündende Samentasche umhüllt. Einige Bilder, die mir eine Schnittserie lieferten, sprechen hierfür; aber mit Sicherheit kann ich nicht einmal angeben, ob überhaupt rudimentäre Samentaschen vorhanden sind. Solche muskulöse, neben den Ovarialkanälen entspringende und mit ihnen parallel laufende Samentaschen, wie sie für E. toreutus charakteristisch sind, besitzt E. viridescens nicht.

Runssóro, Bambuswald, 2600 m hoch, $\frac{0^{0}\ 35'\ \text{N. B.}}{30^{0}\ 10'\ \text{O. L.}}$; 9. II. 91. — Nr. 2432.

Unyoria papillata nov. gen. nov. spec.

(Fig. 24)

Von dieser Art lagen drei Exemplare vor, die leider so stark erweicht waren, dass mir eine Feststellung ihrer Organisationsverhältnisse anfangs unmöglich erschien. Der Versuch, ein Exemplar zu härten und in eine Schnittserie zu zerlegen, misslang vollständig; auch nicht das Geringste liess sich an den Schnitten erkennen; das Innere der Thiere war bei der Manipulation vollständig in Auflösung übergegangen. Zu etwas besserem Resultat führte die freihändige Secirung der beiden übrigen Exemplare; zumal die Organisation des weiblichen Geschlechtsapparates liess sich mit genügender Sicherheit feststellen.

Aeusseres. Keines der drei Stücke war vollständig; es scheinen mittelgrosse Würmer gewesen zu sein, etwa von der Grösse des Eminoscolex toreutus. Ihre Maximaldicke beträgt ungefähr 3 mm. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Entfernung der Borsten eines Paares ist nicht ganz $^1/_3$ so gross wie die Entfernungen der Paare von einander. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist wenig grösser als der halbe Körperumfang. (Nach Messung am 9. Segment.)

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Was die Lagerung der verschiedenen Geschlechts-Oeffnungen und Papillen anbetrifft, so mag die folgende Angabe geringer Korrekturen bedürfen. Es war unmöglich, die Segmentgrenzen in der Gürtelregion genau zu erkennen. Der Gürtel erstreckt sich ungefähr über die Segmente 13 bis 17. Die Geschlechts-Oeffnungen sind sämmtlich paarig. Zwei männliche Geschlechts-Oeffnungen liegen in den Linien der ventralen Borstenpaare auf dem 17. Segment, zwei Samentaschen-Oeffnungen ebenfalls in den Linien der ventralen Borstenpaare auf dem 14. Segment. Die Eileiter-Oeffnungen, seitlich am 14. Segment, waren äusserlich nicht erkennbar. Die Anordnung der Geschlechts-Papillen war bei den drei Exemplaren verschieden. Das eine Exemplar hatte drei Paar Papillen in den Linien der ventralen Borstenpaare auf den Segmenten 18, 16 und 15. Das zweite Stück hatte nur zwei Paar Papillen auf den Segmenten 18 und 15. Das dritte Exemplar hatte ausser einem Paar Papillen auf dem 18. Segment noch eine unpaarige, ventral-mediane Papille auf dem 15. Segment (oder auf der Intersegmentalfurche 15/16?). Die Papillen sind kaum erhaben, ragen aber als kugelförmige Säcke ziemlich tief in das Leibesinnere hinein.

Innere Organisation. Der Darm bildet sich vorne zu einem drüsig-muskulösen Schlundkopf und etwa im 6. Segment zu einem kleinen, wenig kräftigen Muskelmagen um. Weitere Angaben kann ich von seiner Organisation nicht machen.

Geschlechtsorgane. Zwei Paar grosse Samentrichter liegen in der ventralen Partie der Segmente 10 und 11, zwei Paar Samensäcke in den Segmenten 11 und 12 (?). Zwei schlauchförmige, ziemlich dicke Prostatadrüsen erstrecken sich vom 17. Segment aus durch einige Segmente grade nach hinten. Sie münden durch je ein blasenförmiges Atrium aus. Beim Uebergang in dieses Atrium ist die Prostatadrüse etwas eingeschnürt; ein eigentlicher, scharf abgesetzter, engerer Ausführungsgang ist nicht vorhanden. Penialborsten liessen sich nicht auffinden.

Es hat sich jederseits ein vollkommen gesonderter weiblicher Geschlechts-Apparat ausgebildet. Eine breite Ovarialblase erstreckt sich vom Dissepiment 12/13 nach hinten (Fig. 24. ob.). Ein Ovarium habe ich am Grunde dieser Ovarialblase nicht erkennen können (jene Partie hatte sich losgelöst); doch ist es kaum zweifelhaft, dass es hier zu suchen ist (Fig. 24, ov.). Hinten geht die Ovarialblase in eine Eitrichterblase über (Fig. 24, eb.). An diese Eitrichterblase lehnt sich ein umfangreiches, nierenförmiges Receptaculum ovorum an (Fig. 24, ro.). Aus der Eitrichterblase tritt nach hinten zu ein anfangs ziemlich dicker, dann

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

allmählich dünner werdender, trompetenförmig gebogener Eileiter aus, der sich nach der Seitenwand des Körpers hinzieht (Fig. 24, el.). Durch die Oeffnungen am 14. Segment gelangt man in je eine Samentasche (Fig. 24, st.). Der dicke, muskulöse Basaltheil dieser Samentasche legt sich ziemlich fest an die Körperwandung an. Er ist glatt, drehrund, wird nach hinten zu etwas dünner und geht dann in eine dünnwandige, sackförmige, zur Seite oder nach vorne zurückgeschlagene Haupttasche über. Von der Eitrichterblase zieht sich ein dünner Strang nach der Basis der Samentasche hin (Fig. 24, sg.). Ich halte diesen Strang für einen Verbindungskanal, wenngleich ich seine Struktur nicht erkennen konnte. Eine andere Verbindung zwischen Ovarial-Eileiter-Apparat und Samentasche existirt nicht.

Kassenge, S.-W.-Ufer des Albert-Nyansa, $\frac{1^0\,15'\,\text{N. B.}}{30^0\,30'\,\text{O. L.}}$; 26. XI. 91. — No. 2433.

Bemerkungen zu den Gattungen Eminoscolex und Unyoria.

Die Gattung *Eminoscolex* lässt sich etwa wie folgt diagnosticiren:

»Die Borsten sind in 4 Paar-Reihen angeordnet; die ventralen Paare sind weit, die lateralen enger. E. ist meganephridisch. Es findet sich ein Muskelmagen im 5. (6.?) Segment, unpaarige Chylustaschen in den Segmenten 9, 10 und 11 und ein Paar Kalkdrüsen im 13. Segment. Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane sind in zwei Paaren vorhanden. Die Samenleiter erweitern sich in den Segmenten 10 bezw. 11 zu Kapseln, wenden sich zurück und gehen in den Segmenten 11 bezw. 12 in die von Samensäcken umschlossenen Samentrichter über. Zwei Prostatadrüsen münden auf der Intersegmentalfurche 17/18 jederseits vor den ventralen Borstenpaaren aus. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind durchweg paarig, jederseits zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen. Von dem Dissepiment 12/13 ragt jederseits ein Ovarium nach hinten. Jedes Ovarium ist von einem Ovarialsack umschlossen, der nach hinten zu in eine Eitrichterblase übergeht und schliesslich in einen umfangreichen Sack ausläuft. In die Eitrichterblase tritt einerseits der Ausführungsgang eines Receptaculum ovorum, andererseits ein Eileiter ein. (Eine muskulöse Samentasche ragt mit ihrem blinden(?) Ende in den umfangreichen Blindsack der Ovarial-Eitrichter-Blase hinein.)«

Die Diagnose der Gattung *Unyoria* mag etwa folgendermaassen formulirt werden:

»Die Borsten sind in vier ziemlich engen, gleichartigen Paar-Reihen, zwei ventralen und zwei lateralen, angeordnet. (U. ist meganephridisch — nach Analogie-Schluss). Es findet sich ein (kleiner) Muskelmagen etwa im 5. Segment. Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane sind in zwei Paaren vorhanden. Zwei schlauchförmige Prostatadrüsen münden am 17. (?) Segment in den Linien der ventralen Borstenpaare aus. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind durchweg paarig, jederseits zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen. (Von dem Dissepiment 12/13 ragt jederseits ein Ovarium nach hinten; jedes Ovarium ist von einem Ovarialsack umschlossen). Der Ovarialsack geht nach hinten zu in eine Eitrichterblase über, in welche einerseits der Ausführungsgang eines Receptaculum ovorum, andererseits ein Eileiter einmündet. Ausserdem zieht sich noch ein feiner Kanal von der Eitrichterblase nach der Basis der sonst vollständig isolirten Samentasche hin.«

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Gattungen Eminoscolex und Unyoria zeigen in mancher Beziehung auffallende Aehnlichkeit. Ich hätte sie deshalb gerne vereinigt. Wenn ich es doch unterliess, so geschah es besonders wegen der Verschiedenheit der Borsten-Anordnung. Eine derartige Verschiedenheit ist bisher innerhalb der Grenzen einer Eudrilinen-Gattung nicht beobachtet worden. Im Bau des weiblichen Geschlechts-Apparates scheinen auch wesentliche Unterschiede zu herrschen, zumal in der Art, wie die Verbindung zwischen Ovarial-Eitrichterblase und Samentasche hergestellt ist; doch fühle ich mich bei der Feststellung dieser Organisations-Verhältnisse nicht ganz sicher. Das Untersuchungsmaterial war gar zu stark erweicht. Dass bei Eminoscolex ein Verbindungskanal zwischen Ovarial-Eitrichterblase und Samentasche übersehen worden ist, ist durchaus nicht ausgeschlossen und ob eine Verbindung bei der Verwachsung des blinden Samentaschenendes mit dem Blindsack der Ovarial-Eitrichterblase gebildet wird, ist nicht nachgewiesen; ja selbst die Art der Verwachsung, ob die Samentasche in jenen Blindsack eintritt oder sich ihm nur anlegt, ist nicht sichergestellt.

Wenn mich die vielen Unklarheiten und Lücken in der Feststellung der Organisation nicht von der Veröffentlichung abhielten, so geschah es, weil diese Eudrilinen einer Gruppe angehören, die bisher in so wenigen Vertretern bekannt ist und deren Beziehungen zu den übrigen Eudrilinen noch zu dunkel sind, als dass nicht selbst der kleinste Beitrag zu einer weiteren Klarstellung willkommen genannt werden müsste.

Die Gattungen Eminoscolex und Unyoria bilden mit den Gattungen Nemertodrilus und Eudrilus jene Gruppe von Eudrilinen, bei denen eine mediane Verschmelzung gewisser Geschlechtsorgane, in erster Linie der männlichen Geschlechts-Oeffnungen sowie der Samentaschen-Oeffnungen nicht stattfindet, im Gegensatz zu der grossen Zahl der übrigen Eudrilinen-Gattungen. Vergleiche ich einerseits diese vier Gattungen miteinander, andrerseits mit der Teleudrilus-Gruppe, jenen Eudrilinen, bei denen eine mediane Verschmelzung der genannten Geschlechts-Oeffnungen eingetreten ist, so will es mir scheinen, als ob sie miteinander weniger nahe verwandt seien, als mit verschiedenen Gattungen der Teleudrilus-Gruppe. Bei Nemertodrilus, Eminoscolex und Unyoria würde meiner Ansicht nach ein Zusammenrücken und eine schliessliche Verschmelzung jener Geschlechts-Oeffnungen wenig am allgemeinen Charakter der Gattung ändern. Besonders Eminoscolex und Unyoria würden sich dann leicht in die Reihe der Teleudrilus-Gruppe einordnen lassen; zeigen diese beiden Gattungen doch auffallende Aehnlichkeiten mit Formen wie Hyperiodrilus, Teleudrilus etc. Die Gattung Nemertodrilus würde trotz medianer Verschmelzung jener Geschlechts-Oeffnungen noch ziemlich isolirt stehen. Vor allem aber nimmt die Gattung Eudrilus eine allen anderen Eudrilinen-Gattungen entgegengesetzte Stellung ein, und zwar wegen der Verschmelzung der Samentaschen mit den Eileitern. Da die Eileiter bei den Eudrilinen nie median miteinander verschmelzen, sondern stets getrennt bleiben und seitlich am Körper ausmünden, so ist bei dieser Gattung auch der medianen Verschmelzung der Samentaschen eine Schranke gesetzt, die nur bei Eintritt einer wesentlichen Charakter-Aenderung überschritten werden kann. Die mediane Verschmelzung der Samentaschen steht einer Verschmelzung der Samentaschen mit den Eileitern so extrem gegenüber, dass das Auftreten beider Bildungen innerhalb einer Unterfamilie noch einer besonderen Erklärung bedarf.

Polytoreutus coeruleus Michaelsen (12, pag. 24).

Forma makakallensis:

Makakalla-Thal, Bach Msangasi, Ost-Unguru, $\frac{5^{0}\ 30'\ \text{S. B.}}{38^{0}\ 30'\ \text{O. L.}}$; 14. IX. 88.

Forma korogweënsis:

Korogwe am Rufu, $\frac{5^0\ 10'\ \text{S. B.}}{38^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 22. IX. 88.

Forma affinis:

Korogwe am Rufu, $\frac{5^0\ 10'\ \text{S. B.}}{38^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 22. IX. 88.

Forma mhondaënsis:

Bad bei Mhonda, $\frac{6^0\ 12'\ \text{S. B.}}{37^0\ 35'\ \text{O. L.}}$

Polytoreutus magilensis Beddard (1, pag. 243.)

Magila, $\frac{5^0\ 10'\ \text{S. B.}}{38^0\ 45'\ \text{O. L.}}$

Polytoreutus usindjaënsis nov. spec.

(Fig. 19 u. 20.)

Ich stelle diese Art auf Grund der Untersuchungen an vier Exemplaren von vier verschiedenen Fundorten auf. Von einem fünften Fundort stammen verschiedene Stücke, die ich glaube dieser neuen Art zuordnen zu müssen. Sie sind aber so stark erweicht, dass nichts Sicheres über ihre Art-Zugehörigkeit gesagt werden kann. Jedenfalls stimmen sie in der Gestaltung der Samentasche mit den typischen Stücken von P. usindjaënsis überein; auch ihr Fundort liegt innerhalb des Gebietes, welches durch jene vier Fundorte bestimmt ist.

Zwei geschlechtsreife Stücke wurden zwecks Untersuchung der inneren Organisation geöffnet.

Aeusseres. Das grösste Exemplar ist 200 mm lang, $4^1/_2$ bis 5 mm dick und besteht aus 199 Segmenten. Eine Notiz über die Farbe des lebenden Thieres lautet: »Graubraun bis röthlich, blau irisirend«. Die konservirten Thiere sind bläulich grau, irisirend, am Bauche gelbgrau; der Gürtel ist grauviolett. Der Kopflappen ist kalottenförmig. Ein eigentlicher dorsaler Kopflappenfortsatz fehlt; doch erscheint die dorsal-mediane Partie des vielfach längsgefurchten Kopfringes durch zwei schärfere, über die ganze Länge des Kopfringes reichende Furchen abgetheilt. Am Vorderkörper sind die Mittelzonen der Segmente stark wallförmig erhaben und dadurch erhalten auch die Vertreter dieser Art jenes für die Gattung Polytoreutus charakteristische, an den Habitus der Perichaeten erinnernde Aussehen. Die Borsten stehen wie bei P. coeruleus zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Während die Borsten der lateralen Paare eng beisammen stehen, sind die der ventralen Paare auseinander gerückt ($ab = {}^2/_3\ aa$). Die lateral-mediane Borstendistanz ist annähernd gleich der ventral-medianen; die dorsal-mediane beträgt ungefähr ein Drittel des ganzen Körperumfanges. Die Oeffnungen der Segmentalorgane liegen dicht hinter den Intersegmentalfurchen ungefähr vor der Mitte der lateralen Borstenpaare. Rückenporen sind nicht vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel ist ringförmig, scharf begrenzt; er erstreckt sich über die vier Segmente 14 bis 17. Intersegmentalfurchen, Borsten und Segmentalorgan-Oeffnungen sind auch in der Gürtel-Region deutlich erkennbar. Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt ventral-median auf der Intersegmentalfurche 17/18. Sie erscheint als grosses, quer-elliptisches Loch mit gekerbten Rändern; ein kugelig gerundeter Bulbus füllt die Tiefe des Loches aus. Eine einzige Samentaschen-Oeffnung, ein unscheinbarer, querer Schlitz, liegt ventral-median auf der Intersegmentalfurche 18/19. Die Eileiter-Oeffnungen, seitlich am 14. Segment gelegen, waren äusserlich nicht erkennbar.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Innere Organisation. Die Dissepimente 5/6 bis 11/12 sind stark verdickt; nach hinten zu nehmen die Dissepimente dann schnell an Stärke ab, so dass schon das Dissepiment 14/15 wie alle folgenden sehr zart ist. Der Darm scheint ebenso wie bei P. coeruleus gebildet zu sein. Im 5. Segment modifizirt er sich zu einem kräftigen Muskelmagen; in den Segmenten 9, 10 und 11 trägt er je eine ventrale Chylustasche und im 13. Segment ein Paar zerschlitzte Kalkdrüsen. Eine Typhlosolis scheint nicht vorhanden zu sein. P. usindjaënsis ist meganephridisch.

Geschlechtsorgane. Ein Paar Hoden liegen unten und vorne im 11. Segment. Jeder Hoden ist von einer Membran umschlossen, die in Form eines Schlauches nach hinten und oben geht und sich schliesslich in einen langen Samensack fortsetzt. Die beiden Samensäcke lagern sich anfangs dicht nebeneinander dem Darm dorsal auf, drängen sich zwischen den dorsalen Partien der beiden Kalkdrüsen hindurch und gehen dann, die Dissepimente durchbohrend, gerade nach hinten bis etwa in das 36. Segment. Bis zum 17. Segment sind sie schmal und unregelmässig bandförmig, vom 17. bis zum 29. Segment (genau so weit, wie sich die Prostatadrüsen erstrecken) sind sie sehr dünn, röhrenförmig, um sich schliesslich zu dicken, durch die Dissepimente mastdarmartig eingeschnürten Schläuchen zu erweitern. Zwei Samentrichter liegen im 11. Segment in den Samensäcken. Gleich nach ihrem Austritt aus den Samensäcken erweitern sich die Samenleiter zu länglich-eiförmigen Kapseln und gehen dann als gleichmässige, verhältnissmässig dicke Schläuche gerade nach hinten. Die Prostatadrüsen sind wie bei P. magilensis gebildet, dick, wurstförmig, durch die Dissepimente unregelmässig eingeschnürt. Sie erstrecken sich, dem Darm fest angelagert, etwa bis in das 28. Segment. Ihre Ausführungsgänge sind verhältnissmässig kurz und fast halb so dick wie die Drüsen. Sie sind zur Mitte hin gebogen und vereinen sich zu einem kaum erhabenen, bei dem untersuchten Exemplar nur äusserlich hervortretenden Bulbus. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Der weibliche Geschlechtsapparat ist im Prinzip ebenso gebaut, wie bei den übrigen Polytoreutus-Arten, unterscheidet sich jedoch in Einzelheiten so scharf, dass er allein zur Feststellung einer gesonderten Art genügen würde.

Die Samentasche entspringt ventral-median über der Intersegmentalfurche 18/19 (Fig. 20, sp.) und theilt sich fast sofort in zwei schlauchförmige Aeste. Jeder dieser Aeste erweitert sich zu einer grossen, sackförmigen Blase (dv.), deren Wandung innen netzförmig gefaltet ist. Dicht vor der Eintrittsstelle treten die Aeste wieder aus diesen Blasen aus und vereinen sich dann ventral-median. Als unpaariger, mehrere kurze, unregelmässige Schlängelungen bildender Schlauch (ms.) zieht sich die Samentasche unterhalb des Bauchstranges nach vorne bis in das 13. Segment. Hier gabelt sie sich zum zweiten Male. Beide Aeste gehen parallel zu einander bis an die Vorderwand des 13. Segments und biegen dann, sich etwas erweiternd, nach hinten zurück. Aus ihrem abgerundeten Ende, hinten im 13. Segment jederseits neben dem Bauchstrang gelegen, entspringt je ein schlanker Kanal, der einige breite, fest an einander gepresste Windungen macht und dann zur Seite gehend in eine grosse, mit dem Dissepiment 13/14 verwachsene Eitrichterblase (eb.) eintritt. Das breite Lumen dieser Eitrichterblase beschreibt eine Schraubenwindung und geht dann seitlich in das Lumen eines dünnen Eileiters (el.) über, der in gerader Richtung nach der Seitenwand des 14. Segments verläuft, wo er ausmündet.

Weder bei Betrachtung des ganzen, gefärbten und durchsichtig gemachten Apparates noch an Schnittserien konnte ich in der Eitrichterblase Samenkämmerchen, wie sie bei den übrigen bekannten Polytoreutus-Arten vorkommen, finden. Der Hinterseite der Eitrichterblase ist ein umfangreiches Receptaculum ovorum (ro.) angelagert. Dasselbe liegt ganz im 14. Segment und besitzt die gewöhnliche Struktur. Sein Lumen ist nur klein und kommunicirt durch einen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

kurzen Kanal mit dem Lumen der Eitrichterblase. Vor der Eitrichterblase, derselben ebenfalls dicht angelagert, liegt eine grosse Ovarialblase (ob.) von deren Vorderwand sich Bindegewebs-Bänder (bs.) nach dem ventralen Vorderrande des 13. Segments hinziehen. Betrachtet man die Ovarialblase als Ganzes, so erkennt man an derselben streifige Schatten, die eine lamellige Struktur verrathen. Bei näherer Untersuchung findet man, dass sie von mehreren Lamellen erfüllt ist, die verschiedenartig, unregelmässig alternirend, verwachsen sind und in Längsschnitten (Fig. 19) unregelmässig zickzackförmige Bänder ergeben. Diese Lamellen bestehen aus Gruppen kleiner, undeutlich konturirter Zellen, die sich in Pikrokarmin intensiv färben. Einzelne Zellen, besonders an den Rändern der Lamellen gelegen, haben sich stark vergrössert und das Aussehen von Eizellen angenommen. Die am weitesten nach hinten gelegene Lamelle ist mit der Wandung der Blase verwachsen, sonst liegen sie frei innerhalb derselben. Damit halte ich die Natur dieser gleicherweise auch bei P. coeruleus und P. magilensis ausgebildeten Blasen, die bisher nur vermuthungsweise als Ovarialblasen angesprochen werden konnten, für erwiesen; denn selbst, wenn mir jene Zellmassen losgelöst von jeglicher Verbindung vorgelegt worden wären, hätte ich sie als Ovarien erkennen müssen. Das durch das Ovarium fast ganz erfüllte Lumen der Ovarialblase setzt sich in einen Kanal fort, über dessen inneres Ende ich mich nicht ganz genau orientiren konnte. Entweder tritt der Ovarialkanal in das Lumen der Eitrichterblase ein, nahe der Stelle, an der auch der Kanal des Receptaculum ovorum in dasselbe einmündet, oder vereint sich auch direkt mit diesem letzteren Kanal.

Nord-Usindja, Sumpfbach Tschangaéra, $\frac{3^0\ 30'\ \text{S. B.}}{31^0\ 31'\ \text{O. L.}}$; 7. III. 92. — No. 2434.

Bukóba, $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 58'\ \text{O. L.}}$; 26. III. 92. — No. 2435.

Mtagata, in heisse Quellen gefallen, $\frac{1^0\ 15'\ \text{S. B.}}{31^0\ 5'\ \text{O. L.}}$; 9. II. 92. — No. 2436.

Amranda, S.-W.-Victoria-Nyansa, $\frac{2^0\ 56'\ \text{S. B.}}{32^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; 2. III. 92.

? Kafuro, Karágwe, $\frac{2^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 20. III. 91. — No. 2455.

Polytoreutus kirimaënsis nov. spec.

(Fig. 21.)

Ich stelle diese Art nach einem einzigen, ziemlich gut erhaltenen Exemplar auf. Von demselben Fundort, von dem dieses Exemplar stammt, liegen mir verschiedene jugendliche Polytoreutus-Exemplare vor (an dem charakteristischen Polytoreutus-Habitus als zu dieser Gattung gehörig erkennbar), die in der Bildung des Kopflappens von dem geschlechtsreifen Exemplar abzuweichen scheinen. Ich lasse es dahin gestellt sein, ob sie einer gesonderten Art angehören.

Aeusseres. Unser Exemplar ist 140 mm lang, 5 bis 5½ mm dick und besteht aus circa 236 Segmenten. Bei den Segmenten des Vorderkörpers ist die Mittelzone wallartig erhaben wie bei allen bekannten Arten dieser Gattung. Der Kopflappen ist kalottenförmig. Der Kopfring ist an seinem Vorderrande mit Längsfurchen versehen. Zwei Längsfurchen zu Seiten der dorsalen Medianlinie scheinen etwas stärker ausgeprägt und erstrecken sich, hinten schwächer werdend, bis an den Hinterrand des Kopfringes. So entsteht eine Art Kopflappen-Fortsatz, der jedoch durch eine deutliche Querfurche (in der Linie des vorderen Kopfring-Randes) von dem Kopflappen abgetrennt ist. (Die oben erwähnten jugendlichen Exemplare besitzen einen deutlichen Kopflappen-Fortsatz, der nicht durch eine Querfurche von dem Kopflappen getrennt ist).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Borsten zeigen die gewöhnliche Stellung. Die lateralen Paare sind eng, die ventralen weit (etwa dreimal so weit wie die lateralen und $^2/_3$ so weit wie die ventral-mediane Borstendistanz. Die lateral-mediane Borstendistanz kommt ungefähr der ventral-medianen gleich. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper etwa gleich dem halben Körperumfang, nach hinten zu (vom Gürtel ab) wird sie etwas kleiner.

Die Oeffnungen der Segmentalorgane liegen vor der Mitte der lateralen Borstenpaare dicht hinter den Intersegmentalfurchen. Rückenporen sind nicht vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel erstreckt sich über die vier Segmente 14 bis 17. Er ist stark erhaben, gelb gefärbt. Intersegmentalfurchen, Borsten und Nephridioporen sind in der Gürtelregion undeutlicher erkennbar.

Die männliche Geschlechts-Oeffnung ist ein querer Schlitz, ventral-median auf der Intersegmentalfurche 17/18. Die Samentaschen-Oeffnung, ventral-median auf der Intersegmentalfurche 18/19 gelegen, ist ebenfalls als querer Schlitz erkennbar. Die Körperpartie zwischen diesen beiden Geschlechts-Oeffnungen ist bei dem untersuchten Exemplar vertieft. Die Eileiter-Oeffnungen, seitlich am 14. Segment gelegen, sind äusserlich nicht erkennbar.

Innere Organisation. In der Bildung des Darmes stimmt P. kirimaënsis vollkommen mit P. coeruleus überein (Muskelmagen im 5. Segment, unpaarige ventrale Chylustaschen im 9., 10. und 11., und ein Paar zerschlitzter Kalkdrüsen im 13. Segment), ebenso in der Bildung der Dissepimente und der Segmentalorgane.

Geschlechtsorgane. In der Bildung der vorderen männlichen Geschlechtsorgane scheint P. kirimaënsis, soweit ich es erkennen konnte, mit den übrigen Polytoreutus-Arten übereinzustimmen. Jedenfalls sind Samentrichter mit den charakteristischen kapselförmigen Erweiterungen nur in einem Paar im 11. Segment vorhanden. Ein Paar schlauchförmiger Samensäcke erstreckt sich von hier aus weit nach hinten (bis in das 45. Segment). Der längere Vordertheil der Samensäcke ist eng, die hintere Partie, vom 36. Segment an (in diesem Segment enden die Prostatadrüsen), ist dick, wurstförmig, durch die Dissepimente unregelmässig eingeschnürt.

Bei den accessorischen männlichen Geschlechtsorganen finden sich eigenartige Bildungen, wie sie bisher bei keiner Polytoreutus-Art beobachtet wurden. Erst durch das Studium der demnächst zu besprechenden verwandten Art (P. silvestris) wurde mir die Natur dieser Organe klar. Die männliche Geschlechts-Oeffnung führt in einen ellipsoidischen, muskulösen Bulbus (Fig. 21, bc.), einen ausstülpbaren Penis. Zu Seiten dieses Penis, denselben nach hinten mehr überragend als nach vorne, liegen zwei grosse, feste, etwas abgeplattet ellipsoidische Taschen (ct.), deren enges Lumen sich gegen die Ausmündung erweitert und durch Faltenwerfung der dicken Wandung einen komplizirt sternförmigen Querschnitt erhält. Diese Taschen, ich nenne sie Kopulationstaschen, münden hart neben dem Penis aus und sind wie dieser ausstülpbar. Gemeinsam mit den Kopulationstaschen münden auch die Prostatadrüsen aus. Die beiden Prostatadrüsen (pr.) bestehen aus einem langen, schlanken, muskulösen Ausführungsgang, der sich innen an die Kopulationstaschen anlegt, und einem umfangreichen, dick wurstförmigen, durch die Dissepimente unregelmässig eingeschnürten Drüsentheil, der sich bis in das 36. Segment nach hinten erstreckt. Der Ausführungsgang tritt in die vordere Spitze des Drüsentheils ein.

Der weibliche Geschlechtsapparat ist nicht weniger eigenartig gebildet. Zwischen den beiden Kopulationstaschen, über der ventralen Medianlinie hinter dem Penis liegt ein birnförmiger muskulöser Bulbus (Fig. 21, sp.), das distale Ende der Samentasche. Während der breite Pol des Samentaschen-Bulbus nach aussen mündet, setzt sich der spitze, nach vorne gerichtete Pol in einen engen Schlauch fort. Dieser letztere theilt sich bald in zwei Aeste, welche, die distalen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Enden der Prostatadrüsen-Ausführungsgänge überschreitend, schwach divergiren und, an die Kopulationstaschen angelegt, ungefähr bis zum Penis nach vorne gehen. Hier wenden sie sich in knieförmiger Biegung zurück und nach oben und gehen dann in die spitzen Pole je eines birnförmigen Samentaschen-Divertikels (dv.) über. Auch diese beiden Divertikel sind an die Kopulationstaschen angelegt. Sie überragen die letzteren nicht oder nur sehr wenig. Gemeinsam mit jenen hinteren Samentaschen-Aesten tritt in den spitzen Pol der Samentaschen-Divertikel noch je ein vorderer Samentaschen-Ast ein. Diese beiden vorderen Samentaschen-Aeste vereinen sich andererseits vor dem Penis mit einander zu einem ventral-medianen, ziemlich breiten Schlauch (ms.), der in gerader Streckung nach vorne geht. Im 15. (?) Segment spaltet sich dieser unpaarige Schlauch wieder in zwei enge Seitenäste. Jeder dieser Seitenäste macht verschiedene Windungen oder Schleifen und vereint sich dann im 14. Segment mit einem engen Ovarialkanal. Der Ovarialkanal (ok.) entspringt andererseits am ventralen Vorderrande des 13. Segments. In seinem durchaus nicht erweiterten Basaltheil birgt der Ovarialkanal ein ziemlich kleines Ovarium (ov.). Dasselbe zeigt die normale Struktur; einzelne der Zellen sind zu grösseren (verhältnissmässig aber noch ziemlich kleinen) Eizellen ausgewachsen. Aus der Vereinigung des Ovarialkanals mit dem Samentaschen-Ast geht ein enger, muskulöser Kanal hervor (ich bezeichne ihn als Ovarial-Samentaschen-Kanal), der verschiedene eng aneinander gepresste Windungen macht und dann in eine Eitrichterblase eintritt. Diese Eitrichterblase (eb.) ist mit dem Dissepiment 13/14 verwachsen. Ihr gewundenes, im Zentrum etwas erweitertes Lumen setzt sich nach aussen zu in einen gerade gestreckten, seitlich im 14. Segment ausmündenden Eileiter (el.) fort. Dort, wo die Eitrichterblase in den Eileiter übergeht, enthält ihre Wandung eine einzige, kleine Samenkammer.

Ich konnte nur eine der beiden Eitrichterblasen von P. kirimaënsis untersuchen und bezweifelte infolgedessen die Wesentlichkeit des Vorkommens einer einzigen Samenkammer in der Eitrichterblase. Als ich jedoch auch in den beiden Eitrichterblasen von dem nahe verwandten P. silvestris je eine einzige Samenkammer fand, kam ich zu der Ansicht, dass man es hier mit einer konstanten, vielleicht diagnostisch verwerthbaren Bildung zu thun habe. Hinter der Eitrichterblase, im 14. Segment, liegt ein umfangreiches Receptaculum ovorum (ro), dessen enges Lumen durch einen kurzen Kanal mit dem Lumen der Eitrichterblase in Verbindung steht.

Kirima, N.-W.-Albert-Edward-See, $\frac{0^0\ 10'\ \text{S. B.}}{29^0\ 39'\ \text{O. L.}}$; 25. V. 91. — No. 2437.

Polytoreutus silvestris nov. spec.

(Fig. 22, 23 und 30.)

Diese Art ist der vorher beschriebenen (P. kirimaënsis) nahe verwandt. Bei der flüchtigen Betrachtung des geöffneten Thieres ist das zwar nicht ersichtlich; denn die Grössen-Verhältnisse der zuerst in die Augen fallenden Organe (der Samentaschen-Divertikel, Prostatadrüsen, Samensäcke und Kopulationstaschen) weichen stark von den analogen Verhältnissen bei P. kirimaënsis ab. Wenngleich ich nicht glaube, dass diese Unterschiede lediglich als verschieden weit vorgeschrittene Entwicklungs-Zustände aufzufassen sind, so lassen sie sich doch schwerlich diagnostisch verwerthen. Es bleiben infolgedessen nur wenige Merkmale über; diese aber gestatten noch eine scharfe Trennung der beiden Arten.

Es liegen mir 7 ziemlich stark erweichte Exemplare von P. silvestris vor, darunter 6 geschlechtsreife.

Aeusseres. Sie sind ungefähr 30 cm lang, 5 mm dick (gestreckt in Folge von Erweichung) und bestehen aus ungefähr 300 Segmenten. Der kalotten-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

förmige Kopflappen ist dorsal-median etwas nach hinten ausgebuchtet. Bei einigen Exemplaren ist der dorsal-mediane Theil des Kopfringes in der Fortsetzung jener Ausbuchtung durch zwei Längsfurchen abgetheilt. Bei anderen Exemplaren war nichts von diesen Längsfurchen zu sehen. Die Perichaeta-artige Ringelung des Vorderkörpers ist bei den vorliegenden Exemplaren (wohl in Folge der starken Erweichung) nur undeutlich ausgeprägt. Die eigentliche Hautfarbe der Thiere ist ein verschieden dunkles Braun. Dieses wird, besonders stark am Vorderkörper, durch ein darüber liegendes, irisirendes Blau modificirt. Die Intersegmentalfurchen sind pigmentlos. Zu jeder Seite der Segmentalfurchen liegt eine dunkle Pigment-Binde. Die breite Mittelzone der Segmente ist hellbraun. In der Mittellinie der Mittelzone glaubte ich äusserst feine dunkle Punkte zu erkennen. Vor der Mittellinie sieht man in der Mittelzone eine Reihe grösserer, heller Flecken liegen, die bei starker Vergrösserung ganz das Aussehen von Spaltporen besitzen, — ich halte sie für Hautdrüsen-Oeffnungen. Die Borsten besitzen die für die Gattung Polytoreutus charakteristische Anordnung; die lateralen Paare sind eng, die ventralen weit. Die ventral-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich der lateral-medianen und einhalb bis einmal grösser als die Entfernung zwischen den Borsten der ventralen Paare. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang. Die Nephridioporen liegen vor der Mitte der lateralen Borstenbündel dicht hinter den Intersegmentalfurchen.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel erstreckt sich über die fünf Segmente 13 bis 17. Er ist am Rücken und seitlich kaffeebraun gefärbt, an der Bauchseite gelbgrau. Die Intersegmentalfurchen der Gürtelregion sind nur an der helleren Bauchpartie deutlich erkennbar, ebenso die Borsten. Die Nephridioporen sind am Gürtel schwach sichtbar. Bei drei der geschlechtsreifen Exemplare ist die männliche Geschlechts-Oeffnung, als einfacher, querer Schlitz ventral-median auf der Intersegmentalfurche 17/18 erkennbar und die Samentaschen-Oeffnung als ähnlicher Schlitz ventral-median auf der Intersegmentalfurche 18/19. Bei einem vierten geschlechtsreifen Exemplar ragt aus der männlichen Geschlechts-Oeffnung ein schlanker, konischer, unregelmässig geringelter Penis hervor. Bei dem fünften Exemplar (Fig. 30) sind neben diesem Penis auch noch die beiden Kopulationstaschen ausgestülpt. Die letzteren erscheinen hier als grosse aneinander gedrückte Blasen, zwischen denen der nach vorne gerichtete Penis hervortritt. Das Ganze hat eine gewisse Aehnlichkeit mit den Geschlechtstheilen eines Knaben. Bei dem letzten Exemplar schliesslich war nur eine der beiden Kopulationstaschen ausgestülpt. Von aussen liess sich nicht erkennen, ob dies die rechte oder die linke sei, da sie genau ventral-median stand; erst bei Eröffnung des Thieres zeigte sich, dass die linksseitige Kopulationstasche in den Leibesraum hineinragte, während die rechtsseitige von innen nicht sichtbar war; diese letztere war also die ausgestülpte.

Innere Organisation. Die Dissepimente 5/6 bis 11/12 sind verdickt. Vor dem Dissepiment 5/6, dieses sowie die beiden folgenden nach hinten ausbauchend und in einander schachtelnd, liegt ein kräftiger, tonnenförmiger Muskelmagen. In den Segmenten 9, 10 und 11 trägt der Oesophagus je eine eiförmige, ventrale Chylustasche und im 13. Segment ein Paar vielfach zerschlitzte Kalkdrüsen. Im 15. Segment erweitert sich der Oesophagus plötzlich zu einem dünnwandigen Mitteldarm, in dem ich keine Typhlosolis finden konnte.

Geschlechtsorgane. Ein Paar Hoden finden sich vorne im 11. Segment an dessen Vorderwand. Die Hoden sind in je eine länglich-eiförmige Samenblase eingeschlossen, die hinten an das Dissepiment 11/12 stösst und durch dieses hindurch mit einem kleinen Samensack vorne im 12. Segment in Verbindung steht. Jeder der beiden Samensäcke setzt sich in einen langen, engen Schlauch fort, der, an den Darm angelegt, bis in das 34. Segment reicht. Hier erweitern sich

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

die Samensack-Schläuche wieder zu umfangreichen, wurstförmigen, durch die Dissepimente unregelmässig eingeschnürten Samensäcken, die bei dem untersuchten Exemplar bis in das 60. Segment nach hinten reichten. Die Samenleiter erweitern sich im 11. Segment zu fast kugeligen Samenleiter-Kapseln. Die Samentrichter habe ich nicht erkennen können. Die innere Leibeswand über der männlichen Geschlechts-Oeffnung ist stark verdickt. In dieser Verdickung, die zweifellos dem muskulösen Bulbus bei P. kirimaënsis homolog ist, muss der bei zwei anderen Exemplaren hervorgestülpte Penis verborgen liegen. Zu Seiten dieser Verdickung liegen die beiden grossen Kopulationstaschen. (Fig. 22 ct). An der Innenseite derselben, dicht hinter der medianen (Penis-) Verdickung entspringen die schlanken, langen muskulösen Ausführungsgänge zweier Prostatadrüsen (pr). Die Ausführungsgänge treten nicht wie bei P. kirimaënsis in die vorderen Spitzen der Prostatadrüsen ein, sondern mehr oder weniger weit hinter denselben in die Innenseite. Die Prostatadrüsen sind lange, wurstförmige, unregelmässig eingeschnürte Körper, die sich vom 19. bis in das 28. Segment erstrecken. Die vor der Eintrittsstelle des Ausführungsganges liegende Partie kann etwas dünner als die hinter derselben liegende sein, und scheint mit dem inneren Ende des Ausführungsganges verwachsen.

Auch der weibliche Geschlechtsapparat zeigt einige scharf zu formulirende Abweichungen von dem des P. kirimaënsis. Ueber der Geschlechtsöffnung in der Intersegmentalfurche 18/19 liegt ein fast kugeliger muskulöser Bulbus (Fig. 22, sp.), aus dem nach vorne zu zwei von Anfang an weit getrennte Samentaschen-Schläuche austreten. (Bei P. kirimaënsis tritt aus dem Samentaschen-Bulbus ein einziger Samentaschen-Schlauch aus, der sich erst später in zwei Aeste theilt). Die beiden Samentaschen-Schläuche wenden sich bald zurück und treten erst weit hinten, etwa im 30. Segment, in die Innenseite je eines umfangreichen Samentaschen-Divertikels (dv.) ein. Diese langen, dicken, unregelmässig eingeschnürten Samentaschen-Divertikel erstrecken sich vom 28. Segment bis zum 34. Es hat also im Vergleich mit P. kirimaënsis eine Verschiebung zwischen Samentaschen-Divertikeln und Prostatadrüsen stattgefunden. Bei P. kirimaënsis liegen die Prostatadrüsen zwischen den ziemlich kleinen, die Kopulationstaschen kaum überragenden Samentaschen-Divertikeln und den erweiterten Samensäcken; bei P. silvestris dagegen die grossen Samentaschen-Divertikel zwischen den Prostatadrüsen und den erweiterten Samensäcken. Aus der vorderen Spitze der Divertikel treten die Samentaschen-Schläuche wieder aus, gehen nach vorne und vereinen sich dann vor dem Penis zu einem unpaarigen Samentaschen-Schlauch (ms). Dieser ist nur wenig breiter als die beiden Aeste, aus deren Vereinigung er entsteht, und geht nicht in gerader Linie nach vorne, wie bei P. kirimaënsis, sondern beschreibt entweder zahlreiche, eng aneinander gepresste Windungen und Schleifen, die einen ziemlich grossen Flächenraum der Leibeswand bedecken, oder macht nur einige grössere Windungen (Fig. 23). Wenngleich ich nicht glaube, dass diese Unterschiede im Verlauf des unpaarigen Samentaschen-Schlauches als verschiedene Reifestadien erklärt werden können, so halte ich sie doch nicht für wesentlich genug, um ihretwegen eine Spaltung der Art vorzunehmen. Im 15. Segment spaltet sich der unpaarige Samentaschen-Schlauch wieder in zwei Aeste, die noch zahlreiche enge Windungen machen und schliesslich in je eine Eitrichterblase (Fig. 22, eb.) übergehen. Ich habe weder Ovarialkanäle noch Ovarialblasen finden können; vermuthe aber, dass P. silvestris in dieser Hinsicht dem P. kirimaënsis gleicht; erstens, weil beide Arten, nach den übrigen Organisations-Verhältnissen zu urtheilen, sehr nahe verwandt sind; zweitens, weil die zarteren Ovarialkanäle leichter zerfallen können als die mit den Eitrichterblasen in festerer Verbindung stehenden Ovarialblasen. (In Fig. 22 habe ich den muthmasslichen Verlauf des Ovarialkanales durch gestrichelte Zeichnung angedeutet (ok.). Die vordere Partie des weiblichen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Geschlechtsapparates gleicht sich im übrigen bei beiden Arten. Die ziemlich umfangreiche Eitrichterblase (eb.) ist mit dem Dissepiment 13/14 verwachsen, mit einem einzigen Samenkämmerchen ausgestattet und geht nach der Seite zu in einen gerade gestreckten, seitlich am 14. Segment ausmündenden Eileiter (el.) über. Hinter der Eitrichterblase, im 14. Segment, liegt ein grosses Receptaculum ovorum (ro.), das mit der Eitrichterblase durch einen kurzen Kanal in Kommunikation steht.

N. W.-Runssóro, Urwald, 800 bis 1200 m hoch, $\frac{0^0\ 30'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; VI. 91. — No. 2438.

Bemerkungen zu der Gattung Polytoreutus.

Wir kennen jetzt fünf Polytoreutus-Arten, die nach ihrer Verwandtschaft in folgende Reihe eingeordnet werden können: P. coeruleus Mich., P. magilensis Bedd., P. usindjaënsis Mich., P. kirimaënsis Mich. und P. silvestris Mich.

P. coeruleus steht in mancher Beziehung ziemlich isolirt. Seine Prostatadrüsen sind fiederförmig und bedecken, indem die Enden der inneren Zweige der beiden Drüsen in einander greifen, den Darm in gleichmässig dünner Schicht. Die Prostatadrüsen der übrigen Polytoreutus-Arten sind dick-wurstförmig, nur schwach und unregelmässig eingeschnürt. Bei P. coeruleus ist der Hauptschlauch der Samentasche in ganzer Erstreckung von seinem hinteren Ende bis zur vorderen endgültigen Gabelung unpaarig, median. Bei den übrigen spaltet er sich sofort nach seinem Ursprung in zwei seitliche, später wieder zusammen tretende Aeste. P. coeruleus und P. magilensis gleichen sich darin, dass sie zwei Paar Samentaschen-Divertikel besitzen, von denen freilich das hintere Paar bei P. magilensis in seinem grössten, proximalen Theil median verschmolzen ist. Bei den drei übrigen Arten ist je ein Divertikel-Paar vorhanden. Die Divertikel sind bei diesen als einfache Erweiterungen der Samentaschen-Aeste anzusehen. Bei P. usindjaënsis sind sie sackförmig —, bei P. kirimaënsis und P. silvestris birnförmig bezw. wurstförmig und sammt den Samentaschen-Aesten nach hinten ausgezogen. P. coeruleus, P. magilensis und P. usindjaënsis besitzen einfache Samentaschen-Oeffnungen, während die Samentaschen-Oeffnungen bei den beiden letzten Arten mit scharf abgesetztem, muskulösen Atrium ausgestattet sind. Von diesen beiden letzten Arten steht P. silvestris insofern am weitesten auswärts, als hier die Samentaschen-Aeste schon getrennt aus dem muskulösen Atrium hervorgehen; bei P. kirimaënsis sind sie noch eine kurze Strecke median verschmolzen. Bei P. coeruleus, P. magilensis und P. usindjaënsis münden die Prostatadrüsen durch einen muskulösen Bulbus aus. Bei P. silvestris und P. kirimaënsis kommt zu diesem muskulösen (und bei diesen Arten wenigstens als Penis hervorstülpbaren) Bulbus noch ein Paar grosse hervorstülpbare Kopulationstaschen. Die beiden letzten Arten sind den drei ersten auch wohl noch insofern gegenüber zu stellen, als die Ovarien an normaler Stelle stehen und nur durch einen Ovarialkanal mit den übrigen Geschlechtsräumen in Verbindung treten (nur bei P. kirimaënsis sicher nachgewiesen), während sie bei den drei ersten Arten der Reihe hart vor der Eitrichterblase, in einer umfangreichen Ovarialblase liegen und nur noch durch Bindegewebs-Stränge mit dem Ort ihrer Entstehung vereint bleiben.

Die vergleichende Betrachtung der Polytoreutus-Arten bestärkt mich in der Ansicht von dem Werth der bei den Eudrilinen zu Gattungs-Diagnosen verwandten Charaktere. Zwar lässt sich die Diagnose der Gattung Polytoreutus, wie ich sie in 13, pg. 55, aufgestellt habe, nicht ganz unverändert halten und solche Aenderungen werden bei erweiterter Kenntniss auch mit den übrigen dort aufgestellten Diagnosen vorgenommen werden müssen; der Hauptsache nach

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

aber giebt sie ein richtiges Bild von den gemeinsamen Charakteren der fünf jetzt bekannten Arten.

Auch in geographischer Beziehung ist die Gattung Polytoreutus interressant. Betrachtet man die Fundorte dieser Thiere, so erkennt man, dass sie drei verschiedenen Gebieten angehören, die in Uebereinstimmung mit der oben festgestellten Verwandtschaftsreihe von der Küste aus in das Innere hineingerückt sind. Die beiden ersten Arten der Reihe, P. coeruleus und P. magilensis, stammen aus dem Küstengebiet Sansibar gegenüber. Die vier bezw. fünf Fundorte von P. usindjaënsis markiren ein ziemlich beschränktes Gebiet südwestlich vom Victoria-Nyansa. Um zu dem Gebiet der beiden letzten Arten der Reihe, P. kirimaënsis und P. silvestris zu gelangen, musste man noch weiter ins Innere des dunklen Welttheils vordringen, nach dem Runssóro-Gebirge, eben östlich vom Albert-Edward-See und bis an diesen selbst.

Durch diese Feststellung wird das, was ich bei einer früheren Besprechung der geographischen Verbreitung der Teleudrilinen sagte — ich folgerte damals (13, pg. 60) aus der Art und Weise der geographischen Vertheilung auf eine langsame, schwache Verbreitung — für eine weitere Gattung dieser interessanten Terricolen-Gruppe bestätigt.

Notykus emini Michaelsen (13, pag. 32).

Longa Bach, ca. $\frac{6^0\,50'\text{ S. B.}}{36^0\,55'\text{ O. L.}}$; 27. V. 90.

Metadrilus rukajurdi Michaelsen (13, pag. 28).

Mbusini, Ufer des Rukajurd (Usejurd), $\frac{6^0\,13'\text{ S. B.}}{38^0\,6'\text{ O. L.}}$; 29. VIII. 88.

Mangwalla, Bach Hanaha, $\frac{5^0\,58'\text{ S. B.}}{37^0\,40'\text{ O. L.}}$; 5. IV. 88.

Mrogoro, am Bach, $\frac{6^0\,48'\text{ S. B.}}{37^0\,40'\text{ O. L.}}$; 18. V. 90.

Longa Bach, ca. $\frac{6^0\,50'\text{ S. B.}}{36^0\,55'\text{ O. L.}}$; 27. V. 90.

Stuhlmannia variabilis Michaelsen (12, pag. 24).

Diese Art ist auch in der jüngeren Stuhlmann'schen Ausbeute durch viele Exemplare von verschiedenen Fundorten vertreten. Sie scheint von allen Terricolen Deutsch-Ostafrikas der häufigste zu sein und die weiteste Verbreitung zu besitzen. Ich kann unsere Kenntniss von der Variabilität dieser Art noch durch einige Notizen erweitern. Bei einem Exemplar von Kassénye ist der Penis noch weiter nach vorne gerückt als bei den bis dahin bekannten Extremen, nämlich bis auf das 12. Segment. Er liegt hier also sogar vor der Samentaschen-Oeffnung. Eine besonders regelmässige Ausbildung und Stellung zeigte der Geschlechtslappen bei sämmtlichen (6) Exemplaren von Nongo (Südl. Kitángule). Der Geschlechtslappen sass bei diesen Thieren konstant am 15. Segment, wie man besonders deutlich an halbreifen Exemplaren sehen konnte, bei denen er erst als schwach erhabener Wall angelegt war. In voller Ausbildung besitzt der Geschlechtslappen bei den in Rede stehenden Exemplaren eine regelmässig kreisrunde Tellerform. Der Rand des Tellers steht überall gleich weit von der Körperoberfläche ab. Der tiefe, schwach vorgewölbte Boden des tellerförmigen Geschlechtslappens ist durch die Samenrinne in zwei symmetrische Hälften getheilt. Dort, wo die Samenrinne auf den Geschlechtslappen übertritt ist der erhabene Rand durchbrochen. Die männliche Geschlechts-Oeffnung ist von

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

einem schwach erhabenen, kreisförmigen Wall umgeben, der dort, wo die Samenrinne aus ihm heraustritt, unterbrochen ist. Ich war ursprünglich der Ansicht, dass diese Stücke als Repräsentanten einer gesonderten Art anzusehen seien; da sie jedoch in der inneren Organisation (inkl. Form der Penialborsten) vollkommen mit den typischen Stücken übereinzustimmen scheinen, so halte ich es jetzt für richtiger, sie nicht von der Stammform abzutrennen. Diese Lokalform mag als forma *patelligera* bezeichnet werden.

Korogwe am Rufu, $\frac{5^0\ 10'\ \text{S. B.}}{38^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 22. IX. 88.

Kihenyo, Ost-Unguru, $\frac{5^0\ 30'\ \text{S. B.}}{38^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 12. IV. 88.

Magila, $\frac{5^0\ 10'\ \text{S. B.}}{38^0\ 45'\ \text{O. L.}}$; (Beddard 1, pag. 244).

Bukóba, $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 55'\ \text{O. L.}}$; 17. II. 92. — No. 2439.

Kassénye, $\frac{1^0\ 15'\ \text{N. B.}}{30^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 26. XI. 91. — No. 2440.

Forma **patelligera.**

Nongo, südl. Kitángule, Papyrus-Sumpf, ca. $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 35'\ \text{O. L.}}$; 15. II. 91. — No. 2441.

Stuhlmannia gracilis nov. spec.

(Fig. 18.)

Ich stelle diese Art nach zwei stark erweichten Stücken auf, die sich in der Gesellschaft der Stuhlmannia variabilis von Kassénye vorfanden. St. gracilis weicht von jener älteren Art besonders in der Gestalt der Penialborsten ab. Ob einige weitere Unterschiede im Bau des weiblichen Geschlechtsapparates, die sich an einer Schnittserie durch das Vorderende eines der beiden Exemplare erkennen liessen, wesentlich sind, muss unentschieden bleiben.

Aeusseres. Das grössere Stück ist 50 mm lang, $1^1/_2$ mm dick und besteht aus 104 Segmenten. Die Borsten sind in vier engen Reihen-Paaren, zwei ventralen und zwei lateralen, angeordnet.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Eine unpaarige, ventral-mediane männliche Geschlechts-Oeffnung findet sich hinter der Borstenzone des 17. Segments, eine ventral-mediane Samentaschen-Oeffnung hinter der Borstenzone des 13. Segments. Ein Geschlechtslappen ist nicht ausgebildet; an Querschnitten sieht man jedoch eine ventrale Haut-Verdickung am 15. (?) Segment, wohl die erste Anlage eines solchen Geschlechtslappens.

Innere Organisation. In der Organisation des Darmes und der Nephridien scheint St. gracilis vollkommen mit St. variabilis übereinzustimmen.

Geschlechtsorgane. Die Prostatadrüsen sind mit je einem Penialborstensack ausgestattet. Die Penialborsten sind ungefähr 1,2 mm lang und im Maximum 0,05 mm dick. Ihr äusseres Ende (Fig. 18) ist im rechten Winkel umgebogen; es verjüngt sich gleichmässig und läuft in eine grade Spitze aus. Von der Beugungsstelle an zieht sich ein schnell breit werdender Saum an der Innenseite des äusseren Endes entlang bis dicht vor die Spitze. Dieser Saum zeigt eine schwache, unregelmässige Fältelung, die sich als schräg verlaufende Schattenstreifung repräsentirt. Sein Rand ist unregelmässig sägezähnig. Einige der grösseren Sägezähne sind überhängend. Zahlreiche äusserst feine, dicht anliegende Zähnchen zieren das äussere Ende des Penialborsten-Schaftes (nicht den daran sitzenden Saum).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Der weibliche Geschlechtsapparat weicht in gewisser Beziehung von dem der St. variabilis ab. Durch die unpaarige ventral-mediane Oeffnung am 13. Segment, gelangt man in das stark muskulöse, erweiterte Atrium einer birnförmigen, sich grade nach hinten erstreckenden Samentasche. Aus den seitlichen Theilen des Atriums entspringen zwei Ovarial-Schläuche, in deren Basaltheilen sich die Ovarien vorfinden. Die Ovarial-Schläuche erweitern sich etwas und steigen jederseits am Darm in die Höhe. Oberhalb des Darmes vereinen sie sich um sich sofort wieder zu trennen und, nach hinten gehend, blind zu endigen. In jedem dieser beiden Blindsäcke findet sich ein kleiner Eitrichter. Die Eileiter treten aus den Blindsäcken aus, machen verschiedene unregelmässige Windungen, die etwas verdickt sind und deren eine ein umfangreiches Receptaculum ovorum trägt, und münden schliesslich seitlich am Körper aus.

Der weibliche Geschlechtsapparat der St. variabilis unterscheidet sich von dem eben geschilderten der St. gracilis darin, dass bei ihm die Eitrichter in den seitlichen Theilen des Coelomsackes (Ovarial-Eitrichterblase) unterhalb der dorsalen Vereinigung liegen, ferner dadurch, dass von der dorsalen Vereinigung (wenn sie überhaupt stattfindet, was nicht immer der Fall ist) nur ein einziger Blindsack nach hinten geht. Ich halte diesen Unterschied nicht für besonders wesentlich. Es bedarf einer Prüfung an reichlicherem Material um zu entscheiden, ob er konstant ist.

Kassénye, S.-W.-Ufer d. Albert-See, $\frac{1^0\ 15'\ \text{N. B.}}{30^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 26. XI. 91. — No. 2442.

Reithrodrilus minutus Michaelsen (13, pag. 21).

Makakalla Thal, Ost-Unguru, Bach Msangasi, $\frac{5^0\ 30'\ \text{S. B.}}{38^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 14. IX. 88.

Megachaeta alba Michaelsen (13, pag. 19).

Mbusini, Ufer des Rukajurd (Usejurd), $\frac{6^0\ 13'\ \text{S. B.}}{38^0\ 6'\ \text{O. L.}}$; 29. VIII. 88.

Megachaeta tenuis Michaelsen (13, pag. 17).

Korogwe am Rufu, $\frac{5^0\ 10'\ \text{S. B.}}{38^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 22. IX. 88.

Platydrilus lewaënsis Michaelsen (13, pag. 11).

Lewa, Bach-Ufer, $\frac{5^0\ 20'\ \text{S. B.}}{38^0\ 45'\ \text{O. L.}}$; 30. IX. 88.

Platydrilus megachaeta Michaelsen (13, pag. 14).

Makakalla-Thal, Ost-Unguru, Bach Msangasi, $\frac{5^0\ 30'\ \text{S. B.}}{30^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 14. IX. 88.

Platydrilus (?) callichaetus Michaelsen (13, pag. 15).

Mbusini, Ufer des Rukajurd (Usejurd), $\frac{6^0\ 13'\ \text{S. B.}}{38^0\ 6'\ \text{O. L.}}$; 29. VIII. 88.

Eudriloides gypsatus Michaelsen (12, pag. 7).

Sansibar, Sumpf S.-O., Kinsegani, $\frac{6^0\ 20'\ \text{S. B.}}{39^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 20. X. 88.

Dorf Kikoka, Useranu, $\frac{7^0\ \text{S. B.}}{38^0\ \text{O. L.}}$; 18. VIII. 88.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK KIEL

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Eudriloides titanotus Michaelsen (13, pag. 10).

Sansibar, Sumpf S.-O., Kinsegani, $\frac{6^0\ 20'\ \text{S. B.}}{39^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 20. X. 88.

Acanthodrilini.

Benhamia itoliënsis Michaelsen (11, pag. 3).

(Fig. 1. u. 2.)

Da diese Art nach einem einzigen, stark erweichten Bruchstücke aufgestellt wurde, so konnte die erste Beschreibung nur sehr lückenhaft sein. Um so willkommener ist mir das neue, gut konservirte Material.

Es liegen drei Exemplare vor, zwei vollkommen ausgebildete und ein kleineres unreifes. Das eine der geschlechtsreifen Exemplare ist ganz intakt; es wurde hauptsächlich bei Feststellung der äusseren Charaktere berücksichtigt. Das andere ist in verschiedene Bruchstücke zerfallen und auch in der Gürtelregion eingerissen; es wurde zwecks Untersuchung der inneren Organisation zerschnitten. Das unreife Stück wurde durch einen Einschnitt soweit geöffnet, dass zur Sicherstellung der Art-Zugehörigkeit ein Penialborsten-Sack herausgenommen werden konnte.

Aeusseres. B. itoliënsis ist der grösste der bis jetzt beobachteten centralafrikanischen Regenwürmer. Das heile Exemplar ist 38 cm lang, 13 mm dick und besteht aus 214 Segmenten. Das zerbrochene Stück ist etwas dicker (17 mm). Beide Stücke sind pigmentlos, grau; während das dritte, unreife Stück einen bräunlichen Farbenton besitzt. Der Kopflappen ist klein, rundlich. Sein dorsaler Hinterrand treibt eine schwache, abgerundete Ausbuchtung in den Kopflappen hinein.

Das erste, borstenlose Segment, der Kopfring, ist am ventralen Vorderrande mit Längs-Runzeln versehen, einfach. Die folgenden Segmente 2 bis 7 sind deutlich zweiringlig. Vom 8. Segment an sind die Segmente dreiringlig und zwar in Folge einer nochmaligen Theilung des zweiten Ringels erster Ordnung. Am Mittelkörper erscheinen die Segmente fast glatt, doch tritt gegen das Hinterende die Dreiringligkeit wieder deutlich hervor. Die sehr zarten Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Sie sind so sehr nach der ventralen Medianlinie zusammengedrängt, dass die dorsal-mediane Borstendistanz ungefähr $^4/_5$ des ganzen Körperumfanges einnimmt. Die Entfernungen zwischen den vier Paaren eines Segments sind gleich gross. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche 5/6 an deutlich erkennbar.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel ist glatt, mehr oder weniger erhaben. Er erstreckt sich dorsal über die Segmente 14 bis 22. Ventral sind seine Grenzen nicht deutlich erkennbar. Rückenporen, Intersegmentalfurchen und Borsten sind in der Gürtel-Region nur undeutlich sichtbar. Ein tief eingesenktes, abgerundet rechteckiges Feld erstreckt sich an der Bauchseite durch die Segmente 17 bis 19. In den Ecken dieses Feldes und zwar an den Stellen, die die inneren Borstenpaare der Segmente 17 bis 19 einnehmen würden, liegt je eine ziemlich grosse, flache, kreisrunde Papille, aus deren Mitte eine starke, dunkelbraune Penialborste herausragt. (Diese Papillen wurden an dem älteren Original-Exemplar beobachtet; an den neueren Exemplaren waren sie, wohl in Folge stark erhärtender Konservirungsflüssigkeiten, nicht erkennbar.) Zwei scharf ausgeprägte Längsfurchen verbinden jederseits die Penialborsten- (und zugleich Prostatadrüsen-) Oeffnungen. Die Samenleiter-Oeffnungen waren nicht erkennbar. Die inneren Borstenpaare des 18. Segments scheinen rückgebildet zu sein.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK KIEL

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Als Eileiter-Oeffnungen deutete ich zwei nicht ganz genau symmetrisch gestellte Grübchen, die ungefähr den Platz der innersten Borsten des 14. Segments einnehmen.

Die Samentaschen münden durch breite, tiefe Schlitze auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare aus.

Innere Organisation. Der Darm bildet sich vorne, vor den Hoden-Segmenten, zu zwei kräftigen Muskelmagen aus und trägt in den Segmenten 15, 16 und 17 je ein Paar Kalkdrüsen bezw. Kalkdrüsen-ähnliche Organe. Echte Kalkdrüsen sind nur die Darmanhänge des 15. Segments, denn nur diese enthalten Kalkkonkremente. Sie sind langgestreckt-nierenförmig, glatt und von gelbbrauner Färbung. Die Darmanhänge des 16. und 17. Segments besitzen wie jene eine blättrige Struktur, doch erscheinen sie an Schnitten leer. Auch in Gestalt und Aussehen unterscheiden sie sich von den Kalkdrüsen; sie sind grösser und durch mehrere Längskerben in verschiedene Fächer getheilt; ihre Farbe ist ein helles Graugelb. Ich glaube sicher, dass man es hier mit einer Verschiedenheit der Funktion zu thun hat, denn auch bei anderen Benhamien liess sich ein gleicher Unterschied zwischen dem ersten und den beiden letzten Darmtaschen-Paaren nachweisen. Der dünnwandige Mitteldarm ist durch intersegmentale, tief in das Lumen einspringende Falten in segmentale Kammern getheilt, die nur durch verhältnissmässig kleine Diaphragmen miteinander in Verbindung stehen (der Durchmesser der Diaphragmen ist ungefähr einhalb so gross wie der Durchmesser der segmentalen Darmpartien). An der Aussenseite der Darmwand sind diese einspringenden Falten durch Einschnürungen gekennzeichnet. Dorsal-median trägt der Mitteldarm eine grosse Typhlosolis. Dieselbe ist nicht einfach, sondern besteht aus einer medianen Hauptfalte, die seitliche Nebenfalten mit weiteren Falten dritter und selbst vierter Ordnung trägt. Die Nebenfalten der verschiedenen Ordnungen verlaufen sämmtlich wie die Hauptfalte parallel der Längenausdehnung des Darmes. Die beiden Lamellen einer Falte sind stellenweise fest aneinander gelegt, stellenweise geben sie Raum für einen Blutsinus, der wohl mit dem allgemeinen Darmblutsinus in Verbindung steht. Da bei dem untersuchten Darmstück das Epithel fast vollständig abgefallen und beinahe nur jener Blutraum mit seiner zarten Wandung zurückgeblieben war, so ergaben Querschnitte das Bild eines baumförmig verzweigten, unregelmässig angeschwollenen Geäders. Wie bei Benhamia Bolavi Mich. (vergl. 2, pag. 12) verläuft auch bei B. itoliënsis (wenigstens in der vorderen Partie des Mitteldarms) jederseits neben der Haupt-Typhlosolis eine Neben-Typhlosolis, die im Prinzip wie jene gebildet, aber weit kleiner und einfacher ist.

Das Rückengefäss ist einfach. Besonders starke, den Darm seitlich umfassende Blutgefässe finden sich in den Segmenten 12, 11 und 10. Weiter nach vorne sind die Seitengefässe dünner.

Die Segmentalorgane bilden einen dichten zottigen Besatz an der Innenseite der Leibeswand.

Geschlechtsorgane. Von den Geschlechtsorganen konnte ich leider nur die Prostatadrüsen mit den Penialborstensäcken und die Samentaschen untersuchen, da die übrigen beim Oeffnen des Thieres zerfielen und unkenntlich wurden.

Die Prostatadrüsen (Fig. 2) besitzen eine sehr charakteristische Gestalt. Sie sind schlauchförmig und bestehen aus einem dickeren, opak-weissen Drüsentheil und einem schlanken, muskulösen Ausführungsgang. Das blinde Ende der Prostatadrüsen liegt jederseits vor dem Dissepiment 17/18 bezw. 19/20. Nach einer kurzen Strecke durchbohren die Prostatadrüsen das hinter ihnen liegende Dissepiment 17/18 bezw. 19/20 und ziehen sich an der Hinterseite desselben und fest mit ihm verwachsen in mehreren kurzen, fest aneinander gedrückten Windungen hinunter. Sie durchbohren das betreffende Dissepiment noch einmal und treten wieder in das 17. bezw. in das 19. Segment zurück. Bei der zweiten

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Durchbohrung geht der Drüsentheil in den Ausführungsgang über, der fast in gerader Linie nach der Ausmündungsstelle verläuft. Der postseptale Theil der Prostatadrüssn erscheint, als Ganzes betrachtet, gestreckt nierenförmig, eingekerbt und plattgedrückt.

Die Penialborstensäcke sind annähernd so lang wie die Ausführungsgänge der Prostatadrüsen. Ich fand bei den erwachsenen Thieren in jedem eine Penialborste. Dieselbe ist ziemlich plump, gerade gestreckt, etwa 6 mm lang und 0,18 mm dick. Die äusserste Spitze ist verjüngt und zu einem wenig gebogenen Haken ausgezogen (Michaelsen 11, Fig. 6); eine feinere Skulptur war nicht erkennbar. Bei dem unreifen Stück fand ich in dem herauspräparirten Penialborstensack nur das äusserste Ende einer solchen Penialborste ausgebildet, daneben aber eine andere, scheinbar vollkommen ausgebildete Borste, ähnlich wie die oben beschriebene Penialborste gestaltet, aber weit kürzer und dünner und schwach gebogen. Als Ersatzborste kann diese letztere kaum angesehen werden, da sie in der Entwickelung der eigentlichen, zur Funktion kommenden Penialborste vorangeht. Man hat es hier wohl mit einer rudimentären Penialborste zu thun, die später durch die grösser angelegte, den Dimensionen des Thieres besser entsprechende Ersatzborste verdrängt wird.

Die Samentaschen (Fig. 1), auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare ausmündend, sind mit dem betreffenden Dissepiment verwachsen. Sie sind gross und plump und es lassen sich drei verschiedene Regionen an ihnen unterscheiden. Der sackförmige Haupttheil ist verhältnissmässig klein, zur Seite geneigt. Seine Wandung ist ziemlich dünn, an der Innenseite runzelig. Im Epithel der Wandung erkennt man zahlreiche grosse, blasenförmig angeschwollene Zellen, die von einer grob granulirten Substanz erfüllt sind. Eine gleiche Substanz findet sich, wohl von jenen Epithelzellen abgesondert, im Lumen des Haupttheils, daneben auch noch ein festerer, mit hornartiger Wandung versehener Körper, den ich für eine Spermatophore halte. Aus der Haupttasche gelangt man in den proximalen Theil des Ausführungsganges. Derselbe ist eigenartig modifizirt. Seine Wandung ist sehr dick und aus dem Centralkanal treten viele kleine Kanäle in dieselbe ein. Am blinden Ende erweitern sich diese Kanäle zum Theil zu kleinen Kämmerchen, in denen je ein kleiner Samenballen liegt. Diese Kämmerchen ersetzen die fehlenden freien Divertikel. Der äussere Theil des Ausführungsganges ist ebenfalls dickwandig; doch ist seine Wandung kompakt und setzt sich der Hauptsache nach aus Muskelfasern zusammen. Der Central-Kanal erscheint im äusseren Drittel des Ausführungsganges spiralig zu verlaufen. An der Basis des Ausführungsganges, oder wohl richtiger an dem mit der Samentasche verwachsenen Dissepiment, sitzt ein kleines büschelförmiges Segmentalorgan. Die Ueberreste eines solchen Segmentalorganes waren es wohl, die bei dem früher untersuchten Exemplar den Schein erweckten, als sei die Samentasche mit einem freien Divertikel ausgestattet (11, pg. 4).

Itóle, S.-W.-Victoria-Nyansa, $\frac{2^0\ 45'\ \text{S. B.}}{32^0\ 8'\ \text{O. L.}}$; 2. XI. 90.

Bukóba, $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 55'\ \text{O. L.}}$; 20. III. 92. — No. 2443.

» » ; IV. 1892. — No. 2444.

Benhamia monticola nov. spec.

(Fig. 3 u. 4).

Zur Untersuchung lagen zwei fast vollkommen macerirte Exemplare und ein stark erweichtes vor.

Aeusseres. Das besser erhaltene Stück ist 42 mm lang, $3^1/_2$ bis 4 mm dick und besteht aus 109 Segmenten. Es ist am Rücken rothbraun, am Bauch

braungelb. Der Kopflappen ist ziemlich gross und sein Hinterrand zeigt dorsal eine kleine, abgerundet dreieckige Ausbuchtung, die ungefähr bis an die Mittelzone des Kopflappens reicht. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segments sind gleich gross. Die dorsal-mediane Borstendistanz beträgt mehr als $^2/_3$ des ganzen Körper-Umfanges, sodass die sämmtlichen Borsten-Paare bei der Rückenlage des Thieres sichtbar sind. Rückenporen sind mindestens von der Intersegmentalfurche 5/6 an vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Die Oeffnungen der Prostatadrüsen liegen in den Segmenten 17 und 19, auf den Linien der inneren Borstenpaare. Sie sind jederseits durch eine scharfe Längsfurche verbunden. Ein abgerundet viereckiges Feld, in dessen Ecken jene Oeffnungen liegen, ist drüsig erhaben. Die Oeffnungen der Samentaschen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9, in den Linien der inneren Borstenpaare. Sie schienen fast sämmtlich (bei jedem der drei Exemplare wenigstens drei), durch einen hornig-braunen Pfropfen verschlossen zu sein; wie die nähere Untersuchung ergab, sind diese Pfropfen nichts anderes als die äusseren Enden von Spermatophoren.

Innere Organisation. Der Oesophagus modifiziert sich vorne zu zwei Muskelmagen und trägt vor seinem Uebergang in den Mitteldarm drei Paar Kalkdrüsen bezw. Kalkdrüsen-ähnlicher Anhänge.

Geschlechtsorgane. Die vier Prostatadrüsen zeigen die für die Benhamien gewöhnliche Gestaltung und Anordnung. Der Drüsentheil ist ziemlich gross.

Die Penialborsten (Fig. 3) sind ungefähr 2 mm lang und 0,06 mm dick, fast gerade gestreckt, nur an den beiden Enden schwach gebogen und zwar nach derselben Richtung hin. Sie sind honiggelb. Das äussere Ende zeigt eine Anzahl flacher Erhabenheiten die mir manchmal zu einer, die Borste in mehrfacher Spirale umziehender Welle zusammen zu fliessen schienen. Gegen das äussere sich schwach verjüngende Ende der Borste verlieren sich diese Erhabenheiten. Die äusserste Spitze ist hakenförmig zurückgebogen. Bei starker Vergrösserung erkennt man noch eine andere, feinere Skulptur. An dem gegen das äussere Ende der Borste hingewendeten Abhang jener Erhabenheiten ist die Borste mit Gruppen von zahlreichen äusserst zarten, anliegenden Spitzchen besetzt. Bis dicht unterhalb der äussersten Spitze der Borste sind die Gruppen von Spitzen erkennbar.

Die Samentaschen (Fig. 4) sind birnförmig. Ihr muskulöser Balsaltheil ist ziemlich dick und kurz. Jede Samentasche trägt einen einzigen Divertikel, der, wie ich deutlich zu erkennen glaubte, ziemlich hoch oben in den breiten, dünnwandigen Theil der Samentasche einmündet. Der Divertikel besteht aus einem schlanken, langen, hinunter gebogenen Stiel, der an seinem Ende zwei kleine, fest aneinander gepresste, ovale Kapseln trägt, die prall mit Sperma gefüllt sind. Fast jede der untersuchten Samentaschen enthielt eine grosse Spermatophore, die den grössten Theil des Raumes der Tasche in Anspruch nahm. Eine solche Spermatophore hat die Gestalt einer langhalsigen Karaffe. Der Bauch derselben liegt in dem Hauptraum der Samentasche, der röhrenförmige Hals in dem Ausführungsgang. Das äussere Ende des Halses schien bei den heraus präparirten Spermatophoren offen zu sein; doch ist es möglich, das ein Verschluss abgefallen ist.

Runssóro, Lager III, 3100 m hoch, $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; 12. VI. 91. und 13. VI. 91. — No. 2445.

Benhamia silvestris nov. spec.

(Fig. 5—7).

Dieser Art gehören drei gut erhaltene Exemplare an, von denen eines zum Zwecke der Untersuchung geopfert wurde.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Aeusseres. Das grösste Exemplar ist 35 mm lang, 3 bis $3^1/_2$ mm dick und besteht aus 81 Segmenten. Die beiden anderen Exemplare sind nur wenig kleiner. Die Thiere sind am Rücken hellroth bis rothbraun gefärbt, an der Bauchseite graugelb. Der Gürtel ist gelb. Der Kopflappen ist ziemlich gross, gleichmässig gerundet und besitzt eine schlanke dorsale Verlängerung, die ungefähr bis zur Mittelzone des Kopfringes nach hinten reicht. Die Borsten sind in vier Paarreihen angeordnet. Sie stehen ganz an der Bauchseite, da die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr $^3/_4$ des ganzen Körper-Umfanges beträgt. Die beiden Borsten eines Paares sind einander stark genähert; die vier Paare eines Segments stehen ungefähr gleich weit von einander. In der Borstenzone erkennt man zahlreiche, äusserst feine Punkte (Oeffnungen von Hypodermis-Drüsen?). Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche 3/4.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel ist stark erhaben und lässt die Rückenporen und Segmentalgrenzen schwach erkennbar bleiben. Er erstreckt sich über die Segmente 13 bis 19, nimmt aber vielleicht auch noch den schmalen Vorderrand des 20. Segments in Anspruch. An der Bauchseite ist er nicht deutlich erkennbar. Vier Prostatadrüsen-Oeffnungen liegen in den Linien der innersten Borstenpaare auf den Segmenten 17 und 19. Die beiden der gleichen Seite angehörigen Oeffnungen sind durch eine scharfe Längsfurche verbunden. Dort, wo diese beiden Längsfurchen die Borstenzone des 18. Segments schneiden, liegen, deutlich erkennbar als tiefe Grübchen, die Samenleiter-Oeffnungen. Zwei Paar Samentaschen-Oeffnungen, kleine, quere Schlitze, finden sich auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9, eben ausserhalb der Linien der inneren Borstenpaare.

Innere Organisation. Der Darm modificirt sich vorne zu einem drüsig-muskulösen Schlundkopf, der eine dorsale Aussackung des Darmes umlagert. In den Segmenten 8 und 9 findet sich je ein kräftiger, tonnenförmiger Muskelmagen. In den Segmenten 15, 16 und 17 trägt der Oesophagus je ein Paar glatter, nierenförmiger Kalkdrüsen, bezw. Kalkdrüsen-ähnlicher Anhänge. Nur die des 15. Segments enthalten Kalkkörner, die des 16. und 17. Segments erscheinen leer. Sie besitzen eine ähnliche, blättrige Struktur wie jene wahren Kalkdrüsen; jedoch färbt sich ihr Epithel in Pikrokarmin weniger scharf und hat auch sonst ein anderes Aussehen. Die einzelnen Zellen desselben haben die Gestalt kleiner Bläschen und stehen ziemlich locker. Zum Theil haben sie sich (vielleicht in Folge der Behandlung) ganz aus dem Epithelialverbande losgelöst. Der Mitteldarm besitzt eine dorsale, leistenförmige Typhlosolis. Dieselbe ist im Querschnitt unregelmässig dreieckig. Die scharfe Kante ragt stellenweise sehr weit in das Lumen des Darmes ein.

Herzartig erweiterte Blutgefässe umfassen den Darm in den Segmenten 12, 11 und 10.

Die Segmentorgane bilden einen zottigen Besatz an der Innenseite der Leibeswand.

Geschlechtsorgane. Umfangreiche Samensäcke umfassen den Darm in den Segmenten 10 und 11, deren Hinterwände nach hinten ausgebaucht erscheinen. Der Samensack im 11. Segment treibt noch Fortsätze in das stark verengte 12. Segment hinein. Die Hoden liegen jederseits vorne und unten in den Segmenten 10 und 11, eingeschlossen in jene Samensäcke. Auch die Samentrichter, jederseits vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12 gelegen, sind von den Samensäcken mit umschlossen. Die Samenleiter beschreiben auf ihrem Weg nach hinten viele kurze, enge Schlängelungen. Im 18. Segment münden sie durch die oben beschriebenen Grübchen aus.

Die Prostatadrüsen, in den Segmenten 17 und 19 ausmündend, bestehen aus einem langen, ziemlich dicken, unregelmässig zusammen geknäulten Drüsenschlauch und einem verhältnissmässig kurzen, schlanken, einmal zusammen-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

gelegten Ausführungsgang, der vor dem Mündungsende schwach angeschwollen ist. Jede Prostatadrüse ist mit einem auffallend langen Penialborstensack ausgestattet. Dieser Penialborstensack ist fest an die Leibeswand angelegt und zieht sich in grossem Bogen von der Ausmündungs-Stelle nach oben und vorne hin. Jeder Penialborstensack enthält eine einzige Penialborste. (Fig. 5 und 6.) Dieselbe ist schlank, peitschenförmig gebogen. Ihre Länge beträgt ungefähr 4 mm; dabei ist sie am derberen inneren Ende nur 0,08 mm dick und läuft, sich allmählich verjüngend, in eine haarförmige, ungefähr 0,007 mm dicke äussere Spitze aus. Bei starker Vergrösserung erkennt man, dass das äussere Ende mit Ausnahme der äussersten Spitze mit zahlreichen, unregelmässig gestellten Spitzchen besetzt ist. Diese Spitzchen sind äusserst zart und schlank, der Borste ziemlich dicht angelegt. Sie zeigen in der Richtung nach dem äusseren Ende der Borste.

Büschelige Ovarien hängen jederseits vom unteren Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein.

Zwei Paar Samentaschen (Fig. 7) münden auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 aus. Sie bestehen aus einer birnförmigen Haupttasche, einem langen, zweimal knieförmig gebogenen muskulösen Ausführungsgang und einem kleinen, kolbenförmigen Divertikel. Der Divertikel mündet in die basale Partie der Haupttasche ein und liegt in situ unterhalb der Tasche. Die Haupttaschen des vorderen Samentaschen-Paares sind nach vorne gewendet, die des hinteren Paares nach hinten.

Runssóro, Bambuswald, 2600 m hoch, $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; 9. VI. 91. — No. 2446.

Benhamia castanea nov. spec.

(Fig. 8.)

Aeusseres. Das grösste der vorliegenden Exemplare ist 40 mm lang, etwa $3^1/_2$ mm dick und setzt sich aus 63 Segmenten zusammen. Der Rücken ist röthlich-braun gefärbt; der Bauch ist grau-gelb. Der Kopflappen ist mittelgross; sein Hinterrand ist dorsal-median in den Kopfring hinein ausgebuchtet. Die Segmente des Hinterkörpers sind deutlich dreiringlig. Die Borsten stehen in vier engen Paaren per Segment, ganz an der Bauchseite. Die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segments sind annähernd gleich gross. Rückenporen sind mindestens von der Intersegmentalfurche 5/6 an vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel erstreckt sich von der Mitte des 12. Segments bis über das 20. hinweg. Er ist stark erhaben. Zwei Prostatadrüsen-Oeffnungen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Je zwei derselben Körperhälfte angehörige sind durch eine scharfe Längsfurche verbunden. Diese beiden Längsfurchen sind schwach E.-förmig geschweift. Dort, wo sie die Mittelzone des 18. Segments kreuzen, liegen die Samenleiter-Oeffnungen, als Grübchen deutlich erkennbar. Zwei Paar Samentaschen-Oeffnungen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 eben ausserhalb der Linien der inneren Borstenpaare.

Innere Organisation. Der Oesophagus modificirt sich vorne zu zwei kräftigen Muskelmagen und trägt in den Segmenten 15, 16 und 17 je ein Paar nierenförmiger, ungetheilter Kalkdrüsen (15. Segm.) bezw. Kalkdrüsen-ähnlicher Organe (16. u. 17. Segm.); die letzteren sind etwas anders gefärbt als die wahren Kalkdrüsen des 15. Segments. Der Mitteldarm ist mit einer Typhlosolis ausgestattet.

Die Segmentalorgane ähneln denen von Benhamia stuhlmanni Michaelsen; es sind kleine, ziemlich kompakte Läppchen, die zu vielen in einem Segment stehen; ich zählte durchschnittlich deren 12. Sie sind nicht in regelmässigen Längslinien angeordnet wie bei B. stuhlmanni, sondern stehen zerstreut.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Geschlechtsorgane. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig. Sie bestehen aus einem dicken, zusammengeknäulten Drüsentheil und einem schlanken, grade gestreckten muskulösen Ausführungsgang.

Die Penialborsten (Fig. 8) sind etwa 2 mm lang und 0,035 mm dick, gegen das äussere Ende nur schwach verjüngt, stark im Bogen gekrümmt. Das äusserste Ende ist ziemlich stumpf zugespitzt, schwach gebogen. Viele kleine Zähnchen sitzen zerstreut auf dem äusseren Ende mit Ausnahme der äussersten Spitze.

Die Samentaschen bestehen aus einer ziemlich plumpen, sackförmigen Haupttasche, einem ziemlich langen und dicken, knieförmig gebogenen muskulösen Ausführungsgang und einem kleinen, kolbenförmigen Divertikel, der auf der Grenze zwischen Haupttasche und Ausführungsgang (?) in die Samentasche einmündet.

Runssóro, $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$, Waldregion; 14. VI. 91. — No. 2447.
» » , Hochmoor, 3100 m hoch; 10. III. 91.

Benhamia parva nov. spec.

(Fig. 9—11.)

Diese Art stand mir zwar in vielen Exemplaren zur Verfügung, doch waren diese sämmtlich so stark erweicht, dass nicht viel damit anzufangen war.

Aeusseres. Die grössten Exemplare sind ungefähr 32 mm lang und 2 mm dick. Der Rücken ist röthlich gefärbt. Die Borsten stehen in vier engen Paaren, ganz an der Bauchseite. Rückenporen sind mindestens von der Intersegmentalfurche 5/6 an vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel ist stark erhaben, gelb gefärbt; er erstreckt sich von der Mitte des 12. oder vom Anfang des 13. Segments bis an das Ende des 20. Je zwei Prostatadrüsen-Oeffnungen, auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare gelegen, sind durch eine scharfe Längsfurche verbunden; schwach erhabene, breite Drüsenwälle begleiten beiderseits diese Längsfurchen und umfassen die Prostatadrüsen-Oeffnungen. Ein quer ausgezogener dunkler Fleck, ventral-median in der Borstenzone des 14. Segments, mag zu den Oeffnungen der Eileiter in Beziehung stehen. Zwei Paar Samentaschen-Oeffnungen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare.

Innere Organisation. Der Oesophagus bildet sich vorne zu zwei Muskelmagen um und trägt vor seinem Uebergang in den Mitteldarm, in den Segmenten 15, 16 und 17, drei Paar Kalkdrüsen bezw. Kalkdrüsen-ähnlicher Anhänge. Kalkkörner fanden sich nur in dem ersten Paar, im 15. Segment.

Geschlechtsorgane. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig. Ihr Drüsentheil ist dick, opak weiss, ihr Ausführungsgang dünne, durchscheinend gelblich. Der Ausführungsgang ist nicht grade gestreckt, sondern zweimal in entgegengesetztem Sinne umgeknickt. Jede Prostatadrüse ist mit einem Penialborstensack ausgestattet.

Je zwei Penialborsten (Fig. 9 und 10) liegen in einem Borstensack. Die Penialborsten sind ungemein zart, haarförmig, schlank gebogen. Ihre Länge beträgt ungefähr 0,75 mm; ihr derberes inneres Ende ist 0,01 mm dick, in der Mitte misst ihre Breite etwa 0,004 mm; ihr äusseres Ende ist noch feiner. Bei starker Vergrösserung (Fig. 10) erscheint das äussere Ende nicht glatt; es trägt längliche, vertiefte Narben.

Zwei Ovarien hängen vom ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Die reifen Eizellen sind ziemlich gross. Zwei Eitrichter befinden sich den Ovarien gegenüber vor der Hinterseite des 13. Segments.

Die Samentaschen (Fig. 11) sind ziemlich langgestielt, birnförmig. Ein einziger Divertikel mündet in den muskulösen Ausführungsgang ein. Der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

schlanke Stiel des Divertikels spaltet sich in zwei kurze Aeste, die je ein kugliges, mit Sperma angefülltes Kämmerchen bilden. Bei einer der untersuchten Samentaschen hatte sich der Stiel des Divertikels knieförmig gebogen und sein Kanal sich auch an dieser Stelle zu einer kugligen Samenkammer erweitert.

Duki-Ufer bei Bataibo, $\frac{1^0\ 30'\ \text{N. B.}}{30^0\ 20'\ \text{O. L.}}$; 8. XI. 91. — No. 2448.

Benhamia culminis nov. spec.

(Fig. 12—14.)

Von dieser Art liegen mir drei ziemlich stark erweichte Exemplare vor.

Aeusseres. Ein gemessenes Exemplar erwies sich als 37 mm lang, $3^1/_2$ bis 4 mm dick und bestand aus 95 Segmenten. Die Thiere sind am Rücken rothbraun, am Bauch graubraun. Die Borsten zeigen die für die Benhamien charakteristische Anordnung; sie stehen ganz an der Bauchseite in 8 zu 4 engen Paaren zusammengerückten Längslinien. Rückenporen sind vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Ein stark erhabener Gürtel erstreckt sich über die 9 Segmente 13 bis 21. Die Oeffnungen der Prostatadrüsen, im 17. und 19. Segment auf den Linien der inneren Borstenpaare, liegen in den abgerundeten Ecken eines tief eingesenkten Geschlechtsfeldes. Die Samentaschen-Oeffnungen haben die gewöhnliche Lage auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare.

Innere Organisation. Der Oesophagus modificirt sich zu zwei Muskelmagen und trägt vor dem Uebergang in den erweiterten Mitteldarm drei Paar Kalkdrüsen bezw. Kalkdrüsen-ähnlicher Anhänge.

Geschlechtsorgane. Von den männlichen Geschlechtsorganen habe ich nur die Penialborsten (Fig. 12—14) untersuchen können. Dieselben sind in zwei verschiedenen Formen vorhanden; doch erkennt man den Unterschied zwischen denselben erst bei stärkerer Vergrösserung. Die Penialborsten sind ungemein zart, ungefähr 1,3 mm lang und am dickeren inneren Ende etwa 0,02 mm dick. Sämmtliche Borsten, die ich untersuchen konnte, sind schwach gebogen und ihr äusseres Ende ist zweimal in stumpfen Winkel umgebogen und zwar in entgegengesetztem Sinne. Die Penialborsten erster Form (Fig. 14) sind unterhalb des äusseren Endes etwa 0,004 mm dick; ihr äusseres Ende verjüngt sich plötzlich und ist in eine äusserst feine, schlanke Spitze ausgezogen. Die Penialborsten zweiter Form (Fig. 13) sind unterhalb des äusseren Endes nur 0,006 mm dick. Das äusserste Ende ist abgerundet; eben unterhalb desselben ist die Borste schwach verengt. Eine feinere Skulptur war an keiner der beiden Penialborsten-Formen zu erkennen.

Von den weiblichen Geschlechtsorganen habe ich nur die Samentaschen erkennen können. Dieselben sind birnförmig. In ihren mittellangen muskulösen Ausführungsgang mündet ein kleiner, keulenförmiger, heruntergeschlagener Divertikel ein.

Runssóro, höchster Punkt eines kleineren Vorberges, 472 m. hoch; $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; 12. VI. 91. — No. 2449.

Benhamia equatorialis nov. spec.

(Fig. 15.)

Diese Art liegt in fünf stark erweichten Exemplaren zur Untersuchung vor.

Aeusseres. Das grösste Exemplar ist 25 mm lang, $2^1/_2$ mm dick und besteht aus 85 Segmenten. Die Thiere sind am Rücken schwach rothbraun gefärbt; der Bauch ist graugelb. Der Kopfring ist ziemlich gross und treibt eine kleine

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dorsal-mediane Ausbuchtung in den Kopfring hinein. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, ganz an der Bauchseite.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel erstreckt sich über die (8) 7 Segmente (12) 13 bis 19. Die Oeffnungen der Prostatadrüsen, auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare gelegen, sind zu zweien durch scharfe, nach innen gebogene Längsfurchen verbunden. Die Samenleiter-Oeffnungen liegen dort, wo diese beiden Längsfurchen die Mittelzone des 18. Segments schneiden. Die Haut ist im Umkreise der Prostatadrüsen-Oeffnungen und der dieselben verbindenden Längsfurchen drüsig erhaben. Die seitlichen Grenzen dieses drüsig erhabenen Feldes springen in der Mittelzone des 18. Segments stark gegen die ventrale Medianlinie ein; das ganze Feld hat infolge dessen eine breit bisquitförmige Gestalt. In der ventralen Medianlinie, auf der Mittelzone des 18. Segments, also zwischen den beiden Samenleiter-Oeffnungen, findet sich bei einigen Exemplaren ein dunkler Fleck, der wohl drüsiger Natur ist. Die Eileiter-Oeffnungen (äusserlich nicht erkannt) liegen im 14. Segment eben innerhalb der innersten Borsten. Zwei Paar Samentaschen-Oeffnungen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare.

Innere Organisation. Der Darm modificirt sich in den Segmenten 8 und 9 zu je einem kräftigen Muskelmagen und trägt in den Segmenten 15, 16 und 17 je ein Paar Kalkdrüsen bez. Kalkdrüsen-ähnlicher Anhänge. Herzartig angeschwollene Seitengefässe finden sich in den Segmenten 10, 11 und 12.

Geschlechtsorgane. Zwei Paar Hoden und Samentrichter liegen im 10. und 11. Segment, erstere an den Vorderwänden, letztere an den Hinterwänden derselben, eingeschlossen in umfangreiche Samensäcke. Auch im 12. Segment finden sich noch kleine Samensäcke. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig. Sie bestehen aus einem Drüsentheil und einem ziemlich langen, unregelmässig gebogenen, muskulösen Ausführungsgang. Jede Prostatadrüse ist mit einem Penialborstensack ausgestattet. In jedem der untersuchten Penialborstensäcke fanden sich eine grosse, ausgebildete und wenige kleinere, nicht vollkommen ausgebildete Penialborsten. Die ausgebildete Penialborste (Fig. 15) ist etwa 1,5 mm lang und im Maximum 0,05 mm dick. Sie ist gegen das äussere Ende schwach verjüngt und läuft in eine ziemlich scharfe Spitze aus. Das äussere Drittel ist wellig (oder spiralig, wie ein in die Länge gezogener Korkzieher) gebogen. Eine feinere Skulptur, bestehend aus unregelmässig gestellten, feinen Zähnchen oder Spitzchen war nur undeutlich erkennbar.

Ein Paar Ovarien ragt vom ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Den Ovarien gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14, liegt ein Paar Eitrichter. Die Eileiter münden am 14. Segment eben innerhalb der innersten Borsten aus.

Die Samentaschen bestehen aus einem kleinen, sackförmigen Haupttheil und einem grossen, den Haupttheil übertreffenden muskulösen Ausführungsgang, in dessen obere Partie ein keulenförmiger, heruntergeschlagener Divertikel einmündet.

Runssóro, höchster Punkt eines kleineren Vorberges, 472 m. hoch, $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; 12. VI. 91. — No. 2450.

Benhamia curta nov. spec.

(Fig. 16 u. 17.)

Ich stelle diese Art nach einem einzigen Exemplar auf.

Aeusseres. Die Länge beträgt 16 mm., die Dicke 2 bis $2^1/_2$ mm und die Segmentzahl 52. Das vorliegende Exemplar ist am Rücken roth gefärbt, mit

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

leicht violettem Schimmer; der Bauch ist graugelb. Der Kopflappen ist klein und treibt einen breiten, kurzen dorsalen Fortsatz in den Kopfring hinein. Der Kopfring ist dorsal-median durch eine Längsfurche getheilt und sein Hinterrand zeigt dort, wo diese Längsfurche ihn erreicht, eine winzige Ausbuchtung in das zweite Segment hinein. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, sämmtlich an der Bauchseite. Die Entfernungen zwischen den vier Paaren sind annähernd gleich gross. Rückenporen sind mindestens von der Intersegmentalfurche 5/6 an vorhanden; vielleicht gehen sie noch weiter nach vorne.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Ein fleischfarbener Gürtel erstreckt sich von der Mitte des 12. Segments bis zur Mitte des 18. Es erscheint mir zweifelhaft, ob er schon voll entwickelt ist. Zwei Paar Prostatadrüsen-Oeffnungen, jederseits auf dem 17. und 19. Segment in der Linie der innersten Borstenpaare gelegen, sind durch scharfe, nach aussen konvex hervorgebogene Längsfurchen verbunden. Die Haut in der Umgegend der Prostatadrüsen-Oeffnungen und der sie verbindenden Furchen ist verdickt und besitzt ein Gürtel-ähnliches Aussehen. Besonders stark ist diese Haut-Verdickung im Umkreise der beiden vorderen Prostatadrüsen-Oeffnungen ausgeprägt; hier bildet sie förmlich zwei flache, kreisrunde, in der ventralen Medianlinie aneinanderstossende Papillen.

Vier Samentaschen-Oeffnungen finden sich auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der innersten Borstenpaare. Sie sind von kleinen, weisslichen, drüsigen Höfen umgeben. Das hintere Paar Samentaschen-Oeffnungen ist stärker entwickelt als das vordere und ebenso die beiden Höfe der hinteren Samentaschen-Oeffnungen.

Innere Organisation. Der Oesophagus bildet sich in den Segmenten 7 und 8 (?) zu zwei Muskelmagen um und trägt vor seinem Uebergang in den Mitteldarm mehrere (3?) Paar Kalkdrüsen bez. Kalkdrüsen-ähnliche Anhänge.

Geschlechtsorgane. In Uebereinstimmung mit der Verschiedenheit in der Ausbildung der äusseren Geschlechts-Oeffnungen sind auch die inneren Geschlechtsorgane verschieden stark entwickelt. Die beiden vorderen Prostatadrüsen im 17. Segment sind grösser als die des 19. Segments; die beiden hinteren Samentaschen grösser als die beiden vorderen.

Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig und bestehen aus einem dickeren Drüsentheil und einem dünneren muskulösen Ausführungsgang. Die Penialborsten (Fig. 16) sind verhältnissmässig klein und plump, etwa 1 mm lang und 0,035 mm dick. Ihr inneres Ende ist ungefähr im rechten Winkel umgebogen; das schwach verjüngte äussere Ende ist nur wenig gebogen, nach derselben Seite hin wie das innere Ende. Das äussere Ende zeigt eine Anzahl breiter, schuppenförmiger Vorsprünge, deren oberer Rand sehr unregelmässig ist. Die äusserste Spitze ist etwas zur Seite gebogen und an der Konvexität dieser Biegung in zwei scharfe Kanten ausgezogen; sie erhält so die Gestalt eines Finken-Unterschnabels.

Die Samentaschen (Fig. 17) sind, wie oben erwähnt, verschieden gross. Einem verhältnissmässig grossen, in der Mitte angeschwollenen, etwas gebogenen Basaltheil sitzt ein kleiner, zur Seite nickender, beutelförmiger Haupttheil auf. Der Uebergang vom Basaltheil zum Haupttheil ist halsförmig verengt. Ein keulenförmiger Divertikel mündet ziemlich weit unten in den Basaltheil ein.

Runssóro, Lager III, 3100 m hoch, $\frac{0^0\ 35'\ \text{N. B.}}{30^0\ 10'\ \text{O. L.}}$; 13. VI. 91. — No. 2451.

Benhamia kafuruënsis nov. spec.

Diese Art ist durch 6 stark erweichte Exemplare vertreten.

Aeusseres. Das grösste Exemplar ist ungefähr 45 mm lang, 2 mm dick und besteht aus 126 Segmenten. Die Farbe der Thiere, ein dunkles Graubraun, weicht wohl von der ursprünglichen Farbe stark ab. Der Gürtel ist heller.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Im Habitus, bei dieser Art besonders stark beeinflusst durch die Gestalt des Kopfes und der Gürtelregion, weicht B. kafuruënsis weit von den übrigen kleinen Benhamien ab. Die eigenartige Bildung des Kopfes brachte mich anfangs zu der Ansicht, dass bei dieser Art eine Verschiebung sämmtlicher Geschlechtsorgane um ein Segment nach vorne stattgefunden habe. Bald aber erkannte ich, dass auch dass vermeintliche erste Segment Borsten trage. Erst die Untersuchung an Schnittserien klärte mich vollständig über die Verhältnisse der Kopfregion auf. Der Kopflappen ist sehr klein, ganz in die Mundhöhle zurückgezogen, so dass er nur von vorne, nicht vom Rücken her sichtbar ist. Das erste Segment, der Kopfring ist rudimentär, ebenfalls in die Mundhöhle eingezogen, nur durch eine sehr seichte Furche vom zweiten Segment, dem ersten Borsten-tragenden, abgesetzt. Ich halte es für möglich, dass der Eindruck des Rudimentären beim Kopfring durch das starke Zurückgezogensein desselben verstärkt worden ist. Das zweite Segment ist einfach, die Segmente 2 bis 5 sind zweiringlig, die übrigen dreiringlig (in der Körper-Mitte undeutlich). Die Borsten stehen in vier engen Längsreihen-Paaren ganz an der Bauchseite. In der Gürtel-Gegend sind die inneren Paare einander genähert. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche 5/6 (4/5?) an vorhanden.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 13 bis 20 (?). Er ist besonders stark erhaben und verbreitert sich nach hinten zu bedeutend. Er umspannt den Körper nahezu ringförmig; nur einzelne schmale Partien auf der ventralen Medianlinie bleiben gürtelfrei oder sind doch weniger stark erhaben. Die Borsten sind in der Gürtelregion undeutlich erkennbar; die Intersegmentalfurchen sind verwachsen. Die Prostatadrüsen-Oeffnungen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare, nicht weit von der ventralen Medianlinie entfernt. Eine scharfe Längsfurche verbindet jederseits die des 17. mit der des 19. Segments. Die Samenleiter-Oeffnungen liegen genau in der Mitte dieser beiden Längsfurchen, also im 18. Segment. Jede Längsfurche ist von einem weisslichen Wall eingefasst. Die gegen die ventrale Medianlinie gerichteten Hälften beider Wälle sind durch eine feine, ventral-mediane Längsfurche, die nach vorne sowie nach hinten noch etwas über die Höhe der Wälle hinausragt, von einander getrennt. Zwei Paar Samentaschen-Oeffnungen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare.

Innere Organisation. Der Oesophagus trägt vorne einen drüsigen Schlundkopf, und bildet sich in den Segmenten 8 und 9 zu je einem kräftigen Muskelmagen um. In den Segmenten 15, 16 und 17 findet sich je ein Paar Kalkdrüsen bezw. Kalkdrüsen-ähnlicher Anhänge, die von vorne nach hinten an Grösse zunehmen. Kalkkonkremente finden sich bei B. kafuruënsis in den Taschen des 15. und 16. Segments, während die Taschen des 17. Segments leer erscheinen.

Geschlechtsorgane. Hoden und Samentrichter glaube ich in der normalen Lagerung erkannt zu haben (je 1 Paar in den Segmenten 10 und 11). Samensäcke finden sich in den Segmenten 10, 11 und 12, in dem letzteren in Gestalt mehrerer kleiner Blasen, die am Dissepiment 11/12 hängen. Die Prostatadrüsen sind jedenfalls nur winzig; ich konnte nichts als ein kurzes, schmales, schlauchförmiges Drüsenstück finden. Auch die Penialborsten sind äusserst zart, etwa 0,5 mm lang und am dickeren inneren Ende 0,006 mm dick, schwach gebogen. Gegen die äussere Spitze verjüngen sie sich gleichmässig und werden schliesslich für gewöhnliche Mikrometer unmessbar fein. Eine charakteristische Skulptur war selbst bei starker Vergrösserung nicht zu erkennen.

Die Ovarien sind sehr gross; sie hängen vom ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber liegen die Eitrichter. Die Ausmündung der Eileiter habe ich nicht finden können.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Samentaschen sind auffallend klein. Eine birnförmige, zur Seite gebogene Haupttasche sitzt mit ihrem breiten Pole einem muskulösen Ausführungsgang auf. Der Ausführungsgang ist so gross wie die Haupttasche oder grösser. In seinen oberen Theil mündet ein schlauchförmiger Divertikel ein. Dieser Divertikel ist fast so lang wie der Ausführungsgang. Er ist abwärts gebogen und scheint in seiner basalen Hälfte mit dem Ausführungsgang verwachsen zu sein.

Kafuru, *Karágwe*, Rand vom Sumpf, 1350 m hoch, $\frac{1^0\ 30'\ S.\ B.}{31^0\ 45'\ O.\ L.}$;
20. III. 91. — No. 2452.

Bemerkungen zur Gattung Benhamia.

Die moderne Eintheilung der Unterfamilie Acanthodrilini in die Gattungen Acanthodrilus, Trigaster, Benhamia etc. ist in neuerer Zeit von zwei Seiten einer Kritik unterzogen, nämlich von Ude und von Beddard. Ich trete hier in eine Erörterung dieser Frage ein, lediglich, um meine Ansicht über die Gattung Benhamia zu vertreten. Ich habe im Laufe der Zeit einige zwanzig verschiedene Arten dieser Gattung untersuchen können, wohl mehr als irgend einer meiner Fachgenossen, und glaube, mir auf Grund der dabei erworbenen Uebersicht, ein Urtheil über die Berechtigung dieser Gattung erlauben zu dürfen.

Ude (16, pag. 71) bringt seinen Zweifel an der Stichhaltigkeit der zur Diagnosticirung verwandten Gattungs-Charaktere zum Ausdruck. Er lässt sich aber auf eine Diskussion nicht weiter ein und deshalb erscheint es mir etwas schwierig, ihm zu entgegnen. Das einzige, an das ich mich hierbei halten kann, ist die Bemerkung, dass das neue Genus Geodrilus in manchen Punkten beweiskräftig zu sein scheine. In welchen Punkten? Dadurch, dass es wegen seiner zwei Muskelmagen einerseits und seiner Borsten-Verhältnisse und Segmentalorgan-Bildung andrerseits eine Zwischenstellung zwischen Benhamia und Acanthodrilus einzunehmen scheint? Ich habe neuerdings eine dem Geodrilus singularis Ude nahe stehende Art an vorzüglich konservirtem Material eingehend untersuchen können und stelle hier als Resultat jener Untersuchung fest, dass Geodrilus zu der Gattung Benhamia jedenfalls in keiner näheren Beziehung steht, trotz seiner zwei Muskelmagen. Im Uebrigen scheint mir der Geodrilus singularis nur darauf hinzudeuten, dass eine gründliche Durchforschung der Terricolen-Fauna noch manch eigenartige Form zu unserer Kenntniss bringen mag. Dass derartig aberrante Formen zur Beurtheilung des Werthes von Gattungs-Charakteren weitgehende Bedeutung haben, bestreite ich. Halten wir uns in dieser Beziehung lieber an jene Gattungen, die durch eine grössere Zahl von Arten Gelegenheit geben, Art-Charaktere und Gattungs-Charaktere gegen einander abzuwägen. Schliesslich ist doch eine Gattungs-Diagnose nichts, als die Zusammenfassung der gemeinsamen Charaktere einer Gruppe von Arten, die wir für näher verwandt halten, weil eben gewisse Charaktere stets in gleicher Weise mit einander kombinirt sind. Wir sind ja leider häufig gezwungen, in Ermangelung dieser wahren Gattungs-Diagnosen ein Surrogat zu geben, eine subjektive Auslese aus den Charakteren einer isolirt stehenden Art. In dem Falle aber kann es nur erwünscht erscheinen, wenn mit einer erweiterten Kenntniss eine Korrektur jener Gattungs-Diagnosen Hand in Hand geht. Die Diagnose der Gattung Benhamia hat diese verschiedenen Stadien durchgemacht und ich hoffe, dass sie nach diesem zu allgemeiner Geltung kommen wird.

Beddard (2, pag. 667) adoptirt die Ausscheidung von Trigaster und Benhamia aus der weit umfassenden Gattung Acanthodrilus, jedoch, wie mir scheinen will, nicht ohne Bedenken. Besonders das Verhältniss des neuseeländischen Acanthodrilus multiporus zu den Benhamien erscheint ihm zweifelhaft. Beddard schreibt:

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

»In distinguishing the two genera Michaelsen has not considered the characters of the New Zealand Acanthodrilidae.«

Dann folgt eine Wiedergabe meiner ältesten Diagnose unter Auslassung der Gürtel-Bestimmung (Michaelsen 15, pag. 6: Mehr als 1 Muskelmagen, diffuse Nephridien) sowie die spätere, durch Benhamia Schlegelii geforderte Beschränkung (Michaelsen 12, pag. 4: In der Regel mehr als ein Muskelmagen). »According to this definition«, so folgert dann Beddard, »my Acanthodrilus multiporus should be referred to the genus Benhamia«. Freilich, wenn man jene aus dem Jahre 1889 stammende höchst primitive Diagnose noch mit jener späteren Beschränkung kombinirt, dann bleibt für die Benhamien nicht viel Charakteristisches über. Ich meinerseits habe die Beddard'schen Arbeiten über neuseeländische Acanthodrilen sehr wohl gekannt, aber nie daran gedacht, dass jemand den Acanthodrilus multiporus den Benhamien zuordnen könne. Als ich jene Beschränkung »in der Regel mehr als ein Muskelmagen« formulirte, hatte ich bereits eine viel genauer ausgeprägte Diagnose im Sinne; sagte ich doch grade bei jener Gelegenheit (12, pag. 3) um die Aufnahme des vermeintlich abweichenden A. Schlegelii in die Gattung Benhamia zu rechtfertigen unter anderem: »Die Borsten stehen zu vier Paaren ganz an der Ventralseite, ..., und die vier Oeffnungen der Prostatadrüsen sind wie bei allen Benhamien auf ein kleines, vertieftes Feld zusammengedrängt.« Grade in dieser eigenartigen Borsten-Anordnung und der mit ihr Hand in Hand gehenden Annäherung der Geschlechts-Oeffnungen an die ventrale Medianlinie sah ich seit langem und sehe ich noch eines der wesentlichsten Gattungs-Charaktere. Auf diesen besonderen Charakter habe ich bei Beschreibung jeder neuen Benhamia-Art wieder hingewiesen und ebenso hat Benham in einer Besprechung der Gattungen Trigaster und Benhamia (November 1890) diese Eigenart hervorgehoben (7, pag. 416): »Both genera, however, agree in having all the eight setae in each somite close together on the ventral surface, in having a pit or fossa, at the bottom of which the prostates and spermiducal pores open externally, and in these two charakters they differ from Acanthodrilus.«

Diese Borsten- und Geschlechtsporen-Anordnung verleiht den Benhamien und Trigaster einen so ausgeprägten Habitus, dass man ein Mitglied dieser Gattung auf den ersten Blick erkennen kann. Bei keinem anderen Acanthodrilinen findet sich, soweit bis jetzt bekannt ist, eine ähnliche Anordnung. Was die Gattung Benhamia noch mehr festigt, ist der Umstand, dass die oben erwähnte Einschränkung, was die Mehrzahl der Muskelmagen anbetrifft, jetzt wegfallen kann. Beddard selbst vermuthete schon, dass auch Benhamia Schlegelii, wie die übrigen afrikanischen Benhamien, zwei Muskelmagen besitzen möge (2, pag. 668). Thatsächlich rücken die beiden Muskelmagen häufig so eng aneinander, dass nur an Schnittserien ihre Doppelnatur erkannt werden kann. Herr Dr. Horst war so liebenswürdig, zwecks Lösung dieser Frage die Muskelmagenpartie der Benhamia Schlegelii einer nochmaligen Untersuchung zu unterziehen. Dr. Horst's Antwort auf meine Anfrage sagt aus: »dass der Muskelmagen der B. Schlegelii von einer schmalen, dünnwandigen Partie unterbrochen ist, und also auch diese Species gleichwie ihre Verwandten wohl zwei Muskelmagen besitzt.«

Die Frage, ob die Gattungen Trigaster und Benhamia zu vereinen sind, will ich hier nicht des Längeren erörtern. Die nahe Verwandtschaft beider Formen ist ausser Frage gestellt. Welchen systematischen Ausdruck man dieser Erkenntniss giebt, ist ziemlich belanglos.

Die geographische Verbreitung der Benhamien muss noch einer Erörterung unterzogen werden. Bei einer Besprechung der Terricolen-Fauna des tropischen Afrikas (13, pag. 60) stellte ich die Behauptung auf, dass die in jenem Gebiet herrschenden Gruppen, die Teleudrilinen und die Benhamien, eine sehr geringe Verbreitungskraft hätten. Für die Teleudrilinen kann ich jene Behauptung

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

aufrecht erhalten (vergl. pag. 22 Bemerkungen zur Gattung Polytoreutus), nicht so für die Benhamien. Zu jener Zeit kannten wir ausser der ziemlich grossen Zahl afrikanischer Benhamien nur die aus unbekannter Herkunft in Deutschland eingeschleppte B. bolavi, die mit dem nicht ganz sicheren Fundort »Haiti« behaftete B. godefroyi und den westindischen Trigaster lankesteri. Dass in der Folgezeit das westindische und die sich daran anschliessenden kontinentalen Gebiete (Venezuela, Mexiko) durch neue Funde für die Benhamien gesichert wurden, sprach kaum gegen meine Behauptung. Anders ist es mit den neuesten Mittheilungen Horst's (10, pag. 31) und Udes (16, pag. 68), nach denen drei Benhamia-Arten auf den Sunda-Inseln vorkommen, darunter eine (B. malayana) an sieben auf vier verschiedenen Inseln liegenden Fundorten. Diese Thatsache hat mir von Seiten Horst's den Vorwurf der Voreiligkeit eingetragen, und ich muss zugeben, dass dieser Vorwurf gerechtfertigt ist. Selbst wenn es sich herausstellen sollte, dass menschliche Verkehrsverhältnisse, die ja im Allgemeinen nicht zu den natürlichen Verbreitungsmethoden gerechnet werden, in gewisser Weise fördernd in die Verbreitung dieser Benhamien eingegriffen haben, kann doch von einer schwachen Verbreitungskraft dieser Thiere nicht mehr die Rede sein. Die unbeabsichtigte Verschleppung durch den Menschen konnte nur mit verbreitungsfähigem Material zu derartigen Resultaten führen. Ich setze diese Erklärung der folgenden Erörterung voran, damit es nicht den Anschein habe, als wolle ich mit der letzteren eine früher von mir aufgestellte, in's Schwanken gerathene Hypothese stützen.

Horst nennt das Vorkommen von Benhamien auf den Sunda-Inseln mit Recht »a remarcable phenomenon«; es ist ein so merkwürdiges Vorkommen, dass Jedem, der die geographische Verbreitung der Terricolen kennt, der Gedanke kommen muss, die Thiere seien hier nicht einheimisch, sondern durch den Menschen eingeschleppt worden. Horst weist diesen Gedanken ziemlich glatt zurück (»As we can hardly ascribe the presence of these worms to man's interference etc.«); ich meinerseits glaube, dass diese Frage doch noch einer eingehenderen Untersuchung bedarf.

Entscheidend für die Lösung dieses Problems ist der Umstand, dass wir jetzt*) die ursprüngliche Heimath dieser Benhamien mit ziemlicher Sicherheit angeben können. Es hat nämlich die eine der in Rede stehenden Arten, die B. malayana Horst, eine so verdächtige Aehnlichkeit mit B. bolavi, dass sie ihr zum mindesten sehr nahe gestellt werden muss: die Penialborsten, je zwei Formen, von denen besonders die eine, skalpellförmige, sehr markant und charakteristisch ist, stimmen vollkommen mit einander überein. Ob die wenigen Unterschiede zwischen B. bolavi und B. malayana die Verschiedenheit der relativen Länge der vorderen Segmente, die ringförmige oder unterbrochene Gestalt des Gürtels, die Paarigkeit oder Unpaarigkeit der Eileiter-Oeffnungen, eine Trennung rechtfertigen, kommt hier nicht in Betracht. Ist es nun so bedenklich, eine Einschleppung von central-amerikanischen Regenwürmern nach den Sunda-Inseln anzunehmen? Dass ein gärtnerischer Verkehr zwischen Central-Amerika und den Sunda-Inseln seit langer Zeit bestanden hat, lässt sich leicht nachweisen, wurde doch der Tabak schon im Anfange des 17. Jahrhunderts auf den Sunda-Inseln eingeführt (doch wohl aus Westindien); auch Kakao und Vanille, die jetzt auf diesen holländischen Inseln angebaut werden, sind Kinder der central-amerikanischen Flora und damit ist die Zahl der übertragenen Pflanzen noch lange nicht abgeschlossen; der botanische Garten in Buitenzorg mag schon viele central-amerikanische Gäste beherbergt haben. Erschwerend

*) Als Horst seine Abhandlung schrieb, war die Herkunft der B. bolavi noch unbekannt; erst später wurde Caracas in Venezuela als Heimath dieser Art bekannt (Michaelsen 14, pag. 18); neuerdings giebt Ude auch Huatusco in Mexico als Fundort an (16, pag. 68).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

scheint mir noch die Thatsache, dass die obengenannte B. bolavi der Verschleppung durch den Menschen sehr ausgesetzt ist; ist dieser Wurm doch auch nach Deutschland verschleppt worden.

Was auf den ersten Blick gegen meine Ansicht zu sprechen scheint ist der Umstand, dass die fraglichen Benhamien in ihrer neuen Heimath so weit zerstreut und verbreitet sind; aber auch das lässt sich erklären; bieten uns doch die in den Ländern der südlichen Hemisphäre eingeschleppten Lumbriciden das beste Beispiel dafür, welchen Umfang eine solche Einwanderung annehmen kann. Betrachten wir z. B. die geographische Verbreitung der Lumbriciden in Chile: In jedem Ort, in jeder Ansiedelung, liege sie nahe oder fern von einem bedeutenderen Verkehrs-Centrum, kann man mit Sicherheit auf die Anwesenheit solcher Gäste rechnen; in Santiago und Valparaiso, in Talcahuano, Coronel, in Coyinhué, Lota und Valdivia, weit im Innern des Landes, in San Jose de Mariquina und in Ciruelos, ferner bei Punta arenas an der Magelhaens-Strasse, ja selbst bei dem weltentlegenen Uschuaia an der Süd-Küste Feuerlands stossen wir auf Lumbriciden, häufig in beträchtlicher Entfernung von jeglicher menschlichen Wohnung. Es ist selbstverständlich, dass diese Thiere nicht nach all diesen Fundorten direkt aus Europa eingeschleppt sind. Direkt eingeschleppt sind sie wohl nur in die bedeutenderen Hafenplätze, die mit Europa in Schiffsverkehr stehen. Von hier aus haben sie sich weiter ausgebreitet und auch entlegenere Gebiete in Besitz genommen. Es könnte die Frage aufgeworfen werden, ob es denn sicher ausgemacht sei, dass diese Würmer durch den Menschen eingeschleppt seien; es könnten ja an und für sich Kosmopoliten oder doch sehr weit verbreitete Arten sein! Ich muss gestehen, dass ich mich früher bei der Beantwortung dieser Frage nicht ganz sicher fühlte; erst die Erfahrungen, die ich während meiner vorjährigen Reise nach Feuerland und Chile machte, gaben mir die feste Ueberzeugung, dass man es thatsächlich mit einer Einschleppung durch den Menschen zu thun habe. Es steht nämlich die Häufigkeit der Lumbriciden in direkter Beziehung zu der Nähe der grösseren Verkehrs-Centren; je weiter man sich von diesen entfernt, um so mehr treten sie gegen die einheimischen Regenwürmer zurück. In Santiago suchte ich an den verschiedensten Punkten des grossen Parks »Quinta normal« nach Regenwürmern; ich fand immer und immer wieder Lumbriciden. An die Tausend Exemplare sind mir zu Gesicht gekommen; ein einziges Exemplar einer Perichaeta-Art brachte schliesslich meinem durch die ewigen Allolobophora caliginosa, foetida, rosea und putris*) aufgeregten Gemüth einigen Trost. Ich vermuthete zwar, dass auch diese Perichaeta eingeschleppt sei; es war aber doch einmal etwas interessanteres. In Valparaiso fand ich in verschiedenen Gärten unter Hunderten von Lumbriciden anfangs nur zwei kleine Acanthodrilinen. Später entdeckte ich freilich mitten in Valparaiso ein kleines Fleckchen, in dem sich die einheimischen Regenwürmer in der Ueberzahl gehalten hatten; eine zweite derartige Oase konnte ich nicht auffinden. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse in kleineren Ortschaften. Auch hier wird man noch durch das häufige Vorkommen von Lumbriciden geärgert; aber die einheimischen Familien treten doch mehr hervor. Selten sind die Lumbriciden in jenen Gebieten, die noch ihren ursprünglichen Vegetations-Charakter bewahrt haben, an den Abhängen der entlegeneren Quebradas und am Rande der sie durchfliessenden Bäche, oder in den dichteren Wäldern, unter vermodernden Baumstümpfen und in Sumpf-Partien. Will man aber ganz sicher sein vor diesen Bichos (Freund Rosa verzeihe mir diese Misshandlung seiner specielleren Lieblinge; es ist nicht ernst gemeint) so muss man

*) Ich gebe diese Aufzählung, ohne die wissenschaftliche Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der Artbestimmung zu übernehmen, frei nach dem Gedächtniss. Nach eingehender Prüfung des mitgebrachten Materials wird eine genauere Feststellung der Arten veröffentlicht werden.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

auf den jungfräulichen Inselchen des feuerländischen Archipels sammeln; so ein nach Gold suchender Abenteurer oder ein Robbenschläger schleppt sicher keine Lumbriciden mit sich und andere Leute kommen nur ausnahmsweise dahin.

Warum sollten nicht andre Terricolen ebenso verschleppt werden können wie die Lumbriciden und sich von dem Central-Punkt ihrer neuen Heimat ebenso weiter verbreiten? Ich bin der Ansicht, dass man den Einfluss des menschlichen Verkehrs noch lange nicht genügend hoch anschlägt. Besonders die Perichaetiden habe ich im Verdacht, dass sie nicht aus eigener Kraft zu ihrer jetzigen Verbreitung gekommen sind. Dafür scheint mir das häufige Vorkommen dieser Thiere in den botanischen Gärten europäischer Länder zu sprechen ebenso auch die auffallende Thatsache, dass ein verhältnissmässig grosser Procentsatz der ausserhalb des eigentlichen Gebietes (Süd-Ost-Asien und Australien mit Polynesien) gefundenen Perichaeten zugleich in jenem Gebiet nachgewiesen ist (P. sumatrana Horst, P. houletti E. Perr., P. capensis Horst, P. madagascariensis Mich.,*) P. indica Horst und P. robusta E. Perr.). Von Eudrilus boyeri Bedd., dessen Gattungs-Genossen im tropischen Amerika und Afrika wohnen, während er selbst in Neu-Caledonien angetroffen worden ist, vermuthete schon Beddard, dass er eingeschleppt sein möge; dasselbe nahm Fletcher von Microscolex dubius Fletcher an (von Amerika oder den Mittelmeer-Ländern nach Australien). Die weiteste Verbreitung ausserhalb seines ursprünglichen Gebiets zeigt von tropischen Terricolen wohl der Pontoscolex corethrurus O. F. Müll.; aber auch bei diesem Terricolen kann der Umfang, den seine Verbreitung in der neuen Heimat angenommen hat, nicht als Beweis gegen die Annahme der Verschleppung durch den Menschen geltend gemacht werden; reicht er doch lange noch nicht an die Verhältnisse hinan, die wir bei Allolobophora caliginosa Sav. (turgida Eisen, tropezoides Dug.) finden, und diese ist in den Ländern der südlichen Hemisphäre sicherlich eingeschleppt, wie ich oben glaube klar gestellt zu haben.

Wie die Dinge einmal liegen, müssen wir, die wir die geographische Verbreitung der Regenwürmer feststellen wollen, uns glücklich schätzen, dass der verwirrende Einfluss des menschlichen Verkehrs noch nicht grössere Dimensionen angenommen hat. Noch lassen sich die charakteristischen Züge der autochtonen Verbreitung erkennen; aber wie mancher dieser Charakterzüge ist schon jetzt im Begriff sich zu verwischen. Die Verhältnisse, die ich in Santiago, Valparaiso und Buenos-Aires angetroffen habe, bringen mich zu der Ansicht, dass thatsächlich eine Verdrängung der einheimischen Terricolen durch die europäischen Eindringlinge stattfindet, die nur einer gewissen Zeit bedarf, um sich über grössere Gebiete zu erstrecken und zur Ausrottung ganzer Arten zu führen.

Ocnerodrilini.

Ocnerodrilus bucobensis Michaelsen.

Pygmaeodrilus bucobensis Michaelsen (11, pg. 4).

Bukóba, $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 55'\ \text{O. L.}}$, Tiefe der Bucht; 28. XI. 90.

Ocnerodrilus affinis Michaelsen.

Pygmaeodrilus affinis Michaelsen (11, pg. 6).

Bukóba, $\frac{1^0\ 20'\ \text{S. B.}}{31^0\ 55'\ \text{O. L.}}$, Tiefe der Bucht; 28. XI. 90.

*) Nach einer jüngeren Erwerbung des Naturhist. Museums zu Hamburg lässt sich das Vorkommen der P. madagascariensis Mich. auf Ceylon feststellen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ocnerodrilus bipunctatus nov spec.

Aeusseres. Das einzige Exemplar, welches zur Untersuchung vorlag, ist stark erweicht und hat sich durch den farbstoffhaltigen Alkohol dunkel grau gefärbt. Es ist 35 mm lang, 1 1/3 mm dick und aus 109 Segmenten zusammengesetzt. Die Intersegmentalfurche 1/2 ist weniger scharf als die übrigen. Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen.

Aeussere Geschlechts-Charaktere. Die Grenzen des Gürtels liessen sich nicht feststellen. Auf der Borstenzone des etwas verlängerten 17. Segments erkennt man nicht weit von der ventralen Medianlinie entfernt jederseits einen winzigen, punktförmigen Tuberkel. Die männlichen Geschlechtsöffnungen (nur an Schnittserien erkannt) liegen hart neben diesen Tuberkelchen, an den der ventralen Medianlinie zugekehrten Seiten derselben. Ein breiter, flacher, hellerer Wall markirt ein unregelmässig kreisförmiges oder abgerundet quadratisches Geschlechtsfeld im Umkreise der männlichen Geschlechtsöffnungen. Seitlich ragt dieses Geschlechtsfeld über die ventralen Borstenpaar-Linien, nach vorne und hinten über die Grenzen des 17. Segments hinüber. Die ventralen Borsten-Paare des 17. Segments sind zurückgebildet.

Zwei Samentaschen-Oeffnungen sind als dunkle Punkte jederseits dicht neben der ventralen Medianlinie auf der Intersegmentalfurche 8/9 erkennbar. Sie liegen im Grunde eines breiten, die ventral-mediane Partie jener Intersegmentalfurche einnehmenden Querspalts. Auch im Umkreis der Samentaschen ist die Körperwandung modifizirt. Eine feine, aber scharfe Furche umgrenzt ein wappenschildförmig ausgeschnittenes Geschlechtsfeld. (Es hat die Form eines Quadrats mit abgeschnittenen Hinterecken und eingebogenen Seiten). Die vordere Grenze desselben ist undeutlich. Die seitlichen Grenzen liegen ungefähr in der Linie der inneren Borstenpaare; nach hinten erstreckt es sich bis über die Borstenzone des 9. Segments hinaus. Die beiden am weitesten nach hinten hinragenden Ecken dieses vorderen Geschlechtsfeldes sind von je einem dunklen Punkt eingenommen. An Querschnitten liess sich erkennen, dass diesen dunklen Punkten eine eigenartige Bildung zu Grunde liegt. Die Cuticula ist etwas verdickt und Cornea-artig gewölbt. Der durch diese Wölbung gebildete Raum ist durch eine schwarze, Pigment-ähnliche Masse ausgefüllt. Der schlechte Erhaltungs-Zustand des Objektes gestattete leider keine genauere Feststellung über die Struktur dieser augenförmigen Bildungen, auf die sich der für diese Art gewählte Name bezieht. Die ventralen Borstenpaare des 9. Segment sind zurückgebildet.

Innere Organisation. O. bipunctatus ist meganephridisch. Die Ausmündung der Nephridien habe ich nicht erkennen können. Da meine Angabe über die Ausmündung der Nephridien bei O. (Pygmaeodrilus) quilimanensis (12, pg. 11 und 13) mit den Befunden an anderen Ocnerodrilen nicht übereinstimmt, so habe ich meine Präparate von jenen Thieren einer nochmaligen Untersuchung unterzogen. Es ist mir dabei nicht möglich gewesen, die Ausmündungs-Stellen der Nephridien festzustellen. Ich vermuthe, dass ich mich bei der ersten Untersuchung durch falsche Bilder, hervorgerufen durch Verschiebung losgelöster Nephridien-Partien, habe täuschen lassen und dass ein solcher Unterschied zwischen O. quilimanensis und seinen Gattungs-Genossen nicht existirt.

Der Darm trägt vorne einen muskulösen Schlundkopf. Derselbe lagert sich um eine dorsale, nach hinten gerichtete Tasche des Darmes herum und ist von zahlreichen Blutgefässen durchzogen. Nach hinten setzt sich der dorsale Schlundkopf in paarig angeordnete Septaldrüsen fort. Die Septaldrüsen liegen in den Segmenten 6, 7 und 8. Im 9. Segment trägt der Oesophagus ein Paar ventraler Chylustaschen, die in ihrer Struktur denen des O. quilimanensis gleichen. Herzartig erweiterte Seitengefässe finden sich in den Segmenten 10 und 11.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Geschlechtsorgane. Zwei Paar Hoden und Samentrichter befinden sich an den normalen Stellen im 10. und 11. Segment. Mehrere kleine Samensäcke ragen von der Hinterwand in das 9., von der Vorderwand in das 12. Segment hinein. Im 10. und 11. Segment finden sich freie (?) Spermamassen. Die beiden Samenleiter jeder Seite vereinen sich bald; doch bleiben die beiden Lumina innerhalb des gemeinsamen Stranges noch lange getrennt. Die Samenleiter münden auf der Borstenzone des 17. Segment in einem Grübchen an der Innenseite der oben angegebenen Tuberkelchen, also nicht weit von der ventralen Medianlinie entfernt aus. O. bipunctatus besitzt zwei Prostatadrüsen. Dieselben sind lang, schlauchförmig und bestehen aus einem dickeren Drüsentheil und einem dünneren, muskulösen Ausführungsgang. Sie gehen nicht grade nach hinten, sondern beschreiben erst eine Windung nach vorne, die in die Segmente 16 und 15 hineinragt (normaler Zustand?). Die Prostatadrüsen münden wie die Samenleiter in dem Grübchen neben den beiden Tuberkelchen des 17. Segments aus. Es bleiben die Samenleiter und Prostatadrüsen selbst noch innerhalb der Leibeswand vollkommen getrennt, nur ihre Mündungen am Grunde der kleinen Gruben stossen hart aneinander. Die Wichtigkeit, die mir in der Beziehung zwischen Samenleiter- und Prostatadrüsen-Mündung zu liegen schien, veranlasste mich, auch O. bucobensis und O. affinis darauf hin noch einmal zu untersuchen und noch je ein Exemplar des vorhandenen Materials zu opfern. Ich kam zu der Erkenntniss, dass ich mich früher in Betreff dieser Verhältnisse geirrt habe (11, pag. 5, 6 u. 7). Diese Thiere stimmen in dieser Hinsicht vollkommen mit O. bipunctatus überein (s. Fig. 20). Bei O. bucobensis münden sowohl Samenleiter wie Prostatadrüsen in der Längsfurche auf der Höhe der inneren Papillen aus. Bei O. affinis münden sie nicht auf der Spitze des Penisartigen medianen Tuberkels, sondern jederseits neben demselben im tiefsten Grunde der Einsenkung aus. Die Samenleiter-Enden verlaufen bei den drei genannten Ocnerodrilen stets nach innen zu von den Prostatadrüsen-Enden aus gerechnet (der Medianebene genähert).

Zwei Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegen zwei Eitrichter. Die Eileiter münden vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments aus. (?)

Zwei Samentaschen münden auf der Intersegmentalfurche 8/9, nicht weit von der ventralen Medianlinie, entfernt, aus. Sie bestehen aus einem grossen unregelmässig zusammengelegten Sack, der mit einem mittellangen Ausführungsgang versehen ist.

In die Basis des Ausführungsganges münden 3 (?) schlauchförmige, unregelmässig aufgetriebene und mehrfach geknickte Divertikel ein. Zwei dieser Divertikel erstrecken sich nach vorne, einer nach hinten. Einer der nach vorne gerichteten Divertikel übertrifft die andern bedeutend an Länge.

Kassénye, S.-W.-Ufer des Albert-Nyansa, $\frac{1^0\ 15'\ \text{N. B.}}{30^0\ 30'\ \text{O. L.}}$; 26. XI. 91. — No. 2453.

Bemerkungen zur Gattung Ocnerodrilus.

Eine genaue Vergleichung der afrikanischen Pygmaeodrilen mit den amerikanischen Ocnerodrilen Eisens und Beddards liess mich zu der Ueberzeugung kommen, dass die Gattungen Pygmaeodrilus und Onerodrilus identisch sind.

Da die Gattung Ocnerodrilus Eisen die ältere ist, so ziehe ich meine Gattung Pygmaeodrilus zurück. Schon Beddard wies auf die Aehnlichkeit jener beiden Gattungen hin; da aber der von ihm untersuchte Ocnerodrilus eiseni durch die Lage der Samentaschen von jenen afrikanischen Würmern abwich, so

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

hielt er beide Gattungen für existenzberechtigt. Der Umstand, dass die übrigen Ocnerodrilen in dieser Beziehung mit den Pygmaeodrilen übereinstimmen, lässt diesen letzten Trennungs-Grund hinfällig erscheinen.

Ich glaube mit der Gattung Ocnerodrilus noch eine andere afrikanische Gattung vereinen zu müssen, nämlich die Gattung Ilyogenia Beddard (2, pag. 703). Da ein scheinbar schwerwiegender Grund gegen diese Zuordnung spricht, so bedarf sie einer eingehenden Erörterung.

Ilyogenia africana Bedd. ist ein intraclitellialer Wurm, der keine Prostatadrüsen besitzt, und als solcher von Beddard den Geoscoleciden zugezählt wurde. Die Abwesenheit von Prostatadrüsen ist zweifellos schwerwiegend, aber meiner Ansicht nach durchaus nicht zwingend; besitzen wir doch in einer anderen Terricolen-Gruppe, für die wohlausgebildete Prostatadrüsen charakteristisch sind, ein Beispiel, dass diese Organe bei einer Art vollkommen in Wegfall gerathen können, ohne dass deshalb deren Stellung in jener Gruppe zweifelhaft würde. Ich denke hierbei an Perichaeta Hilgendorfi Michaelsen (14, pag. 27) (P. rokugo Beddard 3, pag. 756), bei der sowohl Beddard wie ich die Abwesenheit von Prostatadrüsen konstatiren konnte. Die Bedeutung des abweichenden Verhaltens von Ocnerodrilus africanus wird noch abgeschwächt durch folgenden Umstand: Innerhalb der Gattung Ocnerodrilus zeigt die Ausbildung der Prostatadrüsen auffallende Verschiedenheit. In der Regel sind sie sehr umfangreich; bei O. occidentalis Eisen z. B. erstrecken sie sich als dicke, geschlängelte Schläuche bis in das 25. Segment (also durch 7 Segmente). Bei einigen Arten jedoch sind sie sehr klein. Bei O. Hendrici Eisen erstrecken sie sich nur durch 2 Segmente; bei O. guatemalae Eisen beschränken sie sich sogar auf das Segment, in dem sie ausmünden und sind zugleich so zart und dünn, dass es nicht gezwungen erscheint, wenn man annimmt, dass sie sich hier im Stadium der Degeneration befinden. Bis zum vollständigen Verschwinden ist nur noch ein kleiner Schritt (Eisen 9, Taf. IX, Fig. 69, 83 u. 65).

Im Uebrigen erweist sich Ilyogenia africana als echter Ocnerodrilus. Charakteristisch ist der ganze Habitus, die Anordnung der Borsten, der Nephridioporen, der Geschlechts-Oeffnungen und des Gürtels, ebenso die Bildung der Nephridien und des Darmes mit seinen Anhangsorganen. Der Darm ist von Septaldrüsen überlagert, entbehrt eines Muskelmagens und trägt im 9. Segment ein Paar ventrale Chylustaschen. (Beddard nimmt die letzteren als Kalkdrüsen in Anspruch, stellt aber später fest, dass je ein nach vorne gehendes Blutgefäss auf dem freien Ende derselben entspringt.) Von Bedeutung ist ferner die Ausbildung der Geschlechtsorgane, zumal die Anordnung der Samensäcke. Die Ausbildung der Samensäcke in den Segmenten 9 und 12 ist grade der Gattung Ocnerodrilus eigen, dagegen ist sie, wie Beddard selbst angiebt, »unusual among Earthworms in general and hitherto unknown in this particular family (Geoscolecidae)«.*) Die ventral-mediane Verschmelzung der Ovarien hat O. africanus nicht nur mit (Aeolosoma und) dem Geoscoleciden Rhinodrilus proboscideus Schneider gemein. Auch bei Eudrilinen ist ein derartiges Vorkommen festgestellt worden, nämlich bei Notykus emini (Michaelsen 13, pag. 33 und Taf. II, Fig. 8).

*) In »An Attempt to Classify Earthworms (Qu. Journ. micr. Sc. XXXI p. II — new Ser.; pag. 312)« giebt Benham ein Diagramm der Gattung Pygmaeodrilus nach meinem P. (Ocnerodrilus) quilimanensis. Dabei lässt er die kompakten Samensäcke der Segmente 9 und 12 aus Samensäcken der Segmente 10 und 11 entspringen und zeichnet diese letzteren, wie wenn sie Hoden und Samentrichter in sich einschlössen. Das stimmt durchaus nicht mit meinen Angaben. Ich sagte (2, pag. 13): »Die Spermamassen der Segmente 9 und 12 sind in Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt eingeschlossen, diejenigen der Segmente 10 und 11 sind frei etc.« O. quilimanensis zeigt also die gleiche Samensack-Anordnung wie O. africanus Bedd. Auch Eisen, dem zur Beurtheilung der Gattung Pygmaeodrilus nur das Benham'sche Diagramm zur Verfügung stand (9, pag. 280) liess sich durch die Fehlerhaftigkeit desselben täuschen und verkannte die Identität der Gattungen Ocnerodrilus und Pygmaeodrilus.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Schliesslich spricht auch noch der Fundort gegen die Zugehörigkeit zur Familie der Geoscoleciden; die Gattung Ilyogenia würde nämlich höchstens der amerikanischen Gruppe der Geoscoleciden zugeordnet werden können.

Ueber die Verwandtschafts-Verhältnisse und die systematische Stellung der Gattung Ocnerodrilus haben Beddard und Eisen Betrachtungen angestellt. Beide Forscher kommen zu dem Resultat, dass eine auffallende Beziehung zwischen den Gattungen Ocnerodrilus, Gordiodrilus und Kerria besteht. Beddard giebt dem Gedanken Ausdruck, dass gewisse Aehnlichkeiten zwischen diesen Würmern (so die einfache Struktur der Prostatadrüsen) durch die gleichartige Wirkung einer Degenerirung erklärt werden könnten; doch hält er schliesslich das gemeinsame Auftreten gewisser positiver Charaktere (so das Vorkommen von Chylustaschen im 9. Segment) für wesentlich genug, um eine Blutsverwandtschaft zwischen diesen Würmern annehmen zu dürfen (4, pag. 358). Die systematischen Bilder, welche Beddard und Eisen von dieser Verwandtschaft entwerfen, stimmen nicht vollkommen überein. Beide stellen die Gattung Kerria in die Familie der Acanthodriliden; während jedoch Beddard die Gattungen Ocnerodrilus und Gordiodrilus in der Familie der Ocnerodriliden vereint, stellt Eisen für beide die gesonderten Familien Ocnerodrilidae und Gordiodrilidae auf. Die Gründe, welche Eisen für diese Trennung anführt, sind, meiner Ansicht nach nicht stichhaltig. Die Paarigkeit und Unpaarigkeit der Chylustaschen ist meiner Ansicht nach von ganz untergeordneter Bedeutung, ebenso der Umstand, dass die Längsgefässe dieser Divertikel bei den einen getrennt verlaufen, bei den anderen dagegen Querverbindungen aufweisen; das entspricht wohl nur einem niedrigeren oder höheren Grad der Ausbildung. Zieht man in Betracht, dass Gordiodrilus ditheca Beddard wie die Ocnerodrilen nur ein Paar Prostatadrüsen und ein Paar Samentaschen besitzt und Ocnerodrilus limicola Eisen andrerseits wie die Gordiodrilen zwei Paar Prostatadrüsen, so erscheinen die Grenzen zwischen diesen beiden Gattungen so verwischt, dass es schwer hält, eine exakte Trennung durchzuführen. Wollte man die meiner Ansicht nach ziemlich unbedeutenden Unterschiede zwischen beiden Formen als Familien-Merkmale in Anspruch nehmen, was bliebe dann für die Diagnosticirung der Gattungen übrig!

Um meine Ansicht über die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Ocnerodrilen, Gordiodrilen und Kerrien zu entwickeln, gehe ich von der Bemerkung Beddards aus, dass sich Ocnerodrilus und Gordiodrilus häuptsächlich durch negative Charaktere auszeichnen (5, pag. 97). Was heisst das? Doch wohl, dass diesen Würmern ein Theil jener Bildungen fehlt, die bei den übrigen Terricolen zur Charakterisirung der Gattungen dienen oder dass diese Bildungen innerhalb der Gattungen Ocnerodrilus und Gordiodrilus so wechselnd auftreten, dass sie nicht zur Charakterisirung derselben verwandt werden können. Hierfür giebt es zwei verschiedene Erklärungen: Entweder haben wir es mit degenerirten Formen zu thun oder mit Formen, die einen phylogenetisch älteren Standpunkt repräsentiren.

Die erste Erklärung ist meiner Ansicht nach nicht durchführbar. Die grade verwandtschaftliche Reihe von den Acanthodrilinen über Kerria nach den Gordiodrilen könnte wohl so erklärt werden, als ob die letzteren durch Degeneration aus den ersten entstanden seien; auch könnten die Ocnerodrilen als durch Degeneration aus den Cryptodrilinen oder Eudrilinen entstanden gedacht werden; aber bei der unabweisbaren, durch positive Charaktere (Chylustaschen im 9. Segment) markirten Verwandschaft zwischen Ocnerodrilen und Gordiodrilen dürfen wir nicht annehmen, dass sie verschiedenen Ursprungs seien. Ich halte deshalb dafür, dass die zweite Erklärungsweise besser ist, dass wir in den Ocnerodrilen und Gordiodrilen Formen vor uns haben, die morphologisch den gemeinsamen Stamm-Eltern der Megascoleciden (i. S. Rosas) am nächsten stehen. Wenn man von den der Stammform wohl sehr fern stehenden Perichaetinen,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

über deren verwandtschaftliche Beziehungen ich mir noch kein klares Bild machen kann, absieht, so lassen sich die verschiedenen Unterfamilien (i. S. Rosas) der Megascoleciden auf das Einfachste von Formen wie Ocnerodrilus und Gordiodrilus ableiten. Auf die Ableitung der Acanthadrilinen ist genugsam hingewiesen. Nicht weniger einfach ist die Beziehung zwischen Ocnerodrilus und den Cryptodrilinen, könnte man doch jene Gattung ohne Zwang dieser Unterfamilie einverleiben, wie ich es früher thatsächlich gethan habe (13, pag. 57). Besonders die Cryptodrilinen-Gattungen Photodrilus, Microscolex und Pontodrilus scheinen den Ocnerodrilen nahe zu stehen. Schliesslich kann man auch die Eudrilinen direkt aus Ocnerodrilus-ähnlichen Formen ableiten. Schon in einer früheren Abhandlung (11, pg. 8) habe ich auf die Aehnlichkeit zwischen Ocnerodrilus (Pygmaeodrilus) affinis und den niedrigsten Eudrilinen (Eudriloides) hingewiesen une zugleich die Möglichkeit ausgesprochen, dass diese aus diesem Zweig der Cryptodrilinen (zu denen ich ja die Pygmaeodrilen stellte) entsprungen sein mögen. Damals dachte ich freilich noch nicht daran, dass dieser stammväterliche Charakter der Ocnerodrilen noch verallgemeinert werden könne. Es ist meiner Ansicht nach ziemlich unwesentlich, in welche Form wir die oben entwickelte Ansicht von dem Wesen der Ocnerodrilen und Gordiodrilen kleiden. Man könnte die drei Gattungen Ocnerodrilus, Gordiodrilus und Kerria zur Unterfamilie Ocnerodrilini vereinen und den übrigen Unterfamilien gegenüberstellen. Man kann aber auch diese Unterfamilie Ocnerodrilini auflösen und die verschiedenen Zweige den übrigen Unterfamilien anreihen, etwa Gordiodrilus und Kerria den Acanthodrilinen und Ocnerodrilus den Cryptodrilinen. Ich bleibe einstweilen bei der von Beddard gewählten Form. Ich ordne die Gattung Kerria, bei der die in Frage kommende Organisation (Beziehung zwischen Prostatadrüsen und Samenleiter-Oeffnungen) die für die Acanthodrilinen charakteristische Konstanz gewonnen zu haben scheint, den Acanthodrilinen zu und stelle die aus Gordiodrilus und Ocnerodrilus bestehende Unterfamilie Ocnerodrilini den übrigen Unterfamilien gegenüber.

Species spuriae.

Eminodrilus equatorialis Benham.

Eminia equatorialis Benham (8, pg. 1).

Karágwe, $\frac{1^0\ 45'\ \text{S. B.}}{31^0\ 15'\ \text{O. L.}}$.

Literatur-Uebersicht.

1. Beddard, F. E. — Two New Genera and some New Species of Earthworms (Quart. Journ. Micr. Sci. XXXIV, 3; N. S.).
2. » — On some New Species of Earthworms from various parts of the world (Proc. Zool. Soc. 1892).
3. » — On some Perichaetidae from Japan (Zool. Jahrb. VI).
4. » — On some Aquatic Oligochaetous Worms (Proc. Zool. Soc. 1892).
5. » — On a new Genus of Oligochaeta, comprising Five new Species, belonging to the Family Ocnerodrilidae (Ann. Mag. Nat. Hist. 1892).
6. Benham, W. B. — An Attempt to Classify Earthworms (Quart. Journ. Micr. Sci. XXXI, 2; N. S.).
7. » — The Genera Trigaster and Benhamia (Ann. Mag. Nat. Hist. 1890).
8. » — Report on an Earthworm collected for the Natural History Departement of the British Museum, by Emin Pasha, in Equatorial Africa (Journ. Roy. Micr. Soc. 1891).
9. Eisen, G. — Anatomical Studies on New Species of Ocnerodrilus (Proc. Cal. Acad. Sci. S. 2, Vol. III).
10. Horst, R. — Earthworms from the Malay Archipelago (Zool. Ergebn. e. Reise in Niederl. Ost-Indien, II).
11. Michaelsen, W. — Beschreibung der von Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria-Nyansa gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. IX, 2).
12. » — Beschreibung der von Dr. Fr. Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. VII).
13. » — Beschreibung der von Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. IX).
14. » — Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung II (Arch. Naturgesch. 1892, I.).
15. » — Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, I. (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. VI).
16. Ude, H. — Beiträge zur Kenntniss ausländischer Regenwürmer (Zeitschr. wiss. Zool. LVII, Bd. 1).

Figuren-Erklärung.

Tafel I.

Benhamia itoliensis Michaelsen.

Fig. 1. Längsschnitt durch eine Samentasche; $\frac{15}{1}$.

Fig. 2. Prostata mit Penialborstensack; $\frac{8}{1}$.

Benhamia monticola nov.

Fig. 3. Aeusseres Ende einer Penialborste; $\frac{110}{1}$.

Fig. 4. Samentasche; $\frac{16}{1}$.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Benhamia silvestris nov.

Fig. 5. Penialborste; $\frac{25}{1}$.

Fig. 6. Aeusseres Ende einer Penialborste; $\frac{200}{1}$.

Fig. 7. Samentasche; $\frac{10}{1}$.

Benhamia castanea nov.

Fig. 8. Aeusseres Ende einer Penialborste; $\frac{180}{1}$.

Benhamia parva nov.

Fig. 9. Penialborste; $\frac{50}{1}$.

Fig. 10. Stück einer Penialborste; $\frac{1000}{1}$.

Fig. 11. Samentasche (anormale Form mit überzähligem Samenkämmerchen in der Knickung des Divertikels); $\frac{20}{1}$.

Benhamia culminis nov.

Fig. 12. Penialborste; $\frac{55}{1}$ (bei dieser schwachen Vergrösserung eine für beide Formen gültige Abbildung).

Fig. 13. Aeusseres Ende einer Penialborste zweiter Form; $\frac{900}{1}$.

Fig. 14. Aeusseres Ende einer Penialborste erster Form; $\frac{900}{1}$.

Benhamia equatorialis nov.

Fig. 15. Penialborste; $\frac{70}{1}$.

Benhamia curta nov.

Fig. 16. Aeusseres Ende einer Penialborste; $\frac{230}{1}$.

Fig. 17. Samentasche; $\frac{15}{1}$.

Stuhlmannia gracilis nov.

Fig. 18. Aeusseres Ende einer Penialborste; $\frac{225}{1}$.

Polytoreutus usindjaënsis nov.

Fig. 19. Schnitt durch eine Ovarialblase mit dem Ovarium; $\frac{100}{1}$.

Tafel II.

Polytoreutus usindjaënsis nov.

Fig. 20. Weiblicher Geschlechts-Apparat; $\frac{5}{1}$.

bs. — Bindegewebsstränge, ausgespannt zwischen der Ovarialblase und dem ventralen Vorderrand der Leibeswand des Segments 13; dv. — Samentaschen-Divertikel; eb. — Eitrichterblase; el. — Eileiter; ms. — unpaariger Samentaschen-Schlauch; ob. — Ovarialblase; ro. — Receptaculum ovorum; sp. — Ausmündungspartie der Samentasche.

Polytoreutus kirimaënsis nov.

Fig. 21. Weiblicher Geschlechts-Apparat und Ausführungstheil des männlichen; $\frac{7}{1}$.

bc. — Bursa copulatrix (Penis); ct. — Kopulationstasche; dv. — Samentaschen-Divertikel; eb. — Eitrichterblase; el. — Eileiter; ms. — unpaariger Samentaschen-Schlauch; ok. — Ovarialkanal; ov. — Ovarium; pr. — Prostata; ro. — Receptaculum Ovorum; sp. — muskulöse Ausmündungspartie der Samentasche.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Polytoreutus silvestris nov.

Fig. 22. Weiblicher Geschlechts-Apparat und Ausführungstheil des männlichen; $\frac{9}{1}$.

bc. — muskulöse, den Penis einschliessende Verdickung der Leibeswand; ct. — Kopulationstasche; dv. — Samentaschen-Divertikel; eb. — Eitrichterblase; el. — Eileiter; ms. — unpaariger Samentaschen-Schlauch; ok. — muthmaasslicher Ovarialkanal mit Ovarium; pr. — Prostata; ro. — Receptaculum ovorum; sp. — muskulöse Ausmündungspartie der Samentasche.

Fig. 23. Unpaariger Samentaschen-Schlauch eines anderen Exemplars; $\frac{9}{1}$.

Unyoria papillata nov.

Fig. 24. Weiblicher Geschlechts-Apparat; $\frac{12}{1}$.

ds. 12/13. — Dissepiment 12/13; eb. — Eitrichterblase; el. — Eileiter; ob. — Ovarialblase; ov. — muthmaassliches Ovarium; ro. — Receptaculum ovorum; sg. — Samengang. die Samentasche mit der Eitrichterblase verbindend; st. — Samentasche.

Eminoscolex viridescens nov.

Fig. 25. Hintere Partie der Gürtelregion mit ausgestülptem männlichen Kopulations-Apparat; $\frac{5}{1}$.

Eminoscolex toreutus nov.

Fig. 26. Weiblicher Geschlechts-Apparat; $\frac{12}{1}$.

ct. — Cölomtasche; ds. 12/13. — Dissepiment 12/13; eb. — Eitrichterblase; el. — Eileiter; ok. — Ovarialkanal; ov. — Ovarium; ro. — Receptaculum ovorum; st. — Samentasche.

Siphonogaster emini Michaelsen.

Fig. 27. Körperpartie mit Geschlechtslappen; $\frac{7}{1}$ (der linksseitige Geschlechtslappen ist abgeschnitten).

Siphonogaster stuhlmanni Michaelsen.

Fig. 28. Körperpartie mit Geschlechtslappen; $\frac{7}{1}$ (der linksseitige Geschlechtslappen ist abgeschnitten).

Ocnerodrilus bucobensis Michaelsen.

Fig. 29. Querschnitt durch die ventrale Körperwand des 17. Segments mit den Ausmündungsenden der Prostatadrüsen und der Samenleiter; $\frac{70}{1}$ (etwas schematisirt).

at. — äusserer Tuberkel; it. — innerer Tuberkel; pr. — Ausmündungsende der Prostatadrüse; sl. — Ausmündungsende des Samenleiters; vd. — muskulöse Verdickung des Samenleiters.

Polytoreutus silvestris nov.

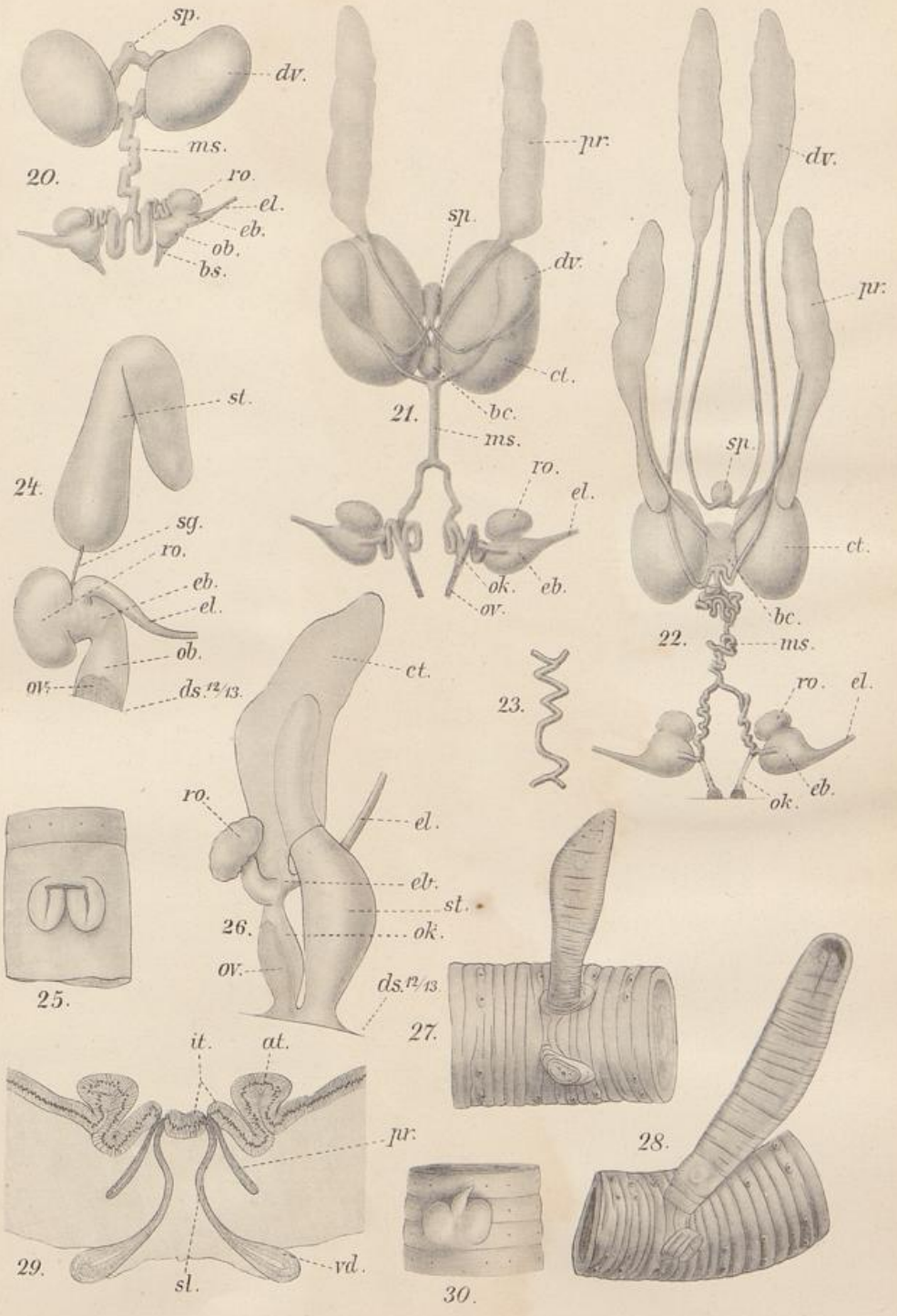
Fig. 30. Körperpartie mit ausgestülptem männlichen Kopulations-Apparat; $\frac{7}{2}$.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Dr. W. Michaelsen del.

Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin W.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



Dr. W. Michaelsen del. Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin W.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Moosthiere Ost-Afrikas.

Von

M. Meissner.

Mit einer Tafel.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Zu den am wenigst bekannten und deshalb von den meisten Sammlern, die nicht Fachzoologen sind, vernachlässigten resp. übersehenen Thieren gehören die Süsswasser-Bryozoen. Nur selten findet man in Kollektionen, die Reisende heimbringen, diese Thiergruppe vertreten, und doch macht das Sammeln dieser Kolonien keinerlei grosse Schwierigkeiten. Es bietet sich also auf diesem Felde eine ausgezeichnete Gelegenheit für jeden Sammler, der der Wissenschaft nützen will, durch Auffinden und Konserviren dieser interessanten Moosthierchen in fernen Ländern sich ein bleibendes Verdienst um die Zoologie zu erwerben.

Da nun dieses Buch den ausgesprochenen Zweck verfolgt, neben der Bearbeitung der Stuhlmann'schen Ausbeute auch später hinausgehenden Reisenden eine Anleitung zum Sammeln zu geben, so sei es mir gestattet, hier kurz auseinanderzusetzen, wo man die Süsswasser-Bryozoen zu suchen hat, und wie man sie am besten für die wissenschaftliche Untersuchung konservirt.

Man findet die Süsswasser-Bryozoen an schattigen Stellen, in dem klaren, seichten Wasser der Seen und Teiche. Sie kommen auch, jedoch relativ selten, in fliessenden Bächen und Strömen vor. Selbst in Gebirgswässern ist ihr Vorkommen festgestellt worden [1]), obgleich man früher glaubte, »dass die durchschnittlich tiefe Jahrestemperatur ihnen nicht zusagt« [2]). Auch können die Süsswasser-Bryozoen einen gewissen Salzgehalt des Wassers vertragen, denn man hat sie auch in brackigem Wasser gefunden [3]). Die Hauptfundstellen jedoch, an denen man besonders suchen muss, sind die Seen, Teiche, Tümpel, Cisternen und Bäche. Die Kolonien — die bisher bekannten Süsswasser-Bryozoen sind alle koloniebildend — bilden dort entweder massige Klumpen (Abb. 3), welche Schilfrohr, Pflanzenzweige, abgestorbene Holzäste und ähnliche vom Wasser umspülte Gegenstände, sogar lebende Sumpfschnecken (Paludina) umwachsen, oder sie sitzen in Form von hirschgeweihartig verzweigten Verästelungen auf der dem Lichte abgewandten Seite von Wasserpflanzenblättern (Abb. 1) [besonders grossen Seerosenblättern (Nymphaeaceae)], Steinen, todten Muschelschalen und dergleichen. Andere bilden rasenartige Bedeckungen auf mancherlei Unterlage oder erheben sich aufrecht, baumartig verästelt von ihrem Substrat (Abb. 2). Die Kolonien einer besonderen Gattung bilden sogar längliche, raupenartig aussehende Polster auf

[1]) cf. Plessis-Gouret, Essay sur la faune profonde des Lacs de la Suisse — 1885 — und Imhoff, Studien über die Fauna hochalpiner Seen, insbesondere des Kantons Graubünden — Jahresber. Naturf.-Ges. Graubündens. N. F. 30. Jahrg. Chur 1887 — u. a.

[2]) cf. Kafka, Die Süsswasser-Bryozoen Böhmens — Prag, 1887, S. 13.

[3]) cf. Kent, On a new Polyzoon, Victorella pavida, from the Victoria Docks [London] — Journ. micr. sc. N. S. 10, 1870.

Rohrstengeln (Abb. 4) und anderen Gegenständen. Man sieht, dass die Gestaltung der Kolonien zwar eine grosse Mannigfaltigkeit aufweist, dass es aber beim Suchen nach Bryozoen hauptsächlich darauf ankommt, die im Wassser liegenden Gegenstände auf etwaigen Bewuchs zu untersuchen, ebenso versäume man nicht, einige Stengel herausgerissenen Schilfrohrs daraufhin zu prüfen. Ob nun der Bewuchs eine Bryozoe ist, lässt sich nur feststellen, wenn man den Fund mit Unterlage in ein flaches Gefäss mit Wasser bringt und ihn nach einiger Zeit mit einer schwachen Lupenvergrösserung besichtigt. Dann haben sich nämlich die

Abb. 1.

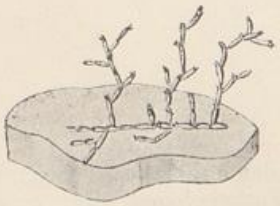


Abb. 2.

Abb. 3.

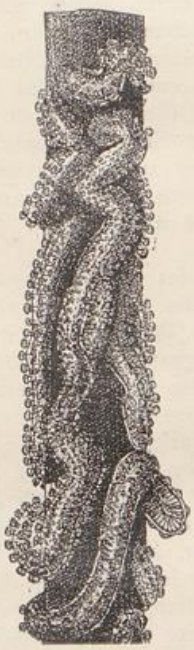


Abb. 4.

Abb. 1. *Plumatella polymorpha Krpln. var. repens. (L.)* auf einem Seerosenblatt. Nat. Grösse. — Kopie nach Kafka, l. c. Fig. 33B, pag. 61.

Abb. 2. *Paludicella articulata (Ehrbg.)* auf einem Steinchen. Nat. Grösse. — Kopie nach J. Jullien, Bull. zool. France X. 1885: Fig. 239, pag. 175.

Abb. 3. *Plumatella polymorpha Krpln. var. fungosa (Pall.)* auf einem Weidenzweige. Nat. Grösse. — Kopie nach Kafka l. c. Fig. 31, pag. 55.

Abb. 4. *Cristatella mucedo Cuv.*, auf einem Rohrstengel kriechende Kolonien. Nat. Grösse. — Kopie nach Kafka, l. c. Fig. 37, pag. 68.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

kleinen Einzelthiere, die durch das Herausnehmen aus dem Wasser beunruhigt wurden und sich in ihre röhrenförmigen Gehäuse zurückgezogen hatten, wieder ausgestreckt und man sieht das muntere Wimpernspiel ihrer Tentakel. Um die Kolonien nun so mit ausgestreckten Einzelthieren zu konserviren, wobei also das natürliche Bild des lebenden Bryozoenstockes am wenigsten beeinträchtigt wird, hat man verschiedene Methoden empfohlen. Entweder wendet man schnell abtödtende Chemikalien wie *Osmiumsäure* (1 %) oder kochendes *Sublimat* (gesättigte, wässrige Lösung) an, mit denen man die Kolonien plötzlich, wenn sie ausgestreckt sind, übergiesst, oder man gebraucht Mittel, welche die Thiere in vorgestrecktem Zustande einschläfern, d. h. ihre Muskeln lähmen, wie *Cocain* (2 Proz. wässrige Lösung), *Chloralhydrat* oder auch *Chloroform*, das man tropfenweise dem die Bryozoen enthaltenden Wasser zusetzt. Zieht sich dann nach längerer Einwirkung dieser Reagentien bei der Berührung mit einem Stäbchen keines der Thiere mehr zurück, so wird die Kolonie in Alkohol abgetödtet. Sollten jedoch die Reagentien oder die Zeit, um diese Manipulationen auszuführen, fehlen, so genügt auch ein einfaches Einsetzen des Stückes in Alkohol, der jedoch besonders bei den massigen Formen öfters erneuert werden muss. Man versäume jedoch nie, den Theil der Unterlage, auf dem die Thiere festgewachsen sind, mit zu konserviren. Auch ist eine ausführliche Angabe des Fundortes mit Datum, der Temperatur und Tiefe des Wassers wichtig, sowie jede biologische Notiz hoch willkommen.

Ein in Alkohol aufbewahrter Bryozoenstock genügt allen Ansprüchen der wissenschaftlichen Untersuchung, aber auch trockene Kolonien, die man in etwa eingetrockneten Pfützen, Lachen, Bachrinnen etc. als Ueberzüge auf Steinen, Muscheln (Fig. 1, 2 der Tafel) und dergleichen findet, lassen sich oft noch determiniren und ist deshalb das Sammeln solcher Stücke auch zu empfehlen.

Da für die Bestimmung vieler Bryozoen, neben anderen Charakteren, auch die Form der für einen Theil dieser Gruppe charakteristischen Fortpflanzungskörper, der sogenannten Statoblasten, wichtig ist, so empfiehlt es sich, dass der Sammler auch auf diese Statoblasten sein Augenmerk richtet, da oftmals ein erbeuteter Statoblast schon gestattet, auf das Vorkommen einer betreffenden Gattung, wenn nicht Art zu schliessen. Diese Fortpflanzungskörperchen sind kleine, stecknadelknopfgrosse, linsenförmige, meist dunkelbraungefärbte Körnchen, die im Wasser flottirend getroffen oder am Rande der Gewässer angeschwemmt gefunden werden. Manchmal treten diese Körper so zahlreich auf, dass der ganze Rand des betreffenden Teiches etc. damit bedeckt ist. Die Statoblasten unserer deutschen Süsswasser-Bryozoen zeigen die Figuren 8a—f der Tafel. Aus diesen Statoblasten sprossen nun (hier bei Berlin Anfang Juni, sobald das Wasser ziemlich warm geworden ist) die jungen Kolonien hervor, die sich dann auf irgend einer Unterlage festsetzen und zu den mannichfach gestalteten Formen auswachsen, die oben geschildert wurden. Gegen Ende des Sommers (hier bei Berlin Anfang September und oft auch schon früher Ende Juli und im August) gehen die Kolonien allmählich ein und man findet nur die im Sommer neu gebildeten Statoblasten, die den Winter überdauern, um im Frühjahr wieder eine neue Kolonie hervorzubringen. Neben den frei umherschwimmenden Statoblasten, die mit vielerlei Anhängen zum Festhaften versehen sind (Fig. 7, 8c und 8f der Tafel) — die weite Verbreitung mancher Formen wird nur dadurch erklärlich, dass die Statoblasten z. B. im Gefieder oder an den Füssen von Wasservögeln haften bleiben und so verschleppt werden[1]) — bilden einige Süsswasser-Bryozoen sogenannte »sitzende« Statoblasten, die von der Kolonie vor dem Absterben mit einer Kittsubstanz auf der Unterlage, auf der der Stock sitzt, festgeleimt werden. Solche

[1]) cf. de Guerne, Sur la dissémination des organismes d'eau douce par les Palmipèdes. — C. r. Soc. Biol. (8) V. — Paris, 1888.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

sitzende Statoblasten (Fig. 6 der Tafel), die in der Gestalt den freischwimmenden (Fig. 8 b und c) sehr ähneln, findet man oft auf Süsswasser-Conchylienschalen (Paludinen, Najaden) als kleine schwarzbraune Pünktchen (Fig. 1 und 3 der Tafel). Es wird sich also, besonders auch für Conchylien-Sammler, empfehlen, auf diese Körper zu achten. Konserviren kann man die Statoblasten entweder in Alkohol oder man kann sie auch trocken aufbewahren.

Was nun die Collectionen Dr. Stuhlmann's betrifft, deren Beschreibung den zweiten Theil dieses Aufsatzes bilden soll, so möchte ich vorausschicken, dass Dr. Stuhlmann, durch seinen Studiengang als Zoologe und besonders durch seine Beihilfe bei der grossen Monographie Kraepelin's über die Deutschen Süsswasser-Bryozoen [1]) grosses Interesse für diese Thiergruppe gewonnen hatte und mit der festen Absicht nach Afrika ging, dort auf Süsswasser-Bryozoen zu fahnden, denn es war bis dahin noch keine einzige Species aus dem dunklen Erdtheile bekannt geworden. Dr. Stuhlmann hat die ersten Süsswasser-Bryozoen in Afrika aufgefunden. Schon in Alexandrien sammelte er die *Fredericella sultana (Blbch.)* [2]) und über seinen Fund in Ost-Afrika berichtet er freudig in einem Briefe an Geh. Rath Möbius [3]): »Als interessantestes Objekt aber fand ich zahllose Statoblasten (vielleicht 2 Species), deren Thiere wahrscheinlich auf der Unterseite der Blätter einer grossen Nymphaea gesessen hatten. Es ist dies das erste Mal, dass ich nach 2 1/2jährigem Suchen diese Familie in Ost-Afrika entdeckte.« Diese Statoblasten entstammen einem Tümpel und trockenem Bachbett bei Bibisande in Ugógo—Unyamwési zwischen Tabóra und dem Victoria-Nyansa. Sie gehören nach den Bestimmungen Kraepelin's [4]), den in unseren heimischen Gewässern häufigen Arten, *Plumatella princeps Krpln.* und *Plumatella polymorpha Krpln.* und der bisher nur von Bombay bekannten *Pectinatella carteri (Hyatt)* (Fig. 7 der Tafel) an. Auch im Victoria-See selbst sind die beiden erstgenannten *Plumatellen* heimisch, wie ein Fund beweist, den Stuhlmann bei Towalio, Dezember 1890, machte, und den Kraepelin [5]) auch als vorstehende beide Arten bestimmte. Die Kolonien sitzen auf der Innenseite der leeren, trocknen Schalen einer Süsswasser-Muschel, *Aetheria caillaudi Fér.* Fig. 1 der Tafel stellt die eine Hälfte der Schale dar. Mit denselben Species, *Plumatella princeps Krpln.* und *Plumatella polymorpha Krpln.*, möchte ich auch die Ausbeute aus dem Victoria-Nyansa identificiren, die Stuhlmann von seiner letzten Reise mitgebracht hat. Es sind dies zwei Statoblasten in Alkohol aus dem Auftrieb, der am 10. März 1892 bei Ngóme S. Creek Nyansa gefischt wurde. Diese Statoblasten gehören nach ihrem ganzen Habitus (Fig. 4 der Tafel) und ihren Maassen (Verhältniss der Breite zur Länge = 1 : 1,8) zu *Plumatella princeps Krpln.* Ausserdem liegt eine ganz junge Kolonie in Alkohol vor, die im Victoria-See bei der Insel Ssósswe am 15. März (!) 1892 gefunden wurde. Die mittelsten Cystidröhren fehlen, ihre frühere Lage ist jedoch auf dem Gestein noch angedeutet. Zu jeder Seite sitzen je 3 Polypide. Fig. 5 der Tafel stellt die Kolonie dar. Stuhlmann hat sie selbst als »*Plumatella*« bezeichnet, zu welcher Art sie jedoch gehört, lässt sich mit Sicherheit nicht feststellen. Die mit ihr zusammen auf dem Steinchen klebenden »Sitzenden Statoblasten« — in dem jungen Stocke ist noch kein Statoblast entwickelt — können sowohl zur Species *princeps Krpln.* als zur Art *polymorpha Krpln.* gehören, da sich die sitzenden Fortpflanzungskörper dieser beiden Species

[1]) cf. Kraepelin, Die Deutschen Süsswasser-Bryozoen. Eine Monographie. Hamburg, 2 Thle. 1887—92. Abhdl. naturw. Ver. Hamburg. — I. Vorbemerkung, p. 3.

[2]) cf. Kraepelin, l. c. II. p. 65.

[3]) cf. Möbius, Sitz. Ber. Ges. naturf. Funde. Berlin, 1890, p. 184.

[4]) cf. Kraepelin, l. c. II. p. 65.

[5]) cf. Kraepelin, l. c. II. p. 65.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

fast garnicht unterscheiden lassen.[1]) Die Gestalt der jungen Kolonie ähnelt sehr dem Bilde, das Braem[2]) von einer jungen Plumatella repens giebt, sie würde also in Kraepelin's Sinne zu *polymorpha* gehören.

Dass die Species *Plumatella princeps Krpln.* auch zur Fauna des Albert-Edward-Sees gehören dürfte, macht eine Zeichnung Stuhlmann's (mittelste Fig. der Tafel) wahrscheinlich, die einen Statoblasten darstellt, der in diesem See bei Vitshumbi am 10. Mai 1891 erbeutet wurde. Der Statoblast selbst liegt nicht vor. Seine Maasse giebt Stuhlmann an als »25 : 43« [jedenfalls hundertstel mm] und bezeichnet ihn als zu »Alcyonella« gehörig. Alcyonella ist nach Kraepelin synonym mit Plumatella und nach den Maassangaben gehört der Statoblast also, da die Grössenverhältnisse 1 : 1,72 betragen, höchst wahrscheinlich, wie schon erwähnt, zu *Plumatella princeps Krpln.*

In dem dritten der grossen Seen Nord-Ost-Afrika's, den Stuhlmann auf seiner Route besuchte, dem Albert-See, hat dieser Forscher selbst keine Bryozoen sammeln können, doch ist es mir gelungen, bei der Durchsicht des von ihm heimgebrachten Conchylienmaterials drei trockene Exemplare von *Paludina rubicunda Marts.* aufzufinden, die am Albert-Nyansa bei Kassenge gefunden wurden, und auf denen sitzende Statoblasten angeklebt sind. Dieser Fund ist sehr interessant, da bekanntlich auch die in unseren Gewässern häufige *Paludina fasciata (Müll.)* oft einen moospolsterartigen, schwammigen Ueberzug auf ihrer Schale trägt, der aus *Plumatella princeps Krpln. var. spongiosa Krpln.* besteht.[3]) Beim Absterben der Kolonien bleiben dann die sitzenden Statoblasten in ähnlicher Weise auf der Schale unserer Paludina kleben, wie es bei den Schalen der ostafrikanischen Sumpfschnecken der Fall ist (Fig. 2 u. 3 d. Taf.). Auf der einen Schale (Fig. 2 d. Taf.) sind sogar noch einige Cystidröhren erhalten. Da sich nun die Statoblasten fast nicht von denjenigen unterscheiden, die die bei uns heimische Plumatella auf unserer europäischen Paludina zurücklässt, so glaube ich, dass man mit ziemlicher Sicherheit die vorliegenden Stücke als zu *Plumatella princeps Krpln.* gehörig ansprechen kann.

Dies ist die Ausbeute Dr. Stuhlmann's. Ich stelle die besprochenen Bryozoen Ost-Afrikas noch einmal kurz, nach Fundorten geordnet, zusammen:

Plumatella princeps Krpln.	—	Statobl.	Bibisande	VII. 1890.
Plumatella polymorpha Krpln.	—	»	»	
Pectinatella carteri (Hyatt)	—	»	»	
Plumatella princeps Krpln.	—	Todte Kolonie u. sitz. Statobl.	Victoria-See — Towalio	XII. 1890.
Plumatella polymorpha Krpln.	—			
Plumatella princeps Krpln.	—	Freie Statobl.	Victoria-See — Ngóme	10. III. 1892.
Plumatella polymorpha Krpln.	—	Lebende ganz junge Kolonie u. sitz. Statobl.	Victoria-See — Insel Ssósswe	15. III. 1892.
Plumatella princeps Krpln.	—			
Plumatella princeps Krpln.	—	Freie Statobl. Zeichnung	Albert-Edward-See — Vitshumbi	10. V. 1891.
Plumatella princeps Krpln.	—	Sitz. Statobl. u. todte Kolonie	Albert-See, — Kassenge	26. XI. 1891.

Was nun die geographische Verbreitung der Bryozoen in Afrika anbetrifft, so habe ich über die Plumatellen-Verbreitung bereits an anderer Stelle

---

[1]) cf. Kraepelin, l. c. I. p. 122. — Ich möchte an dieser Stelle darauf hinweisen, dass Vángel in einer jüngst erschienenen, vorläufigen Mittheilung über die ungarischen Bryozoen (Zool. Anz. 1894 p. 153—155) die Hauptvarietäten des Kraepelin'schen Arten *polymorpha* und *princeps* zu einer Species mit dem alten Linnéischen Namen *repens* zusammenzieht.

[2]) cf. Braem, Untersuchungen über die Bryozoen des süssen Wassers. — Cassel 1890 — Taf. I, Fig. 7.

[3]) cf. Kraepelin, l. c. I. Taf. IV, Fig. 113, 114.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

berichtet,[1]) dieselbe scheint in jenem Erdtheile eine sehr ausgedehnte zu sein. Auch auf Süsswasser-Muscheln nämlich, die dem Niger und dem Senegal entstammen, gelang es mir, sitzende Statoblasten aufzufinden, die diesem Genus zweifellos und wahrscheinlich einer der Arten *princeps Krpln.* oder *polymorpha Krpln.* angehören. Das Verbreitungsgebiet der Plumatellen dehnt sich aber auch nach Norden aus, denn auch auf Aetherien, die im oberen Nil, im weissen Nil und im Nildelta gefischt waren, sassen diese fixirten Fortpflanzungskörper der betr. Gattung resp. einer der beiden Arten.

Die Species *Pectinatella carteri (Hyatt)*, die bisher nur von Indien (Bombay) bekannt war, ist nun auch in Afrika durch Stuhlmann aufgefunden worden, und unwillkürlich denkt jeder, der sich das Hauptverbreitungsgebiet der beiden Plumatella-Arten, Europa, und den Fundort der letzterwähnten, Indien, vergegenwärtigt, an die Beziehungen, die zwischen Europa und Afrika einerseits. und Indien und Afrika andererseits seit langer Zeit bestehen. Abgesehen von dem Vogelflug, der sowohl von Europa über das mittelländische Meer, als von Osteuropa und Sibirien über Vorderasien nach Afrika und zurück geht,[2]) sind auch Indien und Europa die Länder, die den dunklen Erdtheil der Kultur erschlossen haben. Ob und von welchem Kontinente aus eine etwaige Verschleppung stattgefunden hat, das zu entscheiden, müssen wir, wenn es überhaupt je möglich ist, späteren Reisenden und Forschern überlassen.

---

[1]) cf. Meissner, Beitr. z. Kenntniss der geogr. Verbreitung der Bryozoengattung *Plumatella* in Afrika. — Zool. Anz. No. 430 — 1893.

[2]) Nach gütiger, mündlicher Mittheilung Dr. Reichenow's.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Innenseite der rechten Schalenhälfte einer *Aetheria caillaudi Fér.* mit eingetrockneter Kolonie und sitzenden Statoblasten von *Plumatella polymorpha* und *princeps Krpln.* aus dem Victoria-See. — St. = Statoblasten. — Vergr. $1^1/_2 : 1$. — Nicolaus Prillwitz ad nat. del. (Die Statoblasten sind etwas zu gross gezeichnet!)

Fig. 2. *Paludina rubicunda Marts* mit Kolonie von *Plumatella princeps Krpln.* aus dem Albert-See. — Vergr. $1^1/_2 : 1$.

Fig. 3. Schale derselben Schneckenart mit sitzenden Statoblasten derselben Species ebendaher. — Vergr. $1^1/_2 : 1$. — St. = Statoblasten.
Stuhlmann's Originalzeichnung eines Statoblasten von *Plumatella princeps Krpln.* aus dem Albert-Edward-See.

Fig. 4. Freischwimmender Statoblast von *Plumatella princeps Krpln.* aus dem Victoria-See. — Vergr. 100 : 1.

Fig. 5. Ganz junge Kolonie und sitzende Statoblasten von *Plumatella princeps* und *polymorpha Krpln.* auf einem rothen Steinchen aus dem Victoria-See. — Vergr. 2 : 1. — St. = Statoblasten.

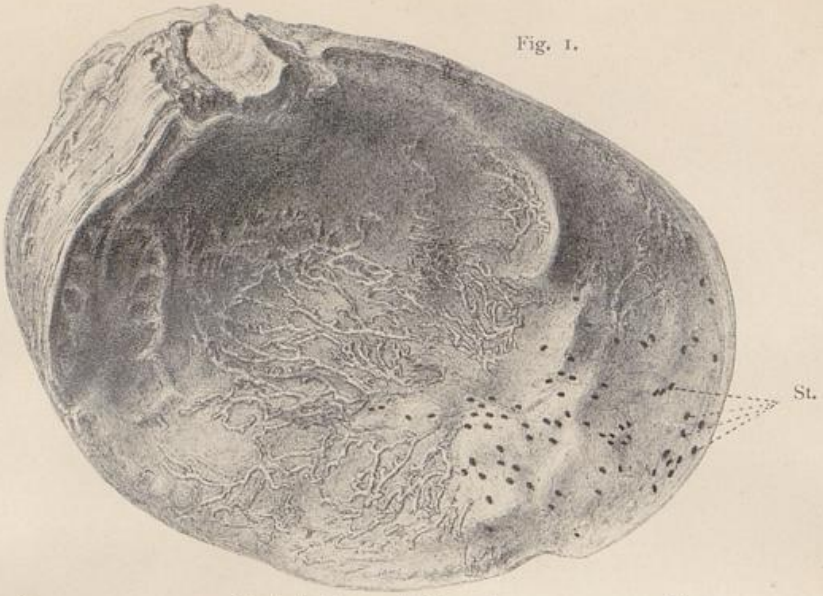
Fig. 6. a) Sitzender Statoblast (trocken) von *Plumatella princeps Krpln.* auf Aetheria, cf. Fig. 1 stärker vergrössert 50 : 1. — b) Obere Schale eines solchen abgesprengt. — Vergr. 50 : 1.

Fig. 7. Statoblast der *Pectinatella carteri (Hyatt).* Kopie nach Jullien, l. c. p. 137. Fig. 214.

Fig. 8. Freischwimmende Statoblasten deutscher Süsswasser-Bryozoen:
a) *Fredericella sultana (Blbch.).*
b) *Plumatella princeps Krpln.*
c) *Plumatella polymorpha Krpln.*
d) *Lophopus cristallinus (Pall.)*
e) *Cristatella mucedo Cuv.*
} Vergr. sämmtlich 20 : 1.
f) *Pectinatella magnifica (Leidy).* — Vergr. 15 : 1.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 1.



Originalzeichnung Stuhlmann's.

Fig. 2.

„25 : 43
breite Stelle Rand 6
schmale „ „ 2"

„Alcyonella sp."
S.W. Bucht Ngési-See
„Vitshúmbi 0°40' s. Br.
10. V. 91."

Fig. 3.

Fig. 5.

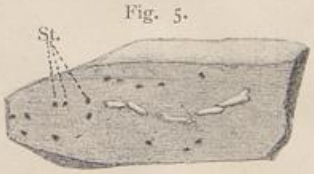


Fig. 4.

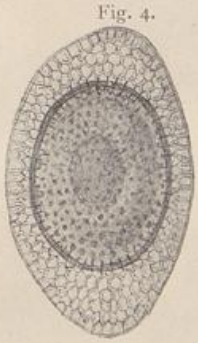
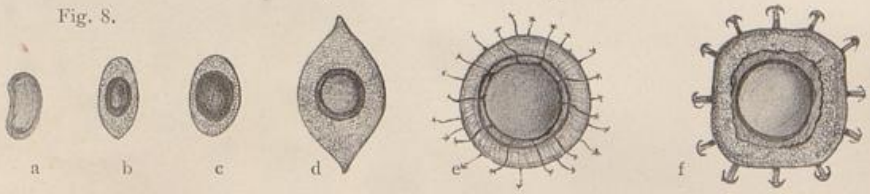


Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 8.



M. Meissner & N. Prillwitz del. *Lichtdruck von A. Frisch, Berlin W.*

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Deutsch-Ost-Afrika

Band IV.

Die Thierwelt Ost-Afrikas

und der Nachbargebiete.

Herausgegeben unter Redaktion von

Professor Dr. K. MÖBIUS

Geheimrath,
Direktor der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin.

Der vierte Band wird enthalten:

1. **Beschalte Weichthiere** von E. von Martens. 2. **Nacktschnecken** von H. Simroth. 3. **Hymenopteren** von H. Stadelmann und R. Lucas. 4. **Käfer und Netzflügler** von H. J. Kolbe. 5. **Schmetterlinge, Zweiflügler, Schnabelkerfe und Geradflügler** von F. Karsch. 6. **Vielfüssler und Spinnenthiere** von F. Karsch. 7. **Skorpione** von K. Kraepelin. 8. **Hydrachniden** von J. Koenike. 9. **Decapoden** von F. Hilgendorf. 10. **Cladoceren** von W. Weltner. 11. **Ostracoden** von V. Vávra. 12. **Copepoden** von A. Mrázek. 13. **Regenwürmer** von W. Michaelsen. 14. **Blutegel** von R. Blanchard. 15. **Turbellarien** von L. Böhmig. 16. **Eingeweidewürmer und Räderthiere** von A. Collin. 17. **Moosthiere** von M. Meissner. 18. **Coelenteraten und Süsswasserschwämme** von W. Weltner. 19. **Wurzelfüssler** von Fr. Schaudinn.

Lieferung II. III.

INHALT:

Hymenopteren von H. Stadelmann und R. Lucas. 74 Seiten und 1 Tafel.
Cladoceren von W. Weltner. 14 Seiten und 2 Tafeln.
Ostracoden von V. Vávra. 28 Seiten mit Text-Abbildungen.
Hirudineen, Blutegel von R. Blanchard. 8 Seiten mit Text-Abbildungen und 1 Tafel.
Turbellarien von L. Böhmig. 12 Seiten und 1 Tafel.
Coelenteraten und Süsswasserschwämme von W. Weltner. 8 Seiten mit Text-Abbildungen.
Rhizopoda, Wurzelfüssler von Fr. Schaudinn. 13 Seiten und 1 Tafel.
Beschalte Weichthiere von E. von Martens. Bog. 1 bis 7.

Das Werk erscheint in **Lieferungen** zu **10 Bogen** oder entsprechender Anzahl Tafeln, die Lieferung zu **Mark 10,—**, und wird im Laufe dieses Jahres vollendet werden.

Preis dieser Doppel-Lieferung 20 Mark.

BERLIN 1897.
GEOGRAPHISCHE VERLAGSHANDLUNG DIETRICH REIMER.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Deutsch-Ost-Afrika

Band IV.

Die Thierwelt Ost-Afrikas

und der Nachbargebiete.

Herausgegeben unter Redaktion von

Professor Dr. K. MÖBIUS

Geheimrath,
Direktor der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin.

Der vierte Band wird enthalten:

1. **Beschalte Weichthiere** von E. von Martens. 2. **Nacktschnecken** von H. Simroth. 3. **Hymenopteren** von H. Stadelmann und R. Lucas. 4. **Käfer und Netzflügler** von H. J. Kolbe. 5. **Schmetterlinge, Zweiflügler, Schnabelkerfe und Geradflügler** von F. Karsch. 6. **Vielfüssler und Spinnenthiere** von F. Karsch. 7. **Skorpione** von K. Kraepelin. 8. **Hydrachniden** von J. Koenike. 9. **Decapoden** von F. Hilgendorf. 10. **Cladoceren** von W. Weltner. 11. **Ostracoden** von V. Vávra. 12. **Copepoden** von A. Mrázek. 13. **Regenwürmer** von W. Michaelsen. 14. **Blutegel** von R. Blanchard. 15. **Turbellarien** von L. Böhmig. 16. **Eingeweidewürmer und Räderthiere** von A. Collin. 17. **Moosthiere** von M. Meissner. 18. **Coelenteraten und Süsswasserschwämme** von W. Weltner. 19. **Wurzelfüssler** von Fr. Schaudinn.

Lieferung IV. V.

INHALT:

Beschalte Weichthiere von E. von Martens. Bog. 8 bis 20, und 7 Tafeln. (Schluss.)

Eingeweidewürmer und Räderthiere von A. Collin, 13 Seiten mit Text-Abbildungen.

Das Werk erscheint in **Lieferungen** zu **10 Bogen** oder entsprechender Anzahl Tafeln, die Lieferung zu **Mark 10,—**, und wird voraussichtlich im Laufe dieses Jahres vollendet werden.

Preis dieser Doppel-Lieferung 20 Mark.

1897.

GEOGRAPHISCHE VERLAGSHANDLUNG DIETRICH REIMER.

BERLIN S.W., Wilhelmstrasse 29.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Die Hymenopteren Ost-Afrikas.

Von

H. Stadelmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen
DFG

Einleitung.

Es war schon längst mein Wunsch, das in unserer Sammlung befindliche reiche afrikanische Hymenopterenmaterial wissenschaftlich zu verwerthen. Deshalb ergriff ich freudig diese mir dargebotene Gelegenheit. Leider musste ich von meinem zuerst gehegten Plane abweichen, da eine gleichmässige Bearbeitung des gesammten Hymenopterenmaterials zur Zeit unmöglich ist. Hieran sind in erster Linie die vielen unzureichenden Beschreibungen schuld, nach denen man sich fast gar keine bestimmte Vorstellung des betreffenden Thieres machen kann. Für jede Gattung hätte erst eine monographische Durcharbeitung stattfinden müssen, wozu viele Jahre nöthig gewesen wären. Auch fehlte es mir an der Möglichkeit, viele nothwendige Typen einzusehen. Der grösste Theil, z. B. die ganzen Smith'schen Arten, befindet sich im Londoner Museum, dessen Thiere leider nur dort verglichen werden dürfen. Zum Theil verdanke ich es den Museen in Brüssel, Hamburg und Wien, die mir ihr diesbezügliches Material zur Verfügung stellten, dass es mir möglich gewesen, wenigstens einzelne Gruppen etwas ausführlicher behandeln zu können. Besonders war es mir unmöglich, die Arten der Gattungen Allodape, Ceratina, Belonogaster, Polistes, Eumenes, Rhynchium, Odynerus und Mutilla genauer zu bearbeiten. Die von diesen vorhandenen Beschreibungen waren meist so unbestimmt, dass sie auf grosse Reihen von Arten, für die sich ganz gute plastische Unterschiede hätten finden lassen, passten. Ich will nur beispielsweise die Ceratina capensis F. Sm. anführen, deren Beschreibung sich auf acht mir vorliegende Arten anwenden liess. Jeder einsichtsvolle Hymenopterologe wird es daher gutheissen, dass ich in einem solchen Falle von der Aufstellung neuer Arten, die nur verwirrend hätte wirken können, Abstand nahm und das gesammte Material für eine etwaige spätere Spezialarbeit aufhob. Aehnlich wie es bei den Arten der Fall ist, verhält es sich auch bei den Gattungen; dies gilt besonders für die Apiden. Hier ist die Umgrenzung meist so ungenau, dass es oft schwer hält, eine neue Art in die schon beschriebenen einzufügen. Es wäre wünschenswerth, dass einmal ein kundiger Spezialist eine genaue Durcharbeitung der Apidengattungen vornähme. Nähme man sich hierbei die Arbeiten der Wiener Entomologen Kohl und Handlirsch zum Muster, so würde wahrscheinlich die Zahl der Gattungen auf ein Drittel zusammenschrumpfen. Ich will nur darauf hinweisen, wie schwer es z. B. hält, Gattungen wie Osmia, Heriades und Chelostoma auseinander zu halten, wenn man auch über viel exotisches Vergleichs-Material verfügt.

Vorliegende Arbeit verfolgt neben dem wissenschaftlichen auch den praktischen Zweck, dem Sammler in unseren Kolonien einen Aufschluss über schon

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

bekannte Formen zu geben. Dementsprechend nahm ich in den Bestimmungstabellen meist nur auf die Färbung Rücksicht, ebenso wie auf der Tafel die hauptsächlichsten Hymenopterenformen abgebildet sind. Von einer Wiederbeschreibung der bekannten Arten habe ich Abstand genommen, um diese Arbeit nicht unnütz auszudehnen. Von Citaten ist nur das erste, welches die Artbeschreibung enthält, und diejenigen erwähnt, die das betreffende Thier für dieses Schutzgebiet nachweisen. Die Fundorte sind, soweit sie mir bekannt geworden, sämmtlich angeführt, die ausserhalb Deutsch-Ostafrikas gelegenen stehen in Klammern. In der Zeile darunter haben die betreffenden Sammler ihren Platz gefunden. Für den Sammler ist eine kurze Anleitung zum Fangen und Konserviren und zum leichteren Auffinden biologischer Gegenstände eine gedrängte Beschreibung der Lebensweise der Hymenopteren gegeben.

Die Pompiliden hat Herr Dr. Lucas bearbeitet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ueber das Fangen und Präpariren von Hymenopteren.

Hymenopteren werden am besten mit den gewöhnlichen Schmetterlingsnetzen gefangen. Doch ist darauf zu achten, dass deren Durchmesser nicht zu klein ist. Auch sind tiefe Netze besser als flache, weil man durch Umkippen des Beutels ein Entweichen des gefangenen Insektes verhindern kann. Hierauf bringt man die Thiere in die Sammelflasche und tödtet sie durch einen Tropfen Chloroform oder Aether, den man auf ein Wattebäuschchen an der Unterseite des Korkes träufelt.

Am einfachsten ist es freilich, sich der Cyankaliflasche zu bedienen, wenn auch manche Unzuträglichkeiten damit verbunden sind. So habe ich selbst die Erfahrung gemacht, dass Blausäuredämpfe die Farbe verändern. Gelb wird dadurch roth. Im Museum für Naturkunde befinden sich solche künstlich geröthete Exemplare. Die Schädigungen, denen die Thiere in der Cyankaliflasche ausgesetzt sind, lassen sich jedoch mindern, wenn man von dem Einschliessen des Cyankaliums in Gyps absieht. Der Gyps wird meist feucht und verhindert dadurch ein Austrocknen der Stücke. Viele Sammler thun einfach ein Stück Cyankalium, in Fliesspapier eingewickelt, in die Fangflasche. Bei der ausserordentlichen Giftigkeit dieses Stoffes halte ich dieses Verfahren für unvorsichtig. Es ist deshalb immer besser, das Cyankalium zu isoliren. Zu diesem Behufe kann man ein Stückchen Gift in ein kleines Gläschen thun, welches man mit einem Wattepfropf verschliesst. Um ein Zertrümmern zu verhüten, ist es gut, das kleine Glas überdies noch in Fliesspapier einzuwickeln. Damit die Thiere sich nicht gegenseitig beschädigen, fülle man die Flasche mit kleinen dünnen Streifen von Fliesspapier an, welches auch gleichzeitig die etwa vorhandene Feuchtigkeit aufsaugt. Um Verwechslungen der Fundörter zu verhindern, darf man nur Thiere derselben Herkunft in ein und dasselbe Glas thun.

Der guten Erhaltung wegen muss man suchen, die Thiere möglichst schnell versandfähig zu machen. Als Regel gelte hierbei, dass nur solche Stücke eingepackt werden dürfen, die vollständig trocken sind, weil sie sonst während des Transportes faulen und auseinander fallen. Nach dem Herausnehmen aus der Flasche sind die Stücke an einer vor Raubinsekten geschützten Stelle zu trocknen. Zum Versenden der trockenen Insekten sind zwei Methoden zu empfehlen, von denen sich der Sammler je nach Umständen die bequemste aussuchen kann. Die eine ist das Verpacken in Papierdüten, die andere das Ausbreiten auf einer Watteschicht. Die Papierdüten sind dieselben, wie sie bei Schmetterlingen gebräuchlich sind. Härtere Thiere können wie Käfer etc. eingerollt werden. Gewöhnlich ist es wünschenswerth, dass nur je ein Thier in eine Düte gebracht wird. Von ganz kleinen Hymenopteren kann man jedoch mehrere hineinthun. Das Verpacken in Düten gewährt insofern einen Vortheil, als auf dieselbe gleich

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

die genaue Herkunft und Bemerkungen über Lebensweise etc. geschrieben werden können. Die Düten sind aus starkem Papier herzustellen. Für das Versenden müssen die Düten so fest verpackt werden, dass sie nicht durcheinander geschüttelt werden können. Am vortheilhaftesten ist es, sie nach der Grösse zu ordnen, aufeinander zu packen und aus ihnen grosse Prismen zu bilden, deren Inhalt durch einen Papierumschlag zusammengehalten wird. Sollen die Insekten auf Watte gebettet werden, so legt man sie so dicht wie möglich nebeneinander auf eine nicht allzu dicke Watteschicht, deckt Papier darüber, legt wieder Watte auf u. s. w. Auf diese Weise kann man mehrere Schichten, ohne den Thieren zu schaden, übereinander legen, bis eine Kiste gefüllt ist. Um Raubinsekten abzuhalten, genügt es, sowohl zwischen die Papierdüten als auch zwischen die Watteplatten Naphthalin zu streuen. Zur Versendung in die Heimath eignen sich am besten grosse Blechkisten, die, um Feuchtigkeit abzuhalten, zugelöthet werden müssen. In diesen befinden sich die kleineren Kisten, worin die Insekten verpackt sind.

Zum Schluss möchte ich noch einige Bemerkungen über Konservirung in Spiritus und anderen Substanzen machen. Mit Flügeln versehene Insekten sollten nicht in Spiritus aufbewahrt werden. Nur wenn absolut keine andere Möglichkeit vorhanden ist, die Thiere auf bessere Art und Weise zu übermitteln, darf diese Methode angewandt werden. Insbesondere gilt dies von den kleinen Formen, die meist zu mikroskopischen Präparaten verarbeitet werden. Hierzu ist eine spätere Maceration in Kalilauge nöthig, die durch das Aufbewahren in Spiritus sehr erschwert ist. Flügellose Ameisen können in Spiritus gethan werden. Die meist bunt gefärbten Mutillen sind dagegen trocken aufzubewahren. Larvenstadien sind in Spiritus zu setzen. Um ein Schrumpfen derselben zu vermeiden, müssen sie in ca. 50% Alkohol einmal aufgekocht werden, ehe sie in stärkeren Alkohol gebracht werden. Da die Insekten an den Alkohol in der ersten Zeit Wasser abgeben, so ist dieser öfter zu wechseln. Zur Versendung eignet sich am besten 80% Alkohol. Bei Larven ist es natürlich nothwendig, das ausgewachsene Insekt mit in den Alkohol zu thun, falls man es nicht vorzieht, letzteres trocken zu konserviren und die nöthigen Bemerkungen über die Zugehörigkeit auf die Düte zu schreiben.

Die auf vorstehende Weise behandelten Insekten eignen sich meist nur zu systematischen oder morphologischen Arbeiten. Sollen diese zu anatomischen und histologischen Untersuchungen dienen, so müssen sie mit konzentrirter Sublimatlösung konservirt werden. Nachdem sie hierin ungefähr 24 Stunden geblieben sind, kommen sie auf ebenso lange Zeit in Wasser, das öfter gewechselt werden muss, hierauf in schwachen Alkohol, dann in immer stärkeren, um endlich in starkem aufbewahrt zu werden. Die so konservirten Stücke sind als solche zu bezeichnen.

Sehr wichtig ist das Einsammeln von biologischen Gegenständen, wie Nestern, Frassstücken u. s. w. In dieser Beziehung sind grosse Lücken vorhanden. Von den bekanntesten Formen fehlt uns oft jede Kunde, wie sie leben. Hierzu ist allerdings ein Beobachten der Thiere in der freien Natur nothwendig. Aber jeder einigermaassen begabte Sammler, dem ein Thier nicht nur Sammelobjekt ist, wird bald Genuss daran finden, die Lebensweise der verschiedenen Arten zu beobachten. Das Verpacken der meisten biologischen Gegenstände ist nicht schwierig. Handelt es sich um harte Gegenstände, so kann man sie in Papier verpacken, nachdem man einen Zettel mit den nöthigen Bemerkungen hinzugelegt hat. Etwas schwieriger ist die Frage bei den leicht zerbrechlichen Wespennestern. Kleinere Stücke können in Watte verpackt werden. Grosse werden am besten in einer Kiste durch Bänder so befestigt, dass sie, wie auch die Kiste liegen mag, niemals die Wände derselben berühren können. Sämmtliche Stücke müssen mit genauer Angabe des Fundortes versehen sein.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Lebensweise der Hymenopteren.

Die entwickelten Insekten suchen mit Vorliebe blühende Pflanzen auf, aus deren Nektarien sie Honig saugen. Sehr verschieden ist dagegen die Art und Weise, wie sie ihre Nester anlegen und für ihre Brut sorgen. Die Lebensweise der Honigbiene ist zu bekannt, als dass ich hier genauer darauf eingehen will. Doch sind die Nachrichten, wie sie in den einzelnen Gegenden als Hausthier benutzt wird, sehr spärlich. Meist dürfte sie jedoch in Afrika im freien Zustande anzutreffen sein. In diesem Falle schlägt sie ihre Wohnung gewöhnlich in hohlen Bäumen, Felsspalten und Erdlöchern auf. Die anderen einsam lebenden Bienenarten, wie Xylocopa, Ceratina etc., nagen das Mark aus Holzstengeln oder bohren in das Holz selbst Gänge, um darin ihre Brutzellen anzulegen. Eine grosse Anzahl baut Erdnester, während andere an Gras, Schilf, kleine Aeste kleine kugelige Häuser bauen, die entweder aus Steinchen oder aus gespinnstähnlichen Massen bestehen.

Die gesellig lebenden Wespen hängen ihr Nest an Sträuchern und Bäumen auf. Solche umhüllte Nestbauten, wie sie unsere Hornissen aufführen, sind in Ostafrika nicht zu finden. Die dort wohnenden Wespenarten haben offene Bauten, die aus einer Reihe nebeneinander gelagerter Zellen bestehen. Die einsam lebenden Wespen erbauen ihre Brutzellen aus Lehm und Schlamm. Diese haben die mannigfachsten Formen und sind entweder an Gräsern, Zweigen u. s. w. angeheftet oder finden sich flach an Mauern, in Fensterecken etc. Die Grabwespen bevorzugen für ihr Brutgeschäft grosse Sandflächen. Hier graben sie mit ihren Vorderbeinen lange Gänge, die sie allmählich mit Brut besetzen. Zum Frasse der Jungen schleppen sie andere Insekten ins Nest, die sie durch einen Stich ins Bauchmark lähmen, aber nicht tödten.

Ameisen benutzen vorhandene Höhlungen oder leben in selbst gegrabenen Gängen, die sich mitunter so weit erstrecken, dass sie darin grössere Wanderungen unternehmen können. Eine Art stellt ihr Nest aus Blättern her, die sie vom Stamme loslöst und mit Fäden zu einem Ganzen verbindet. Interessant bei den Ameisen sind die verschiedenen Geschlechtsformen. Wie die Bienen und Wespen besitzen sie neben Männchen und Weibchen noch Arbeiter. Letztere kommen nun in den verschiedensten Formen vor. Neben grossen und kleinen haben sich bei verschiedenen Arten, ähnlich wie bei den Termiten, Soldaten ausgebildet. Viele Ameisen halten in ihren Nestern Angehörige anderer Arten als Sklaven gefangen. Viele Hymenopteren, wie die Chrysididen, Mutillen u. s. w.; schmarotzen bei anderen Hymenopteren und Insekten. Ichneumoniden und Chalcididen werden am besten bei der Raupenzucht gewonnen, da viele von ihnen ihre Entwicklung in deren Körper durchmachen. Im Freien sind mit Leichtigkeit nur die grösseren Schlupfwespen-Formen zu finden, während die kleinen und kleinsten beim Fliegen sehr leicht übersehen werden oder sich meist in den Spalten der Rinde von Bäumen aufhalten und darin herumlaufen. Die Tenthrediniden oder Blattwespen haben Larven, die den Raupen der Schmetterlinge ähnlich sehen und meist auch wie diese frei auf Blättern leben, von denen sie sich ernähren. Eine grosse Anzahl dieser Larven hat die Eigenthümlichkeit, während des Sitzens den Hinterleib einzurollen. Diese sogenannten Afterraupen kann man von Schmetterlingsraupen am besten daran unterscheiden, dass sie meist mehr als 8 Fusspaare besitzen.

Es mögen nun noch kurz die Kennzeichen der hauptsächlichsten Hymenopteren-Familien erwähnt werden. Die Apiden oder Bienen tragen vielfach ein dichtes Haarkleid. Das beste Kennzeichen ist jedoch, dass das erste Hinterfussglied stark seitlich zusammengedrückt ist. Die Faltenwespen oder Vespiden haben in der Ruhestellung die Flügel längs gefaltet. Die Mutillidenweibchen sind

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

flügellos, ameisenförmig und sehr bunt gefärbt, während die Männchen Flügel besitzen. Infolgedessen ist es nicht leicht, die zusammengehörenden Geschlechter ohne Weiteres zu erkennen, falls man es nicht durch Beobachtung feststellen kann, d. h. wenn man sie in copula antrifft. Hierauf ist, wie auch bei anderen Hymenopteren, ein besonderes Augenmerk zu richten. Die Chrysididen oder Goldwespen sind meist metallisch grün oder blau gefärbt und fallen dadurch sehr auf. Die letzten Hinterleibsglieder sind fernrohrartig in die vorderen eingezogen. Die Blattwespen oder Tenthrediniden unterscheiden sich von allen anderen Hymenopteren dadurch, dass Brust und Hinterleib nicht durch einen Stiel verbunden, sondern miteinander verwachsen sind. Die Schlupf- und Blattwespen besitzen im weiblichen Geschlecht keinen Stechapparat, sondern vielfach nur einen Legestachel, vermittelst dessen sie ihre Eier in fremde Insekten ablegen. Sie können also ohne Furcht mit der Hand gegriffen werden. Ein besonderes Interesse bieten die Cynipiden oder Gallwespen. Sie legen ihre Eier in Pflanzentheile und rufen hierdurch jene Wucherungen hervor, die unter dem Namen der Gallen bekannt sind. Diese Gallen können die merkwürdigsten Formen annehmen. Da bestimmte Arten nur an bestimmte Pflanzen gehen, so ist es nöthig, beim Sammeln von Gallen immer die Stücke so zu nehmen, dass die Pflanze kenntlich bleibt.

Faunistisches.

Das bisherige Material ist anderen Insektenordnungen gegenüber noch so gering, dass wir nur einen mangelhaften Einblick in die Hymenopterenfauna von Ostafrika haben. Die Sammler dortiger Insekten fingen vorzugsweise die leichter verwerthbaren Schmetterlinge und Käfer. Die in der Berliner Sammlung vertretenen Hymenopteren rühren hauptsächlich von den Forschungsreisen her, welche von der Decken, C. W. Schmid, Hildebrandt, Reichardt, Böhme, Stuhlmann und O. Neumann in Deutsch-Ostafrika unternahmen. Hierzu kommen noch die Sammlungen von Pachinger, Dr. Baumann und dem Schiffsarzt Dr. Brauns, die zwar nicht unserem Museum gehören, aber von denen mir doch die der beiden erstgenannten Herren vorlagen. Nur die Ergebnisse der Decken'schen und ersten Stuhlmann'schen Reise sind bereits wissenschaftlich bearbeitet worden. Auch die Brauns'sche Ausbeute wurde einer wissenschaftlichen Bearbeitung unterzogen, aber dieselbe bezieht sich nur zum geringen Theil auf Deutsch-Ostafrika. Zusammenhängende faunistische Arbeiten rühren her von Gerstäcker, der die Decken'sche Ausbeute bearbeitete, und von Kohl und Mayr, welche die von Stuhlmann auf seiner ersten Reise erbeuteten Hymenopteren einer Durchsicht unterzogen. Ausserdem befinden sich in vielen anderen Werken Beschreibungen einzelner Arten. Ich unterlasse es, hier dieselben sämmtlich aufzuzählen, da ich in der Synonymenliste die hierauf bezügliche Litteratur erwähne. Zum Schluss gebe ich ein Verzeichniss der erst nach 1880 erschienenen Werke, weil bis dahin das Litteratur-Verzeichniss von Mocsáry reicht. Die von mir angeführte Litteratur kann gewissermaassen als eine Weiterführung jenes Verzeichnisses, wenigstens was Afrika betrifft, gelten.

So gering auch verhältnissmässig das vorhandene Material ist, so lassen sich aus ihm doch einige Schlüsse über die geographische Verbreitung der Hymenopteren in Afrika ziehen. Gerstäcker nahm an 24 Hymenopteren-Arten als auf das Zanzibar-Gebiet beschränkt an. Da jedoch inzwischen viele Arten auch an anderen Stellen Afrikas nachgewiesen sind, so hat diese Zahl keine Geltung mehr.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Eigenthümliche Gattungen sind in diesem Gebiet nicht gefunden. Die Arten gehören zu Gattungen, die entweder sehr weit verbreitet sind oder doch wenigstens im ganzen tropischen Afrika vorkommen. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, dass wir in Deutsch-Ostafrika ein faunistisches Uebergangsgebiet vor uns haben.

Nur da, wo besondere Existenzbedingungen vorhanden sind, treten Formen auf, die ein eigenthümliches Gepräge haben. Aber auch sie finden sich in anderen Theilen Afrikas wieder, wo ähnliche Bedingungen gegeben sind.

Die Hymenopteren Deutsch-Ostafrikas sind zu 4 Faunen zu rechnen. Die erste reicht vom Kaplande bis nach Abyssinien, die zweite erstreckt sich bis zum Senegal. Die dritte Fauna, die aber keine einheitliche ist, besteht aus Hochgebirgsformen, die in Usambara und am Kilima-Ndjaro auftreten. Ihnen entsprechen Arten in Abyssinien und im hinteren Togo-Gebiet. Vielleicht ist auch eine gewisse Uebereinstimmung mit Madagaskar auf diesen Umstand zurückzuführen. Die vierte Fauna setzt sich aus Arten zusammen, die im ganzen tropischen Afrika vorkommen. Einigen Arten, die bisher nur im Westen Afrikas gefunden worden sind, entsprechen ähnliche in Ostafrika.

Am auffallendsten war mir das bei einigen Synagris-Arten. So entspricht die westliche Synagris cornuta (L.) der östlichen Synagris proserpina Grib., die übrigens bisher nur von Deutsch-Ostafrika nachgewiesen ist. Ja, die Analogie geht hier sogar so weit, dass auch bei proserpina Formen des Männchens auftreten, bei denen die hörnerartigen Verlängerungen an der Basis der Mandibeln fehlen. Und doch handelt es sich hier um zwei sehr verschiedene Arten. Die westafrikanische Synagris aestuans (F.) ist, wie viele Sendungen bewiesen, nur in einer Varietät vertreten, die ich var. rufa nenne. Bis jetzt ist mir weder die Stammform aus Ostafrika, noch die Varietät aus Westafrika bekannt. Zu Deutsch-Ostafrika gehören auch Arten, die sich über das ganze indische Gebiet verbreiten. Geht man jedoch von der Anzahl der Arten aus, die Deutsch-Ostafrika mit anderen Gegenden gemeinsam hat, so zeigt sich, dass Deutsch-Ostafrika der östlichen afrikanischen Fauna angehört, und dass man berechtigt ist, überhaupt von einer östlichen und westlichen Fauna in Afrika zu sprechen. Am wenigsten Uebereinstimmung, abgesehen von den universell afrikanischen Arten, zeigt unser Schutzgebiet mit den in gleicher Höhe an der westlichen Küste gelegenen Gegenden. Geht man von hier nördlich oder südlich, so kommt man in Landstriche, in denen allmählich immer mehr Arten auftreten, die auch im Osten heimisch sind. Auf Grund dieser Erfahrungen bin ich geneigt, die Kongogegend als das Hauptgebiet der westafrikanischen und Deutsch-Ostafrika als das Hauptgebiet der ostafrikanischen Fauna anzunehmen. In Deutsch-Ostafrika wurden bisher folgende Hymenopteren gefunden:

Apidae.

Apis mellifica L.
Melipona schmidti Stdlm.
Melipona afrikana Stdlm.
Xylocopa flavorufa (Geer.)
„ lateritia F. Sm.
„ caffra (L.)
„ olivacea (F.)
„ nigrita (F.)
„ divisa Kl.
„ calens Lep.
„ albifrons Lep.
„ inconstans F. Sm.
„ amethystina (F.) Lep.
Podalirius nubicus (Lep.)
„ plumipes (F.)
„ acraensis (F.)
„ caligatus Gerst.
Eucera macrognatha Gerst.
Pachymelus conspicuus F. Sm.
„ insulanus n. sp.
„ reichardi n. sp.
Allodape trochantera Gerst.
„ flavitarsis Gerst.
Nomia amoenula Gerst.
„ tridentata F. Sm.
„ calida Westw.
„ tegulata F. Sm.
„ fulvohirta F. Sm.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nomia vicina n. sp.
Megachile combusta F. Sm.
„ bombiformis Gerst.
„ rufiventris Guér.
„ pachingeri n. sp.
„ chrysorrhoea Gerst.
„ felina Gerst.
„ gnathodon n. sp.
„ hildebrandti n. sp.
„ janthoptera F. Sm.
„ maxillosa Guér.
Serapis denticulatus F. Sm.
Crocisa bicuspis n. sp.
„ scutelligera n. sp.

Vespidae.

Eumenes maxillosa (Geer)
„ fenestralis Sauss. var.
„ lepelletieri Sauss.
Synagris xanthura Sauss.
„ proserpina Grib.
„ niassae n. sp.
„ aestuans (F.) var. rufa n. var.
„ mirabilis Guér.
„ stuhlmanni n. sp.
„ vicaria n. sp.
„ affinis Sauss.
Rhynchium synagroides Sauss.
„ nyassae Kirsch
„ lacuum n. sp.
Odynerus jocosus Gerst.
„ caviventris Kirsch
Icaria cincta (Lep.)
„ nobilis Gerst.
„ distigma Gerst.
Paramischocyttarus lacuum n. sp.
Polistes hebraeus (F.)
„ marginalis (F.)
„ badius Gerst.
„ defectivus Gerst.
„ smithii Sauss.
Belonogaster junceus (F.)
„ colonialis Kohl
„ clypeatus Kohl
„ dubius Kohl
„ tarsatus Kohl
„ elegans Gerst.

Formicidae.

Camponotus maculatus (F.)
„ maculatus var. cognatus (F. Sm.)
„ rufoglaucus Jerd. var. cinctellus Gerst.
Camponotus rufoglaucus Jerd. var. eugeniae Forel
„ foraminosus r. lemma Forel
„ foraminosus r. perrisii Forel
„ foraminosus var. grandidieri Forel
„ somalinus André
„ mombassae Forel
„ mayri Forel
„ druryi Forel
„ longipes (Gerst.)
„ kersteni Gerst.
„ chrysurus Gerst.
„ erinaceus Gerst.
Polyrhachis cubaensis var. strialato-rugosa Mayr
„ gerstäckeri Forel
„ militaris (F.)
„ „ „ var. rugulosa Mayr
„ militaris (F.) var. schistacea (Gerst.)
„ gagates F. Sm.
Oecophylla smaragdina (F.) st. longinoda (Latr.)
Plagiolepis custodiens (F. Sm.)
„ longipes (Jerd.)
Leptogenys stuhlmanni Mayr
Tapinoma minimum Mayr
Meranoplus magrettii André var.
Pheidole megacephala (F.)
„ „ „ var.
„ scabriuscula Gerst.
„ punctulata Mayr
Cremastogaster gerstäckeri D. T.
„ tricolor Gerst.
Monomorium pharaonis (L.)
Atopomyrmex mocquerysi André
Paltothyreus tarsatus (F.)
Plectrotena caffra (Spin.)
Megaponera crassicornis Gerst.
„ foetens (F.)
Platythyrea cribinodis (Gerst.)
Myrmicaria eumenoides (Gerst.)
Dorylus nigricans Ill.
„ affinis (Shuck.)
„ fulvus Westw.
„ fimbriatus (Shuck.)
Cataulacus rugosus Forel
Sima capensis (F. Sm.)

Sphegidae.

Crabro africanus n. sp.
Philanthus loefflingii Dahlb.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Philanthus hildebrandti n. sp.
„ triangulum (F.)
„ usambarensis n. sp.
Tachytes observabilis Kohl
Larra opipara Kohl
Liris haemorrhoidalis (F.)
Stizus quartinae Grib.
Bembex diversipennis F. Sm.
„ forcipata Handl.
„ olivacea Dahlb.
„ stadelmanni Handl.
Gorytes monstrosus Handl.
Ammophila guineensis Ritsema.
„ ferrugineipes Lep.
„ lugubris Gerst.
„ ponderosa Gerst.
„ diodon Kohl
„ cyaniventris Guér.
„ rugicollis Lep.
Sceliphron spirifex (L.)
„ ekloni (Dahlb.)
„ laevigatum Kohl
„ punctatum Kohl
„ violaceum (F.)
„ hemipterum (F.)
„ brachystylus Kohl
Sphex xanthocerus Ill.
„ umbrosus Christ.
„ tuberculatus F. Sm.
„ incomptus Gerst.
„ aegyptius Lep.
„ nigrohirtus Kohl
„ pelopoeiformis Dahlb.
Ampulex compressa (F.)
„ compressiventris Guér.
„ nasuta André
„ striolata (Sauss.)

Scoliadae.

Scolia ruficornis F.
„ cyanea Lep.
„ erythropyga Burm.
Elis hymenaea Gerst.
„ soleata Gerst.
„ thoracica var. caelebs Sich.
„ aliena (Kl.)
„ collaris (F.)
„ mansueta Gerst.
Myzine xanthocera Gerst.

Mutillidae.

Mutilla straba Gerst.
„ pygidialis Gerst.
„ suavis Gerst.
Mutilla notata Lep.
„ tettensis Gerst.
„ alecto F. Sm.
„ guineensis F.
„ sycorax F. Sm.
„ triodon n. sp.
„ porphyrea Gerst.

Chrysididae.

Ellampus afer Mocs.
„ coriaceus (Dahlb.)
Stilbum cyanurum (Forst.) var. amethystinum (F.)
Chrysis fraterna Mocs.
„ africana n. sp.
„ lyncea F.
„ vicaria n. sp.
„ stilboides Spin.

Ichneumonidae.

Ophion rufus Kriechb.
„ longescutellatus Kriechb.
Braunsia analis Kriechb.
Cryptus formosus Brullé
„ ludius Tosq.
Hoplismenus cordatus Tosq.
Henicophatnus rufithorax Kriechb.
Osprynchotus flavipes Brullé
Lissonota tangana Kriechb.
Ichneumon tanganus Kriechb.
„ brevicillus Tosq.

Braconidae.

Bracon kersteni Gerst.
Gastrotheca furcata Guér.

Evaniadae.

Evania appendigaster (L.)

Chalcididae.

Coelops palpebratus Kriechb.

Tenthredinidae.

Athalia himantopus Kl.
Hylotoma undussumae n. sp.
Oryssus plumicornis Guér.

Pompilidae.

Pseudagenia spilotaenia Kohl
„ commendabilis Kohl
„ brunniceps R. Luc.
„ sansibarica R. Luc.
„ stigmalis R. Luc.
Salius croceicornis Duf.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Salius aeneipennis R. Luc.
„ lynx R. Luc.
„ splendens R. Luc.
„ fatalis Gerst.
„ usambarensis R. Luc.
„ vittatus R. Luc.
„ anguliferus R. Luc.
„ tamisieri Guér.
„ prodigiosus Gerst.
„ contumax Gerst.
„ rufofemoratus R. Luc.
„ vindex F. Sm.
Salius obscurus R. Luc.
„ viridipennis R. Luc.
„ vespertilio Gerst.
„ heros Guér.
Pompilus irpex Gerst.
„ mombassicus R. Luc.
„ furibundus Kohl
„ lutarius Sauss.
„ praepotens Kohl
„ morosus F. Sm.
„ bretoni Guér.
„ solanus Kohl

Um einen Ueberblick über den Charakter der Insektenfauna des Sansibargebietes zu geben, theilte Gerstäcker die dortigen Insekten nach 10 verschiedenen Prinzipien ein. Dieselben haben auch jetzt noch, wenn auch in etwas abgeänderter Form Giltigkeit. Deshalb sind die nachfolgenden Tabellen nur eine Ergänzung der Gerstäcker'schen in hymenopterologischer Beziehung.

1. Arten von Deutsch-Ost-Afrika, welche kosmopolitisch verbreitet sind:

Apis mellifica L.
Monomorium pharaonis (L.)
Evania appendigaster (L.)

2. Arten von Deutsch-Ostafrika, die sich auch in der paläarktischen Region finden:

Apis mellifica L.
Podalirius nubicus (Lep.)
Camponotus maculatus (F.)
„ „ var. cognatus (Sm.)
Philanthus triangulum (F.)
Sceliphron spirifex (L.)
„ violaceum (F.)
Sphex umbrosus Christ.
„ aegyptius Lep.
Elis collaris (F.)
Evania appendigaster (L.)
Pompilus bretoni Guér.

3. Arten von Deutsch-Ostafrika, die sich auch in der indischen Region finden:

Xylocopa amethystina (F.)
Podalirius plumipes (F.)
Megachile rufiventris Guér.
Polistes hebraeus (F.)
Camponotus maculatus (F.)
Oecophylla smaragdina (F.)
Plagiolepis longipes Jerd.
Dorylus fulvus Westw.
Sceliphron violaceum (F.)
Sphex umbrosus Christ.
Sphex aegyptius Lep.
Ampulex compressa (F.)
Stilbum cyanurum (Forst) var. amethystina (F.)
Chrysis lyncea (F.)

4. Arten von Deutsch-Ostafrika, die über die ganze äthiopische Region verbreitet sind:

Xylocopa olivacea (F.)
„ nigrita (F.)
„ calens Lep.
Podalirius acraensis (F.)
Nomia tridentata F. Sm.
„ calida Westw.
Megachile maxillosa Guér.
Eumenes maxillosa (Geer).
„ fenestralis Sauss.
„ lepelletieri Sauss.
Synagris xanthura Sauss.
Rhynchium synagroides Sauss.
Polistes smithii Sauss.
Belonogaster junceus (F.)
Camponotus maculatus (F.)
Polyrhachis militaris (F.)
„ „ var. schistacea Gerst.
„ gagates F. Sm.
Oecophylla smaragdina (F.)
Plagiolepis custodiens (F. Sm.)
Pheidole punctulata Mayr
Paltothyreus tarsatus (F.)
Dorylus nigricans Ill.
„ fulvus (Westw.)
Philanthus triangulum (F.)
Liris haemorrhoidalis (F.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bembex diversipennis F. Sm.
Ammophila ferrugineipes Lep.
„ lugubris Gerst.
Sphex xanthocerus Ill.
„ umbrosus Christ.
„ nigrohirtus Kohl
Ampulex compressa (F.)
„ compressiventris Guér.
Scolia ruficornis F.
Elis thoracica var. caelebs.
Mutilla guineensis F.
„ sycorax F. Sm.
Stilbum cyanurum (Forst.) var. amethystina (F.)
Chrysis lyncea F.
„ stilboides Spin.
Osprynchotus flavipes Brullé
Pseudagenia stigmalis R. Luc.
Salius croceicornis Duf.
„ splendens R. Luc.
Pompilus morosus F. Sm.
„ bretoni Guér.
„ solanus Kohl

5. Arten von Deutsch-Ostafrika, die bisher nur noch von der Westküste bekannt waren:

Nomia tegulata F. Sm.
„ fulvohirta F. Sm.
Icaria cincta Lep.
Camponotus foraminosus Forel r. lemma Forel
Camponotus foraminosus Forel r. perrisii Forel
Camponotus mayri Forel
Atopomyrmex mocquerysi André
Megaponera foetens (F.)
Dorylus fimbriatus Shuck
Larra opipara Kohl
Ammophila guineensis Rits.
Mutilla alecto F. Sm.
Pseudagenia commendabilis Kohl
„ spilotaenia Kohl

6. Arten von Deutsch-Ostafrika, die nur bis zum Kapland verbreitet sind:

Megachile janthoptera F. Sm.
Serapis denticulatus F. Sm.
Camponotus rufiglaucus Jerd. var. eugeniae Forel
Plectrotena caffra (Spin.)
Sima capensis F. Sm.
Sceliphron hemipterum (F.)
Scolia erythropyga Burm.
Elis mansueta (Gerst.)
Mutilla suavis Gerst.
Ellampus coriaceus (Dahlb.)
Chrysis fraterna Mocs.
Cryptus formosus Brullé
Athalia himantopus Kl.

7. Arten von Deutsch-Ostafrika, die auch an der Ostküste des Kontinents sonst noch vorkommen:

Xylocopa flavorufa (Geer)
„ lateritia F. Sm.
„ divisa Kl.
„ inconstans F. Sm.
Megachile combusta F. Sm.
„ bombiformis Gerst.
„ rufiventris Guér.
„ chrysorrhoea Gerst.
„ felina Gerst.
„ affinis Sauss.
Icaria nobilis Gerst.
„ distigma Gerst.
Belonogaster elegans Gerst.
Camponotus maculatus Jerd. var. cinctellus.
Camponotus somalinus André
„ mombassae Forel
„ longipes (Gerst.)
Cremastogaster tricolor Gerst.
Megaponera crassicornis Gerst.
Platythyrea cribinodis (Gerst.)
Dorylus affinis Shuck.
Philanthus loefflingii Dahlb.
Bembex olivata Dahlb.
Sceliphron ekloni Dahlb.
Sphex aegyptius Lep.
Elis aliena (Kl.)
„ collaris F.
Mutilla tettensis Gerst.
Gastrotheca furcata Guér.
Oryssus plumicornis Guér.
Salius fatalis (Gerst.)
„ prodigiosus Gerst.
„ contumax Gerst.
„ vindex F. Sm.
„ vespertilio Gerst.
Pompilus irpex Gerst.
„ furibundus Kohl
„ praepotens Kohl

8. Arten von Deutsch-Ostafrika, die sich auch auf Madagaskar finden:

Xylocopa caffra (L.)
„ olivacea (F.)
„ calens Lep.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Megachile rufiventris Guér.
Polistes hebraeus F.
„ smithi Sauss.
Eumenes maxillosa (Geer)
Rhynchium synagroides Sauss.
Belonogaster clypeatus Kohl
Camponotus maculatus (F.)
„ foraminosus Forel var. grandidieri Forel
Paltothyreus tarsatus (F.)
Pheidole megacephala (F.)
Ampulex compressa (F.)
Pompilus lutarius Sauss.
Elis thoracica F.

9. Arten, die sich in der ganzen äthiopischen Region, mit Ausnahme der Kongogegend, finden:

Xylocopa caffra (L.)
„ albifrons Lep.
Podalirius nubicius (Lep.)
Polistes marginalis (F.)
Myrmicaria eumenoides (Gerst.)
Scolia cyanea Lep.
Mutilla notata Lep.
Salius tamisieri (Guér.)
„ heros (Guér.)

10. Arten, die bisher nur von Deutsch-Ostafrika bekannt sind:

Melipona schmidti Stdlm.
„ afrikana Stdlm.
Eucera macrognatha Gerst.
Pachymelus conspicuus F. Sm.
„ insulanus Stdlm.
„ reichardi Stdlm.
Allodape trochantera Gerst
„ flavitarsis Gerst.
Nomia amoenula Gerst.
„ vicina Stdlm.
Megachile pachingeri Stdlm.
„ gnathodon Stdlm.
„ hildebrandti Stdlm.
Crocisa bicuspis Stdlm.
„ scutelligera Stdlm.
Synagris proserpina Gribudo
„ niassae Stdlm.
„ aestuans (F.) var. rufa Stdlm.
„ stuhlmanni Stdlm.
„ vicaria Stdlm.
Rhynchium nyassae Kirsch
„ lacuum Stdlm.
Odynerus jocosus Gerst.
Odynerus caviventris Kirsch
Paramischocyttarus lacuum Stdlm.
Polistes badius Gerst.
„ defectivus Gerst.
Belonogaster colonialis Kohl
„ dubius Kohl
„ tarsatus Kohl
Camponotus druryi Forel
„ kersteni Gerst.
„ chrysurus Gerst.
„ erinaceus Gerst.
Polyrhachis cubaensis var. strialato-rugosa Mayr
Polyrhachis gerstäckeri Forel
Leptogenys stuhlmanni Mayr
Tapinoma minimum Mayr
Meranoplus magrettii André var.
Pheidole megacephala (F.) var.
„ scabriuscula Gerst.
Cremastogaster gerstäckeri D. T.
Carabro africanus Stdlm.
Philanthus hildebrandti Stdlm.
„ usambarensis Stdlm.
Tachytes observabilis Kohl
Stizus quartinae Gribodo
Bembex forcipata Handl.
„ stadelmanni Handl.
Gorytes monstrosus Handl.
Ammophila ponderosa Gerst.
„ diodon Kohl
Sceliphron laevigatum Kohl
„ punctatum Kohl
Sphex tuberculatus F. Sm.
„ incomptus Gerst.
Ampulex nasuta André
„ striolata (Sauss.)
Elis hymenaea Gerst.
„ soleata Gerst.
Myzine xanthocera Gerst.
Mutilla straba Gerst.
„ pygidialis Gerst.
„ triodon Stdlm.
Ellampus afer Mocs.
Chrysis africana Stdlm.
„ vicaria Stdlm.
Ophion rufus Kriechb.
„ longescutellatus Kriechb.
Braunsia analis Kriechb.
Cryptus ludius Tosq.
Hoplismenus cordatus Tosq.
Henicophatnus rufithorax Kriechb.
Lissonota tangana Kriechb.
Ichneumon tanganus Kriechb.
„ brevicillus Tosq.
Bracon kersteni Gerst.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Coelops palpebratus Kriechb.
Hylotoma undussumae Stdlm.
Pseudagenia brunniceps R. Luc.
„ sansibarica R. Luc.
Salius aeneipennis R. Luc.
„ lynx R. Luc.
Salius usambarensis R. Luc.
„ vittatus R. Luc.
„ rufofemoratus R. Luc.
„ obscurus R. Luc.
„ viridipennis R. Luc.
Pompilus mombassicus R. Luc.

Litteratur.

E. André.

1894. Description d'une nouvelle espèce d'Ampulex. Bull. Soc. Ent. France, p. CCLVII.

1893. Notice sur une collection de Mutilles de l'Abyssinie méridionale. Rev. Ent. France XII, p. 217.

1892. Matériaux myrmécologiques. Rev. d'Ent. XI, p. 45.

1890. Matériaux pour servir à la faune Myrmécologique de Sierra Leone. Rev. d'Entom. IX, p. 311.

1889. Hyménoptères nouveaux appartenant au groupe des Formicides. Rev. d'Ent. VIII, p. 217.

1887. Descriptions de quelques fourmis nouvelles ou imparfaitement connues. Rev. d'Ent. VI, p. 280.

R. du Buysson.

1893. Contribution aux Chrysidides du globe (2. série). Rev. Ent. France. XII, p. 245.

1892. Contribution aux Chrysidides du globe. Rev. d'Ent. X, p. 29.

1887. Description de Chrysidides nouvelles. Rev. d'Ent. VI, p. 167.

C. Emery.

1895. Die Gattung Dorylus und die systematische Eintheilung der Formiciden. Zool. Jahrb. Syst. VIII, p. 685.

1894. Mission scientifique de M. Ch. Alluaud aux îles Séchelles. Deuxième mémoire. Formicides. Ann. Soc. Ent. France p. 67.

1892. Sopra alcune Formiche raccolte dall'Ingegnere L. Bricchetti Robecchi nel paese dei Somali. Ann. Mus. Genov. (2) XII, p. 110.

1891. Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Abyssinie. Formicides. Ann. Soc. Ent. Fr., p. 553.

1890. Alcune considerazioni sulla fauna mirmecologica dell'Afrika. Bull. Soc. Ent. Ital. XXI, p. 69.

1886. Alcune formiche africane descritte. Bull. Soc. Ent. Ital. XVIII, p. 355.

A. Forel.

1894. Abessinische und andere afrikanische Ameisen, gesammelt von Herrn Ingenieur Alfred Ilg etc. Mt. Schweiz. ent. Ges. IX, p. 64.

1894. Quelques fourmis de Madagascar (récoltées par M. le Dr. Völtzkow) etc. Ann. Soc. Ent. Belgique XXXVIII, p. 226.

1893. Nouvelles espèces de Formicides des Madagascar (récoltées par M. Sikora). Première série. Ann. Soc. Ent. Belgique XXXVI, p. 516.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

1892. Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar, publiée par Alfred Grandidier. Volume XX, Histoire naturelle des Hyménoptères. Deux. partie. Les Formicides. Paris.

1892. Notes myrmécologiques. Ann. Soc. Ent. Belg. XXXVI, p. 38.

1892. Liste der aus Somaliland von Herrn Prof. Dr. Conr. Keller aus der Expedition des Prinzen Ruspoli im August und September 1891 zurückgebrachten Ameisen. Mt. Schw. ent. Ges. VIII, p. 349.

1890. Aenictus-Typhlatta découverte par M. Wroughton. Nouveaux genres de Formicides. Mt. Schw. ent. Ges. VIII, p. CII.

1887. Fourmis récoltées à Madagascar par le Dr. Conrad Keller. Mt. Schw. ent. Ges. VII, p. 381.

1886. Diagnoses provisoires de quelques espèces de fourmis de Madagascar. C. R. Ent. Belg., p. XXXVIII.

1886. Etudes myrmécologiques en 1886 l. c. XXX, p. 131.

W. I. Fox.

1891. On three species of Hymenoptera from E. Afrika. Ent. News II, p. 32.

G. Gribodo.

1894. Note imenotterologiche. Nota II, continuazione. Bull. Soc. Ent. Ital. XXVI, p. 76, p. 262.

1893. Note imenotterologiche. Nota II. Nuovi generi e nuove specie di Imenotteri antofili ed osservazioni sopra alcune specie gia conosciute. Bull. Soc. Ent. Ital. XXV, p. 248.

1891. Contribuzioni Imenotterologiche. Sopra alcune specie nuove o poco conosciute di Imenotteri antofili. Bull. Ent. Ital. XXIII, p. 102. Sopra alcune specie nuove o poco conosciute di Imenotteri diplotteri. Nota IV ibid., p. 242.

1884. Viaggio al Assab nel Mar Rosso dei Signori G. Doria ed O. Beccari con il R. Avviso Esploratore dal 16. Novembre 1879 al 26. Febrajo 1880. III, Imenotteri. Ann. Mus. Genov. XX, p. 381.

1884. Spedizione Italiana nell. Africa equatoriale. Risultati zoologici. Imenotteri. Memoria secunda. Ibid, p. 277.

1884. Diagnosi di nuove specie di Imenotteri Scavatori. Bull. Soc. Ent. Ital. XVI, p. 275.

1883. Le Crociere dell'Yacht Corsaro. IV, Imenotteri. Ann. Mus. Genov. XVIII, p. 284.

1881. Spedizione Italiana nell' Africa equatoriale. Risultati zoologici. Imenotteri. Ann. Mus. Genov. XVI, p. 226.

A. Handlirsch.

1895. Nachträge und Schlusswort zur Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen. Sb. Ak. Wien CIV, Abth. I., p. 801.

1894. Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen. VII (Schluss). Sb. Ak. Wien CII, p, 657.

1892. idem. l. c. CI, p. 25.

1892. Ein neuer Sphecius aus Madagaskar. Jahresheft. Ver. Trencsin. XIII, p. 27.

1890. Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen. IV. Sb. Ak. Wien. XCVIII, p. 440.

1887. idem. l. c. XCV, p. 246.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

W. F. Kirby.

1889. Descriptions of new species of Scoliidae, in the collection of the British Museum, with occasional reference to species already known. Tr. E. Soc., p. 443.

1886. A Synopsis of the genera of the Chalcididae, Subfamily Eucharinae, with descriptions of several new genera and species of Chalcididae and Tenthredinidae. J. L. S. XX, p. 28.

1884. On the Hymenoptera collected during the recent expedition of H. M. S. Challenger. Ann. N. H. (5) XIII, p. 402.

1881. On the Hymenoptera collected by Prof. J. Bayley Balfour in Socotra. Proc. Zool. Soc., p. 649.

F. F. Kohl.

1895. Zur Monographie der natürlichen Gattung Sphex Linné. Ann. Hofmus. Wien X, p. 42.

1894. Zur Hymenopterenfauna Afrikas. Ann. Hofmus. Wien IX, p. 279.

1893. Ueber Ampulex Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. Ann. Hofmus. Wien VIII, p. 455.

1893. Hymenopteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. Jahrb. Hamburg. Anst. X, p. 181.

1892. Neue Hymenopterenformen. Ann. Hofmus. Wien VII, p. 197.

1891. Zur Kenntniss der Hymenopterengattung Philanthus Fab. sens. lat. Ann. Hofmus. Wien VI, p. 345.

1890. Die Hymenopterengattung der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung Sphex Linné (sens lat.). Ann. Hofmus. Wien V, p. 77, 317.

1888. Neue Hymenopteren in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums III. Verh. z.-b. Ges. Wien XXXVIII, p. 333.

1886. Neue Pompiliden in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Verh. z.-b. Ges. Wien, p. 307.

1884. Neue Hymenopteren in den Sammlungen des k. k. zoolog. Hof-Cabinets zu Wien II. Verh. z.-b. Ges. Wien XXXIII, p. 331.

J. Kriechbaumer.

1894. Hymenoptera ichneumonidea a medico nautico Dr. Joh. Brauns in itinere ad oras Africae occidentalis lecta, enumerata et quoad nova descripta. Berlin, entom. Zeitschr. XXXIX, p. 43.

1894. Hymenoptera ichneumonidea a . . . . in itinere secundo ad oras Africae lecta etc. l. c. p. 297.

1890. Ichneumoniden-Studien. II. Neue Ichneumoniden des Wiener Hofmuseums. Ann. Hofmus. Wien V, p. 479.

P. Magretti.

1892. Di alcune specie d'Imenotteri raccolte dall' Ing. L. Bricchetti Robecchi nel paese de Somali. Ann. Mus. Genov. (2) X, p. 950.

1884. Risultati di raccolte imenotterologiche nell' Africa orientale. Ann. Mus. Genov. (2) I, p. 523.

1883. Raccolte Imenotterologiche nell' Africa orientale. Bull. Soc. Ent. Ital. XV, p. 241.

G. Mayr.

1893. Formiciden von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. Jahrb. Hamburg. Anst. X, p. 195.

1895. Afrikanische Formiciden. Ann. Hofmus. Wien X, p. 124.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

F. Mennier.

1890. Description d'une espèce nouvelle de Cératine. Bull. Soc. Ent. Fr., p. CCI.

1890. Description d'une nouvelle espèce de Stelidae de l'Afrique occidentale. Bull. Ent. Ital. XXI, p. 115.

1889. Description d'une nouvelle espèce de Megachile du Congo. J. Sci. Lisb. (2) I, p. 140.

1888. Eumenidae. Nat. Sicil. VII, p. 150.

„ Megachilidae, l. c., p. 152.

A. Mocsáry.

1893. Additamentum secundum ad monographiam Chrysididarum orbis terrarum universi. Term. füzetek. XV, p. 213.

1891. Tenthredinidae et Siricidae novae. Term. füzetek. XIV, p. 155.

1890. Additamentum primum ad Monographiam Chrysididarum orbis terrarum universi. Term. füzetek XIII, p. 45.

1889. Monographia Chrysididarum orbis terrarum universi. Dissertatio inauguralis in Academia scientiarum hungarica habita die 15. Aprilis 1889. Budapest.

1883. Hymenoptera nova et exotica. Ent. Trem. XIII, p. 1.

O. Radoszkowsky.

1883. Beschreibung neuer Hymenopteren-Arten. Naturhist. Nachr. II, p. 72 (Warschau).

1881. Hyménoptères d'Angola au Museum de Lisboa. J. Sci. Lisb. VIII, p. 197.

H. de Saussure.

1892. Histoire naturelle des Hyménoptères. Histoire physique naturelle et politique de Madagascar, publiée par Alfred Grandidier. Vol. XX, p. 177, deux. partie.

1891. ibid., prem. partie.

1891. Hyménoptères nouveaux de Madagascar. Mt. Schw. ent. Ges. VIII, p. 253.

1887. Sur quelques Hyménoptères de Madagascar. Soc. Ent. II, p. 2 etc.

A. Schletterer.

1891. Hymenoptera in expeditione sub auspicio regii imperii Belgici perfecta in regione Africae ad Congo flumen inferius collecta, determinata sive descripta. Ann. Ent. Belg. XXXV, p. 1.

1889. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. Ann. Hofmuseum Wien IV, p. 107, 289, 373.

1889. Monographie der Bienengattungen Chelostoma und Heriades. Zool. Jahrb., Abth. f. Syst. IV, p. 591.

1889. Monographie der Hymenopterengattung Stephanus Jur. B. E. Z. XXXIII, p. 71.

1889. Die Hymenopterengattungen Stenophasmus Smith, Monomachus Westw., Pelecinus Latr. und Megalyra Westw. B. E. Z. XXXIII, p. 197.

1886. Ueber die Hymenopteren-Gattung Evania Fab. Verh. z.-b. Ges. Wien XXXVI, p. 1.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

A. von Schulthess-Rechberg.

1893. Die von Fürst Ruspoli und Professor Keller im Somalilande erbeuteten Hymenopteren. Ent. Nachr. XIX, p. 17.

H. Stadelmann.

1895. Beiträge zur Kenntniss der Gattung Melipona sens. lat. Sb. Akad. Berlin XXX, physik.-math. Kl., p. 615.

1894. Eine neue Hymenopterengattung aus der Familie der Proctotupiden. Ent. Nachr. XX, p. 199.

1893. Stenophasmus büttneri n. sp. Ent. Nachr. XIX, p. 226.

1892. Neue Hymenopteren der Zool. Sammlung des Kgl. Museums für Naturkunde zu Berlin. Berl. Entom. Zeitschr. XXXVII, p. 235.

S. Saunders.

1883. Descriptions of three new genera and species of Fig-Insects allied to Blastophaga etc. Tr. E. Soc., p. 1.

E. H. Taschenberg.

1883. Zur Hymenopterenfauna von Sokotra. Z. Naturwiss. LVI, p. 170.

Tosquinet.

1896. Les Ichneumonides d'Afrique. Mém. Soc. Ent. Belg.

J. Vachal.

1892. Hymenoptères récoltés au Soudan. Bull. Soc. Ent. France LXI, p. CXXXV.

Systematischer Theil.

Apidae.

Apis L. Honigbiene.

1. Apis mellifica L.

Apis mellifica Linné, Faun. Suec., p. 421.
1873 „ „ Gerstäcker, Deckens Reise, p. 313.
1893 „ caffra Kohl, Mittheil. Nathist. Mus. Hamburg X, 2.

Von dieser Art liegen mir Stücke aus sämmtlichen durchforschten Gegenden unseres ostafrikanischen Schutzgebietes vor. In Form und Färbung stimmen sie vollständig überein. Nur bei einzelnen Stücken ist die rothgelbe Färbung an der Basis des zweiten bis vierten Hinterleibsringes fast vollständig geschwunden, dort finden sich alle Uebergänge. Einzelne Individuen erreichen fast die Färbung der A. nigrita, deren Vorhandensein auf dem afrikanischen Kontinente von verschiedenen Stellen nachgewiesen ist. Dies ist für mich ein Beweis mehr von der Richtigkeit der Gerstäcker'schen Anschauung, dass die A. ligustria, fasciata, adansoni, nigrita etc. höchstens als Varietäten einer Art anzusehen sind. Vorliegende Stücke gehören zur var. adansoni Latr. Ueber die Bauten dieser Honigbienen und über etwaige Verwerthung ihres Honig- und Wachsertrages liegen mir aus Deutsch-Ostafrika keine bestimmten Nachrichten vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass in dieser Beziehung hier keine anderen Verhältnisse als in den westlichen Schutzgebieten Kamerun und Togo herrschen. Von dort eingesandte Waben unterscheiden sich in nichts von denen der europäischen Varietät, nur dass ihre Wände etwas dünner waren, was wohl daraus zu erklären ist, dass die Waben sehr oft bebrütet waren; darauf liess nämlich ihr Aussehen und die dunkelbraune Färbung schliessen. Die Bienen wohnen mit Vorliebe in hohlen Baumstämmen und Felsspalten. Sie scheinen sehr angriffs- und stechlustig zu sein, wenn man den Zeitungsberichten glauben soll, nach denen sie die Bemannung eines feuernden Geschützes überfallen hätten.

Melipona Ill. 1806. Stachellose Honigbiene.

Ueber den Umfang dieser Gattung habe ich in den Sitzungsberichten der Kgl. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin, physik.-mathem. Klasse 1895, p. 615 ff. des genaueren berichtet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

2. **Melipona schmidti** Stdlm.

1895. Melipona schmidti. Sitzungsber. Akad. Berlin, p. 622. ♀ Schwarz, glänzend, Thorax und Beine mit kurzen dunkeln Haaren bedeckt. Die Skulptur des Kopfes ist vorn und die des Mittelsegmentes an den Seiten durch eine silberweisse Tomentirung verdeckt. Die Fühlergeissel ist dunkelrostbraun, das Geäder der Flügel ist sehr dunkel. Diese selbst sind stark beraucht, fast dunkelbraun mit violettem Schimmer. Der Mittelrücken zeigt in der Mitte einen tiefen Längseindruck. Im Uebrigen ist der Körper glatt, polirt und lässt keine weitere Skulptur erkennen. Der Hinterleib ist langgestreckt und am hinteren Ende kolbig angeschwollen.

Länge 7 mm.
Sansibar.
C. W. Schmidt.

3. **Melipona africana** Stdlm.

1879. ? Trigona beccarii Gribodo, Ann. Mus. Civic. Genova XIV, 1879, p. 340, No. 20.
1895. Melipona africana Stadelmann, Sitzber. Akad. Berlin, p. 622.

♀ Bis auf die Färbung des Hinterleibes der Tr. beccarii Grib. ähnlich. Schwarz; Mandibeln, Vorder- und Seitenrand des Clypeus, ein grosser Fleck in der Mitte desselben, Seitenrand des Kopfes an den Augen, eine dreieckige Makel zwischen den Fühlern, die Unterseite des Schaftes derselben, Schulterbeulen, Pronotum bis auf einen kleinen Streifen in der Mitte, Seiten des Mesonotum, Schildchen, Flügelschuppe und Geäder hell rothgelb. Tarsenglieder hell rostbraun. Flügel hyalin, hellgelb. Das zweite Hinterleibssegment hat oben jederseits einen dunkel rothgelben Fleck, das dritte und vierte eine Binde von derselben Farbe, die beim dritten durch einen sehr breiten, beim vierten durch einen sehr schmalen Zwischenraum unterbrochen ist. Der ganze Körper ist mit kurzen weissen Härchen besetzt. Die Vorderseite des Kopfes ist fein lederartig punktirt, ebenso der Thorax und die Beine. Das zweite und dritte Abdominalsegment sind glatt. Von da ab trägt jeder Ring hinten eine Zone feiner Punktirung und Körnelung, die auf jedem folgenden Ring immer mächtiger als auf dem vorhergehenden ist. Die Netzaugen reichen bis zur Anheftungsstelle der Mandibeln. Das zweite Geisselglied ist oben $^1/_2$ mal so breit im Durchmesser als unten, kegelförmig und etwas länger als das dritte, die folgenden Glieder sind unter sich gleich lang, bis auf das letzte, welches ungefähr so lang wie das zweite ist.

Länge: 7 mm.
Sansibar.
C. W. Schmidt.

Xylocopa Latr. Holzbiene.

Bestimmungstabelle der Weibchen.

1)	Körper einfarbig schwarz mit geringem bläulichen Schimmer, mittelgrosse Thiere	amethystina Lep.
	Körper nicht einfarbig schwarz	2
2)	Thorax oben einfarbig	3
	Thorax oben bunt	8
3)	Hinterleib schwarz mit greisem Toment, Thorax oben blass röthlich behaart. Untere Hälfte des Gesichtes bis zu den Fühlern gelblich. Flügel durchsichtig, wenig beraucht mit dunklem Rande	albifrons Lep.
	Hinterleib an einzelnen Stellen mit weissen oder dunkelrothbraunen Haaren besetzt	4

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

4)	Erster Hinterleibsring schwarz	5
	Erster Hinterleibsring mit dunkelrothbraunen oder gelben Haaren, ebenso wie der Thorax bedeckt	6
5)	Hinterleib vom zweiten Segment an mit breitem weissen Haarsaum, Gesicht, Unterseite des Thorax und Vorderbeine weiss behaart, Flügel dunkel mit schwach violettem Schimmer	nigrita F.
	Hinterleib ohne seitlichen Haarsaum. Endsegment und Hinterrand des vorletzten Segmentes mit dunkelrothbraunen Haaren. Der Thorax ist oben mehr oder weniger mit ebensolchen Haaren bedeckt. Flügel dunkel mit starkem violetten Schimmer	flavorufa Geer
6)	Behaarung des ersten Hinterleibsringes oben dunkelrothbraun. Flügel dunkel mit starkem violetten Schimmer	lateritia Gerst.
	Behaarung des ersten Hinterleibsringes oben gelb	7
7)	Flügel dunkel	calens Lep.
	Flügel an der Basis heller	olivacea F. (= modesta F. Sm.)
8)	Thorax oben hinter den Flügeln mit einer gelben Binde	9
	Thorax oben hinter den Flügeln mit einer weissen Binde, ebenso das erste Hinterleibssegment . .	11
9)	Hinterleib ohne Auszeichnung einförmig schwarz	divisa Kl.
	Hinterleib mit einer gelben Binde oben auf dem ersten Segment	10
10)	Hinterhaupt schmal, dicht und ziemlich grob punktirt	caffra (L.)
	Hinterhaupt breit, zerstreut und flach punktirt .	inconstans F. Sm. var.
11)	Hinterhaupt schmal, dicht und ziemlich grob punktirt	caffra (L.) var.
	Hinterhaupt breit, zerstreut und flach punktirt .	inconstans F. Sm.

4. Xylocopa flavorufa (Geer)

1778. Apis flavorufa de Geer, Mém. VII, p. 605.
1893. Xylocopa trepida Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Sansibar, Bondei, Usambara, Bukoba, Karagwe, Irangi, Kotoni, Mbusini, (Afrika austr., Abyssin., Kap).
C. W. Schmidt, Hildebrandt, Meyer, Stuhlmann, O. Neumann.

In der Färbung ähnelt diese Art sehr der westafrikanischen X. torrida (Westw.). Sie wurde von O. Neumann bei Irangi in den trockenen Stäben der Umzäumung bauend gefunden.

5. Xylocopa lateritia F. Sm.

1854. Xylocopa lateritia F. Smith, Cat. Brit. Mus. II, p. 346.
1873. „ „ Gerstäcker, Deckens Reise, p. 315.
Mombas, Utundue (4. III. 92.), (Mossambique, Comoren).
v. d. Decken, Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

6. Xylocopa caffra (L.)

1767. Apis caffra Linné, Syst. Nat. XII, p. 959.
1873. Xylocopa caffra Gerstäcker, Deckens Reise, p. 315.
1893. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Sansibar, Bondei, Usambara, Magila, Dar-es-Salaam, Usaramo, Mombas, (Quilimane, Abyssin., Kap, Damara, Nieder Guinea, Madagaskar).
Stuhlmann.

7. Xylocopa olivacea (F.)

1804. Apis olivacea Fabricius, Entom. Syst. II, p. 319.
1854. Xylocopa modesta F. Smith, Cat. Brit. Mus. II, p. 352.
1893. Xylocopa sp. Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Sansibar, Mbusini, Usaramo, (Abyssin., Sierra Leone, Angola, Madagaskar).
Hildebrandt, Stuhlmann.

Durch Vergleich einer grösseren Anzahl von Exemplaren kam ich zu dem Resultat, dass X. modesta F. Sm. und olivacea (F.) identisch sind. Die mir vom Naturhistorischen Museum in Hamburg übersandte X. sp. Kohl ist olivacea.

8. Xylocopa nigrita (F.)

1775. Apis nigrita Fabricius, Ent. Syst. II, p. 316.
1873. Xylocopa nigrita Gerstäcker, Deckens Reise, p. 314.
1893. Xylocopa conjuncta Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1893. „ nigrita „ „ „ „ „
Bagamoyo, Sansibar, Bondei, Saadani, Usambara, Bukoba, Magila, Mombas.
Stuhlmann, C. W. Schmidt, Hildebrandt, F. v. Nettelbeck, O. Neumann, v. d. Decken.

Diese Art ist wahrscheinlich das gemeinste Hymenopteron Deutsch-Ostafrikas. Es ist ausserdem durch das ganze tropische Afrika verbreitet, scheint jedoch in Abyssinien zu fehlen.

9. Xylocopa divisa Kl.

1807. Xylocopa divisa Klug, Magar. Ges. nat. Fr. Berlin, p. 264.
1893. „ stuhlmanni Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1894. „ divisa Kohl, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 341.
Sansibar, Bagamoyo, (Quilimane, von Abyssinien bis Kap).
Hildebrandt, Stuhlmann.

Durch Vergleich der Typen habe ich feststellen können, dass X. stuhlmanni Kohl mit X. divisa Kl. identisch ist.

10. Xylocopa calens Lep.

1846. Xylocopa calens Lepelletier, Hist. Nat. Ins. Hym. II., p. 196.
Bondei, Usambara, Ranseneia, (Gabun, Kongo, Madagaskar).
C. W. Schmidt, Stuhlmann.

11. Xylocopa albifrons Lep.

1846. Xylocopa albifrons Lepelletier, Hist. Nat. Ins. Hym. II, p. 191.
Usambara, Bondei, (Kap, Kamerun, Togo).
C. W. Schmidt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

12. **Xylocopa inconstans** F. Sm.

1874. Xylocopa inconstans F. Smith, Trans. Ent. Soc. London, p. 264.
Sansibar, Irangi, (Abyssinien, Südafrika).
Hildebrandt, O. Neumann.

13. **Xylocopa amethystina** (F.) Lep.

1804. Xylocopa amethystina Fabricius, Syst. Piezat., p. 341.
Bondei, Usambara, (Indien).
C. W. Schmidt.

Podalirius Latr. 1802.

14. **Podalirius nubicus** Lep.

1836. Anthophora nubica Lepeletier, Nat. Hist. Ins. Hym. II, p. 33.
Mualella, (Nubien, Senegal, Abyssinien, Kap, Algier).
Stuhlmann.

15. **Podalirius plumipes** (F.)

1775. Apis plumipes Fabricius, Ent. Syst. II, p. 326.
Sansibar, (Ost-Indien).
Hildebrandt.

16. **Podalirius acraensis** (F.)

1775. Apis acraensis Fabricius, Ent. Syst. II, p. 329.
Sansibar, (Acra, Gallaländer).
C. W. Schmidt, Hildebrandt.

17. **Podalirius caligatus** (Gerst.)

1871. Megilla caligata Gerstäcker, Arch. f. Naturg. XXXVII, p. 349.
1873. „ „ „ Deckens Reise, p. 317.
Sansibar, Mombas.
Hildebrandt, v. d. Decken.

Eucera F.

18. **Eucera macrognatha** Gerst.

1871. Eucera macrognatha Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch. XXXVII, p. 349.
1873. „ „ „ Deckens Reise, p. 318.
Sansibar, Mombas.
C. W. Schmidt, v. d. Decken.

Pachymelus F. S. 1879.

19. **Pachymelus conspicuus** F. Sm.

1879. Pachymelus conspicuus F. Smith, New spec. Brit. Mus., p. 117.
Nyassa-See.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

20. Pachymelus insulanus n. sp.

Sansibar.
Hildebrandt.

♀ Schwarz; unterer Rand der Kopfschilder, Oberlippe und die Mandibeln an der Basis gelb. Behaarung des Kopfes, der Vorderseite der Vorderschienen, der Vorderseite der Hinterschienen bis auf einen braunen Strich an der Seite und der des ersten Hinterfussgliedes weiss. Der Brustkasten ist dunkelbraun und das Abdomen oben hell rostfarben behaart. Die Behaarung des Abdomens ist kurz und dicht anliegend. Nur der vordere Theil des sechsten Segmentes ist hell, während der hintere dunkelbraun behaart ist. Der ganze Körper ist, wie man an den Stellen, wo die Behaarung fehlt, sehen kann, gleichmässig dicht fein punktirt. Das Schildchen trägt in der Mitte eine Längsfurche. Die Fühler sind vom vierten Geisselgliede an gleich dick, das letzte Glied ist seitlich zusammengedrückt, so dass der ganze Fühler schräg abgestutzt aussieht. Das zweite Geisselglied ist lang, ungefähr von der Länge des dritten, vierten und fünften zusammengenommen. Der Schaft ist schwach gebogen. Die hintersten Nebenaugen sind untereinander so weit wie jeder von den Hauptaugen entfernt. Flügel hyalin, wenig beraucht, mit dunkler Randader. Länge 17 mm.

21. Pachymelus reichardi n. sp.

Tanganyika-See.
Reichardt.

♀ Ein hell gefärbtes Thier. Die Behaarung ist eine greise. Nur der Vordertheil des Abdomens ist oben gelblich, der Thorax hellgelb. Alle Abdominalsegmente mit Ausnahme der letzten haben am Hinterrande eine helle Binde. Die letzten vier Tarsenglieder aller Beine sind braun. Die Unterseite des ersten Hinterfussgliedes trägt eine kurze, dichte, röthliche Behaarung. Die dichte Behaarung des Körpers verdeckt jede Skulptur. Doch scheint das Thier dicht gleichmässig punktirt zu sein. Die Längsfurche des Schildchens ist hier nicht so deutlich wie bei voriger Art, auch das zweite Geisselglied nicht so lang, sonst macht der Fühler denselben Eindruck. Die Flügel sind hyalin, fast gar nicht getrübt. Das beste Unterscheidungsmerkmal von der vorigen Art ist die viel hellere Färbung, die Binden auf den Abdominalsegmenten und die Flügel.

Allodape Lep. 1841.

22. Allodape trochantera Gerst.

1871. Allodape trochantera Gerstäcker, Archiv f. Naturg. XXXVII, p. 350.
1873. „ „ „ Deckens Reise, p. 318.
Mombas.
v. d. Decken.

23. Allodape flavitarsis Gerst.

1871. Allodape flavitarsis Gerstäcker, Archiv f. Naturg. XXXVII, p. 350.
1873. „ „ „ Deckens Reise, p. 319.
Wanga.
v. d. Decken.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nomia Latr. 1804.

24. Nomia amoenula Gerst.

1879. Nomia amoenula Gerstäcker, Deckens Reise, p. 321.
1871. „ „ „ Archiv f. Naturg. XXXVII, p. 350.
Mombas.
v. d. Decken.

25. Nomia tridentata F. Sm.

1875. Nomia tridentata F. Smith, Trans. Ent. Soc. London, p. 64.
Sansibar, (Kap, Gambia, Afrika trop.).
Hildebrandt.

26. Nomia calida Westw.

1875. Nomia calida Westwood, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 215.
Mombas, (Afrika trop.).
Hildebrandt.

27. Nomia tegulata F. Sm.

1875. Nomia tegulata F. Smith, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 69.
Sansibar, (Sierra Leone).
Hildebrandt.

28. Nomia fulvohirta F. Sm.

1875. Nomia fulvohirta F. Smith, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 68.
Sansibar, (Sierra Leone).
Hildebrandt.

29. Nomia vicina n. sp.

Tanganyika-See.
Reichardt.

♂ Eine der amerikanischen Nomia (Monia) grisea (Westw.) ähnliche Art. Das letzte Fühlerglied ist hier auch, wie bei dieser Art, seitlich zusammengedrückt (vgl. Trans. Ent. Soc. Lond. 1875, tab. V, Fig. 6). Eine noch bessere Uebereinstimmung der Fühler besteht mit N. (Cyathocera) nodicornis (F. Sm.) (Trans. Ent. Soc. Lond., tab. I, Fig. 5). Hierbei will ich gleich auf einen Irrthum Smith's hinweisen, der in der Gattungsbeschreibung von 3 Submarginalzellen spricht, während die Abbildung nur deren 2 zeigt. Es ist auf jeden Fall anzunehmen, dass die Abbildung nicht ganz korrekt ist. Das Thier ist schwarz. Nur die hinteren Ränder der Abdominalringe sind weisslichgrau. Die Behaarung ist grauweiss, nur auf dem Thorax geht sie ins Schmutzig-gelbliche über. Die Fühler sind verhältnissmässig lang. Hier ist nur das letzte Segment komprimirt, nicht wie bei nodicornis auch schon das vorletzte. Die Hinterschienen sind gebogen, zeigen aber sonst keine auffallende Bildung. Die Flügel sind hyalin, etwas beraucht, mit dunkeln Adern und dunklem Spitzenrande.

Länge: 13 mm.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Megachile Latr. 1802.

30. Megachile combusta F. Sm.

1853. Megachile combusta F. Smith, Cat. Brit. Mus. I, p. 159.
1892. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 4.
Sansibar, Dar es Salaam, Kitui, Tabora [29. X. 94.], (Natal).
Hildebrandt, Pachinger, Stuhlmann.

31. Megachile bombiformis Gerst.

1863. Megachile bombiformis Gerstäcker, Peters' Reise, p. 455.
Sansibar, (Mossambique).
C. W. Schmidt, Hildebrandt.

32. Megachile rufiventris Guér. (Fig. 4)

1834. Megachile rufiventris Guérin, Béranger, Voy. Ind. or., p. 502.
1862. „ larvata Gerstäcker, Peters' Reise, p. 456.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 320.
1891. „ rufiventris Saussure, Grandidier, Madagaskar XX, p. 36.
Usambara, Bondei, Dar-es-Salaam, Mombas, Wanga, (Ind. or., Madagaskar).
C. W. Schmidt, Stuhlmann, Pachinger, v. d. Decken.

33. Megachile pachingeri n. sp.

Deutsch-Ostafrika.
Pachinger.

34. Megachile chrysorrhoea Gerst.

1862. Megachile chrysorrhoea Gerstäcker, Peters' Reise, p. 457.
Nyassa-See, Sansibar, (Bethel, Mossambique).
C. W. Schmidt,

35. Megachile felina Gerst.

1862. Megachile felina Gerstäcker, Peters' Reise, p. 454.
Usambara, Bondei, Sansibar, Mualella, (Mossambique).
C. W. Schmidt, Hildebrandt, Stuhlmann.

36. Megachile gnathodon n. sp. (Fig. 3, 3a, 3b)

N. W. Albert-Edward-See [27. V. 91].
Stuhlmann.

37. Megachile hildebrandti (Fig. 5)

Sansibar.
Hildebrandt.

38. Megachile janthoptera F. Sm. (Fig. 2, 2a)

1853. Megachile janthoptera F. Smith, Cat. Brit. Mus., p. 164.
0° 6′ n. Br. W. Somliki [1. VI. 91.], Kitopi [2. XI. 94.], (Kap).
Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

39. **Megachile maxillosa** Guér.

1845. Megachile maxillosa Guérin, Iconogr. Règn. Anim. VII, p. 449.
Kitui, (Kap, Malange, Abyssinien, Gambia.)
Hildebrandt.

Serapis F. Sm. 1854.

40. **Serapis denticulatus** F. Sm. (Fig. 1)

1854. Serapis denticulatus F. Smith, Cat. Brit. Mus. II, p. 218.
Deutsch-Ostafrika, Tanganyika-See, (Südafrika).
Pachinger, Reichardt.

Bei dieser Art steht im Dalla-Torre'schen Katalog vol. X, p. 474 irrthümlicher Weise, wohl in Folge eines Druckfehlers, Am. mer. statt Afr. mer.

Von dieser Art liegt mir auch das Nest vor, das in Figur 1 abgebildet ist. Es hat eine Länge von 6 cm und eine Breite von 3 cm. Befestigt war es seitlich an einem kleinen Aestchen. Die Substanz, aus der es gefertigt ist, hat eine wollige Beschaffenheit und besteht aus Pflanzenfasern. Im Innern befinden sich Hohlräume, in denen in diesem Falle schon fertig ausgebildete Insekten von der Puppenhaut eingeschlossen liegen. Das Nest ist Eigenthum des Wiener Museums.

Crocisa Jur. 1807.

41. **Crocisa biscuspis** n. sp. (Fig. 6)

Ujunjoni.
Stuhlmann.

42. **Crocisa scutelligera** n. sp. (Fig. 7, 7a)

Bussisi, Usambara, Bondei (Febr./März 1880).
Stuhlmann, C. W. Schmidt.

Vespidae.

Eeumenes Latr. 1802.

1. **Eumenes maxillosa** (Geer)

1773. Vespa maxillosa de Geer, Mém. Hist. Insect. III, p. 577.
1791. Sphex tinctor Christ, Naturgesch. d. Insecten, p. 311.
1873. Eumenes tinctor Gerstäcker, Deckens Reise, p. 321.
1891. Eumenes maxillosa Saussure, Grandidier, Madagaskar XX, 1, p. 153.
Usambara, Bondei, Bussisi (2. X. 90). Dar-es-Salaam, Nyassa-See, Mombas, (Aegypten, Mossambique, Senegal, Kongo, Abyssinia, Angola, Guinea, Madagaskar).
C. W. Schmidt, Stuhlmann, v. d. Decken.

Diese weit verbreitete grosse Eumenes-Art ist überall häufig und findet sich daher in jeder Sendung von Ostafrika. Ihr Nest ist birnenförmig und wird aus Schlamm aufgebaut. Je nach der Farbe des Schlammes ist auch die Färbung

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

des Nestes verschieden. Es ist bald röthlich, bräunlich, schwärzlich etc. Befestigt ist es meist an starken Gräsern und befindet sich nicht viel über dem Erdboden zwischen Gras.

2. **Eumenes fenestralis** Sauss. var.

1852. Eumenes fenestralis Saussure, Etud. fam. Vespid. I, p. 53.
1894. „ „ var. Kohl, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 343.
Sansibar, (Abyssin., Angola, Kongo, Senegal).
Brauns.

Die von Kohl erwähnte Varietät weicht dadurch von der Stammform ab, dass sie vorn gelbe Makeln trägt.

3. **Eumenes lepelletieri** Sauss.

1852. Eumenes lepelletieri Saussure, Etud. fam. Vespid. I, p. 45.
1873. Eumenes lepelletieri Gerstäcker, Deckens Reise, p. 322.
Jipe-See, Usambara, Bondei, Sansibar, (Senegal, Abyssin., Angola, Aegypt.).
v. d. Decken, C. W. Schmidt.

Von dieser Art liegt mir eine grosse Anzahl von Exemplaren aus jeder Gegend vor. In Bezug auf die. Färbung ist diese Art sehr variabel, und zwar hat das Gelb die Neigung, zu verschwinden. So liegen mir Stücke vor, wo das Gelb vom Pronotum, Schildchen und Stiel fast ganz verschwunden ist. Wenn das Gelb verschwindet, so breitet sich die rostrothe Färbung immer mehr aus.

Synagris Latr. 1802.

Bestimmungstabelle: a. Weibchen.

1)	Thorax rostroth	2
	Thorax schwarz	3
2)	Erstes Abdominalsegment oben in geringerer oder grösserer Ausdehnung rostroth. Zweites Abdominalsegment hinten mit 2 elfenbeinfarbenen Flecken	aestuans (F.) var. rufa n. var.
	Erstes Abdominalsegment schwarz, zweites ohne Flecken, mittlere Ringe mit durchbrochener elfenbeinfarbener Binde	proserpina Grib.
3)	Die vier Endringe orangefarbig	4
	Die drei Endringe elfenbeinfarben	5
4)	Maxillartaster dreigliedrig	xanthura Sauss.
	Maxillartaster fünfgliedrig	tarsalis Gerst.
5)	Hinterschildchen tief eingebuchtet. Seitenzähne des Mittelsegmentes vorhanden	mirabilis Guér.
	Hinterschildchen gewöhnlich. Seitenzähne des Mittelsegmentes fehlen	vicaria n. sp.

b. Männchen.

1)	Mandibeln an ihrer Basis mit langen hörnerartigen Fortsetzungen oder Buckeln	2
	Mandibeln an ihrer Basis ohne Auszeichnung . .	4

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

2) Mandibeln an der Basis mit langen hörnerartigen Fortsetzungen. Thorax rostfarben. Hinterleib in seinen mittleren Ringen oben mit elfenbeinfarbenen durchbrochenen Binden	proserpina Grib.
Mandibeln an der Basis mit deutlichen Buckeln oder Höckern	3
3) Thorax rostfarbig, Abdomen oben mit durchbrochenen elfenbeinfarbigen Binden	proserpina Grib. var.
Thorax schwarz. Letzte Abdominalringe oben elfenbeinfarben. After schwarz. Zweites Bauchsegment mit 2 nach hinten gerichteten Spitzen .	mirabilis Guér.
4) Hinterleibsspitze orangefarbig	tarsalis Gerst.
Hinterleibsspitze anders gefärbt	5
5) Letzte Hinterleibsringe oben elfenbeinfarben, After schwarz	stuhlmanni n. sp.
Letzte Hinterleibsringe oben mit durchbrochenen elfenbeinfarbenen Binden. Letztes Segment ganz schwarz	nyassae n. sp.

4. Synagris tarsalis Gerst.

1873. Synagris tarsalis Gerstäcker, Deckens Reise, p. 322.
Mombas.
v. d. Decken.

5. Synagris xanthura Sauss.

1856. Synagris xanthura Saussure, Etud. fam. Vespid. III, p. 155.
♂ ♀ Sansibar, Bondei, Usambara, Dar es Salaam, Bukoba, Taita, (Senegal, Mossambique).
C. W. Schmidt, Hildebrandt, Stuhlmann.

Diese Art scheint im Schutzgebiete sehr verbreitet und häufig zu sein, da mir sehr viele Exemplare vorliegen. Bei dem Stücke aus Bukoba, einem Männchen, ist die orangerothe Färbung des Hinterleibes sehr hell. Ein Männchen aus Taita hat die geringe Grösse von nur 16 mm, stimmt jedoch sonst mit den anderen Exemplaren überein.

6. Synagris proserpina Grib.

1891. Synagris proserpina Gribodo, Bull. Soc. Ent. Ital. XXIII, p. 265.
♂ ♀ Von dieser prächtigen, bisher nur im männlichen Geschlecht bekannten Art besitzen wir neben 2 Männchen 6 Weibchen, die sicher zu dieser Art gehören. Hierfür spricht, dass Stuhlmann beide Geschlechter an derselben Stelle fing und dass sie in der Färbung genau übereinstimmen. Die Weibchen sind kleiner als die Männchen, nur 24 mm lang. Der Kopf ist nicht so dick wie beim Männchen, insbesondere sind die Schläfen nicht so mächtig entwickelt. Das Kopfschild ist stark gewölbt, nicht verlängert, so lang wie breit und an der Spitze nicht zweizipfelig ausgezogen, gleichmässig fein punktirt. Der Kopf ist vollständig gleichmässig grob punktirt. Von der kielartigen Erhebung zwischen den Fühlern läuft bei einem Exemplar bis zum vordersten Nebenauge eine Furche, bei allen befindet sich hinter den Nebenaugen eine Grube. Zweites Fühlergeisselglied so lang wie das dritte und vierte zusammen. Der Thorax ist wie der Kopf oben und an den Seiten gleichmässig grob punktirt. Das Mittelsegment ist hinten und an den Seiten runzelig. Das Schildchen enthält eine tiefe Längs-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

furche, das Hinterschildchen ist stark zweihöckerig. Das Abdomen ist gleichmässig, aber nicht so grob wie Kopf und Brust punktirt. Kopf, Thorax und Beine sind rostroth. Das Abdomen ist schwarz. Das vierte und fünfte Segment trägt oben eine elfenbeinfarbige Binde, die jedoch in der Mitte unterbrochen ist. Das sechste Segment hat jederseits einen Fleck von derselben Farbe. Bemerken will ich hierzu noch, dass diese beiden Flecken bei dem einen mir vorliegenden Männchen fast vollständig verschwunden sind. Ebenso wie bei cornuta kommen auch bei dieser Art Formen des Männchens vor, bei denen die hörnerartigen Fortsätze fehlen und sich nur Buckel an der Basis der Mandibeln befinden.

Sansibar, Dar-es-Salaam, Usaramo.
Hildebrandt, Stuhlmann.

7. **Synagris niassae** n. sp. (Fig. 10)

♂ In Bezug auf die Färbung des Hinterleibes ist diese Art der vorigen ähnlich. Das Thier ist ganz schwarz, nur die Mandibeln, das Kopfschild, die Unterseite der Fühler und die Beine sind rostroth. Das vierte bis siebente Abdominalsegment sind oben elfenbeinfarben, durchbrochen durch eine breite schwarze Längsbinde. Die Flügel sind dunkel. Das Kopfschild ist mässig gewölbt, länger als breit und in zwei Zipfel ausgezogen. Im Uebrigen ist die Skulptur wie bei der vorigen Art, nur die des Mittelsegmentes und des dritten Abdominalsegmentes oben ist etwas kräftiger. Das letzte Abdominalsegment enthält an den Seiten und hinten kurze dunkle Franzenhaare. Erstes und zweites Geisselglied so lang wie das dritte und vierte.

Länge: 23 mm.
Habitat.: Nyassa-See.

8. **Synagris aestuans** (F.) var. rufa (Fig. 9)

♀ Diese Varietät stimmt in allen plastischen Kennzeichen mit der Stammform überein, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die Färbung. Die schwarze Färbung am Kopf und Thorax und die gelben Flecke sind vollständig verschwunden. Kopf, Thorax und Beine sind gleichmässig rostroth. Nur vorn am Pronotum zeigt sich jederseits eine Spur von einem gelben Fleck. Bei den in unserm Besitz befindlichen westafrikanischen Stücken von S. aestuans herrscht die schwarze Färbung am Kopf und Thorax und die gelben Flecke vor, während die ostafrikanischen der var. rufa angehören, so dass es wohl gerechtfertigt erscheint, obige Lokalvarietät aufzustellen.

Länge: 27 mm.
Habitat.: Usambara und Bondei (Febr./März 1880).
C. W. Schmidt.

9. **Synagris mirabilis** Guér.

1848. Synagris mirabilis Guérin, Voyage en Abyssinie, Lefebure VI, p. 359.
Sansibar, Usaramo, Dar-es-Salaam, (Abyssinien).
Hildebrandt, Stuhlmann.

♂ ♀ Von dieser schönen Art besitzen wir 1 ♂ und 3 ♀. Die Weibchen sind 25—26 mm lang und stimmen in der Färbung mit dem Männchen überein. Die kleinen Höcker an der Basis der Mandibeln fehlen. Das Kopfschild ist vorn gerade abgestutzt, sonst ist die Skulptur wie beim Männchen. Mandibeln, Kopfschild und Fühlerschaft an der Unterseite sind dunkel rostroth, die letzten beiden, bei 2 Exemplaren auch die hintere Hälfte des drittletzten Abdominalsegmentes, sind oben elfenbeinfarben. Direkt am After befindet sich ein schwarzer Fleck.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

10. Synagris stuhlmanni n. sp.

Dar-es-Salaam (4—12. I. 94).
Stuhlmann.

♂ Von dieser Art liegt mir ein Männchen vor. Maxillartaster 5. In Gestalt und Färbung ähnelt es dem S. mirabilis Guér. Das Thier ist schwarz, Kopfschild, Mandibeln und Fühlerschaft unten sind dunkel rostroth. Die letzten drei Abdominalsegmente, bis auf einen schwarzen Fleck am After, sind oben elfenbeinfarben. Das Kopfschild ist ebenso tief ausgeschnitten wie bei mirabilis, doch fehlen die Tuberkeln an der Basis der Mandibeln und die dornartigen, nach hinten gerichteten Fortsätze am Ende des dritten Ventralsegmentes.

11. Synagris vicaria n. sp.

Deutsch-Ostafrika.
Stuhlmann.

♀ In Gestalt und Färbung der mirabilis ähnlich. Sie unterscheidet sich jedoch von dieser durch das Fehlen der Seitenzähne des Mittelsegmentes, durch die 5-gliedrigen Maxillartaster und durch die Form des Hinterschildchens. Dieses ist hier nicht zweizähnig, sondern gewöhnlich. Das Thier ist schwarz. Der grösste Theil des Kopfschildes, die Mandibeln in geringerer Ausdehnung, die ersten Fühlerglieder unten und das letzte Tarsenglied des ersten Beinpaares sind dunkel rothbraun. Die drei letzten Abdominalringe sind oben bis auf einen Fleck am After elfenbeinfarben. Flügel dunkel mit starkem violetten Schimmer. Kopfschild gewölbt, sehr fein und dicht punktirt, im unteren Theile etwas länger gerunzelt. Rand ohne Ausschnitt. Mandibeln mit drei starken Längsrunzeln, von denen eine in der Nähe des inneren Randes verläuft. Der übrige Körper ist ziemlich gleichmässig dicht grob punktirt. Länge 22 mm.

12. Synagris affinis Sauss.

1863. Synagris affinis Saussure, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève XVII, p. 186.
1893. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus., Hamburg X, 2.
Mbusini, Usegua, (Abyssinia).
Stuhlmann.

Rhynchium Spin. 1808.

13. Rhynchium synagroides Sauss.

1852. Rhynchium synagroides Saussure, Etud. fam. Vespid. I, p. 103.
Usaramo, Mbusini (26. 9. 94), (Madagaskar, Angola).
Stuhlmann.

Diese Art ähnelt in der Färbung täuschend einer Synagris. Abgesehen von dem Unterschiede in der Anzahl der Tasterglieder kann man R. synagroides leicht an der Form des Schildchens, Hinterschildchens und des Mittelsegmentes erkennen. Diese sind hier gewöhnlich. Allerdings haben auch S. vicaria m. und S. carinata Sauss. diese Merkmale, jedoch ist bei vicaria m. das Hinterleibsende elfenbeinfarben, während bei carinata die orangerothe Färbung erst beim vierten Segment beginnt.

14. Rhynchium nyassae Kirsch

1878. Rhynchium nyassae Kirsch, Mittheil. zool. Mus. Dresden III, p. 378.
Nyassa-See.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

15. Rhynchium lacuum n. sp.

Tanganyika-See.
Reichardt.

♀ Eine in der Färbung der Synagris mirabilis ähnliche Form. Nur etwas kleiner, 19 mm lang. Die mittlere Partie des Kopfschildes und der Fühlerschaft sind dunkel rostroth. Die beiden Endsegmente, bis auf einen schwarzen Fleck am After, sind oben elfenbeinfarben. Die Flügel sind sehr dunkel mit geringem violetten Schimmer. Sonst ist das Thier ganz schwarz. Das Kopfschild ist vorn seicht ausgerundet, in der Mitte etwas eingedrückt und in dem vorderen Theile schwach längs gestrichelt, während es bei S. mirabilis gleichmässig zerstreut punktirt ist. Der Kopf ist zerstreut seicht, der Thorax dicht grob punktirt. Das Mittelsegment ist hinten und an den Seiten gerunzelt. Das Abdomen ist glatt und zeigt keine nennenswerthe Skulptur, was besonders leicht an den Stellen zu sehen ist, wo das dichte schwarze Toment abgerieben ist. Leicht zu unterscheiden von S. mirabilis ist diese Species an der Form des Hinterschildchens und der Seitenzähne des Mittelsegmentes. Letztere treten hier wenig hervor und sind ganz stumpf. Das Postscutellum erscheint durch einen seichten Längseindruck nur zweibuckelig.

Odynerus Latr. 1802.

16. Odynerus jocosus Gerst.

1873. Odynerus jocosus Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 323.
Mombas.
v. d. Decken.

16a. Odynerus caviventris Kirsch

1878. Odynerus caviventris Kirsch, Mittheil. zool. Mus. Dresden III, p. 380.
Nyassa-See.

Icaria Sauss. 1853.

17. Icaria cincta (Lep.)

1836. Epipona cincta Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym. I, p. 541.
1873. Icaria cincta Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 324.
Wanga, (Kongo, Senegambien, Sierra Leone).
v. d. Decken.

18. Icaria nobilis Gerst.

1857. Icaria nobilis Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 464.
1893. Icaria nobilis Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Lewa, Usambara, Bondei, Sansibar, (Mossambique).
Stuhlmann, C. W. Schmidt, Hildebrandt.

19. Icaria distigma Gerst.

1857. Icaria distigma Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 464.
1862. „ „ „ Peters' Reise, p. 471.
Nyassa-See, Tanga, (Mossambique, Delagoa-Bai).
Brauns.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Paramischocyttarus Mag. 1884.

20. Paramischocyttarus lacuum n. sp.

♂ Kopfschild, Fühlerschaft vorn, Flügelschuppen, eine kleine Binde am Ende des ersten Stielgliedes, Schenkel und Schienen nur theilweise strohgelb. Vom dritten Abdominalsegmente an befindet sich am hinteren Rande eine hellgelbe Binde, die aber vom vierten an in der Mitte kurz durchbrochen ist. Mandibeln, bis auf die schwarze Spitze, erstes und zweites Fühlergeisselglied, die drei Endglieder und die Beine zum grössten Theile rothbraun. Das Pronotum ist im vorderen Theile rothbraun und gelb gefärbt. Thorax und Kopf sind sehr kräftig, fast netzartig punktirt, das Abdomen ist glatt, mit feinem grauen Tomente besetzt. Das Pronotum ist vorn aufgewulstet, kragenförmig und läuft in eine scharfe Kante aus. Die Hinterschenkel sind gewöhnlich, nicht wie bei P. subtilis Magr. (Ann. mus. civic. Genov. (2) I, p. 601, Fig.). Die Hinterschienen verdicken sich von der Mitte ab nach hinten. Die Flügel sind beraucht, mit dunkeln Adern und dunkel rostrothem Stigma.

Länge: 13 mm.
Nyassa-See.

Polistes Latr. 1802.

21. Polistes hebraeus (F.)

1787. Vespa hebraea Fabricius, Mant. Ins. I, p. 292.
1873. Polistes hebraea Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 324.
Zanzibar, (Mauritius, Seychellen, tota fere Asia tropica).
v. d. Decken.

22. Polistes marginalis (F.)

1775. Vespa marginalis Fabricius, Syst. Entom., p. 367.
1873. Polistes marginalis Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 325.
1873. „ plebeja „ „ „ p. 325.
Jipe-See, Wanga, (Sierra Leone, Abyssinien, Kap).
v. d. Decken.

23. Polistes badius Gerst.

1873. Polistes badia Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 325.
Wanga.
v. d. Decken.

24. Polistes defectivus Gerst.

1873. Polistes defectiva Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 326.
Uru.
v. d. Decken.

25. Polistes smithii Sauss.

1853. Polistes smithii Saussure, Etud. fam. Vespid. II, p. 60.
1893. Polistes smithii Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Mbusini, Usegua, (Mossambique, Kongo, Abyssinien).
Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Belonogaster Sauss. 1853.

26. Belonogaster junceus (F.)

1781. Vespa juncea Fabricius, Spec. Insect. I, p. 468.
1873. Belonogaster junceus Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 324.
1893. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Mombas, Wanga, Bagamoyo, (tota fere Africa tropica).
v. d. Decken.

Ich führe diese Art hier nur des historischen Interesses wegen an. Am besten dürfte es wohl sein, diese Art vollständig zu ignoriren, da es unmöglich ist, sich eine genaue Vorstellung hiervon auf Grund der vorhandenen Beschreibungen zu machen. Diese passen mehr oder minder auf jede Belonogaster-Art. Trotzdem mir ein ziemlich reichhaltiges Belonogastermaterial zur Verfügung stand, wagte ich es dennoch nicht, neue Arten zu machen, um die vorhandene Verwirrung nicht noch zu steigern. Ich überlasse dies einem Spezialisten, dem die Typen zur Verfügung stehen und dem auch dann unser gesammtes Material zugänglich sein wird. Eine grosse Art vom Nyassa-See ist in Fig. 8 abgebildet. Eine gute Grundlage zu einer Monographie, auf die ich leider mangels Zeit verzichten musste, bietet die Arbeit von Kohl: Zur Hymenopterenfauna Afrikas. Ann. k. k. Hofmus., Wien 1894.

27. Belonogaster colonialis Kohl

1894. Belonogaster colonialis Kohl, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 323.
Dar-es-Salaam.
Pachinger.

28. Belonogaster clypeatus Kohl

1894. Belonogaster clypeatus Kohl, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 328.
Deutsch-Ostafrika, (Madagaskar).
Fischer.

29. Belonogaster dubius Kohl

1894. Belonogaster dubius Kohl, Ann k. k. Hofmus. Wien, p. 329.
Dar-es-Salaam.
Pachinger.

30. Belonogaster tarsatus Kohl

1893. Belonogaster tarsatus Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1894. „ „ „ Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 333.
Mbusini, Usegua.
Stuhlmann.

31. Belonogaster elegans Gerst.

1857. Belonogaster elegans Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 463.
1893. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Mbusini, (Mossambique).
Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Formicidae.

Camponotus Mayr 1861.

1. Camponotus maculatus (F.)

1781. Formica maculata Fabricius, Spec. Insect. I, p. 491.
1862. Camponotus maculatus Mayr, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XII, p. 654.
1873. C. maculatus Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 344.
Sansibar, Bani, Mombas.
Stuhlmann, v. d. Decken.

Von dieser über ganz Afrika und einen grossen Theil der tropischen und subtropischen Gegenden der alten Kontinente verbreiteten Art besitzt das Museum sehr viele Stücke aus unserem ostafrikanischen Schutzgebiet. Es sind fast alle Färbungsvarietäten vertreten, vom Hellbraun bis zum Schwarz. Auch macht sich ein grosser Unterschied in der Grösse bemerkbar.

2. Camponotus maculatus var. cognatus (F. Sm.)

1858. Formica cognata F. Smith, Cat. Brit. Mus. VI, p. 35.
1862. C. maculatus var. cognatus Mayr, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XII, p. 655.
1893. „ „ „ „ „ Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Quilimane, (Nord-Afrika, Australien).
Stuhlmann.

3. Camponotus rufoglaucus Jerd. var. cinctellus (Gerst.)

1858. Formica cinctella Gerstäcker, Monatsb. Akad. Wiss. Berlin, p. 262.
1893. Camponotus rufoglaucus var. cinctellus Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Sansibar (Mossambique).
Stuhlmann.

4. Camponotus rufoglaucus Jerd. var. eugeniae Forel

1879. C. micans st. eugeniae Forel, Bull. Soc. Vaud. sci. nat. (2) XVI P. 81, p. 78.
1886. C. eugeniae Forel, Ann. Soc. Entom. Belg. XXX, p. 174.
1893. C. rufoglaucus var. eugeniae Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Kihengo, (Transvaal).
Stuhlmann.

5. Camponotus foraminosus Forel r. lemma Forel

1886. C. foraminosus r. lemma Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. XXX, p. 176.
Sansibar (Angola).
Hildebrandt.

6. Camponotus foraminosus Forel r. perrisii Forel

1886. C. foraminosus r. perrisii Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. XXX, p. 177.
Kitui, (Malange).
Hildebrandt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

7. Camponotus foraminosus Forel var. grandidieri Forel (?)

1879. Campon. grandidieri Forel, Bull. Soc. Vaud. sci. nat. (2) XVI P. 81, p. 115.
1893. C. foraminosus Forel v. grandidieri Mayr, Mitth. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Quilimane, (Madagaskar).
Stuhlmann.

8. Camponotus somalinus E. André

1887. C. somalinus André, Rev. d'Entom. VI, p. 280.
1893. „ „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Mbusini, Usegua, Dar-es-Salaam, (Somali).
Stuhlmann, Brauns.

9. Camponotus mombassae Forel

1886. C. mombassae Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. XXX, p. 180.
Mombassa, (Tra Obbia, Berbera).
Hildebrandt.

10. Camponotus mayri Forel

1879. C. mayri Forel, Bull. Soc. Vaud. sci. nat. (2) XVI P. 81, p. 92.
Mombassa, Sansibar, (Chinchoxo).
Hildebrandt.

11. Camponotus druryi Forel

1886. C. druryi Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. XXX, p. 160.
Sansibar.
Hildebrandt.

12. Camponotus longipes (Gerst.)

1858. Formica longipes Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 262.
1873. Camponotus longipes Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 343.
Endara, (Mossambique).
v. d. Decken.

13. Camponotus kersteni Gerst.

1870. Campon. kersteni Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch. XXXVII, p. 355.
1873. „ „ „ Deckens Reise, p. 344.
Kilima-Ndjaro.
Kersten.

14. Camponotus chrysurus Gerst.

1870. Camponot. chrysurus Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch. XXXVII, p. 355.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 345.
Endara.
v. d. Decken.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

15. Camponotus erinaceus Gerst.

1870. C. erinaceus Gerstäcker, Arch. f. Naturg. XXXVII, p. 355.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 345.
Aruscha.
v. d. Decken.

Polyrachis Shuck. 1840.

16. Polyrachis cubaensis var. striolato-rugosa Mayr

1893. P. cubaensis var. striolato-rugosa Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Sansibar.
Stuhlmann.

17. Polyrachis gerstäckeri Forel

1886. P. gerstäckeri Forel, Ann. Soc. Ent. Belg. XXX, p. 197.
Sansibar.
Hildebrandt.

18. Polyrachis militaris (F.)

1781. Formica militaris Fabricius, Spec. Ins. I, p. 493.
1858. Polyrhachis „ F. Smith, Cat. Brit. Mus. VI, p. 72.
1895. „ „ Mayr, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 154.
Usambara, (tota fere Africa).
C. W. Schmidt.

19. Polyrachis militaris var. rugulosa Mayr

1862. Polyrachis rugulosus Mayr, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XII, p. 685.
1893. P. militaris var. rugulosa Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Quilimane, Sansibar.
Stuhlmann.

20. Polyrachis militaris var. schistazea (Gerst.)

1858. Hoplomyrmus schistazeus Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 262.
1873. P. schistazea Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 342.
1887. „ militaris var. schistazea, Ed. André, Rev. d'Entom. VI, p. 288.
Mombas, (Mossambique, Togo).
v. d. Decken.

21. Polyrachis gagates F. Sm.

1858. P. gagates F. Smith, Cat. Brit. Mus. VI, p. 71.
1873. „ „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 342.
1893. „ „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1895. „ „ „ Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 154.
Sansibar, Usaramo, Mombas, Tanga, (Malange, Port Natal).
Stuhlmann, v. d. Decken, Brauns, C. W. Schmidt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Oecophylla F. Sm. 1860.

22. Oecophylla smaragdina (F.) st. longinoda (Latr.)

1775. Formica smaragdina Fabricius, Syst. Entom., p. 828.
1802. „ longinoda Latreille, Hist. Nat. des Fourmis, p. 184.
1873. Oecophylla „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 343.
1891. „ smaragdina st. longinoda Emery, Ann. Soc. Entom. France LX, p. 654.
Sansibar, Mombas, (tota fere Africa tropica).
Stuhlmann, v. d. Decken.

Plagiolepis Mayr 1861.

23. Plagiolepis custodiens (F. Sm.)

1858. Formica custodiens F. Smith, Cat. Brit. Mus. VI, p. 39.
1893. Plagiolepis „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1895. „ „ „ Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 148.
Bagamoyo, Dar-es-Salaam, Sansibar, (tota fere Africa tropica).
Stuhlmann, C. W. Schmidt, Brauns.

24. Plagiolepis longipes Jerd.

1891. Plagiolepis longipes Jerdon, Madras Journ. of. Litt. et Sci. XVII, p. 122.
1893. „ gracilipes Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1895. „ „ „ Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 149.
Sansibar, (India, Austral.).
Stuhlmann, Brauns.

Leptogenys Rog. 1861.

25. Leptogenys stuhlmanni Mayr.

1893. L. stuhlmanni Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Quilimane.
Stuhlmann.

Tapinoma Först. 1850.

26. Tapinoma minimum Mayr

1895. Tapinoma minimum Mayr, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 147.
Tanga.
Brauns.

Meranoplus F. Sm. 1854.

27. Meranoplus magrettii André var. (?)

1893. Meranoplus magrettii André v. (?) Mayr, Mitth. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 9.
Bagamoyo.
Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Pheidole Westw. 1841.

28. Pheidole megacephala (F.) var.

1793. Formica megacephala Fabricius, Ent. Syst. II, p. 361.
1893. Pheidole „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Bagamoyo, Kihengo.
Stuhlmann.

29. Pheidole megacephala (F.) var.

1893. Pheidole megacephala F. var. Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Sansibar.
Stuhlmann.

30. Pheidole scabriuscula Gerst.

1870. Pheidole scabriuscula Gerstäcker, Archiv f Naturg. XXXVII, p. 356.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 360.
Endara.
v. d. Decken.

31. Pheidole punctulata Mayr

1866. Pheidole punctulata Mayr, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XVI, p. 899.
1873. „ talpa Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 360.
1881. „ punctulata Emery, Ann. Mus. Civic. Genova XVI, p. 270.
Mbaramu, (Caffraria, Sierra Leone).
v. d. Decken.

Cremastogaster Lund 1831.

32. Cremastogaster gerstäckeri D. T.

1870. Crem. cephalotes Gerst., Archiv f. Naturg. XXXVII, p. 356.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 358.
1892. „ gerstäckeri Dalla Torre, Wien. ent. Zeitschr. XX, p. 90.
1892. „ „ Forel, Zool. Anzeiger XV, p. 141.
Mombas.
v. d. Decken.

33. Cremastogaster tricolor Gerst.

1858. C. tricolor Gerstäcker, Monatsschr. Akad. Berlin, p. 263.
1895. „ „ Mayr, Ann. k. k. Hufmus. Wien, p. 139.
Tanga, (Mossambique).
Brauns.
Diese Art baut ihr Nest auf Bäumen.

Monomorium Mayr 1855.

34. Monomorium pharaonis (L.)

1758. Formica pharaonis Linné, Syst. Nat. X ed. I, p. 580.
1893. Monomorium pharaonis Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 7.
Im ganzen Schutzgebiet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Diese Ameise gehört zu denjenigen Formen, die sich fast in jeder Sendung aus unseren Schutzgebieten vorfinden. Sie ist über die ganze Erde verschleppt worden.

Atopomyrmex E. André 1889.

35. Atopomyrmex mocquerysi E. André

1889. A. mocquerysi E. André, Rev. d'Entomol. VIII, p. 227.
1895. „ „ Mayr, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 134.
Sansibar, (Senegal).

Paltothyreus Mayr 1862.

36. Paltothyreus tarsatus (F.)

1798. Formica tarsata Fabricius, Suppl. Ent. Syst., p. 280.
1895. Paltothyreus tarsatus Mayr, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 126.
Tanga, Uganda, Sansibar, Tanganyika-See, Rosako, Usaramo, (tota Africa tropica).
Stuhlmann, Brauns, O. Neumann, Reichardt.

Plectrotena F. S. 1858.

37. Plectrotena caffra (Spin.)

1853. Formica caffra Spinola, Mem. accad. Sci. Torino XIII, p. 69.
1873. Plectrotena mandibularis Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 346.
1895. „ „ Mayr, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 124.
Wanga, Tanganyika-See, (Africa merid. et. or.).
v. d. Decken, Reichardt.

Megaponera Mayr 1862.

38. Megaponera crassicornis Gerst.

1858. M. crassicornis Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 262.
1893. „ „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg, p. 8.
Mbusini, (Mossambique).
Stuhlmann.

39. Megaponera foetens (F.)

1793. Formica foetens Fabricius, Ent. Syst. II, p. 354.
1893. Megaponera foetens Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1895. „ „ „ Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 125.
Mbusini, Usambara, Sansibar, Bondei, (Togo, Bogos).
Stuhlmann, C. W. Schmidt.

Platythyrea Rog. 1863.

40. Platythyrea cribrinodis (Gerst.)

1858. Ponera cribrinodis Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 262.
1873. Platythyrea cribrinodis Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 346.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

1893. Platythyrea cribrinodis Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1895. „ „ „ Ann. Hofmus. Wien, p. 125.
Mombas, Ugonoberge, Kihengo, Korogwe, Mbusini, Tanganyika-See, Tanga, (Africa or.).
v. d. Decken, Stuhlmann, Brauns, Reichardt.

Myrmicaria W. Saund.

41. Myrmicaria eumenoides (Gerst.)

1858. Heptacondylus eumenoides Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 263.
1866. Myrmicaria „ Mayr, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XVI, p. 905.
1873. Heptacondylus „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 358.
Mombas, Usambara, Bondei, (Natal, Togo).
v. d. Decken, C. W. Schmidt.

Dorylus F. 1793.

42. Dorylus nigricans Ill.

1802. Dorylus nigricans Illiger, Magaz. f. Insk. V. 1, p. 188.
1858. Anomma molesta Gerstäcker, Monatsber. Akad. Berlin, p. 262.
1895. Dorylus nigricans Emery, Zool. Jahrb. Syst. VIII, p. 710.
Sansibar, Buraberge, (Africa tropica).
v. d. Decken, Stuhlmann.

43. Dorylus affinis Shuck.

1840. Dorylus affinis Shuckard, Ann. Nat. Hist. V, p. 316.
1873. „ „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 357.
1893. „ „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X, 2.
1895. „ „ Emery, Zool. Jahrb. Syst. VIII, p. 719.
Sansibar, Mombas, Deutsch-Ostafrika, (Afr. austr.).
v. d. Decken, Pachinger, Stuhlmann.

44. Dorylus fulvus (Westw.)

1840. Typhlopone fulva Westwood, Introd. classif. Ins. V 2, p. 219.
1840. Dorylus glabratus Shuckard, Ann. Nat. Hist. V, p. 317.
1893. „ „ Mayr, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
1895. „ fulvus Emery, Zool. Jahrb. Syst. VIII, p. 723.
Sansibar, (tota Africa, India).
Stuhlmann.

45. Dorylus fimbriatus (Shuck.)

1840. Rhogmus fimbriatus Shuckard, Ann. Mag. Nat. Hist. V, p. 325.
1873. „ „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 347.
1895. Dorylus „ Emery, Zool. Jahrb. Syst. VIII, p. 736.
Sansibar, (Goldküste).
v. d. Decken.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cataulacus F. S. 1854.

46. **Cataulacus rugosus** Forel

Sima Rog. 1864.

47. **Sima capensis** (F. Sm.)

1858. Pseudomyrma capensis F. Smith, Cat. Brit. Mus. VI, p. 160.
1873. „ „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise p. 357.
1866. Sima capensis Mayr, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XVI, p. 906.
Endara, Ugonoberge.
v. d. Decken.

Sphegidae.

Crabro F. 1793.

1. **Crabro (Dasyproctus) africanus** n. sp. (Fig. 12)

Deutsch-Ostafrika.
Stuhlmann.

Philanthus F. 1793.

2. **Philanthus loefflingii** Dahlb.

1845. Philanthus loefflingii Dahlbom, Hym. europ. I, p. 495.
Bondei, Sansibar, (Port Natal, Kap, Abyssinien).
C. W. Schmidt.

3. **Philanthus hildebrandti** n. sp.

Taita.
Hildebrandt.

4. **Philanthus triangulum** (F.)

1775. Vespa triangulum Fabricius, Syst. Ent., p. 373.
1891. Philanthus „ Kohl, Ann. Hofmus. Wien VI, p. 367.
Sansibar.
C. W. Schmidt, Hildebrandt.
Diese Art ist über die ganze paläarktische und äthiopische Region verbreitet.

5. **Philanthus usambarensis** n. sp. (Fig. 11)

Bondei, Sansibar, Usambara.
C. W. Schmidt, Hildebrandt.

Tachytes Panz. 1806.

6. **Tachytes observabilis** Kohl

1894. Tachytes observabilis Kohl, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 295.
Sansibar.
Brauns.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Larra F. 1793.

7. Larra (Liris) opipara Kohl

1894. Larra (Liris) opipara Kohl, Ann. k. k. Mus. Wien, p. 297.
Sansibar, (Sierra Leone, Vista).
Hildebrandt.

Liris F. 1804.

8. Liris haemorrhoidalis (F.)

1804. Pompilus haemorrhoidalis Fabricius, Syst. Piezat., p. 198.
1893. Liris haemorrhoidalis Kohl, Mt. nat. Mus. Hamburg X, 2.
Ponguë, Usegua, (tota fere Africa).
Stuhlmann.

Stizus Latr. 1805.

9. Stizus quartinae Grib.

1884. Stizus quartinae Gribodo, Bull. Ent. Ital. XVI, p. 275.
1892 „ „ Handlirsch, St. Akad. Wien CI, p. 148.
Sansibar.

Bembex F. 1775.

10. Bembex diversipennis F. Sm.

1873. Bembex diversipennis F. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, p. 297.
1893. „ „ Handlirsch, Sitzungsber. K. Akad. Wien, p. 789.
Sansibar, Dar-es-Salaam, Massai-Land, (Central- und Südafrika).
Hildebrandt, Fischer.

11. Bembex forcipata Handl.

1893. Bembex forcipata Handlirsch, Sitzungsber. K. Akad. Wien, p. 798.
Sansibar, Tanga.
Hildebrandt.

12. Bembex olivata Dahlb.

1845. Bembex olivata Dahlbom, Hymen. Europ. I, p. 491.
1893. „ „ Handlirsch, Sitzungsber. K. Akad. Wien, p. 812.
Tanganyika-See (Cap, Transvaal, Delagoa-Bai).
Reichard.

13. Bembex stadelmanni Handl.

1893. Bembex stadelmanni Handlirsch, Sitzungsber. K. Akad. Wien, p. 164.
Mombassa.
Hildebrandt.

Gorytes Latr. 1805.

14. Gorytes monstrosus Handl.

1894. Gorytes monstrosus Handlirsch, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 286.
Tanga, Sansibar.
Brauns.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ammophila Kirby

15. Ammophila guineensis Rtsm.

1874. Ammophila guineensis Ritsema, Tijdschr. voor Entom. XVII, p. 92.
Sansibar, Kakoma, (Nieder-Guinea).
Hildebrandt, Böhm.

16. Ammophila ferrugineipes Lep.

1836. Ammophila ferrugineipes Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym. II, p. 383.
1863. „ „ Gerstäcker, Peters' Reise, p. 481.
Sansibar, (Abyssinia, Mossambique, Kap, Senegal, Küste des Rothen Meeres).
Hildebrandt.

17. Ammophila lugubris Gerst.

1863. Ammophila lugubris Gerstäcker, Peters' Reise, p. 480.
Usambara, Bondei (II. u. III. 1880), (Angola, Mossambique).
C. W. Schmidt.

18. Ammophila ponderosa Gerst.

1871. Ammophila ponderosa Gerstäcker, Archiv f. Naturgesch. XXXVII, p. 252.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 322.
Endura, Kiriama.
v. d. Decken.

19. Ammophila diodon Kohl

Sansibar.
Hildebrandt.

20. Ammophila cyaniventris Guér.

Sansibar.
Hildebrandt.

21. Ammophila rugicollis Lep.

N'di.
Hildebrandt.

Sceliphron Kl.

22. Sceliphron spirifex (L.)

1758. Sphex spirifex Linné, Syst. Nat. X, p. 942.
1893. Sceliphron spirifex Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
Usambara, Bondei, Dar-es-Salaam, Tanga, (tota Africa, Eur. merid.).
C. W. Schmidt, Stuhlmann, O. Neumann.

23. Sceliphron ekloni (Dahlb.)

Pelopeus ekloni Dahlbom, Hym. europ. I, p. 434.
1873. „ spinolae Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 330.
Sansibar, Kitui, Mombas, (Abyssinia).
Hildebrandt, v. d. Decken.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

24. Sceliphron laevigatum (Kohl)

1888. Pelopeus laevigatus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXXVIII, p. 155.
Sansibar.
Hildebrandt.

25. Sceliphron punctatum (Kohl)

1888. Pelopeus punctatus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXXVIII, p. 155.
Sansibar.
Hildebrandt.

26. Sceliphron violaceum (F.)

Sphex violaceus Fabricius, Entom. Syst. II, p. 201.
1873. Pelopeus violaceus Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 331.
Sansibar, (Kap, Isle de France, Fajun, Ostindien, Java, Ceylon, Arabien, Syrien, Rhodus, Sicilien).
v. d. Decken.

27. Sceliphron hemipterum (F.)

Sphex hemipterus Fabricius.
Sansibar, (Südfrika).
Hildebrandt.

28. Sceliphron brachystylum Kohl

Sceliphron brachystylum Kohl
1893. „ „ „ ? Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
Quilimane.
Stuhlmann.

Sphex L. 1770.

29. Sphex xanthocerus Ill.

1801. Sphex xanthocerus Illiger, Mag. Insektenkunde I, p. 193.
1862. Chlorion fulvipes Gerstäcker, Peters' Reise, p. 482.
1862. „ subcyaneum „ „ „ p. 482.
1893. Sphex xanthocerus Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
Nyassa, Engurugebirge, Sansibar, Dar-es-Salaam, Bagamoyo, (tota fere Africa tropica).
Stuhlmann, O. Neumann.

30. Sphex umbrosus Christ

1791. Sphex umbrosa Christ, Naturgesch. Ins., p. 293.
1893. „ „ var. metallica Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
Sansibar, Usambara, Bondei, Nyassa-See, Bagamoyo.
Hildebrandt, C. W. Schmidt, Stuhlmann, O. Neumann, Falkenstein.

Diese Art ist ausser über ganz Afrika auch über den östlichen Theil der Mediterranregion, China, Japan, die indische Region und Australien verbreitet.

31. Sphex tuberculatus F. Sm.

1873. Sphex tuberculatus F. Smith, Ann. Mag. N. H. XII.
Usambara.
C. W. Schmidt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

32. **Sphex incomptus** Gerst.

1871. Sphex incompta Gerstäcker, Archiv f. Naturg. XXXVII, p. 352.
1873. „ „ „ v. d. Deckens Reise, p. 333.
Sansibar, Wanga.
Hildebrandt, v. d. Decken.

33. **Sphex aegyptius** Lep.

1846. Sphex aegyptia Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym. III, p. 356.
1893. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
Bagamoyo, (Syrien, Arabien, Cypern, Rhodus, Aegypten, Nubien, Abyssinien, Mauritius, Nordindien).
Stuhlmann.

34. **Sphex nigrohirtus** Kohl

1895. Sphex nigrohirtus Kohl, Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien, p. 67.
Usambara, Bondei, Kitopi.
C. W. Schmidt, Stuhlmann.

35. **Sphex pelopoeiformis** Dahlb.

1845. Sphex pelopoeiformis Dahlbom, Hym. europ. I, p. 437.
1890. „ „ Kohl, Ann. k. k. Hofmus. Wien, p. 372.
Sansibar, (tota Africa tropica).
Hildebrandt.

Ampulex Jur. 1807.

36. **Ampulex compressa** (F.)

1787. Sphex compressa Fabricius, Mant. Ins. I, p. 275.
Usambara, Bondei, Sansibar, Wanga, Mombas, (Madagaskar, aethiopische und indische Region).
C. W. Schmidt, Stuhlmann.

37. **Ampulex compressiventris** Guér.

1844. Ampulex compressiventris Guérin, Icon Règn. Anim. Ins., p. 436.
1893. „ sibirica (?) Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2.
Mbusini, Usegua (Aethiop. Region).
Stuhlmann.

38. **Ampulex nasuta** E. André

1894. Ampulex nasuta André, Bull. Soc. Fr. CCLVII.
Sansibar.

39. **Ampulex striolata** (Sauss.)

1892. Chlorampulex striolata Saussure, Grandidier Madagascar, p. 443, 446.
Sansibar.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Scoliadae.

Scolia F. 1794.

1. Scolia ruficornis F.

1794. Scolia ruficornis Fabricius, Entom. Syst. II, p. 230.
1873. ,, ,, Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 334.
1892. ,, (Discolia) ruficornis Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 12.

Diese Art ist über ganz Afrika und den südlichen Theil von Arabien verbreitet. Deshalb findet sie sich in allen Sendungen. Ihr Vorkommen scheint sehr häufig zu sein.

2. Scolia (Discolia) cyanea Lep.

1855. Scolia cyanea Lepelletier, Nat. Hist. Hym. III, p. 525.
Deutsch-Ostafrika, (Africa merid., Senegambia).
Stuhlmann.

3. Scolia (Discolia) erythropyga Burm.

1854. Scolia erythropyga Burmeister, Abh. nat. Ges. Halle I, 33. 50.
Sansibar, Taita, Nyassa-See, (Kap).
Hildebrandt.

Elis F. 1794.

4. Elis (Dielis) hymenaea Gerst.

1873. Elis (Dielis) hymenaea Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 334.
Mombas, Wanga.
v. d. Decken.

5. Elis (Dielis) soleata Gerst.

1873. Elis (Dielis) soleata Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 336.
Wanga, Usambara, Bondei, Sansibar.
v. d. Decken. C. W. Schmidt, Hildebrandt.

6. Elis (Dielis) thoracica var. caelebs Sich.

1864. Elis caelebs Sichel, Cat. spec. gen. Scolia, p. 184.
1892. ,, thoracica var. caelebs Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 12.
Usambara, Bondei, Bagamoyo, (Africa fere tota).
C. W. Schmidt, Stuhlmann.

7. Elis aliena (Kl.)

1832. Scolia aliena Klug, Symbolae physicae Dec. III, No. 12.
1873. Elis ,, Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 334.
Mombas, (Arabien, Aegypten, Abyssinien).
v. d. Decken.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

8. **Elis (Dielis) collaris** (F.)

1894. Tiphia collaris Fabricius, Ent. Syst., p. 354.
1832. Scolia eriophora Klug, Symb. phys. III, No. 14.
Usambara, Bondei, (Süd-Europa, Nord-Afrika, Syrien, Abyssinien, Senegambien).
C. W. Schmidt.

9. **Elis (Dielis) mansueta** (Gerst.)

1858. Scolia mansueta Gerstäcker, Peters' Reise, p. 496.
1864. Elis ,, Sauss. Sichel, Cat. spec. gen. Scolia, p. 177.
Usambara, Bondei, (Süd-Afrika, Mossambique).
C. W. Schmidt.

Myzine Latr.

10. **Myzine xanthocera** Gerst.

1873. Myzine xanthocera Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 339.
Jipe-See.
v. d. Decken.

Mutillidae.

Mutilla L. 1766.

1. **Mutilla straba** Gerst.

1873. Mutilla straba Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 339.
Jipe-See.
v. d. Decken.

2. **Mutilla pygidialis** Gerst.

1873. Mutilla pygidialis Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 340.
Moschi.
v. d. Decken.

3. **Mutilla suavis** Gerst.

1873. Mutilla suavis Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 341.
Mombas, (Kap).
v. d. Decken.

4. **Mutilla notata** Lep.

1845. Mutilla notata Lepelletier, Hist. Nat. Hym. III, p. 600.
1892. ,, ,, Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 11.
Lewa, Usambara, (Angola, Kap).
Stuhlmann.

5. **Mutilla tettensis** Gerst.

Mutilla tettensis Gerstäcker, Peters' Reise, p. 488.
1892. ,, ,, Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 11.
Bagamoyo, (Tette, Mossambique).
Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

6. **Mutilla alecto** F. Sm.

1855. Mutilla alecto Smith, Cat. Mus. Brit. III, p. 17.
1892. „ „ ? Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 11.
Bagamoyo, (Sierra Leone).
Stuhlmann.

7. **Mutilla guineensis** F.

1804. Mutilla guineensis Fabricius, Syst. Piezat., p. 429.
1892. „ „ Kohl, Mittheil. nat. Mus. Hamburg X 2, p. 11.
Mbusini, Usegua, (tota fere Africa tropica).
Stuhlmann.

8. **Mutilla sycorax** F. Sm.

1855. Mutilla sycorax Smith, Cat. Mus. Brit. III, p. 19.
Diese Art liegt mir aus den verschiedensten Theilen des Schutzgebietes vor. Sie findet sich deshalb auch in fast allen Sendungen.

9. **Mutilla triodon** n. sp.

(Fig. 13 u. 13a.)

♀ Diese Art gehört der Färbung nach in die Nähe von guineensis F. und sycorax F. Sm. Sie ist jedoch durch die drei kräftigen Zähne an der Unterseite des zweiten Abdominalsegmentes sofort leicht zu erkennen (Fig. 13a). Kopf schwarz, Brust dunkelrothbraun, Abdomen schwarz mit zwei golden pubescenten Flecken am Hinterrande der ersten drei Segmente. Kopf grob, Brust sehr grob netzartig, zweites Abdominalsegment oben grob längs gerunzelt. Die Schienen der Hinterbeine tragen an der Aussenseite 7 kräftige Dornen.

Länge des Körpers: 14 mm.
Habitat.: Deutsch-Ostafrika.
Stuhlmann.

10. **Mutilla porphyrea** Gerst.

1875. Mutilla porphyrea Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 437.
Jipe-See.
v. d. Decken.

Chrysididae.

Ellampus Spin. 1806.

1. **Ellampus afer** Mocs.

1889. Ellampus afer Mocsary, Monogr. Chrysidid., p. 75.
Mombassa.
Hildebrandt.

2. **Ellampus coriaceus** (Dahlb.)

1850. Omalus coriaceus Dahlbom, Oefr. Vetensk. Acad. Handl., p. 105.
1889. Ellampus „ Mocsary, Monogr. Chrysid., p. 115.
Mombassa, (Kap).
Hildebrandt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Stilbum Spin. 1806.

3. Stilbum cyanurum (Forst.) var. amethystinum (F.)

1775. Chrysis amethystina Fabricius, Syst. Entom., p. 359.
1889. Stilbum cyanur. var. amethystinum Mocsary., Monogr. Chrysid., p. 192.
Sansibar, Dar-es-Salaam, Deutsch-Ostafrika.
Hildebrandt, Stuhlmann, Pachinger.

Ausserdem findet sich diese Art noch in fast ganz Asien, Australien und Afrika.

Chrysis L. 1767.

4. Chrysis fraterna Mocs.

1889. Chrysis fraterna Mocsary, Monogr. Chrysidid., p. 322.
Mombassa, (Kap).
Hildebrandt.

5. Chrysis africana n. sp.

Deutsch-Ostafrika.
O. Neumann.

6. Chrysis lyncea F.

1775. Chrysis lyncea Fabricius, Syst. Ent., p. 357.
Sansibar, Bondei, Deutsch-Ostafrika, Tanga, (Africa tota, Arabia, Java).
Hildebrandt, C. W. Schmidt, Pachinger, O. Neumann.

7. Chrysis vicaria n. sp.

Deutsch-Ostafrika.
Pachinger.

8. Chrysis stilboides Spin.

1838. Chrysis stilboides Spinola, Ann. Soc. Ent. France VII, p. 446.
Sansibar, (tota Africa).
Hildebrandt.

Ichneumonidae.

Ophion F. 1804.

1. Ophion rufus Kriechb.

1894. Ophion rufus Kriechbaumer, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 307.
Sansibar.
Brauns.

2. Ophion longescutellatus Kriechb.

1894. Ophion longescutellatus, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 308.
Dar-es-Salaam.
Brauns.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Braunsia Kriechb. 1894.

3. Braunsia analis Kriechb.

1894. Braunsia analis Kriechbaumer, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 309.
Tanga.
Brauns.

Cryptus F. 1804.

4. Cryptus formosus Brullé

1846. Cryptus formosus Brullé, Hist. Nat. Ins. Hym. IV, p. 187.
1896. „ „ Tosquinet, Mém. Soc. Ent. Belg., p. 150.
Usambara, (Kap).
C. W. Schmidt.

5. Cryptus ludius Tosq.

1896. Cryptus ludius Tosquinet, Mém. Soc. Ent. Belg., p. 171.
Sansibar.
Hildebrandt.

Hoplismenus Grav. 1829.

6. Hoplismenus cordatus Tosq.

1896. Hoplismenus cordatus Tosquinet, Mém. Soc. Ent. Belg., p. 54.
Uganda.

Henicophatnus Kriechb. 1894.

7. Henicophatnus rufithorax Kriechb.

1894. Henicophatnus rufithorax Kriechbaumer, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 301.
Tanga.
Brauns.

Osprynchotus Spin. 1841.

8. Osprynchotus flavipes Brullé

1846. Osprynchotus flavipes Brullé, Hist. Nat. Ins. Hym. IV, p. 135.
1896. „ „ Tosquinet, Mém. Soc. Ent. Belg., p. 246.
Sansibar, Usambara, N'di, Taita, Tanganyika, (Delagoa-Bai, Abyssinien, Senegal, Angola, Kongo, Guinea, Kap).
Hildebrandt, C. W. Schmidt.

Lissonota Grav. 1829.

9. Lissonota tangana Kriechb.

1894. Lissonota tangana Kriechbaumer, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 305.
Tanga.
Brauns.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ichneumon L. 1758.

10. Ichneumon tanganus Kriechb.

1894. Ichneumon tanganus Kriechbaumer, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 298.
Tanga.
Brauns.

11. Ichneumon brevicillus Tosq.

1896. Ichneumon brevicillus Tosquinet, Mém. Soc. Ent. Belg., p. 39.
Bondei, Sansibar.
C. W. Schmidt.

Braconidae.

Bracon F.

1. Bracon kersteni Gerst.

1873. Bracon kersteni Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 361.
Mombas.
v. d. Decken.

Gastrotheca Guér. 1848.

2. Gastrotheca furcata Guér.

1848. Gastrotheca furcata Guérin, Lefèbre, Voyage en Abyssinie, p. 349.
Mombassa, Kitui, (Abyssinien, Natal).
Hildebrandt.

Evaniadae.

Evania F. 1775.

Evania appendigaster (L.)

1767. Sphex appendigaster Linné, Syst. Nat. XII, p. 943.
1873. Evania „ Gerstäcker, v. d. Deckens Reise, p. 362.
Mombas.
v. d. Decken.

Diese Art ist über die ganze Erde verbreitet. Sie schmarotzt in Schabenarten.

Chalcididae.

Coelops Kriechb. 1894.

Coelops palpebratus Kriechb.

1894. Coelops palpebratus Kriechbaumer, Berl. ent. Zeitschr. XXXIX, p. 317.
Tanga.
Brauns.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Tenthredinidae.

Athalia Leach 1817.

1. Athalia himantopus Kl. (Fig. 14)

1834. Athalia himantopus Klug, Jahrb. f. Insektenkunde I, p. 253.
Bondei, Sansibar, (Kap).
C. W. Schmidt.

Hylotoma Latr. 1802.

2. Hylotoma undussumae n. sp. (Fig. 15)

Undussuma, (2. VIII, 91).
Stuhlmann.

Oryssus Latr. 1796.

3. Oryssus plumicornis Guér.

1848. Oryssus plumicornis Guérin, Lefèbre, Voy. Abyssinie VI, p. 345.
Deutsch-Ostafrika, (Abyssinien, Natal).

Zum Schlusse gebe ich noch eine Uebersicht über die Familien der Hymenopteren in Form einer Bestimmungstabelle.

Bestimmungstabelle der Familien.

1	Abdomen mit Thorax verwachsen	Tenthredinidae
	Abdomen nicht mit Torax verwachsen.	2
2	Nur ein Schenkelring vorhanden	3
	2 Schenkelringe vorhanden	10
3	Erstes Tarsenglied der Hinterfüsse zusammengedrückt	Apidae
	Erstes Tarsenglied der Hinterfüsse nicht zusammengedrückt	4
4	Nur geflügelte Formen vorhanden	5
	Es treten auch ungeflügelte Formen auf	9
5	Flügel in der Ruhelage zusammengefaltet	Vespidae
	Flügel in der Ruhelage nicht zusammengefaltet . . .	6
6	Letzte Ringe des Hinterleibes in die vorderen fernrohrartig eingezogen	Chrysididae
	Letzte Hinterleibsringe gewöhnlich	7
7	Die Schulterbeulen berühren die Basis der Flügel nicht	Sphegidae
	Die Schulterbeulen berühren die Basis der Flügel . .	8
8	Bauchfurche zwischen Segment 1 und 2 fehlt . . .	Pompilidae
	Bauchfurche zwischen Segment 1 und 2 vorhanden . .	Scoliidae
9	Erstes Hinterleibsglied entweder mit einer Schuppe oder 2 Knoten. Ausser den geflügelten Geschlechtsformen kommen noch ungeflügelte Arbeiter vor	Formicidae
	Erstes Hinterleibsglied gewöhnlich. Männchen geflügelt, Weibchen ungeflügelt	Mutillidae

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

10	Vorderflügel ohne Randmal. Die Thiere machen ihre Entwickelung meist in Gallen durch	Cynipidae
	Randmal am Vorderflügel vorhanden	11
11	Flügelgeäder unvollständig. Vorderflügel nur mit einer Unterrandader versehen. Zellen fehlen vollständig . .	Chalcididae
	Flügelgeäder vollständig. Zellen vorhanden	12
12	Hinterleib am oberen Ende oder in der Mitte der Hinterbrust eingelenkt	Evaniidae
	Hinterleib am unteren Ende eingelenkt	13
13	Vorderflügel mit 2 rücklaufenden Adern	Ichneumonidae
	Vorderflügel nur mit 1 rücklaufenden Ader	Braconidae

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Nest von Serapis denticulatus F. Sm.
» 2. Megachile janthoptera F. Sm.
» 2a. Hinterrand des Abdomens von M. janthoptera.
» 3. Megachile gnathodon n. sp.
» 3a. Hinterende } von Megachile gnathodon.
» 3b. Mandibel }
» 4. Megachile rufiventris Guér.
» 5. Mandibel von Megachile hildebrandti n. sp.
» 6. Thorax von Crocisa bicuspis n. sp.
» 7. » » » scutelligera n. sp.
» 7a. Klaue » » » » »
» 8. Belonogaster sp.
» 9. Synagris aestuans var. rufa n. var.
» 10. » niassae n. sp.
» 11. Philanthus undussumae n. sp.
» 12. Crabro (Dasyproctus) africanus n. sp.
» 13. Mutilla triodon n. sp.
» 13a. Zweites Bauchsegment von Mutilla triodon n. sp.
» 14. Athalia himantopus Kl.
» 15. Arge undussumae n. sp.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Pompilidae.

Bearbeitet von Robert Lucas.

Kopf mehr oder weniger linsenförmig. Die Augen reichen meist bis zur Oberkieferbasis. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Prothorax und Mesothorax von gleicher Breite. Die Seitentheile des Pronotum reichen stets bis zur Flügelbasis. Das Mittelsegment, das in der Gestalt ausserordentlich variirt, bei den einzelnen Arten aber durchaus konstant ist, zeigt in der vorderen Partie zwei deutliche, seitliche Stigmen. Abdomen sitzend, länglich oval oder gedrungen spindelförmig. Zuweilen ist der vordere Theil des ersten Abdominalsegments stielartig verdünnt und erweitert sich nach hinten allmählich, aber nie findet sich ein Stiel, wie ihn die Familie der Sphegiden zeigt. Ventralplatte des zweiten (nach F. Kohl's Zählung des dritten) meist mit einem Quereindruck.

Beine lang, den Hinterleib weit überragend. Mittelschienen mit zwei Sporen, Bedornung u. s. w. variabel.

Fühler der Weibchen zwölfgliedrig, mehr oder weniger eingerollt (ausgenommen bei Ceropales). Männliche Fühler dreizehngliedrig, langgestreckt, spindelförmig, nur schwach gebogen.

Geäder: Die erste Diskoidalquerader mündet in die zweite Cubitalzelle (zuweilen fällt ihre Mündung mit dem Ursprung der zweiten Cubitalquerader zusammen); zweite Diskoidalquerader in die dritte Cubitalzelle mündend. Sind nur zwei Cubitalzellen vorhanden, so nimmt die zweite oft beide Diskoidalqueradern auf. Innenwinkel der ersten Diskoidalzelle mit oder ohne Flügelmakel.

Die Pompiliden sind echte Raubwespen und schleppen für ihre Brut Spinnen zusammen, die sie durch einen Stich in die Bauchganglien lähmen. Nur wenige Arten rauben auch andere Insekten.

Umfang der Arten nach F. F. Kohl in: Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien XXXIV, 1884, p. 33—57.

Tabelle zur Bestimmung der hier etwa in Betracht kommenden Gattungen.

1 (2) Vorderflügel mit zwei Cubitalzellen . . . . . Planiceps Latr. (cf. auch Pedinaspis)

2 (1) Vorderflügel mit drei Cubitalzellen.

3 (4) Fühler gekämmt . . . . . Clavelia Lucas

4 (3) Fühler normal.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

5	(6)	Die Stachelscheide der Weibchen ragt aus dem Leibe hervor. Fühler der Weibchen nach dem Tode nur wenig gekrümmt. Beine wenig oder garnicht bedornt. Bunte (gelb und weiss gezeichnete) Arten	Ceropales Latr.
6	(5)	Die Stachelscheide der Weibchen ragt aus dem Leibe nicht hervor. Fühler der Weibchen nach dem Tode eingekrümmt.	
7	(20)	Zweites sichtbares (nach Kohl drittes) Ventralsegment mit einem Quereindruck.	
8	(17)	Erste Submedialquerader (Basalader, Kohl) der Vorderflügel vor dem Abschluss der ersten Submedialzelle (inneren mittleren Schulterzelle, Kohl) entspringend. Hinterschienen der Weibchen gesägt.	
9	(10)	Klauen am Innenrande mit einem Fortsatz, daher zweitheilig	Salius 1. Gr. (Cyphononyx Dhlb.)
10	(9)	Klauen am Innenrande gezähnt.	
11	(14)	Klauen am Innenrande mit einem Zahn. Diskoidalfleck fehlt.	
12	(13)	Erste Submedialquerader (Basalader) der Vorderflügel interstitial. Pronotum vorn senkrecht abstürzend	Calicurgus Pel.
13	(12)	Erste Submedialquerader (Basalader) der Vorderflügel vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle (inneren mittleren Schulterzelle) entspringend, selten interstitial, dann Pronotum vorn nicht senkrecht abstürzend	Salius 2. Gr. (Priocnemis Schioedte)
14	(11)	Klauen mit mehreren Zähnen.	
15	(16)	Klauen am Innenrande mit zwei Zähnen. Flügelmakel vorhanden	Salius 3. Gr. (Hemipepsis Dhlb., Mygnimia Smith*)
16	(15)	Klauen am Innenrande mit vier Zähnen	Salius 4. Gr. (nur S. heros Guér.)
17	(8)	Erste Submedialquerader (Basalader, Kohl) der Vorderflügel mit dem Abschluss der ersten Submedialzelle (inneren mittleren Schulterzelle) zusammenfallend (interstitial). Hinterschienen der Weibchen nicht gezähnt.	
18	(19)	Maxillen an der Basis mit einem bartartigen Haarbüschel	Agenia Schioedte
19	(18)	Maxillen an der Basis ohne Haarbüschel	Pseudagenia Kohl
20	(7)	Zweites sichtbares (nach Kohl drittes) Ventralsegment ohne Quereindruck. (Ist ein solcher vorhanden, so sind die Hinterschienen [♀] nicht gesägt.) Mittelsegment hinten ausgeschnitten.	

*) Bei Mygnimia Smith fällt die Mündung der ersten Diskoidalquerader mit dem Ursprung der zweiten Cubitalquerader zusammen.

Die zweite Diskoidalquerader mündet etwa im ersten Drittel des Hinterrandes der dritten, vorn nicht besonders stark verschmälerten Cubitalzelle. Randzelle langgestreckt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

21 (22) Oberlippe stark vergrössert . . . . . Notocyphus Smith
22 (21) Oberlippe normal . . . . . Pompilus F.
(Pedinaspis Kohl, eine Untergruppe der Gattung Pompilus, ist leicht erkenntlich an dem flachen Kopf, dem gegen das Ende hin seitlich zusammengedrückten Hinterleibe und den sehr kurzen und dicken Vordertarsengliedern [2—4].)

Vertreter der Gattungen: Planiceps Latr., Clavelia Lucas, Ceropales Latr., Calicurgus Pel., Agenia Schioedte und Notocyphus Smith haben mir aus Ostafrika nicht vorgelegen.

Pseudagenia Kohl

Pseudagenia Kohl, Verhandlgn. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XXXIV. Bd., 1884, p. 42.

Uebersicht der Arten.

1 (4) Flügel glashell mit dunklen Flecken.
2 (3) Der äussere Flügelfleck ist gross, bedeckt die Radialzelle, erste und zweite Cubitalzelle, den grössten Theil der ersten und einen kleinen Theil (an der zweiten Diskoidalader gelegenen) der zweiten Diskoidalzelle. Flügelspitzen milchweiss. Unterseite der Schenkel mit einem weissen Längsstreifen . . spilotaenia Kohl
3 (2) Der äussere Flügelfleck ist schmal, bindenartig, erfüllt die innere Hälfte der Radialzelle, die zweite Cubitalzelle und den daran liegenden Theil der zweiten Diskoidalzelle . . . . . commendabilis Kohl
4 (1) Flügel gelb oder mehr oder weniger rauchbraun.
5 (6) Flügel gelb mit dunkler, rauchbrauner Spitzenfärbung, die an der Innenspitze der Radialzelle beginnt, quer über die Flügel hinwegziehend, auch einen Theil der Hinterflügel färbt . . . . . furibundus Kohl
6 (5) Flügel rauchbraun (mehr oder weniger intensiv).
7 (8) Mittel- und Hinterbeine schwärzlich. Thorax stark dunkelbraun. Kopf und Fühler, Prothorax, Vorderbeine dunkel kirschbraun . . . . . brunniceps R. Luc.
8 (7) Mittel- und Hinterbeine hell rostbraun, von gleicher Färbung auch der Kopf, Fühler, Prothorax, Skutum, Metanotum und Vorderbeine.
9 (10) Stigmen ohne rothen Fleck . . . . . sansibarica R. Luc.
10 (9) Stigmen (wenigstens am unteren Rande) mit röthlichem Fleck . . . . . stigmalis R. Luc.

Pseudagenia spilotaenia Kohl

Pseudagenia spilotaenia Kohl, Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums zu Wien. Bd. IX, p. 310.

Fundorte. Westafrika, Kamerun, Barombi-Station: Preuss; Alt-Calabar: Brauns; Ostafrika, Usambara und Bondei, Februar/März 1880: C. W. Schmidt.

Die vorliegenden Stücke stimmen vollständig mit Kohl's Beschreibung überein, doch suche ich vergebens eine Angabe über die Färbung der Schenkel.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Diese zeigen nämlich auf der Unterseite eine blassgelbe Längslinie, ferner ist auch nicht der milchweissen, oft allerdings undeutlichen Trübung des Spitzenfeldes gedacht.

Diese Art ist der Ps. (A.) vittipennis Sauss. ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch eine Reihe von Merkmalen:

Ps. spilotaenia Kohl	Ps. (Ag.) vittipennis Sauss.
1) Der Körper trägt silbergraue Behaarung.	Dem Körper fehlt die silbergraue Behaarung.
2) Ist grösser, misst 14—15 mm an Körperlänge und hat eine Flügellänge von 14—16 mm.	Ist kleiner, 9 mm lang, mit einer Flügellänge von 7—8 mm.
3) Die äussere Binde reicht nicht über das Randgeäder der dritten Cubitalzelle hinaus.	Die äussere Binde erfüllt, allerdings nicht so dunkel wie innerhalb des Geäders, die basale Hälfte des freien Spitzenfeldes.
4) Die Schenkel zeigen am Hinter- resp. Aussenrande einen bleichgelben Streifen.	Schenkel gleichmässig schwarz.

Pseudagenia commendabilis Kohl

Pseudagenia commendabilis Kohl, Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums zu Wien. Bd. IX, p. 311.

Fundorte. Westafrika, Boma am Kongo: Brauns; Ostafrika, Sansibar: C. W. Schmidt.

Pseudagenia brunniceps R. Luc.

P. brunniceps. Mus. Berol.

Mattschwarz; pechroth bis rostbraun sind dagegen Kopf, Fühler, Taster, Mandibeln (abgesehen von der äussersten Spitze), Pronotum (die lateralen, herabgezogenen Lappen jederseits mit Ausnahme einer schmalen Randpartie schwarz), Seitentheile des Dorsulum, Parapsiden und Tegulä. Auch die Vorderbeine zeigen zum grössten Theile diese Färbung und selbst die Mittel- und Hinterschienen überfliegt zuweilen ein bräunlicher Ton. Die Flügel sind nussbraun, durchscheinend und zeigen einen röthlich violetten Glanz.

Weibchen: Kopfschild fast garnicht zugeschärft. Vorderecken stumpfwinklig, nur wenig abgerundet. Ueber die Oberfläche verläuft dem Vorderrande parallel ein schwacher Wulst. Auf der vor demselben gelegenen Fläche steht die längere Behaarung dichter. Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen oft etwas grösser als ihr eigener Abstand. Die Ocellenpartie ist gewöhnlich dunkler. Geringste Stirnbreite so lang wie das zweite Geisselglied. Drittes Geisselglied $^2/_3$ so lang wie das zweite. Schläfe nur schwach entwickelt. Hinterkopf breit gerundet.

Hinterrand des kurzen, aber breiten Prothorax schwach stumpfwinklig. Scutum polsterartig. Die nach aussen gerichtete Strichelung der seitlich vom Metanotum gelegenen Felder ist ziemlich dicht. Metapleuren glänzend schwarz, dicht und fein gestrichelt.

Mittelsegment der Länge und der Quere nach konvex. Bei stärkerer Vergrösserung sieht man, wie über das ganze Segment der Quere nach feine Querleisten hinwegziehen, wodurch es ein gestricheltes Aussehen erhält. In der Mittellinie verläuft oft eine leichte Einsenkung. Hinterecken abgerundet. Die längere Behaarung fein und senkrecht abstehend.

Abdomen oval, hinten zugespitzt; Beborstung der Hinterleibsspitze sparsam. Innerer Hinterschienensporn $^2/_5$ so lang wie der Metatarsus.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Zweite Cubitalquerader gerade oder äusserst wenig gekrümmt, dritte schräg nach aussen gerichtet und nur leicht gebogen. Zweite Diskoidalquerader, schräg nach innen gerichtet, kaum gekrümmt. Auf den Hinterflügeln fällt die Mündung der Analquerader fast mit dem Ursprung der Cubitalader zusammen, indem die erstere nur wenig hinter dem Ursprunge der letzteren mündet (also nach der Flügelwurzel zu).

Männchen noch unbekannt.

Körperlänge: 11—16 mm.
Flügellänge: 11—14 mm.

Fundorte. Sansibar: C. W. Schmidt, Hildebrandt; Taita: Hildebrandt; Delagoa-Bai: Rosa Monteiro (Mus. Berol.).

Pseudagenia sansibarica R. Luc.

Kopf nebst Fühlern, Palpen und Mandibeln (ausgenommen deren Spitze), Pronotum (abgesehen von den seitlich herabgezogenen Läppchen), Dorsulum, Scutum, Metanotum und Tegulä, letztes Abdominalsegment, vorletztes andeutungsweise, hell rostfarbig. Die Färbung der seitlich vom Metanotum gelegenen Felder schwankt, doch ist sie meist schwarz. Auch die unter der Flügelinsertion gelegene Partie kann hell gefärbt sein. Dasselbe gilt von den Metapleuren. Beine von den Hüften ab rostfarbig. Vorderhüften ganz, Mittel- und Hinterhüften nur unterseits hell rostfarbig. Flügel rauchbraun, mit schwachem röthlichen Glanze und leichtem, besonders am Hinterrande der Hinterflügel sichtbarem, irisirendem Schimmer.

Weibchen: Kopfschild mehr oder weniger deutlich zugeschärft, mit hellbraunen anliegenden Härchen besetzt, die nach dem Vorderrande zu ein wenig länger werden. Innere Augenränder auf der Stirn konvergent. Scheitel garnicht oder nur sehr schwach gekantet. Abstand der hinteren Nebenaugen von einander und von den Netzaugen gleich gross. Geringste Stirnbreite kürzer als das zweite Geisselglied, etwa so gross wie das dritte. Drittes Geisselglied $^5/_6$ so lang wie das zweite.

Vorderrand des Pronotum abgerundet, Hinterrand schwach stumpfwinklig. Aussenrand der Parapsiden schwarz. Metanotum breiter als lang. Die seitlich von demselben gelegenen Felder wie die Metapleuren glänzend schwarz, gestrichelt.

Mittelsegment der Länge nach schwach konvex, mikroskopisch fein runzelstreifig. Hinterecken abgerundet. Sternalfelder mattschwarz.

Abdomen schlank, länglich oval, hinten spitz auslaufend. Ventraleindruck des zweiten Segments etwa im ersten Drittel gelegen. Hinterleibsspitze mit messinggelben Härchen besetzt, längere Behaarung fast völlig geschwunden.

Innerer Hinterschienensporn hell rostfarben, $^2/_5$—$^1/_3$ so lang wie der Metatarsus.

Flügelgeäder wie bei der Pseudagenia brunniceps R. Luc.

Männchen noch unbekannt.

Körperlänge: ♀ 14—15 mm.
Flügellänge: ♀ 12—13 mm.

Fundort. Sansibar: C. W. Schmidt (Mus. Berol.).

Pseudagenia stigmalis R. Luc.

Kopf nebst Anhängen, Pro- und Mesothorax, Scutum und Metanotum, Beine mit Einschluss der Hüften rostbraun; Hinterhüften, zuweilen auch die Mittelhüften oberseits theilweise oder ganz schwarz.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Auch die Mesosternalplatten zeigen grösstentheils diese Färbung (so die ganze Unterseite und die vordere, unterhalb der Hinterflügelinsertion gelegene Partie). Hinterleibsspitze ebenfalls bräunlich, bei den Männchen schon an den Hinterrändern der einzelnen Segmente angedeutet. Jedes Stigma trägt (zuweilen nur am Aussenrande) einen kleinen braunen oder rothen Fleck. Die übrigen, schwarzen Theile zeigen eine feine silbergraue, selten gelbliche Behaarung, das Abdomen zuweilen einen bräunlichen Anflug. Flügel rauchbraun, zuweilen sehr licht, fast hyalin.

Weibchen: Gestalt wie bei der Pseudag. sansibarica R. Luc.

Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen etwas grösser als der Abstand der ersteren unter einander. Innere Augenränder nach der Stirn zu weniger stark konvergent.

Die mattglänzenden Metapleuren sind dicht gerieft.

Auch auf dem längs wie quer konvexen Mittelsegment ist die Riefung so dicht und fein, dass man sie als gestrichelt bezeichnen kann. Hinterrand abgestutzt.

Abdomen länglich eiförmig, nach hinten spitz auslaufend. Die schwarze Färbung der einzelnen Segmente zeigt besonders an den Hinterrändern einen schwachen braunen Ton, der nach der Spitze zu lebhafter wird; das letzte wie auch das vorletzte Segment ist gewöhnlich lebhaft braun. Neben der braunen Behaarung der Hinterleibsspitze gewahrt man meist einige längere Borsten.

Männchen dem Weibchen in der Färbung gleich, auch in der Form ähnlich, doch schlanker, besonders in Bezug auf die Beine.

Subgenitalplatte dünn, lang, halbrohrförmig, hinten tief ausgeschnitten und mit langen schwarzen Haaren besetzt.

Zweite Cubitalquerader gerade, dritte schräg nach aussen gerichtet und in der an der Cubitalader gelegenen Hälfte leicht gebogen. Die erste Diskoidalquerader mündet hinter der Mitte des Hinterrandes der zweiten, die kaum gebogene zweite Diskoidalquerader in der Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle.

Körperlänge: ♀ 12 mm; ♂ 11—12 mm.
Flügellänge: ♀ 11,5 mm; ♂ 10—11—12 mm.

Fundorte. Guinea: v. Homeyer, Westerm. (♀); Kamerun, Barombi-Stat.: Preuss. S.; Stanley Pool; Sansibar: C. W. Schmidt.

Demnach ist die Art weit verbreitet.

Salius Kohl

Salius Kohl, Verhandlungen der zoolog.-bot. Gesellsch. in Wien. XXXIV. Bd., 1884, p. 43.

Uebersicht der Arten.

1	(12)	Klauen am Innenrande mit einem Fortsatz, daher zweitheilig (Kralle oft scheinbar doppelt).	
2	(3)	Fühler gelb oder orangegelb	Salius croceicornis Duf.
3	(2)	Fühler schwarz oder wenigstens sehr dunkel.	
4	(5)	Flügel bronzefarbig glänzend, am Rande violett .	aeneipennis R. Luc.
5	(4)	Flügel mehr oder weniger blau glänzend, violett oder röthlich.	
6	(7)	Beine gelbbraun	lynx R. Luc.
7	(6)	Beine schwarz.	

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

8 (9) Analquerader der Hinterflügel nach dem Flügelrande zu stark ausgebaucht, hinter dem Ursprung der Cubitalader endend . . . . . splendens R. Luc.

9 (8) Analquerader der Hinterflügel nach dem Flügelrande zu nicht stark ausgebaucht.

10 (11) Zweite Diskoidalquerader gerade (etwaige Biegung kaum bemerkbar), im ersten Drittel des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle endigend (von dem Ursprung der zweiten Cubitalquerader ab gerechnet), Analquerader ein ganz kurzes Stück hinter dem Ursprung der Cubitalader mündend . . . . . fatalis Gerst.

11 (10) Zweite Diskoidalquerader gebogen, etwas vor der Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle endigend (von dem Ursprung der zweiten Cubitalquerader gerechnet) . . . . . usambarensis R. Luc.

12 (1) Klauen am Innenrande gezähnt.

13 (16) Klauen am Innenrande mit einem Zahn. Diskoidalfleck fehlt.

14 (15) Flügel glashell mit dunkler Fleckenzeichnung. Kleine Form (11 mm) . . . . . vittatus R. Luc.

15 (14) Flügel schwarz mit violettem Glanze. Die Analquerader bildet mit der Analader einen (rechten) Winkel. Grosse Form (29 mm) . . . . . anguliferus R. Luc.

16 (13) Klauen am Innenrande mit mehreren Zähnen.

17 (32) Klauen am Innenrande mit zwei Zähnen. Diskoidalfleck vorhanden.

18 (19) Körper mehrfarbig (abgesehen von den Beinen). — Kopf, Fühler, Prothorax, Seitentheile der Meso- und Metasternalplatten, die letzten Hinterleibssegmente, Hüften und Beine goldgelb . . . . . tamisieri Guér.

19 (18) Körper einfarbig schwarz (oder wenigstens nicht auffallend verschieden gefärbt).

20 (25) Beine oder wenigstens die Schenkel abweichend gefärbt.

21 (24) Beine goldgelb oder rostbraun.

22 (23) Die einzelnen Tarsenglieder sind von der Endspitze des Metatarsus ab schwarz. Flügelfläche mit düsterem, röthlich-violettem Glanze . . . . . prodigiosus Gerst.

23 (22) Die einzelnen Tarsenglieder sind nach der Spitze wenig oder gar nicht verdunkelt. Flügelfläche matt, ohne Glanz . . . . . contumax Gerst.

24 (21) Schenkel kirschbraun . . . . . rufofemoratus R. Luc.

25 (20) Beine schwarz.

26 (27) Die Analquerader der Hinterflügel trifft mit der Cubitalader zusammen . . . . . vindex F. Sm.

27 (26) Die Analquerader der Hinterflügel trifft nicht mit der Cubitalquerader zusammen.

28 (29) Flügel mit mattem, bronzefarbigem Glanze . . . viridipennis R. Luc.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

29 (28) Flügel mit violettem oder blauem Glanze.

30 (31) Zweite Cubitalquerader der Vorderflügel an der Cubitalader stark gebogen, fast geknickt, dritte gleichmässig gebogen. Zweite Diskoidalquerader in der Mitte nur wenig gekrümmt . . . . . obscurus R. Luc.

31 (30) Zweite Cubitalquerader der Vorderflügel an der Cubitalader wenig oder garnicht gekrümmt, dritte in der Mitte mässig gekrümmt. Zweite Diskoidalquerader in der Mitte geknickt . . . . . vespertilio Gerst.

32 (17) Klauen am Innenrande mit vier Zähnen . . . . heros Guér.

Salius (Cyphononyx) croceicornis (Klug in lit.) (Duf.)

Pompilus croceicornis Dufour, Ann. Soc. Entom. France, 4. sér. T. I. 1861, p. 7. Abb. Taf. I, Fig. 3. ♂.

Priocnemis croceicornis, Gerstäcker in C. von der Decken's Reisen in Ostafrika, III 2, p. 330.

Flügelfärbung schwärzlich mit röthlichem auch bläulich violettem Glanze. Dem P. bretoni Guér. in der Färbung des Körpers und der Flügel ähnlich, aber sofort durch die gesägten Hinterschienen des Weibchens zu unterscheiden. Dazu kommt noch die charakteristische Gestalt des Flügelgeäders (besonders bei der Unterscheidung der Männchen wichtig). Bei P. bretoni Guér. und P. solanus Kohl ist die zweite Cubitalquerader an der Wurzel gebrochen, die dritte nahezu gerade, selten im Verlauf leicht geschwungen (dritte Cubitalzelle daher vorn nicht viel schmäler als hinten). Zweite Diskoidalquerader fast gerade. Bei Salius croceicornis Duf. ist die zweite Cubitalquerader gerade (selten leicht geschwungen), die dritte kräftig gebogen (dritte Cubitalzelle vorn noch nicht einmal halb so breit wie hinten). Zweite Diskoidalquerader gekrümmt.

Fundorte. Senegal; Guinea, St. Vincent: v. Homeyer; Sierra Leone; Chinchoxo: Falkenstein; Togo, Bismarckburg: Büttner; Delagoabai. — Deutsch-Ostafrika, Bukoba: Stuhlmann; Dar-es-Salaam: Stuhlmann; Sansibar: C. W. Schmidt.

Salius (Cyphononyx) aeneipennis R. Luc.

Schwarz. Flügel schwarz mit lebhaftem, goldgrünem Glanze. Flügelrand bis zum Geäder blau. Die Fühler fehlen leider.

Weibchen noch unbekannt.

Männchen: Kopfschild vorn abgestutzt. Oberlippe kurz, breit, gerundet. Innere Augenränder nach der Stirn zu schwach divergent. Scheitel wenig gewölbt. Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen $1^1/_2$ mal so gross wie ihr eigener Abstand.

Pronotum steil abfallend; Schulterbeulen hervortretend. Scutum und Metanotum erhaben. Die schmalen Metapleuren sind fein gestrichelt.

Das Mittelsegment ist der Länge nach konvex; hinten ist es etwas abgeplattet. Die Seitenränder des horizontalen Theiles zeigen unbedeutende Wülste, die sich nach den Hinterecken zu allmählich verlaufen. Die Querkiele sind undeutlich. Die unterhalb der Seitenränder gelegene Partie erscheint etwas eingesenkt. Die Infrastigmalhöcker treten stumpfwinklig hervor. Hinterrand des Mittelsegments gerade abgeschnitten. Oberfläche mattschwarz, filzig.

Abdomen länglich oval.

Subgenitalplatte abgerundet, am Rande dicht behaart, in der Mitte mit undeutlicher Kielbildung.

Erste Cubitalquerader gerade, höchstens an der Cubitalader etwas gekrümmt, zweite ziemlich gerade, in der Mitte ein wenig unregelmässig verlaufend,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dritte schräg nach aussen gerichtet und in kräftigem Bogen sich zur Cubitalader wendend. Zweite Diskoidalquerader in der Mitte mässig gebogen, etwa in die Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle mündend. Vorderrand der dritten Cubitalzelle $^2/_5$ so lang wie der Hinterrand.

Körperlänge: ♂ 20 mm.
Flügellänge: ♂ 19—20 mm.

Fundort. Malange: von Mechow; Tanganyika-See.

Salius (Cyphononyx) lynx R. Luc.

Schwarz. Beine, Hüften und Schenkelringe mattschwarz. Schenkel rothbraun, nach den Schienen zu lichter werdend, diese nebst den Tarsen gelbbraun. Klauenglieder schwärzlich. Flügel schwärzlich braun mit dunklem (etwas abgestumpftem), violettem Glanze. Fühler schwarz, länger als der ganze Körper.

Männchen. Im Aussehen dem S. contumax Gerst. ähnlich, doch sofort durch das Fehlen des dunklen Diskoidalflecks zu unterscheiden, auch zeigen die Flügel der genannten Art nur einen schwachen röthlichen Glanz. Kopf und Thorax behaart. Ebenso ist die kurze (tomentartige) Pubescenz länger als sonst, und die Oberfläche erhält durch sie ein streifiges Aussehen.

Das Mittelsegment ist gewölbt und zeigt in der Medianlinie eine schwache Längsfurche. Seitenzähne nicht vorhanden. Infrastigmalhöcker vorgewölbt, abgerundet. Die Oberfläche erscheint in Folge der Behaarung filzig.

Abdomen kurz, spindelförmig.

Subgenitalplatte breit gerundet, Unterseite mit Andeutung eines stumpfen Kiels und langer angedrückter, nach hinten überstehender Behaarung.

Zweite Cubitalzelle fast rhombisch. Zweite Cubitalquerader gerade oder nur unbedeutend gebogen, dritte schräg nach aussen gestellt und in der Mitte gekrümmt. Zweite Diskoidalquerader gebogen und kurz vor der Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle mündend, deren Hinterrand fast doppelt so gross ist wie der Vorderrand. (Vorderrand so gross wie das Stück des Hinterrandes zwischen der Mündung der zweiten Diskoidalquerader und dem Ursprung der dritten Cubitalquerader.) — Ursprung der Cubitalader der Hinterflügel fast mit der Mündung der Analquerader zusammenfallend (nur eine sehr kurze Strecke hinter derselben entspringend).

Körperlänge: ♂ 17 mm.
Flügellänge: ♂ 19 mm.

Fundort. Ostafrika, Kitopi: Stuhlmann. 2. XI. 1894.

Salius (Cyphononyx) splendens R. Luc.

Schwarz. Abdomen schwach blau oder blaugrün tomentirt. Flügel schwärzlich mit prächtigem, blauem, auch röthlich violettem Glanze. Fühler schwarz, meist mit umbrafarbigem Anfluge. Zuweilen sind die Basalglieder und die Vorderbeine bräunlich (♂). Im Bau der S. fatalis Gerst. (Flügelglanz schwächer), besonders aber der S. usambarensis R. Luc. sehr ähnlich.

Im Gegensatz zum S. fatalis Gerst. ist das Mittelsegment nicht gleichmässig gewölbt, sondern zeigt schon kurz vor der Mitte eine sanfte Neigung nach hinten, die Seitenwülste heben sich ein wenig schärfer ab, und die Infrastigmalhöcker treten vielleicht noch stärker hervor. Die Behaarung ist ziemlich lang und findet sich zuweilen auch am ersten Abdominalsegment.

Bei S. fatalis Gerst. und S. usambarensis R. Luc. ist der Vorderrand der dritten Cubitalzelle kaum halb so lang wie der Hinterrand, bei S. splendens R. Luc. länger als die Hälfte desselben. Zweite Diskoidalquerader in der Mitte gekrümmt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Analquerader der Hinterflügel mündet mit einer grossen Ausbauchung ein Stück hinter dem Ursprung der Cubitalader.

Geringste Stirnbreite etwas kürzer als das zweite Geisselglied.

Subgenitalplatte des Männchens hinten abgerundet, in der Mitte gekerbt. Unterseite lederartig, fein behaart. Hinterrand dichter behaart, hier und da sogar einige lange Haare eingestreut.

Körperlänge: ♀ 24—27 mm; ♂ 16—18 mm.
Flügellänge: ♀ 21—25 mm; ♂ 16—18 mm.

Fundorte. Abyssinien: Ehrenberg; Sansibar: Hildebrandt; Dar-es-Salaam: Stuhlmann; Delagoa-Bai; Togo, Bismarckburg, März/April 1891: Büttner.

Salius (Cyphononyx) fatalis (Gerst.)

Pompilus fatalis Gerstäcker, Monatsber. d. Akad. d. Wissenschaft., Nov. 1857. No. 4.

Pompilus fatalis Gerstäcker in C. von der Decken's Reisen in Ost-Afrika. III, 2, p. 329 ♀.

Pompilus fatalis Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, Zool. V, p. 484 ♂.

Männchen: Bemerkenswerth, besonders zur Unterscheidung von der folgenden Art, sind folgende Charaktere.

Die Querkielbildung des Mittelsegments ist nur undeutlich.

Die zweite Diskoidalquerader ist fast gerade und mündet in einem Abstande von etwa $^1/_3$ des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle (gemessen von der zweiten Cubitalquerader ab) in die Cubitalader.

Die Subgenitalplatte erscheint an den Seiten schwach stumpfwinklig, Hinterrand abgerundet; sie ist mit kurzen Borsten und an den Seitentheilen mit einigen längeren Haaren besetzt. Die Unterseite zeigt eine schwache, undeutliche Kielbildung.

Fundorte. Mossambique: Peters; Sansibar: Hildebrandt.

Salius (Cyphononyx) usambarensis R. Luc.

Dem vorigen in Gestalt und Färbung sehr ähnlich.

Die Hauptunterschiede von S. fatalis Gerst. sind folgende:

Die zweite Diskoidalquerader ist vor der Mitte gekrümmt, zuweilen fast gebrochen und mündet kurz vor der Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle (von der zweiten Cubitalquerader ab gerechnet).

Die Subgenitalplatte des Männchens ist am Hinterrande abgestutzt, seitlich gerundet und in der Mitte mehr oder weniger deutlich eingekerbt. Der Hinterrand trägt wie das Endsegment eine lange, abstehende, fast zottige Behaarung.

Körperlänge: ♀ 21 mm; ♂ 22 mm.
Flügellänge: ♀ 18 mm; ♂ 19 mm.

Fundorte. Usambara und Bondei: Febr./März 1880: C. W. Schmidt. Dar-es-Salaam: Stuhlmann (Mus. Berol.). Ostafrika, Vorland: Baumann (Mus. caes. vindob.).

Bei vier Stücken, die in den für die Art wichtigen Charakteren keine Abweichung zeigen, sind die Flügel nussbraun; der Flügelglanz ist matt röthlich violett, auch die Fühler und Beine (Vorderbeine) sind grösstentheils lichter, fast umbrafarbig. Die betreffenden Thiere stammen aus Sansibar: Hildebrandt; Ostafrika: Baumann. Bei einem von Stuhlmann bei Usaramo erbeuteten Stück zeigen Mittelsegment, Thorax (abgesehen von der Oberseite) sowie erstes Abdominalsegment eine dichte, längere, fast zottige Behaarung.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Salius vittatus R. Luc.

Schwarz, mit feinem silbergrauen Toment bedeckt. Der Hinterrand des zweiten und dritten Segments ohne Toment und am äussersten Rande pechbraun. Abdominalspitze mit rothbraunen Haaren besetzt. Beine gegen die Klauen hin etwas lichter, ins Pechbraune spielend. Flügel glashell mit je drei schwach rauchbraunen Flecken, von denen nur die beiden äussersten scharf und deutlich sichtbar sind. Der erste, innerste ist undeutlich und bildet einen schattenhaften, schmalen Saum an der Medialquerader. Der zweite, nicht sehr scharf begrenzte, bindenartige Fleck ist nur durch eine wolkige Trübung angedeutet. Er besetzt die zweite Cubitalzelle und erste Diskoidalzelle, nach dem Geäder zu allmählich verblassend; daher erscheint der vordere Aussenwinkel der zweiten Cubitalzelle, sowie die distale Hälfte der zweiten Diskoidalzelle fast völlig hyalin. Andererseits rückt der Fleck auch etwas in die nach innen gelegenen Zellen, so in die erste Cubitalzelle und erste Diskoidalzelle hinein. Der dritte Fleck ist am schärfsten ausgeprägt und besetzt das freie Spitzenfeld bis zum Geäder. Hinterflügelspitzen leicht gebräunt. Fühler schwarz.

Weibchen: Kopfschild abgestutzt. Mandibeln glänzend braun, Spitzen schwarz. Scheitel abgerundet, nicht vorgewölbt. Geringste Stirnbreite etwa so gross wie das zweite Geisselglied. Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen etwas grösser wie der Abstand der ersteren von einander. Kopf breiter als der Thorax.

Pronotum halb so lang wie breit, vorn abgerundet; Hinterrand schwach stumpfwinklig. Metanotum polsterförmig. Metapleuren mit einigen undeutlichen Stricheln.

Mittelsegment leicht gewölbt. Nur bei stärkerer Vergrösserung macht sich eine sehr feine Querrunzelung bemerkbar. Stigma kurz. Hinterecken nahezu abgestutzt. Oberhalb derselben erscheint die feine silberne Pubescenz etwas dichter.

Abdomen länglich oval, nach hinten verjüngt. Der tiefe Ventraleindruck des zweiten Segments ist schwach gebogen und ungefähr im ersten Drittel der Segmentlänge gelegen.

Hinterschienen fein gesägt. Innerer Hinterschienensporn schlank, $^2/_5$ so lang wie der Metatarsus.

Die braunen, schmächtigen Klauen sind an der Spitze nur schwach gekrümmt, ihr stumpfer Zahn liegt kurz vor der Mitte.

Zweite Cubitalzelle vorn schmäler als hinten. Erste Cubitalquerader gerade, schräg gestellt, zweite ein wenig, dritte etwas stärker gebogen. Zweite Diskoidalquerader kurz hinter der Mitte (von der Diskoidalader gerechnet) gebogen, fast in der Mitte des Hinterrandes (nur wenig dahinter) der dritten Cubitalzelle mündend.

Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt eine ganz kurze Strecke hinter der Mündungsstelle der Analquerader, von der Flügelbasis ab gerechnet.

Männchen noch unbekannt.

Körperlänge: 11 mm.
Flügellänge: 8,5 mm.

Fundort. N'di: Hildebrandt.

Salius (Priocnemis) anguliferus R. Luc.

Schwarz. Abdomen mit äusserst schwach violettem, fast schwarzem seidenglänzenden Tomente bedeckt. Flügel nahezu schwarz mit lebhaft blauem, auch wohl ins Grüne spielendem Glanze. Fühler schwarz, die Spitzen der einzelnen Glieder zuweilen mit bräunlichem Anfluge.

Weibchen: Geringste Stirnbreite so gross wie das zweite Geisselglied. Im Bau des Kopfes und des Thorax sich an S. violaceipennis R. Luc. anschliessend,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

doch ist das Dorsulum flach und zeigt nicht wie bei genannter Art die schwache kielartige Erhebung der Mittellinie.

Das Mittelsegment ist kräftig gewölbt, mattschwarz und mit längeren Haaren bedeckt; eine Grenze zwischen horizontalem und abschüssigem Theile, wie sie sich bei S. violaceipennis R. Luc. findet, ist nicht vorhanden. Die vorhandene Runzelung ist fast geglättet. Seitenzähne sind nicht entwickelt, Infrastigmalhöcker dagegen vorhanden und ziemlich spitz.

Oberfläche des Abdomens punktirt.

Innerer Hinterschienensporn kurz, etwa nur $^1/_4$ so lang wie der Metatarsus. Unterseite der Vorderbeine mit umbrafarbigem Anfluge.

Erste und zweite Cubitalquerader nahezu parallel, letztere in der Mitte leicht gebogen, beide schräg nach hinten und innen gerichtet. Dritte Cubitalquerader nach aussen gerichtet, in der Mitte gebogen oder geknickt. Durch diese Aderstellung wird der Vorderrand der dritten Cubitalzelle kaum halb so gross wie der Hinterrand. Zweite Diskoidalquerader sanft gebogen, etwa im Abstande $^1/_3$ (oder noch geringer) der Länge des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle (von der zweiten Cubitalquerader ab gerechnet) mündend.

Die Analquerader bildet mit der Analader einen rechten Winkel, letztere zeigt sogar noch im Winkel einen sehr kurzen, nach aussen ziehenden Anhang.

Parallel dem Analeinschnitt zieht etwa im Abstande der Breite des Anallappens eine feine helle Linie nach dem Rande. Sie entspringt an der Flügelwurzel und zieht in der Nähe und parallel der Analader in der Analzelle entlang.

Körperlänge: ♀ 29 mm.
Flügellänge: ♀ 31 mm.

Fundort. Dalahani.

Salius tamisieri (Guér.)

Pompilus tamisieri Guér., Voy. Abyss. Lefeb. VI, 355, T. 8, Fig. 4.
? Pompilus combesii Guér., p. 355, T. 8, Fig. 2. var.
Pompilus tamisieri Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, 1862. Zool. V, p. 483 ♂ ♀.
Mygnimia distanti Saussure (= fallax Sauss.). Distant, A Naturalist in the Transvaal. 1892. Hym., p. 220—221.
Salius (Mygnimia) distanti Sauss. Kohl, Mittheil. Naturh. Mus. Hamburg, X. Jahrg. 2. Hälfte (1892) 1893. Hym., p. 6. No. 20.

Fundorte. Senegal; Abyssinien; Port Natal. Mhonda (Unguru 6. IX. 1888, ♀, nach Kohl.)

Dazu noch folgende Angaben aus dem Berliner Museum: Tette: Peters; Taita, N'di, Sansibar: Hildebrandt.

Salius (Mygnimia) prodigiosus (Gerst.)

Hemipepsis prodigiosus Gerstäcker in C. von der Decken's Reisen in Ostafrika, III 2, p. 327 ♀. No. 23. Abb. Taf. XIII, Fig. 12.

Die braune Fühlerfärbung kann variiren. Bei dem typischen Stück ist sie dunkelbraun und zeigt vom dritten Gliede ab einen kleinen hellbraunen Spitzenfleck. Bei anderen Stücken sind die Fühler gleichmässig braun, selten schwarzbraun oder schwärzlich. Auf dem Mittelsegment ist die schwarze Pubescenz, sowie die längere Behaarung zuweilen fast geschwunden (wohl durch Abnutzung). Der düstere, matte Flügelglanz ist nur zuweilen etwas lebhafter.

Bei einigen Stücken werden die Beine nach den Klauen zu dunkler.

Fundorte. Transvaal: Heinemann; Moschi: v. d. Decken; Dar-es-Salaam: Stuhlmann; Undussuma: Stuhlmann (S. W., Albert-Nyansa 1050 m, 15. XI, 91); Tanganyika-See: Boehm.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Salius (Mygnimia) contumax (Gerst.)

Hemipepsis contumax, Gerstäcker in C. von der Decken's Reisen in Ostafrika. III, 2, p. 328. No. 24. Abb. Taf. XIV, Fig. 2 ♂.

Flügel fast matt, mit sehr schwachem, röthlichen (bei S. lynx R. Luc.) blauem Glanze. Diskoidalfleck scharf ausgeprägt. Die Mündung der ersten Diskoidalader fällt ungefähr mit dem Ursprung der zweiten Cubitalquerader zusammen (typisches Verhalten der Mygnimia-Formen). Zweite Diskoidalquerader nahezu gerade, in der Mitte wenig oder garnicht gebogen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt mit einer kräftigen Biegung ein beträchtliches Stück vor der Mündung der Analquerader, also vor Abschluss der Schulterzelle.

Fundorte. Mossambique: v. d. Decken; Sansibar: Hildebrandt.

Salius (Mygnimia) rufofemoratus R. Luc.

Glänzend schwarz. Schenkel und Schenkelringe rothbraun. Die Mitte des Kopfschildes, der grösste Theil der Mandibeln, Schläfe, Schienen, die äusserste Fühlerspitze kirschroth. Tarsenglieder schwärzlich. Flügel schwärzlich mit violettem Glanze.

Weibchen: Kopfschild nur wenig gewölbt; sein Vorderrand breit gerundet, fast abgestutzt. Hinterhaupt breit gerundet. Abstand der hinteren Nebenaugen von einander und von den Netzaugen gleich. Geringste Stirnbreite ungefähr so lang wie das zweite Geisselglied.

Pronotum breit, fast abgestutzt; Schulterbeulen kräftig gerundet, doch nicht hervorstehend. Dorsulum flach, nahezu quadratisch, nach hinten etwas verjüngt. Parapsidenfurchen fast geschwunden. Die Oberfläche des dreieckigen Scutum ist durch Abreibung matt, äusserst fein lederartig. Die seitlich vom Metanotum gelegenen Felder zeigen einige undeutliche, nach aussen ziehende Runzeln. Metapleuren nahezu glatt, glänzend; ihre mediane Trennungsfurche ist tief, ihre Seitentheile zeigen etwa in der Höhe der Stigmen einen schwachen Längswulst, der von den glatten, scharfkantigen Infrastigmalhöckern des Mittelsegments durch eine glänzende Querkante geschieden ist.

Mittelsegment kurz und gedrungen. Ein horizontaler und abschüssiger Theil ist vorhanden; der horizontale Theil ist nur um $^1/_4$ länger als der abschüssige und zeigt deutliche Querriefen; doch sind dieselben nicht gerade zahlreich (9—10), im vorderen Theile gewöhnlich sanft gebogen und durchlaufend, im hinteren seltener. Die Seitenkanten sind nur schwach wulstig, aber gleichfalls scharf gerieft. Die Riefen sind meist nichts anderes als eine Fortsetzung derjenigen des mittleren Theils des Mittelsegments. Der schmächtige Infrastigmalhöcker trägt eine scharfe Kante.

Das ganze Mittelsegment ist glänzend, mit mässig langen Haaren besetzt. Der Hinterrand ist abgestutzt, die Hinterecken abgerundet.

Die Meso- und Metasternalplatten tragen am Hinterrande eine kleine Spitze oder knopfförmige Erhöhung.

Abdomen kräftig, länglich, eiförmig, mit glatter, glänzender Oberfläche. Das letzte Abdominalsegment ist an der Spitze abgerundet und trägt auf der Oberseite einen undeutlichen, dunkel kirschbraunen Fleck. Ventraleindruck des zweiten Segments seicht, dem Vorderrande genähert.

Beine gedrungen. Hinterschienendorn kräftig, fast halb so lang wie der Metatarsus. Hinterschienen kantig, schwach gesägt. — Radialzelle zugespitzt. Zweite und dritte Cubitalquerader nur in der Nähe der Cubitalader gebogen. Zweite Diskoidalader in der Mitte unregelmässig verlaufend, vor der Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle mündend. Der schwarze Fleck in der ersten Diskoidalzelle ist deutlich sichtbar, besonders bei durchfallendem Lichte.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Männchen noch unbekannt.

Körperlänge: ♀ 35,5 mm.
Flügellänge: ♀ 36 mm.

Fundort. Sansibar: Hildebrandt.

Salius (Hemipepsis) vindex (F. Sm.)

Mygnimia vindex Smith, Catal. Hym. Ins. Brit. Mus. III, p. 184. Nr. 18 ♀.
Hemipepsis vindex Gerstäcker in C. von der Decken's Reisen in Ostafrika, III, 2, p. 327 ♂.
Salius verendus Kohl, Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 1894. Bd. XI., p. 313 ♂.

Körperlänge: ♀ 40—42 mm; ♂ 24—32 mm.
Flügellänge: ♀ 36—37 mm; ♂ 25—30 mm.

Fundorte. Mossambique-Ins. Dr. Brauns (type Kohl's); Deutsch-Ostafrika: Pachinger (Mus. caes. vindob.); Mombas: v. d. Decken; Kitoto, Sansibar: C. W. Schmidt; Dar-es-Salaam: Stuhlmann.

Salius (Mygnimia) viridipennis R. Luc.

Schwarz. Abdomen dunkel violett tomentirt. Flügel schwärzlich mit grünlichem, bronzefarbigem Glanze. Fühler schwarz, mit umbrafarbigem Anfluge. Diskoidalfleck vorhanden.

Weibchen: Dem S. aeneipennis R. Luc. im Aussehen ähnlich, doch im Geäder durchaus verschieden. — Geringste Stirnbreite so gross wie das zweite Geisselglied. Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen ebenso gross oder noch etwas geringer als ihr eigener Abstand. Pronotum breit gerundet. Dorsulum mit unbedeutender kielartiger Erhebung. Metapleuren filzig behaart.

Mittelsegment längs wie quer konvex. Seitenzähne durch sehr schwache, stumpfe Höcker angedeutet. Infrastigmalhöcker mässig entwickelt. Quer über die matt schwarze, nur spärlich behaarte Oberfläche ziehen feine, nicht immer gleichmässig stark ausgeprägte, parallele Querkiele hinweg, die auf dem abschüssigen, hinteren Theile schwinden.

Abdomen länglich oval, nach hinten zugespitzt.

Innerer Hinterschienensporn fast halb so lang wie der Metatarsus.

Zweite und dritte Cubitalquerader schräg nach hinten und aussen gerichtet, erstere an der Cubitalader geknickt, letztere in ihrem Verlauf gleichmässig gebogen. Zweite Diskoidalquerader wellig verlaufend, fast senkrecht zur Cubitalader gestellt, vor der Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalquerader in dieselbe mündend.

Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt eine Strecke vor dem Abschlusse der Analzelle (Schulterzelle).

Körperlänge: ♀ 25 mm.
Flügellänge: ♀ 22 mm.

Fundort. Dar-es-Salaam: Stuhlmann.

Salius (Mygnimia) obscurus R. Luc.

Schwarz. Flügel schwarzbraun mit violettem Glanze. Fühler schwarz mit umbrafarbigem Anfluge (besonders nach der Spitze zu).

Weibchen: Kopfschild leicht ausgebuchtet. Stirnfurche seicht. Geringste Stirnbreite kürzer als das zweite Geisselglied. Scheitel wenig gewölbt. Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen und unter einander gleich gross. Hinterkopf breit gerundet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Vorderrand des Prothorax breit gerundet. Scutum und Metanotum flach. Die breiten Metapleuren sind der Quere nach dicht gerieft.

Horizontaler und abschüssiger Theil des Mittelsegments sind durch eine deutliche, scharfe Leiste geschieden, die sich bis zu den beiden Punkten erstreckt, wo sonst die hier fehlenden Seitenzähne zu liegen pflegen. Der horizontale Theil trägt zahlreiche sehr feine parallele, seitlich hier und da etwas bogenförmig verlaufende Querkiele. Selbst die unter und vor dem Stigma gelegene Partie (Infrastigmalhöcker sind hier nur angedeutet), trägt drei kräftige Kiele. Der abschüssige Theil ist flach, seine Querkielung unbedeutend.

Eine kurze Pubescenz ist kaum vorhanden, die Oberfläche des Mittelsegments daher fast glatt und mattschwarz. Die längere Behaarung ist ziemlich licht.

Abdomen länglich oval, nach hinten zugespitzt. Der deutliche Ventraleindruck der zweiten Bauchplatte liegt dicht am Vorderrande.

Innerer Hinterschienensporn kräftig, etwa $^1/_3$ so lang wie der Metatarsus.

Geäder wie bei der vorigen Art, doch ist der wellige Verlauf der zweiten Diskoidalquerader nicht vorhanden, sondern die Ader in der Mitte leicht gebogen.

Körperlänge: ♀ 30 mm.
Flügellänge: ♀ 28 mm.

Fundort. Dar-es-Salaam: Stuhlmann.

Salius (Hemipepsis) vespertilio (Gerst.)

Pompilus vespertilio Gerstäcker, Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. Nov. 1857. Nr. 4.
Pompilus vespertilio Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, Zool. V, p. 484 ♂.

Fundorte. Mossambique: Peters.

Salius (Mygnimia) heros (Guér.)

Pompilus heros Guér. in Voyag. Abyss. Lefeb. VI, p. 35. 4. Taf. 7, Fig. 9, ♀.

Die vorliegenden Stücke sind unter sich ein wenig verschieden. Die Färbung des Kopfes und des Thorax schwankt vom matten Schwarz bis zu einem dunkeln Braun. Der lebhaft violette Flügelglanz trägt zuweilen, wie bei dem Stück aus Togo, einen grünlichen Anflug. Die hellbraunen grossen Flecke, die die Seitentheile (dorsal- und ventralwärts) der Abdominalsegmente zieren, beschränken sich entweder auf die drei letzten Segmente oder werden bei genauer Betrachtung anderer Stücke schon auf den vorhergehenden Segmenten durch eine geringe Auflichtung angedeutet, ja, es kann sogar vorkommen, dass die Flecken an Intensität mit den erstgenannten wetteifern und schon auf dem ersten Abdominalsegment deutlich und sichtbar werden.

Subgenitalplatte kurz und breit, Hinterrand breit gerundet, in der Mitte fast unmerklich ausgebuchtet.

Körperlänge: ♀ 38—51 mm; ♂ 32—34 mm.
Flügellänge: ♀ 35—45 mm; ♂ 30—32 mm.

Fundorte. Senegal, Abyssinien, Gambien (nach Smith). Die Stücke des Berliner Museums stammen aus Sansibar: Hildebrandt; Bismarckburg, Togoland: R. Büttner S.

Pompilus Fabr.

Pompilus Fabr., Ent. Syst. Suppl. 1798., p. 246.
Pompilus Kohl, Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XXXIV, 1884, p. 51.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

1	(12)	Flügel glashell, rostgelb oder leicht gebräunt, mehr oder weniger angeraucht (mit oder ohne dunkle Spitzen).	
2	(9)	Flügel glashell, schwach gelblich hyalin, auch wohl gebräunt oder angeraucht (ganz oder theilweise).	
3	(4)	Flügel gelblich hyalin, Spitzen stark angeraucht, Körper in Folge einer silberweissen Pubescenz gleichsam mit Mehl bestäubt	irpex Gerst.
4	(3)	Flügel glashell, theilweise (auch wohl die ganzen Vorderflügel) angeraucht.	
5	(8)	Flügel glashell, nach der Spitze zu angeraucht. Körper schwarz, in Folge eines bleigrauen Toments zuweilen blaugrau.	
6	(7)	Beine schwarz oder silbergrau	? pulcher F.
7	(6)	Beine braun	mombassicus R. Luc.
8	(5)	Flügel gebräunt, Vorderflügel vollständig. Körper rostbraun, Kopf, Thorax und Hinterränder der Segmente zumeist ein wenig dunkler. Mittelsegment, Meso- und Metasternalplatten zum grössten Theil schwarz und mit silbergrauem Toment bedeckt .	lutarius Sauss.
9	(2)	Flügel lebhaft rostgelb. Flügelspitzen angeraucht.	
10	(11)	Tarsenkamm kaum entwickelt. Mittelsegment mit hinterem Eindruck. Dritte Cubitalzelle, abgesehen von einer leichten Biegung der dritten Cubitalquerader, dreieckig; Kopf hinten sichtlich abgeflacht .	furibundus Kohl
11	(10)	Tarsenkamm entwickelt. Mittelsegment ohne hinteren Eindruck. Dritte Cubitalzelle nicht dreieckig; Kopf hinten nicht stark abgeflacht.	morosus F. Sm.
12	(1)	Flügel schwärzlich, mit lebhaftem, (röthlich) violettem Glanze.	
13	(14)	Körper mehrfarbig. — Roth sind: Kopf, Thorax, Mittelsegmente, Hüften, Vorderbeine vollständig, Mittelbeine fast bis zur Endspitze der Tibien, Hinterbeine etwa bis zur Mitte der Schenkel (von den genannten Theilen ab allmählich dunkler werdend)	praepotens Kohl
14	(13)	Körper einfarbig schwarz.	
15	(16)	Die hell orangefarbige oder gelbbraune Fühlerfärbung beginnt schon am dritten Fühlergliede	bretoni Guér.
16	(15)	Die hell orangefarbige oder gelbbraune Fühlerfärbung beginnt erst am achten Fühlergliede . .	solanus Kohl

Pompilus irpex Gerst.

Pompilus irpex Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, Zool. V, p. 486. Abb. Taf. XXXI, Fig. 3.

Fundort. Tette: Peters.

Pompilus mombassicus R. Luc.

Schwarz; mit feiner bleigrauer Pubescenz bedeckt, die nur auf den Hinterrändern der Abdominalsegmente fehlt; diese erscheinen daher schwarz. Auf dem dritten Segment ist die schwarze Färbung schon bedeutend verschmälert und macht auf den folgenden Segmenten einem bräunlichen Tone Platz. Letztes

Segment braun. Beine braun, die distalen Spitzen der Tarsenglieder dunkler. Bedornung schwarz. Flügel nahezu glashell. Das ziemlich breite Spitzenfeld rauchbraun. Die Grenze dieser dunklen Zeichnung zieht sich von der Spitze der Radialzelle in kurzer Entfernung von der vorderen Ecke der dritten Cubitalzelle entlang und läuft ungefähr parallel mit der zweiten Diskoidalquerader, um, sich allmählich verschmälernd, in der Mitte des Hinterrandes der Apikalzelle zu endigen. Spitzen der Hinterflügel nur schwach getrübt. Fühler schwarz.

Weibchen: Kopf flach, vorn leicht gewölbt, hinten fast konkav. Vorderrand des silbergrauen Kopfschildes schwach gerundet. Innere Augenränder im Allgemeinen parallel, in der Mitte kaum divergent. Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen etwas grösser als ihr Abstand von den Netzaugen. Geringste Scheitelbreite grösser wie das zweite Geisselglied. Scheitel leicht gekantet.

Seiten des Thorax senkrecht abfallend und flach gedrückt. Pronotum doppelt so breit wie lang, vorn völlig gerundet, Hinterrand schwach gebogen. Die abfallenden Seitentheile des Scutum mit blassgelben Härchen besetzt; an der Spitze, unmittelbar vor den Seitentheilen des Metanotum finden sich zwei strohgelbe Fleckchen, hervorgerufen durch dichte, kurze, anliegende Behaarung.

Mittelsegment hinten abgeflacht. Der Uebergang zwischen beiden scharf in der Richtung geschiedenen Flächen ist nicht durch eine scharfe Kante wiedergegeben. Seitenzähne stumpf. Die Oberfläche des horizontalen Theils ist glatt und trägt feine bleigraue Härchen, die Uebergangsstelle dagegen eine dichte, weissliche, längere Behaarung. Hinterrand gerade abgestutzt.

Abdomen gedrungen, kurz, höher als breit, fast sitzend. Erstes Abdominalsegment auf der Oberseite stark gewölbt.

Innerer Hinterschienensporn schlank, über $^1/_3$ so lang wie der Metatarsus.

Zweite Cubitalzelle rhomboïd, nach vorn kaum verjüngt, dritte Cubitalzelle fast dreieckig. Die zweite und dritte Cubitalquerader münden fast an derselben Stelle in die Radialader. Zweite Diskoidalquerader leicht gebogen, in die Mitte des Hinterrandes der dritten Cubitalzelle mündend. Radialzelle dreieckig, abgesehen von der leichten Rundung der Seiten.

Dritte Cubitalzelle kleiner als die zweite. Die Analquerader der Hinterflügel mündet ein kurzes Stück hinter dem Ursprung der Cubitalader.

Körperlänge: ♀ 11,0 mm.
Flügellänge: ♀ 9 mm.

Fundort. Mombas: Hildebrandt.

Pompilus lutarius Sauss.

Pompilus lutarius H. de Saussure, Bull. Soc. Ent. Suisse VIII (1891), p. 265, 4, ♀.
Pompilus lutarius H. de Saussure, Histoire physique etc. de Madagascar, vol. XX, I, 1890, p. 362. 5. Abb. Taf. VIII, Fig. 19.
Fundorte. Madagaskar: Grandidier; Sansibar: Hildebrandt.

Pompilus furibundus Kohl

Pompilus furibundus Kohl, Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 1894. XI. Bd. p. 316. Abb. Taf. XIV, Fig. 44, 56, 57 u. 64.
Fundorte. Ostafrika, Delagoa-Bai (type); Mombas: Hildebrandt.

Pompilus praepotens Kohl

Pompilus praepotens Kohl, Annalen d. k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 1894. XI. Bd. p. 318. Abb. Taf. XIV, Fig. 45 u. 69.
Fundorte. Ostafrika, Mossambique, Festland (type); Sansibar: Hildebrandt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Pompilus morosus F. Sm.

Pompilus morosus Smith, Catalogue of Hym. Ins. Brit. Mus. III, p. 140, No. 112 ♀.
Pompilus morosus Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, Zool. V, p. 483.

Fundorte. Inhambane: Peters; Sansibar, 6° südl. Br.: Hildebrandt; Chinchoxo: Falkenstein.

Pompilus bretoni Guér.

Pompilus bretonii Guérin, Magas. de Zool. 1843, Insect., p. 4, Taf. 115, Fig. 2 (♀ ♂).
Pompilus xanthocerus Dahlbom, Hym. Eur. I, p. 446, No. 24.
Pompilus rufipes Taschenberg, Zeitschr. f. d. Gesammt. Naturw. 34. Bd., p. 54, No. 14.
Pompilus brentonii Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, Zool. V, p. 485.
Pompilus bretoni Gerstäcker in C. v. d. Decken's Reisen in Ostafr. III, 2, p. 329.

Leicht erkenntlich durch die röthlich gelbe Färbung der Fühler. — Bei einem sich in allen Charakteren den typischen Stücken anschliessenden Exemplar (Sansibar: Hildebrandt) sind die Flügel nussbraun und der Glanz sehr gering.

Fundorte. Tette: Peters; Kiriami: v. d. Decken; Mombas: v. d. Decken; Taita: Hildebrandt; Sansibar: Hildebrandt; Cap der guten Hoffnung: Lichtenstein; Senegal, Dondo, Guinea: Homeyer; Bismarckburg, Togo: R. Büttner; Algier, Aegypten, Abyssinien. Ist also eine über ganz Afrika verbreitete Art.

Pompilus solanus Kohl

Pompilus solanus Kohl, Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. (1893) X, 2. Hym., p. 6.

Die Fühler dieser Art sind schwarz, auf der Unterseite vom dritten Gliede ab umbrafarbig (limonit-braun), die vier bis fünf letzten Glieder bräunlich oder röthlich gelb.

Stimmt, wie ein Vergleich der Type Kohl's mit den Gerstäcker'schen Stücken u. a. von P. bretoni lehrt, vollständig mit voriger Art überein, sogar in den charakteristischen Details des Geäders.

Der Flügelglanz, der bei einzelnen Stücken von P. bretoni Guér. ins Röthliche spielt, zeigt bei anderen einen ziemlich intensiven, violetten Glanz und ist also auch hier eine Uebereinstimmung vorhanden.

Möglicher Weise sind beide genannten Formen nur Varietäten einer und derselben Art.

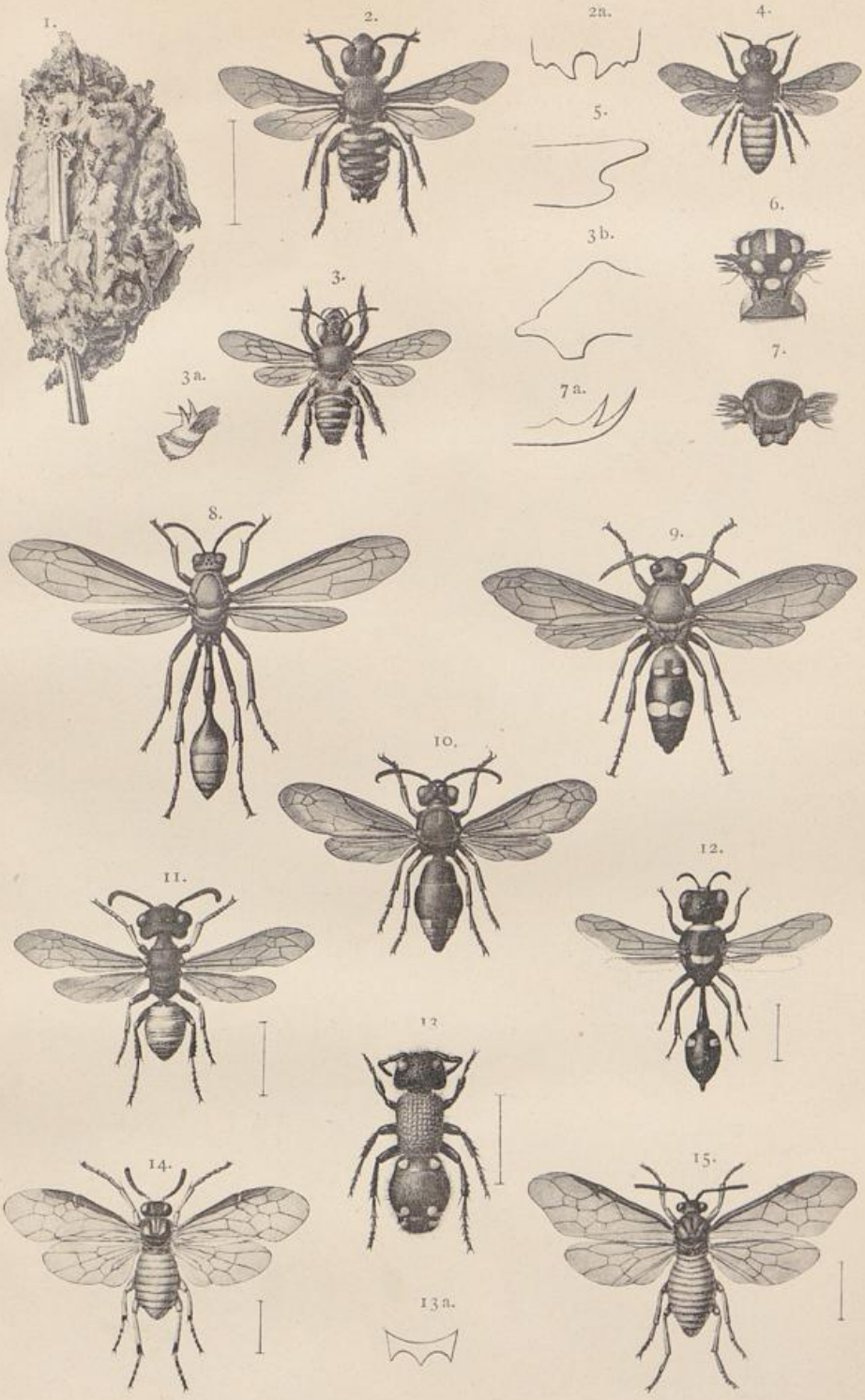
Fundorte. Im Allgemeinen dieselben wie bei P. bretoni Guér. Oestl. Nyansa-Gebiet (nach Kohl l. c.), Deutsch-Ostafrika: Pachinger (Mus. caes. vindob.); Taita: Hildebrandt; Mombas: v. d. Decken; Sansibar: Hildebrandt; Delagoa-Bai: Rosa Monteiro (Mus. Berol.).

Pompilus pulcher F.

Pompilus pulcher Fabr., Entom. Syst. Suppl., p. 249, No. 19.
Pompilus pulcher Fabr., Syst. Piez., p. 193, No. 29.
Pompilus pulcher Dahlbom, Hym. Eur. I, p. 43, No. 22.
Pompilus pulcher Gerstäcker in Peters' Reise nach Mossambique, Zool. V, p. 485.

Fundort. Mossambique: Peters.
Ich habe denselben nicht gesehen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



H. Stadelmann. *Nic. Prillwitz gez.*

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Cladoceren Ost-Afrikas.

Von

W. Weltner.

Mit zwei Tafeln.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Dem folgenden Bericht über die »Wasserflöhe« Deutsch-Ostafrikas liegt das Material zu Grunde, welches von Emin Pascha und Stuhlmann 1890—92 als »Auftrieb« mit dem Gazenetz gefischt und in Alkohol konservirt war. Die einzelnen Proben, deren Erhaltungszustand zum Theil zu wünschen übrig lässt, stammen vom Wembere-Sumpf in Uniamwesi, vom Victoria-Nyansa (Bussisi, Insel Djúma, Insel Kôme und Bukoba), ferner aus einem Tümpel bei Bukoba und von Kirima am Albert-Edward-Nyansa. Einige weitere Gläschen mit Auftrieb entbehren der Fundortsangabe; ich vermuthe, dass auch dies Material aus Gewässern bei Bukoba gesammelt worden ist, da fast alle Arten, die ich in den unbezeichneten Gläsern fand, auch in dem schon erwähnten Tümpel von Bukoba vorkommen.

Stuhlmann hat sich indessen nicht begnügt, nur mit dem Netze nach den niederen Süsswasserthieren zu fischen, sondern er hat auch einige trockene Schlammproben geschickt. Eine solche Probe, am 3. Juli 1890 bei Matansisi in Ugogo gesammelt, wurde im Sommer des folgenden Jahres in Berlin von Dr. A. Brauer mit Wasser angesetzt und lieferte zahlreiche Cladoceren und ein Exemplar eines männlichen Branchipus, der indessen wegen seiner unvollständigen Entwickelung nicht sicher bestimmt werden konnte. Doch will ich nicht versäumen, anzugeben, dass das Exemplar ziemlich dem Branchipus (Streptocephalus) vitreus Brauer (Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. 1. Abthlg., Jahrg. 1877, Wien) gleicht, der aus dem Bahr el Abiad, südlich von Chartum, stammt.

Was die Anzahl der gefundenen Formen der Cladoceren betrifft, so habe ich im Ganzen 19 Arten feststellen können, welche den Gattungen Diaphanosoma, Daphnia (incl. Hyalodaphnia), Ceriodaphnia, Simocephalus, Moina, Bosmina, Macrothrix, Ilyocryptus, Leydigia, Alona und Chydorus angehören. Unter den gefundenen Arten sind fünf neue. Ich hätte deren noch mehrere aufstellen können, wenn ich nach einem oder einigen Exemplaren hätte Arten machen wollen. Die nachfolgenden Zeilen bilden nur den ersten bescheidenen Beitrag zur Cladocerenfauna Deutsch-Ostafrikas und von Kirima am Albert-Edward-See. Der unermüdliche Stuhlmann hat mehr Formen gesammelt, als ich spezifisch namhaft machen konnte. Eine ganze Anzahl hat er unter dem Mikroskop beobachtet und nach dem Leben gezeichnet. Leider habe ich von den zahlreichen Zeichnungen nur den kleineren Theil benutzen können, weil ich mich bei der Bestimmung der Arten vorzugsweise an das mir vorliegende in Spiritus konservirte Material halten musste.

Am Schlusse meiner Arbeit gebe ich eine Anleitung zum Sammeln und Konserviren der Wasserflöhe. Man wird daraus ersehen, wie man einfach und leicht ohne Vorkenntnisse diese niedlichen Wasserbewohner erlangt und aufbewahrt. Möchte diese Anleitung dazu beitragen, auch diejenigen, welche sich nicht speziell für Cladoceren interessiren, zum Sammeln derselben anzuregen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Diaphanosoma excisum G. O. Sars.

G. O. Sars, On some Australian Cladocera raised from Dried Mud. Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1885.

Diese Art hat Stuhlmann bei der Insel Djúma am 13. III. 92, bei der Insel Kôme an demselben Tage und bei Bukoba am 20. III. 92 gesammelt. Die Stücke sind nur mässig erhalten, und unter ihnen fand ich nur drei erwachsene Exemplare, welche bis 0,88 mm lang sind und am hinteren Schalenrande 16 bis 18 Zähne tragen. Diese sind unter sich ungleich gross. Auf diese Zähne folgen nach der dorsalen Seite hin die sehr kleinen Zähnchen. In dieser Beschaffenheit liegen Abweichungen von der Beschreibung, welche Sars gegeben hat. Die Art war bisher nur aus einem See bei Rockhampton in Nord Queensland bekannt; die von Stuhlmann gesammelte Form betrachte ich als lokale Varietät.

Daphnia longispina Leydig.

Bei Insel Djúma, Süd-Victoria-Nyansa, 13. III. 92. Die wenigen vorliegenden Exemplare sind ♀ und weichen von der typischen Form durch breitere und kürzere Schale ab. Das Postabdomen besitzt 9—11 Zähne. Auf dem Dorsalrande der Schwanzkrallen finden sich nur Andeutungen der 2—3 kleinen Zähnchen; hierzu bemerke ich, dass auch bei D. longisp. von Berlin diese Zähne oft sehr schwach ausgebildet sind.

Daphnia kirimensis n. sp.

(Fig. 1—3.)

Kirima am Nordwestufer des Albert-Edward-Nyansa, 25. V. 91. Diese Art gehört zu denjenigen Daphnien, welche kein schwarzes Nebenauge und an den Endklauen des Abdomens keine Nebenkämme besitzen; zu dieser Gruppe gehören: Daphnia brevicauda Chambers 1877, cristata G. O. Sars 1861, hermani Daday 1888, jardinii Baird 1857 mit den var. kahlbergensis, berolinensis, cederstroemi, cucullata, vitrea; D. kisilkumensis Schödl. 1877, longiremis Sars 1861 und magniceps Herrick 1884. Von der neuen Art, welche im Aeusseren der D. similis Claus (= psittacea Baird nach J. Richard 1895) gleicht, fand ich nur einige trächtige ♀, dagegen viele Thiere ohne Eier. Der Kopf ist mässig hoch, die Stirn gerundet, zwischen Auge und Schnabelspitze sehr schwach konkav, der Schnabel ist kurz und stumpf. Der Kopf geht unmerklich in den Dorsalrand der Schale über. Ein Fornix ist deutlich entwickelt. Das Auge ist gross und trägt viele Krystall-Linsen, im optischen Durchschnitt bis 13. Die ersten Antennen sind mit dem Schnabel verwachsen, und nur die Riechstäbchen ragen als kurzes Büschel unter dem Kopfe hervor. Die Ruderantennen messen $^1/_3$ der Schalenlänge, sie sind ohne Stacheln und Verzierungen, an ihren Ruderborsten steht im 2. Gliede ein schwarzer Fleck. Die Schale ist bei den trächtigen ♀ dorsal ausgebuchtet und beträchtlich breiter als der Kopf. Sie ist deutlich rautenförmig gefeldert, in jedem Felde stehen 2—4 Punkte. Der Schalenstachel ist lang, in der Medianlinie der Schale gelegen und meist etwas nach dem Rücken des Thieres hin gebogen. Der Stachel und der hintere Theil des ventralen Randes der Schale sind mässig stark bedornt, die Dornen stehen weit von einander entfernt, am hinteren Ende des dorsalen Schalenrandes finden sich weniger Dornen. Am Abdomen sind drei Verschlussfalten vorhanden, die alle drei unbehaart sind, die erste ist die grösste, die beiden anderen haben ungefähr gleiche Grösse. Die Afterspalte zeigt jederseits 7—10 Zähne. Die Endklauen tragen keine Nebenkämme, sondern nur die bekannte feine Zähnelung; auf der konvexen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Seite der Klauen findet sich bei einigen Exemplaren etwa in der Mitte ein Dörnchen.

Die Anzahl der Eier im Brutraum betrug bis drei. Die Männchen sind mir unbekannt geblieben.

Maasse der ♀:	Mit Eiern im Brutraum	Ohne Eier
Länge ohne Schalenstachel	0,97	0,9
„ des Schalenstachels	0,32	0,27
Höhe der Schale	0,59	0,5
„ des Kopfes	0,22	0,2

Daphnia jardinei W. Baird, nova var. barbata.

(Fig. 4—9, 21—29.)

Gesammelt bei Bussissi im September 90 und in drei Meter Tiefe am 1. Oktober 90. Auch in dem Material vom Wembere-Sumpf, Juni 92, fand ich einige Exemplare dieser schönen grossen Form, welche bereits Stuhlmann in seinem Beitrage zur Fauna centralafrikanischer Seen (Spengel, Zool. Jahrb. V, 1891) kurz erwähnt.

Unter der Bezeichnung Daphnia jardinii hat Baird im Edinburgh new. philos. Journal N. S. Vol. VI, p. 24, 1857 eine neue Daphnia mit folgender Diagnose beschrieben: »Caput triangulare, vertice mucronato; valvulae carapacis, in dorso, rotundatae, pars inferior mucrone longo terminata; pars anterior arcuata. Long. $^1/_2$ linea [= 1,06 mm]. Hab. in ventriculo Salmonis farionis in comitatu Kircudbright.« Sars führt in seiner Oversigt af Norges Crustaceer II, 1890 als Varietäten der D. jardinii folgende Formen an: obtusata, cucullata, berolinensis, apicata und kahlbergensis. Scott kennt im 9. Annual Report of the Fishery Board of Scotland 1891, Part. III, p. 290 drei Abarten: cucullata G. O. Sars, berolinensis Schödler und cucullata Herrick. Professor Sars, der die D. jardinii von Scott unter Händen gehabt hat, theilt mir mit, dass D. cucullata G. O. Sars nicht identisch sei mit jardinii, letztere sei viel näher mit galeata G. O. Sars verwandt. Baird hat seine D. jardinii nicht abgebildet, man findet einige Figuren bei Scott l. c. Taf. 5, Fig. 4 und im 13. Report derselben Zeitschrift auf Taf. 10, Fig. 20, 1895.

Die neuesten Untersuchungen über die Synonymie der hier in Frage kommenden Formen rühren von Hartwig her (Naturwiss. Wochenschr. 10. Bd., p. 514 1895). Derselbe kommt, gestützt auf sehr reiches Vergleichsmaterial, zu folgendem Schluss: Mit dem Namen Hyalodaphnia jardini (Baird) bezeichnen wir eine Gruppe von Formen, welche man in drei Abtheilungen sondern kann:

1. Helm gerade, d. h. die Spitze desselben ist etwa in der Medianlinie des Körpers gelegen: Hyal. apicata (Kurz) und kahlberg. Schödler.
2. Helm schief nach oben (hinten) gerichtet: Hyal. berolin. Schödler, cucullata G. O. Sars, cristata G. O. Sars, vitrea Kurz, cederströmi Schödler.
3. Helm schief nach unten (vorn) gerichtet: Hyal. cucullata procurva Poppe.

Das wesentlichste Merkmal derjenigen Daphnien, die man jetzt unter dem von Baird gegebenen Namen zusammenfasst, ist der gehelmte Kopf (mit oder ohne dornartige Verlängerung). Zu dieser Gruppe jardinei gehört auch die von mir barbata genannte jetzt zu beschreibende Form, von der mir viele Exemplare vorliegen.

Das ♀ ist gross, in Spiritus durchsichtig und nach Stuhlmann's Notizen im Leben ganz mit braunem Fett erfüllt gewesen. Der Kopf ist hoch, vom Rücken oder vom Bauche gesehen dreiseitig mit gewölbten Seiten und hat an der Spitze eine Firste; von der Seite erscheint der Kopf schief dreiseitig, die ventrale Kante ist stark konvex und länger als die zwei anderen Seiten. Die dorsale

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Kante zieht ziemlich senkrecht nach hinten, sie ist gewöhnlich hinter der Spitze des Kopfes etwas eingebogen und dann konvex. In Fig. 4, 8 und 21 habe ich die am häufigsten vorkommende Gestalt des Kopfes der erwachsenen, Embryonen tragenden Thiere wiedergegeben. Die Stirn ist vor der Schnabelspitze meist ein wenig eingesenkt. Der Schnabel ist kurz, abgerundet und am Ende jederseits mit einer Reihe von Zähnchen besetzt, bei schwächerer Vergrösserung erscheinen die Zähne wie ein Bart von Borsten, daher der Name barbata. Bei allen Spiritusexemplaren sieht man unter der Schnabelspitze einen Lappen herausragen (Fig. 22), der im Leben nicht vorhanden zu sein scheint, vergl. die Fig. 23, welche von Stuhlmann nach dem lebenden Thiere gezeichnet wurde. Dicht am Kopfrande anliegend befinden sich die ersten, kegelförmig gestalteten Antennen, welche nach Stuhlmann sieben ungleich lange Riechstäbe tragen. Der Fornix ist deutlich ausgeprägt, beginnt an der Spitze des Kopfes, zieht bis in die Nähe der Basis der zweiten Antennen und macht hier einen Winkel oder biegt einfach um, um nun ziemlich senkrecht hinabzusteigen und in einem scharfen Dorn zu enden. Das Auge ist verhältnissmässig klein mit vielen grossen Krystall-Linsen und liegt im Leben nahe am Stirnrande. Das Nebenauge fehlt. Die Ruderantennen sind schlank; wenn sie gerade nach hinten ausgestreckt sind, beträgt ihre Länge mehr als die Hälfte der Schale (ohne den Stachel). Am viergliedrigen Aste trägt das zweite Glied am Ende einen Dorn. Die Ruderborsten sind zweigliedrig.

Bei den Eiern und Embryonen tragenden ♀ ist der Kopf von der Schale durch eine breite Einbuchtung abgesetzt, bei noch nicht geschlechtsreifen Thieren fehlt eine solche. Die ventrale Schalenkante ist stark bauchig, am stärksten vorgewölbt bei bruttragenden ♀. Der Schalenstachel am Rücken ist lang, bei jungen Individuen im Verhältniss zur Schale länger als bei alten Exemplaren; er ist meist nach rückwärts gebogen, seltener gerade nach abwärts; einmal fand ich ein altes ♀ ohne Stachel. Die dorsale Kante des ganzen Thieres ist von der Mitte des Kopfes an bis an das Ende des Schalenstachels mit scharfen Zähnen besetzt, ebensolche Zähne stehen an den Seiten des Stachels. Etwas anders ist die Bauchseite der Schale bewehrt, hinten trägt sie zunächst eine Reihe feiner Zähne, die nach vorne zu immer grösser werden und ziemlich in der Mitte des Bauches aufhören. Liegt das Thier auf der Bauchseite, so sieht man die doppelte Reihe der Zähne, welche sich an der Firste vom Schwanzstachel bis in die Mitte des Kopfes hinziehen. Die ganze Schale ist rautenförmig gefeldert, am Kopfe ist die Felderung feiner.

Das Abdomen trägt zwei Verschlussfalten, die vordere ist schwach, die hintere kräftiger behaart. Der dorsale Rand verläuft von den beiden zweigliedrigen Schwanzborsten bis zur Afterspalte fast gerade. Bei stärkerer Vergrösserung erscheint die Strecke vor der Afterspalte manchmal deutlich gewellt und trägt hier schwache Zähnchen und an den Seiten viele Borsten, bei anderen Exemplaren fehlt der wellige Rand und man sieht nur die Zähnchen. Die Afterspalte trägt 10—15 lange, spitze Zähne. Die Endklauen haben keinen Nebenkamm und sind auf der ganzen Länge mit feinen Zähnchen besetzt. Einmal fand ich auf der konvexen Seite der Endkrallen ziemlich in der Mitte stehend je einen Zahn.

Die Darmcoeca sind klein und reichen in der Seitenlage des Thieres nicht über den Darm hinaus. Im Brutraum habe ich 2—6 Eier resp. Embryonen gefunden. Von Ephippien habe ich nur 2 gesehen, das eine war leer und hatte 0,9 mm Länge und 0,4 mm Breite. Der freie Rand war polygonal gefeldert, die eigentliche Eikapsel war mit vielen gleich weit voneinander stehenden Höckern versehen. Das andere Ephippium, welches ich traf, lag noch in der Mutter und barg zwei Eier.

Das ♂ ist, wie bei allen Daphniden, kleiner als das ♀, der Schalenstachel jedoch verhältnissmässig länger als dort. Die Stirn ist gerundet ohne Schnabel.

Am Abdomen zähle ich an den beiden von mir gefundenen Stücken 10—12 Zähne. Wie bei D. pulex, so steht auch hier an Stelle der Verschlussfalten ein behaarter Zipfel. Die Tastantennen sind gerade, mit einer langen, hakig umgebogenen Endborste. Wie man aus den beiden Figuren 28 und 29 ersieht, ist die von Stuhlmann gezeichnete Figur 28 der Antenne länger und dünner als die, welche ich, Fig. 29, an einem Spiritusexemplar gefunden habe.

Maasse: Länge des ausgewachsenen ♀ ohne Stachel: 1—1,2 mm, der Stachel misst im Mittel 0,578 mm. Die Entfernung von der Spitze des Kopfes bis zu der des Schnabels 0,35—0,476 mm. Das ♂ misst ohne Stachel 0,7 mm, der Stachel 0,44 mm.

Ceriodaphnia cornuta G. O. Sars.

G. O. Sars, On some Australian Cladocera raised from Dried Mud. Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandl. 1885.

Diese Art wurde von Sars aus Schlamm gezogen, welcher aus dem Gracemeere Lagoon, einem See 7 Meilen westlich von Rockhampton in Nord Queensland stammte, der auch das oben erwähnte Diaphanosoma excisum lieferte. Stuhlmann fand Ceriod. cornuta in vielen Exemplaren am 13. März 1892 bei der Insel Djûma im südlichen Victoria-Nyansa, dann auch bei der Insel Kóme an demselben Tage. Ich habe sie auch aus einem Aufguss erhalten, der von der Schlammprobe aus Ugogo herrührte.

Ceriodaphnia sp.

Es liegen mir einige Exemplare einer kleinen Ceriodaphnia von Bussisi, gesammelt Sept. 1890, vor, die ich nirgends unterbringen kann. Ihre Grösse beträgt 0,3—0,32 mm. Der von Stuhlmann (Spengel, Zool. Jahrb. System. Bd. 5, p. 924—26, 1891) erwähnte Eurycercus ist, wie ich aus Stuhlmann's Zeichnung und Notizen sehe, diese Ceriodaphnia.

Ceriodaphnia bicuspidata n. sp.

(Fig. 10, 11, 14.)

Der von Kirima am Albert-Edward-See herrührende Auftrieb enthielt an Cladoceren nur zwei Formen, die oben beschriebene Daphnia kirimensis und eine durch ihre als zwei grosse Zipfel vorspringende Fornices gekennzeichnete Ceriodaphnia. Wie die Daphnien, so waren auch die Ceriod. schlecht erhalten. Es fanden sich nur ♀, meist ohne Eier. Der Kopf ist klein und stark niedergedrückt, ohne jegliche Bedornung und von der Schale durch einen tiefen Einschnitt geschieden. Der obere, dorsale Rand des Kopfes ist zweimal leicht eingebuchtet und erhebt sich dann nach hinten als breiter Höcker. Der Ventralrand ist konvex ohne Vorsprünge und am Ursprunge der Riechantennen leicht eingebuchtet, vor denselben meist einen Winkel bildend. Die Antennen sind kegelförmig, kürzer als der Durchmesser des Auges und kürzer als das letzte Glied der Ruderantennen, ihre Sinneshaare sind so lang wie die Riechantennen selbst. Das Auge ist gross mit vielen Linsen, das Nebenauge klein. Der Fornix ist sehr deutlich entwickelt, in seiner Mitte weit über die Seiten des Kopfes hinausgezogen, so dass jederseits ein breiter Zipfel entsteht, dessen spitzes Ende manchmal mit einigen Dornen versehen ist.

Die Rücken- und die Bauchseite der Schale sind vorgewölbt, beide Ränder laufen hinten in einem kurzen, spitzen Vorsprung zusammen, der wie die Schalenränder unbewehrt ist. Die Struktur der Schale selbst ist gitterförmig, die Maschen sind im besten Falle sechseckig, im Uebrigen fünfeckig oder unregel-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

mässig gestaltet; sie haben eine doppelte Kontur. Ausserdem ist die Schale punktirt, die Punkte liegen ziemlich entfernt voneinander.

Das Abdomen trägt bei den trächtigen Exemplaren eine konische Verschlussfalte, bei unreifen ♀ fehlt dieselbe. Der Rand zwischen der Verschlussfalte und den beiden langen Schwanzborsten ist unbehaart. Das Abdomen ist breit und verjüngt sich allmählich nach hinten zu. Der Dorsalrand ist konvex und trägt hinten 5—8 Zähne, die schlank sind und sehr spitz zulaufen. Vor dem vordersten kleinsten Zahne stehen gewöhnlich eine bis drei Gruppen feiner Zähnchen. Der Hinterrand ist wie bei Ceriod. dubia Richard eingebuchtet, welcher Species die vorliegende Art am nächsten zu stehen scheint. Die Endkrallen sind mässig stark gebogen und haben einen Nebenkamm, der aus feinen, ziemlich langen Zähnen besteht.

Simocephalus capensis G. O. Sars.

G. O. Sars, On some South-African Entomostraca raised from Dried Mud. Vidensk.-Selskabets Skrifter. I. Mathem.-naturw. Kl. 1895.

Diese Art fand sich in drei Gläschen mit Auftrieb, welche keine Angabe über den Fundort enthielten.

Moina micrura Kurz.

Kurz, Dodekas neuer Cladoceren. Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. 1. Abthlg., Wien 1874.

Ich konnte in dem Material, welches bei der Insel Djúma im südlichen Theile des Victoria-Nyansa am 13. März 1892 von Stuhlmann gefischt war, einige schlecht erhaltene Stücke dieser Art herauslesen. Stuhlmann hat diese Art auch in Tümpeln bei der Plantage Lewa, welche an einem Nebenfluss des Pangani (im Bondeigebiet von Usambara) liegt, gefunden und das ♂ entdeckt. Sitzungsber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. 1888, p. 1267.

Moina dubia J. de Guerne und Richard.

J. de Guerne und Richard, Cladocères et Copepodes d'eau douce des environs de Rufisque. Mém. Soc. Zool. de France 1892, p. 527.

Diese bisher nur aus Senegambien bekannte Art fand sich dicht am Ufer bei Bussisi im Victoria-Nyansa, 29. Sept. 1890. J. de Guerne und Richard geben an, dass die Schale keine Felderung zeigt, während die von Stuhlmann gesammelten Exemplare retikulirt sind. Eine weitere Individualität liegt darin, dass bei den meisten Exemplaren die ersten Antennen unbehaart sind. Uebrigens halte ich die von den Verfassern dubia genannte Form für eine wohl berechtigte Art. — Stuhlmann (Spengel, Zool. Jahrb. System. Bd. 5, p. 924—26, 1891) hat auch Moina **brachiata** im Südcreek des Victoria-Sees bei Bussisi gefunden; mir liegen keine Stücke davon vor.

Bosmina stuhlmanni n. sp.

(Fig. 15 u. 30.)

Stuhlmann hat auf seiner Reise nur eine Bosmina erbeutet, welche aus dem Victoria-Nyansa stammt und hier verbreitet ist, da sie mir von Bussisi, den Inseln Djúma und Kôme und von Bukoba vorliegt. Sie wurde an diesen Orten im September 1890 und März 1892 gefischt und zwar nur in weiblichen Exemplaren. Sie unterscheidet sich von allen bisher beschriebenen Arten durch die relative Kürze der Ruderantennen, welche so lang oder sehr wenig länger

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

als der Schnabel sind. Der Körper ist länger als hoch, 0,34 mm lang und 0,25 mm hoch, die grösste Höhe liegt in der Mitte der Schale. Ich fand ein ausnehmend grosses Stück, welches 0,42 mm lang war. Der Kopf bildet eine gleichmässige Rundung ohne hervorragende Stirn, wie bei B. maritima P. E. Müller, mit der die neue Art im Habitus sonst grosse Aehnlichkeit hat. Das Auge ist klein und trägt viele Krystall-Linsen, ich zählte im optischen Durchschnitt 10—12. Der Schnabel ist lang, die Stirnborste steht fast in der Mitte zwischen dem Auge und der Schnabelspitze, dicht an der Vereinigungsstelle der beiden Tastantennen. Diese sind lang, ihr Stamm hat fünf Glieder und verläuft meist gerade nach vorn, der Endtheil führt 10—12 Segmente und ist mässig stark nach einwärts gebogen. Einmal fand ich ein Exemplar, bei dem diese Antennen so stark gekrümmt waren, dass die Spitzen bis fast an die Mitte des Schalenrandes reichten. Die Länge des Stammes der Antennen beträgt $^1/_3$ oder etwas mehr als $^1/_3$ der Länge der ganzen Antennen. Die Ruderantennen erreichen, parallel dem Schnabel ausgestreckt, mit ihren Endgliedern entweder nur das Ende des Schnabels oder sie ragen ein wenig (nämlich um das Endglied des viergliedrigen Astes) darüber hinaus. Der Stamm ist etwas kürzer als der viergliedrige Ast. Dieser hat vier, der dreigliedrige Ast hat fünf Borsten.

Die Schale ist am dorsalen Rande gleichmässig gebogen, bei Embryonen tragenden Thieren wie bei vielen Cladoceren hinter dem Kopfe leicht eingebuchtet. Der ventrale Rand trägt vorne drei bis vier lange Borsten, auf die nach hinten hin einige kürzere folgen. Der Hinterrand ist gerade abgestutzt und bildet mit dem Dorsalrande sowohl wie mit dem Ventralrande der Schale ziemlich gleiche Winkel, deren jeder etwa 135 ° beträgt. Der Schalendorn ist kurz und misst $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Länge des ganzen Hinterrandes, er ist gerade, wenn er kurz bleibt, d. h. bis zu $^1/_3$ der Länge des hinteren Schalenrandes erreicht; wird er länger, so ist er etwas nach hinten gebogen. Er endet stumpf und trägt am ventralen Rande 1—3 oft nur undeutliche Einschnitte. Die Skulptur der Schale besteht aus unregelmässig gestalteten Maschen, man sieht sechseckige (Fig. rechts neben der Habitusabbildung Fig. 15), rautenförmige, quadratische und rechteckige Felder, die wie gewöhnlich in der Längsrichtung der Schale angeordnet sind. Ausser dieser Retikulation ist die Schale mit vielen dicht stehenden Punkten geschmückt, welche viel dichter stehen als z. B. bei B. rotunda, Schödler, Archiv für Naturg. 1866, Fig. 13.

Am Abdomen bemerkt man am hinteren ventralen Rande bis acht feine Zähnchen, an kleineren Exemplaren habe ich eine solche Bewehrung nicht gefunden. Der Krallenfortsatz ist ohne Bezahnung. Die Krallen tragen zwei Kämme; der erste besteht aus drei bis vier grösseren, der zweite aus 5—8 kleinen Zähnen.

Im Brutraum fand ich stets nur einen Embryo.

Es ist möglich, dass B. stuhlmanni identisch ist mit dem von Schmarda (Denkschrift K. Akad. Wissensch. Wien 1854, 2. Abthlg. Zur Naturgeschichte Aegyptens) aus dem Nil beschriebenen Lynceus macrorhynchus. Allein die Beschreibung von Schmarda ist für die Jetztzeit zu kurz und auch ungenau, und nur eine Vergleichung der Originale könnte hier Gewissheit verschaffen. Die von Stuhlmann (Spengel, Zool. Jahrb. System. Bd. 5, p. 924—26, 1891) erwähnte Bosmina ist die von mir stuhlmanni genannte Art.

Macrothrix chevreuxi J. de Guerne und Richard.

(Fig. 12, 13, 19, 31.)

J. de Guerne et Richard, Cladocères et Copepodes d'eau douce des environs de Rufisque. Mém. Soc. Zool. de France 1892.

Diese bisher nur von Rufisque (Gebiet des Senegal in der Nähe des Cap Verde) und von Majumba am Kongo bekannt gewordene Cladocere hat Stuhl-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

mann bei Bussisi im südlichen Victoria-Nyansa am 29. Septbr. 90 und in einem Tümpel bei Bukoba am 10. April 92, im Wembere-Sumpf im Juni 92 und an drei nicht näher bezeichneten Fundorten gesammelt.

Die von mir untersuchten zahlreichen Stücke waren sämmtlich ♀ und in den verschiedenen Gläsern von verschiedener Erhaltung. Die Grösse der geschlechtsreifen Thiere variirt von 0,37—0,595 mm; ich habe vielfach gerade unter den kleinsten ♀ von 0,37 mm Länge viel mehr Eier resp. Embryonen tragende Stücke gefunden als unter den grossen Exemplaren. Die grösste Anzahl der beobachteten Embryonen betrug 5. Zu der Beschreibung von de Guerne und Richard kann ich einige Erweiterungen hinzufügen. Die Zahnreihe, welche am ventralen Rande der Schale steht, ist nicht immer braun, sie kann auch farblos sein. So haben die Exemplare von Bussisi farblose Zähne, die von Bukoba sind meist mit braunen Zähnen versehen. Bei den Stücken, welche de Guerne und Richard untersucht haben, waren die beiden Borsten am Abdomen unvollständig erhalten; ich habe eine solche Borste in Figur 13 abgebildet. Diese Borsten sind lang, eingliedrig, farblos, bis an das (gewöhnlich ein wenig verdickte) Ende gleich breit und enden zugespitzt. Sie sind etwa so lang wie das Abdomen, das eine Mal etwas länger, das andere Mal etwas kürzer. Am Ende trägt jede Borste ein Büschel zahlreicher Haare, die aber meist abgebrochen sind, so dass man nur ihre Insertionsstellen sieht (Fig. 13). Die Haare sind länger als die Hälfte der ganzen Borste. Dadurch, dass die Haare nur am Ende der Borste büschelförmig stehen, unterscheidet sich Macr. chevreuxi von allen anderen Arten der Gattung. — Zum Bau der ersten Antenne möchte ich bemerken, dass an den von Stuhlmann gesammelten Exemplaren nicht ein Dorn an der ventralen Seite der Spitze steht, sondern dass zwei kurze vorhanden sind. Oft sieht man an dem vorderen Rande der Antenne eine feine Zähnelung, die einem Kamme feiner Borsten gleicht. Die quer laufende Streifung, welche de Guerne und Richard auf der Schale fanden, zieht sich auch über den Kopf hinweg, ausserdem ist die Schale dicht gekörnelt. Am Abdomen ausgewachsener Exemplare zähle ich 16—22 Zähne auf der Strecke zwischen den Schwanzborsten bis zum After, doch werden die letzten Zähne in der Aftergegend so klein, dass sie schwer zu zählen sind. Zwischen dem After und den Krallen liegen etwas anders beschaffene Zähne, wie auch de Guerne und Richard p. 533 angeben.

Bei der Mehrzahl der untersuchten Exemplare habe ich ein eigenthümliches Gebilde gefunden, welches immer in der Zweizahl an jeder Macrothrix vorhanden war und bis auf eine Ausnahme nur hinter dem letzten Beinpaare am Körper sass. Nur einmal fand ich es auch am Kopfe in der Einzahl. Ich habe in Figur 19 ein solches Gebilde, welches ich für einen Parasiten der Macrothrix halte, wiedergegeben; es besteht aus 2 Schläuchen, deren jeder die Gestalt eines Krückstockes hat; das Ende des Griffes sitzt sehr fest am Körper der Cladocere, der Stock verjüngt sich allmählich und endet stumpf. Da, wo der Griff sich umbiegt, ist der Schlauch meist am dicksten. Das Innere desselben ist entweder ganz mit einer körnigen Masse ausgefüllt, oder diese hat sich etwas zurückgezogen. Da diese beiden Schläuche viel länger als die Beine der Macrothrix sind und weit aus der Schale hervorragen, so fallen sie beim ersten Blick auf und es sieht so aus, als ob sie am Abdomen hingen. Etwas Aehnliches findet sich bei Herrick, Crustacea of Minnesota 1884, Taf. C, Fig. 1 bei Macrothrix tenuicornis abgebildet, doch spricht sich der Verfasser im Texte nicht näher darüber aus.

In dem Material vom Wembere-Sumpf finde ich mit der Daphnia jardini var. barbata und Alona bukobensis (s. u.) auch sechs Exemplare von Macrothrix chevreuxi, die mich zu einigen Bemerkungen veranlassen. Die Ventralkante des Kopfes ist bei 3 Exemplaren in einen grossen Zipfel in der Mitte ausgezogen (Fig. 12); bei den zwei anderen Stücken wellig hin- und hergebogen und bei

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

einem ausgeschweift wie in der Figur 3 bei de Guerne und Richard. Der Stamm der Ruderantennen trägt vier bis fünf Gruppen von Zähnchen. Zwischen Kopf und Schale findet sich bei den grösseren Stücken eine deutliche Einkerbung, von welcher die Trennungslinie zwischen beiden verfolgt werden kann. Die Bewaffnung des Abdomens ist etwas anders als bei den Exemplaren von Rufisque. In der Figur 6 bei de Guerne und Richard sieht man, dass der Rand des Abdomens jedesmal zwischen den einzelnen Zähnen bis zum After hin ausgeschweift ist; dies ist in solcher Regelmässigkeit bei den wenigen Exemplaren des Wembere-Sumpf nicht der Fall, Fig. 31; der dorsale Rand trägt hier feine Borsten und an der Umbiegungsstelle in den Hinterrand stehen gröbere Zähne. Der Hinterrand selbst führt einen Kamm feinster Zähnchen. — Bei keinem dieser Exemplare habe ich die oben beschriebenen parasitischen Schläuche gefunden. Ich halte diesen Macrothrix des Wembere-Sumpf für eine besondere Form.

Ilyocryptus longiremis G. O. Sars.

G. O. Sars, Additional Notes on Australian Cladocera raised from Dried Mud. Christiania Vidensk.-Selskabs Forhandlinger 1888.

In einem der Gläser ohne nähere Fundortsangabe war ein brauner, dicker Bodensatz enthalten, der offenbar aus einem schlammigen Tümpel stammte und die verschiedensten Organismen enthielt; ich fand beim Sortiren zahlreiche Algenformen, Pflanzenhaare, Protozoen, wobei Clathrulina, Rotatorien, Nematoden, Cladoceren und Copepoden. Unter den Cladoceren war ein sehr schmutziges Exemplar eines Ilyocryptus, welches ich 10 Minuten lang in starker Kalilauge erwärmte und dadurch das Thier so weit reinigte, dass eine Bestimmung möglich war. In den Manuskripten Stuhlmann's findet sich auch eine sehr gute Zeichnung dieser Art. Sie war bisher nur von Nord-Queensland bekannt.

Leydigia sp.

In dem Aufguss, der mit dem Schlamme von Ugogo erhalten wurde, fand ich auch ein Exemplar einer Leydigia, die der australis G. O. Sars sehr ähnlich ist, aber die Schalenskulptur von L. (Alona) acanthocercoides Fischer 1854 hat. Nach dem einem Exemplar, welches mir vorlag, verzichte ich auf eine Beschreibung.

Alona bukobensis n. sp.

(Fig. 16, 17, 18, 20 u. 32.)

Stuhlmann hat in Deutsch-Ostafrika an mehreren Stationen Arten der Gattung Alona gesammelt, die, obwohl sie von den zahlreichen bekannten Species genügend abweichen, um sie als besondere Formen zu kennzeichnen, doch in so wenigen Exemplaren vorliegen, dass ich von einer Beschreibung absehe. Unter ihnen findet sich eine der Alona cambouei de Guerne und Richard am nächsten stehende Art, welche in einem der Gläschen ohne nähere Fundortsangabe enthalten ist. Nur eine Art ist in dem Material in grosser Fülle vertreten, sie ist neu und soll hier als Alona bukobensis genauer beschrieben werden. Sie liegt mir von einem Tümpel bei Bukoba, vom Wembere-Sumpf, von Ugogo und von drei nicht genannten Stationen (Bukoba?) vor.

Der Kopf ist weder hoch noch niedergedrückt zu nennen, das Auge ist gross und hat wenig Linsen, das rundliche Nebenauge ist halb so gross wie das Auge und liegt in der Mitte zwischen diesem und der abgerundeten Schnabelspitze. Der Dorsalrand des Kopfes ist gleichmässig gekrümmt, nur bei zwei Exemplaren fand ich zwischen dem Auge und Nebenauge eine seichte Ein-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

buchtung. Der Lippenanhang ist beilförmig, seine Hinterseite ist mehr eingebogen als die Vorderkante. Die erste Antenne ist schwach konisch, wenig kürzer als der Schnabel, die Riechborsten ragen zur Hälfte über diesen hinaus und sind von ungleicher Länge. Die zweiten Antennen (Fig. 20) sind kurz, der äussere Ast mit drei, der innere mit vier Ruderborsten; diese sind lang und zweigliedrig, das zweite Glied ist länger als das Grundglied. An dem ersten Gliede des Astes mit den drei Borsten steht ein Dorn, auch trägt das Endglied jedes der beiden Aeste einen kurzen Dorn. Der Bau der Ruderantennen zeigt somit eine grosse Uebereinstimmung mit Al. cambouei de Guerne und Richard (Revue biol. Nord France VI, 1894).

Die Schale zeigt 10—12 Längslinien, welche der Ausdruck von Rippen auf der Innenfläche der Schale sind. Bringt man zwischen die beiden Schalenhälften Luft, so erkennt man, dass sich zwischen den Längslinien quere Verbindungen hinziehen, so dass die Schale gefeldert erscheint. Diese Felder oder Maschen haben, wie das gewöhnlich der Fall ist, an ein und demselben Individium verschiedene Gestalt, sie sind gestreckt und unregelmässig oder ziemlich gut rautenförmig oder sechseckig. Ausser der Felderung zeigt die Schale eine enge Punktirung. Als ich die Thiere in verdünntes Glycerin brachte, zog sich an manchen Exemplaren die unter der Schale liegende Haut zurück, so dass ein Theil der Schale unbedeckt lag. Man sah nun, dass die Punkte auf der inneren Haut lagen, auf der Schale selbst aber nur sehr schwach ausgeprägt sind. Dagegen traten jetzt in dem von der Haut entblössten Theile die Längslinien mit ihren Querverbindungen sehr deutlich auf. Der Dorsalrand der Schale ist stark gekrümmt und bildet mit dem schwach konvexen Hinterrande fast stets eine Ecke, der Winkel hier misst etwa 135 °. Ich habe nur zwei unter den vielen Exemplaren getroffen, bei denen der dorsale und hintere Schalenrand ohne eine Ecke zu bilden ineinander übergingen. Der Ventralrand ist meist wellig gebogen in der Art, wie es Stingelin bei Al. intermedia abbildet (Revue Suisse Zool. III, 1895, pl. 7, Fig. 35); selten ist dieser Rand bei Al. bukob. gerade. Er trägt einen kurzen, dichten Haarbesatz, das hinterste Haar ist manchmal zu einem kleinen Dorn umgestaltet. Hinterrand und Ventralrand bilden eine ganz abgerundete Ecke. Verlängert man die Linie, welche der Ventralrand bildet, nach vorn, so trifft sie gewöhnlich die Spitze des Schnabels.

Das Postabdomen ist lang und breit. Der Dorsalrand ist hinter dem scharf vortretenden Supraanalwinkel eingebogen, vor diesem Winkel verläuft er fast gerade. Der Hinterrand ist meist eingebogen, seltener gerade. Der Ventralrand ist nach den Krallen zu schwach konvex gebogen. Der hintere und der dorsale Rand bilden eine abgerundete Ecke, an derselben steht der hinterste Dorn der analen Bewehrung. Diese ist im Einzelnen recht verschieden. Man findet Exemplare mit einigen wenigen (bis 6) deutlichen Zähnen (Figur 32 links); bei anderen stehen hinten zunächst zwei einzelne grosse Zähne, dann folgt nach vorn eine Anzahl (6—7) anderer, welche aber nicht in der Weise wie in der Fig. 32 links voneinander durch Lücken getrennt sind, sondern zwischen den einzelnen Zähnen stehen noch andere, welche höher und tiefer am Rande der Afterspalte eingesenkt sind, so dass diese Bezahnung eine unregelmässige wird und man die Zahl der Zähne nicht zu bestimmen vermag (Fig. 32, Mitte). Bei noch anderen Stücken sind die kleinen vorderen Zähnchen in Gruppen angeordnet (Fig. 32, rechts) und die hinteren grösseren stehen dicht nebeneinander. Endlich giebt es Exemplare, bei welchen nur die zwei oder drei hintersten Zähne isolirt stehen und alle übrigen sind in Gruppen angeordnet, deren man fünf und mehr zählt. Die Abdominalklauen sind sehr fein gestrichelt (in der einen Klaue der Fig. 32 angegeben), mässig gebogen und mit einem Basaldorn ausgerüstet, der nicht oder gerade die halbe Länge der Klaue erreicht. Die beiden Schwanzborsten sind etwa halb so lang wie das Postabdomen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Maasse: Die Länge der reifen ♀ schwankt zwischen 0,24—0,35 mm, die Höhe 0,187—0,2 mm. Die Länge verhält sich zur Höhe wie 3:2.

Die Farbe der Thiere ist nach Stuhlmann's Notizen im Leben blassgelb, die der grösseren Spiritusexemplare schwach bräunlich, die kleineren farblos (ausgezogen?).

Die Alona bukobensis steht am nächsten der schon genannten Al. cambouei von Palästina und Madagascar; es fehlen der ersteren die feinen Dörnchen am Ventralrande der Schale, das Abdomen ist anders bewehrt und der dorsale und hintere Schalenrand bilden fast stets eine Ecke.

Chydorus sphaericus (Müll.)

liegt von dem schon mehrfach genannten Tümpel von Bukoba vor und ist auch in einem Glase ohne nähere Bezeichnung vorhanden. Auch aus dem getrockneten Schlamme von Ugogo wurde diese weit verbreitete Art erhalten.

Chydorus barroisii (J. Rich.).

Richard, Cladocères recueillis par le Dr. Th. Barrois en Palestine, en Syrie et en Egypte. Revue Biol. Nord France, T. 6 p. 375, 1894.

G. O. Sars, On some South-African Entomostraca raised from Dried Mud. Vidensk.-Selsk. Skrifter. I. Mathem. naturw. Kl. 1895.

Chydorus barroisi wurde von Stuhlmann in dem Tümpel bei Bukoba und an zwei nicht genannten Orten Deutsch-Ostafrikas gesammelt. Alle Exemplare sind kleiner als Richard und Sars angeben, nach denen die reifen ♀: 0,3 resp. 0,4 mm lang sind, während ich nur solche von 0,27 mm (im Mittel) finde. Die von Richard l. c. p. 376 abgebildeten Exemplare sind etwas schlanker als die, welche Sars l. c. Taf. 4 Fig. 9 zeichnet; ich habe beide Formen gefunden; bei ihnen sind auch die Zähne an der Afterspalte verschieden gross und der feine Kamm dahinter fehlt (cf. Fig. 12 Richard p. 377).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nachdem ich vorstehend die Cladoceren in systematischer Folge besprochen habe, gebe ich jetzt einen Ueberblick der Formen nach den Fundorten.

	Lewa im Bondei-Gebiete in Usambara	Ugogo	Wembere-Sumpf	Tümpel bei Bukoba	Süd-Victoria-Nyansa bei Bussisi	Süd-Victoria-Nyansa bei Insel Djúma	Süd-Victoria-Nyansa bei Insel Kôme	West-Victoria-Nyansa bei Bukoba	Albert-Edward-Nyansa bei Kirima	Ohne nähere Fundortsangabe in Deutsch-Ostafrika		
Diaphanosoma excisum G. O. Sars	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
Daphnia longispina Leydig	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Daphnia kirimensis n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Daphnia jardinei W. Baird nova var. barbata	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Ceriodaphnia cornuta G. O. Sars	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
Ceriodaphnia bicuspidata n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Ceriodaphnia sp.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Simocephalus capensis G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Moina micrura Kurz	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Moina dubia Guerne & Rich.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Bosmina stuhlmanni n. sp.	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—
Macrothrix chevreuxi Guerne & Rich.	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+
Ilyocryptus longiremis G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Leydigia sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alona bukobensis n. sp.	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+
Alona sp.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—
Alona sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Chydorus sphaericus (Müll.)	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Chydorus barroisi (J. Rich.)	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—

Ausserdem hat Stuhlmann bei Bussisi Moina brachiata gefunden (s. oben bei M. dubia).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Sammeln und Konserviren der Cladoceren.

Die Wasserflöhe gehören zu den gewöhnlichsten Lebewesen der Seen, Teiche, Tümpel und kommen auch in nicht zu schnell fliessenden Gewässern vor. Sie leben in Seen und Teichen nicht bloss in der Nähe des Ufers, sondern auch an der freien Fläche des Wassers. Fischt man sie am Ufer, so bedient man sich eines Ketschers, dessen Netz aus einer festen Müllergaze besteht. Ich empfehle hierfür eine Maschenweite von 0,3 mm. Man streicht mit dem Ketscher zwischen den Pflanzen hindurch, am Grunde entlang und auch im freien Wasser hin und erhält so in dem Netze einen Bodensatz, den man in 70prozentigem Alkohol, der mit 12—15 % Glycerin versetzt ist (nach W. Hartwig), konservirt. Da viele Cladoceren Schlammbewohner sind, so rühre man mit dem Ketscher den Boden ein wenig auf und fische nun von dem aufgerührten Schlamme, der ebenso wie vorher angegeben konservirt wird. Aus Gewässern, die eingetrocknet sind, nehme man etwas Schlamm mit und bewahre ihn trocken auf. Er enthält die Dauereier der Cladoceren und anderer Süsswasserbewohner.

Die entfernt vom Ufer lebenden Wasserflöhe erhält man mit einem Schwebenetz, welches einige Minuten hinter dem Boote hergezogen wird. Man lasse das Netz in verschiedenen Tiefen durch das Wasser streichen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Figurenerklärung.

Daphnia kirimensis n. sp.

Fig. 1 ♀ mit Schalenskulptur, 2 ♀ vom Rücken, 3 Postabdomen des ♀.

Daphnia jardinei Baird n. var. barbata.

Fig. 4 ♀, Kopf mit kleiner Spitze, Schalendorn nach rückwärts gebogen. 21 ♀, Kopf an der Spitze mehr gerundet, Schalendorn gerade nach hinten gerichtet. 5, 6 und 26 drei jüngere Thiere in verschiedener Vergrösserung. 7 ♀ vom Rücken gesehen, 8 Kopf des ♀ von der Seite, 9 Abdomen des ♀, 22 die Schnabelspitze des ♀ mit den Zähnen und mit der 1. Antenne. 23 dasselbe nach Stuhlmanns Zeichnung nach dem Leben, mit Schalenskulptur. 24 Ephippium mit leeren Eifächern. 25 Erster Fuss des ♂ nach Stuhlmann's Zeichnung nach dem Leben, 27 ♂ wie vorher. 28 Erste Antenne des ♂ wie vorher. 29 Erste Antenne des ♂, nach einem Spiritusexemplar von mir gezeichnet.

Ceriodaphnia bicuspidata n. sp.

Fig. 10 ♀ von der Seite, Ruderantennen nicht gezeichnet; 11 ♀ vom Rücken her, 14 das weibliche Abdomen.

Bosmina stuhlmanni n. sp.

Fig. 15 ♀ von der Seite, rechts die Maschen der Schalenskulptur; 30 Ende des weiblichen Postabdomens.

Macrothrix chevreuxi Guerne und Rich.

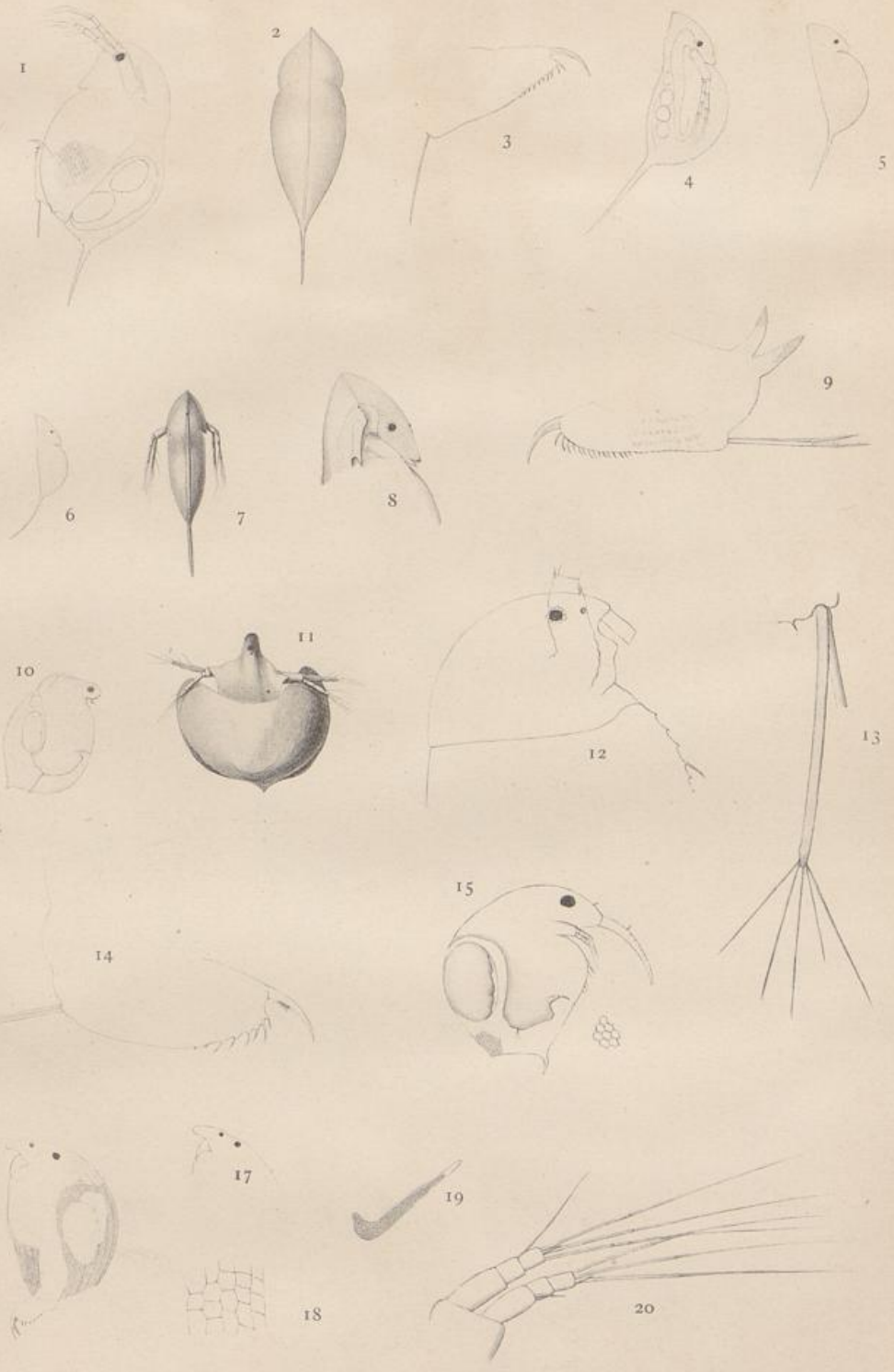
Fig. 13 Schwanzborste, 19 parasitischer Organismus, 12 Kopf von einem Exemplar des Wemberesumpfes, 31 Abdomen eines ebensolchen.

Alona bukobensis n. sp.

Fig. 16 das ♀, die Antennen sind nicht mitgezeichnet; 17 Kopf eines ♀ Exemplars mit Einbuchtung zwischen den beiden Augen, 18 Schalenskulptur, 20 Ruderantennen, 32 Adomina dreier weiblicher Thiere.

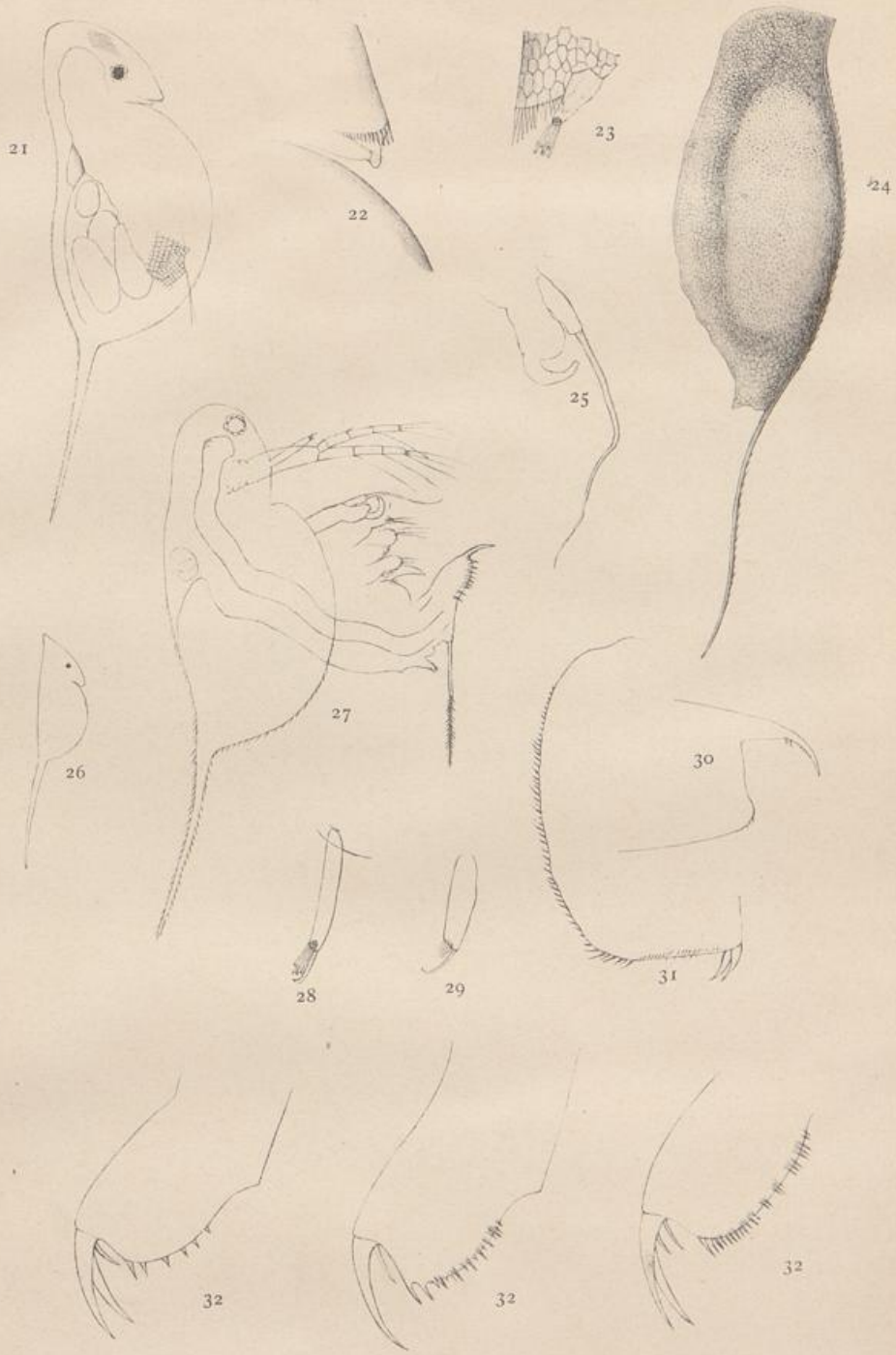
30. Mai 1896.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



W. Weltner del.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



W. Weltner del.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Süsswasser-Ostracoden Deutsch-Ost-Afrikas.

Von

V. Vávra,

Adjunkt am böhm. Landes-Museum in Prag.

Mit 59 Abbildungen im Text.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit schliesst sich an meine eben erschienene Bearbeitung der von Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasser-Ostracoden Sansibars*) eng an.

Das betreffende Material, Eigenthum des Hamburger Museums, wurde von Dr. F. Stuhlmann auf seiner ersten Afrikareise gesammelt und rührt nur aus Sansibar her.

Die Ausbeute an Ostracoden von seiner zweiten Reise, und zwar nach Deutsch-Ostafrika, wurde mir vom Herrn Geheimrath Professor Dr. K. Möbius, Direktor der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin, zur Bearbeitung übergeben, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage.

Nur drei gleiche Formen fanden sich in der Ausbeute der beiden erwähnten Reisen vor, die übrigen sind voneinander verschieden, so dass jede dieser Arbeiten als ein geschlossenes Ganze betrachtet werden kann. Die systematischen Resultate der beiden Arbeiten werden jedoch in dieser Abhandlung übersichtlich zusammengestellt.

Das mir übergebene Material war auf drei Gläser vertheilt.

Das eine Glas enthielt jenen Theil der Ostracoden, die auf Veranlassung des Herrn Prof. F. E. Schulze im Sommer 1891 aus trockenem Schlamm gezogen wurden, den Dr. Stuhlmann im Juli 1890 nach Berlin einsandte.

Bei Durchsicht dieses Materials fand ich darin neun Arten von Ostracoden.

Das zweite Glas enthält zwei Arten aus Bussisi (IX. 1890), und

Das dritte Glas eine Art aus »Wembere-Sumpf« (nordöstlich von Tabora) (VI. 1892).

Dieses Material ist vortrefflich in Alkohol konservirt.

Später bekam ich noch eine Art, und zwar nur trockene Exemplare, die Dr. Stuhlmann in einem Tümpel in trockenem Bachbett in Bibisande (Gunda mkali) im Juli 1890 sammelte, und eine andere, vorzüglich konservirte Art, die Herr Prof. Dr. Hilgendorf aus Schlamm, welcher sich bei Caridinen aus Usaramo fand, auslas.

Das gesammte Material weist also im Ganzen 14 Species auf.

*) Vávra, Die von Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasser-Ostracoden Sansibars. (Jahrb. der Hamburg. Wiss. Anstalten. XII. 1895.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Kritische Bemerkungen.

An dieser Stelle will ich einige Momente hervorheben, die mir bei der Bearbeitung des Materiales besonders auffielen.

Von besonderem Interesse ist der Nachweis des Vorkommens zweier Gattungen: Cyprinotus und Stenocypris (malcolmsoni) in den süssen Gewässern Afrikas, deren Arten bisher nur aus dem indischen und australischen Gebiete bekannt waren. Dieser Umstand schliesst sich den übrigen Beweisen an, dass die Fauna von Ostafrika einen indischen Charakter hat.

Die Art Cyprinotus cingalensis aus Ceylon wurde zuerst von Brady beschrieben und dann von Sars in dem Schlamm aus Australien wiedergefunden. Bei dieser Art fällt die dorsale buckelige Auftreibung der rechten Schale sogleich ins Auge. Ihr reiht sich die in Afrika gefundene neue Art Cyprinotus elatior an.

In dem Stuhlmann'schen Materiale habe ich aber noch eine neue Gattung Physocypria gefunden, die dieselbe Abweichung im Baue der Schalen besitzt, wie die eben erwähnten Arten. Vielleicht dient diese Vorrichtung den Thieren als ein Wasserbehälter, während sie in der trockenen Jahreszeit im Schlamme liegen.

Bemerkenswerth ist auch der Umstand, dass sich bei einigen Formen die Charaktere der europäischen Arten wiederholen; so entspricht C. congener den europäischen Arten C. incongruens, C. puberoïdes der C. pubera und C. venusta der C. clavata.

Das Vorkommen der Männchen bei den erwähnten Arten gestattete die Aufstellung von Untergattungen und Gruppen der Gattung Cypris.

Das gesammte Material zeichnet sich überhaupt durch die Anwesenheit von Männchen bei der Mehrzahl der Arten aus. Bei den eben erwähnten europäischen Arten ist mit Ausnahme der C. incongruens nur die parthenogenetische Vermehrung bekannt.

Moniez*) hat zuerst auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass in Algier bei den Arten, die sich in Europa nur eingeschlechtlich fortpflanzen, regelmässig auch Männchen erscheinen.

*) Moniez R., Les mâles chez les Ostracodes d'eau douce (Revue biol. du nord de la France, 3. Ann. No. 9. 1891).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Uebersicht der Gattungen und Arten.

I. Gattung: **Cypria** Brady

1. Untergattung: **Physocypria** Vávra

1. bullata Vávra

II. Gattung: **Cypridopsis** Brady

1. Untergattung: **Cypridopsis** s. str.

2. costata Vávra

2. Untergattung: **Candonella** Cls.

3. albida Vávra

III. Gattung: **Cypris** O. F. Müll.

1. Untergattung: **Stenocypris** Sars

a) Gruppe Stenocypris s. str.

4. malcolmsoni Brady
5. acuta Vávra
6. exsiccata Vávra
7. fontinalis Vávra

b) Gruppe Acocypris Vávra

8. capillata Vávra

2. Untergattung: **Cyprinotus** Brady

a) Gruppe Cyprinotus s. str.

9. elatior Vávra

b) Gruppe incongruens (Heterocypris Cls.)

10. congener Vávra
11. fossulatus Vávra

3. Untergattung: **Cypris** s. str.

a) Gruppe clavata

12. venusta Vávra
13. flabella Vávra

b) Gruppe pubera

14. puberoides Vávra

Nimmt man hierzu das schon bearbeitete Material aus Sansibar, so umfasst die gesammte Ausbeute der von Dr. F. Stuhlmann gesammelten ostafrikanischen Ostracoden folgende Gattungen und Arten:

I. Gattung: **Candonopsis** Vávra

1. solitaria Vv.

II. Gattung: **Cypria** Br.

1. Untergattung: **Cypria** s. str.

2. ophthalmica (O. F. Müll.)

2. Untergattung: **Physocypria**

3. bullata Vv.

III. Gattung: **Cypridopsis** Br.

1. Untergattung: **Cypridopsis** s. str.

4. costata Vv.

2. Untergattung: **Cypretta**

5. tenuicauda Vv.

3. Untergattung: **Candonella**

6. albida Vv.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

IV. Gattung: Cypridella Vv.

7. lemurensis Vv.

V. Gattung: Cypris O. F. Müll.

1. Untergattung: **Stenocypris** Sars

a) Gruppe Stenocypris s. str.

8. acuta Vv.
9. fontinalis Vv.
10. exsiccata Vv.
11. malcolmsoni Br.

b) Gruppe Acocypris Vv.

12. capillata Vv.

2. Untergattung: **Centrocypris** Vv.

13. horrida Vv.

3. Untergattung: **Strandesia** Stuhlm.

14. mercatorum Vv.

4. Untergattung: **Cyprinotus** Br.

a) Gruppe Cyprinotus s. str.

15. elatior Vv.

b) Gruppe incongruens

16. congener Vv.
17. fossulatus Vv.

5. Untergattung: **Cypris** s. str.

a) Gruppe clavata

18. venusta Vv.
19. flabella Vv.

b) Gruppe pubera

20. puberoides Vv.

c) Gruppe reticulata

21. taeniata Vv.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

I. Gattung: **Cypria** Brady

Untergattung: **Physocypria** Vávra

Die Gattung steht in demselben Verhältnisse zur Gattung Cypria wie Cyprinotus zu Cypris.

Vorder- und Hinterrand der rechten Schale crenulirt, während sie bei der Gattung Cypria glatt sind. Vorder- und Hinterrand der linken Schale breit hyalin gesäumt. Rückenpartie der rechten Schale buckelig aufgedunsen.

Zweites Antennenpaar mit sehr langen Schwimmborsten. Taster der Mandibeln und der Maxillen sehr verlängert und stark entwickelt. Das letzte Glied des zweiten Fusspaares endigt mit zwei kurzen, nach vorwärts gerichteten Borsten und einer langen, nach rückwärts gerichteten Borste. Die Furcalglieder mit einer hinteren Borste in der Mitte des Hinterrandes.

1. Art: **Physocypria bullata** Vávra

(Fig. 1. *1—5.*)

Länge: 0,74 mm, Höhe der linken Schale: 0,48 mm, Höhe der rechten Schale: 0,55 mm, Breite: 0,35 mm.

Schale (Fig. 1, *1*) hoch, die grösste Höhe liegt etwas vor der Mitte und gleicht den zwei Dritteln der Länge. Die rechte Schale ist längs des Rückenrandes buckelig aufgedunsen, so dass sie in der Seitenlage die linke Schale stark überragt. Unterrand fast gerade, Vorder- und Hinterrand regelmässig abgerundet.

Der ganze Vorderrand und der hintere untere Winkel der linken Schale mit breitem pelluciden Saume. Rechte Schale längs des Vorder- und Hinterrandes stark crenulirt. Fig. 1, *3* stellt den Vorderrand der geschlossenen Schalen von der rechten Seite dar. Bei *r* sieht man den stark chitinisirten Rand der rechten Schale mit regelmässigen zahnförmigen Vorsprüngen. Die linke Schale (*l*) ragt mit der Innenlippe (*a*) weit über die rechte Schale vor und trägt ausserdem noch einen breiten pelluciden Saum (*b*). Die Schalen sind von weisslicher Farbe, mit sparsamen glänzenden Körnchen besetzt und längs des Vorder-, Unter- und Hinterrandes dichter, an der Fläche der Schalen spärlicher behaart. Das Auge ist sehr gross und glänzend schwarz. In der Rückenansicht (Fig. 1, *2*) sind die Schalen verhältnissmässig schmal, die grösste Breite liegt im letzten Drittel.

Das dritte Glied des zweiten Antennenpaares trägt einen Fascikel von fünf langen Schwimmborsten; das Ende der langen, schwachen Krallen erreicht nur die Mitte der Borsten.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

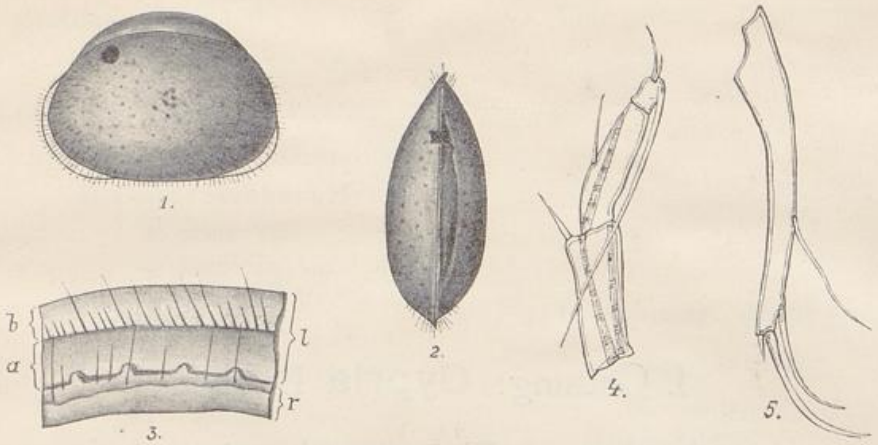


Fig. 1. Physocypria bullata Vávra

1. Schale in der Seitenlage von der linken Seite,
2. dieselbe in der Rückenansicht (Zeiss obj. A. oc. 1. 45:1).
3. Vorderrand der geschlossenen Schale von der rechten Seite.
l Vorderrand der linken Schale mit der inneren Randlippe *(a)* und dem pelluciden Cuticularsaum *(b)*.
r Vorderrand der rechten Schale mit der Crenulation (Vergr. 350:1).
4. Drei letzten Glieder des Fusses des zweiten Paares (Vergr. 230:1).
5. Ein Furcalglied (Vergr. 230:1).

Der Taster der Mandibeln ist, ähnlich wie bei Cypria, stark entwickelt. Das erste und dritte Glied desselben so verlängert, dass das letzte Glied das Ende des Kaurandes überragt. Taster der Maxillen, wie bei Cypria, ausserordentlich gross.

Der Kieferfuss mit wohlentwickelter Fächerplatte hat sechs Fiederborsten.

Das zweite Fusspaar (Fig. 1, *4*) endigt mit kleinem, fast viereckigem Gliede, das zwei ungleiche Borsten trägt; die eine ist zweimal so lang wie die andere. Diese sind nach oben und rückwärts gerichtet; neben denselben entspringt eine vorwärts gerichtete Borste, die fast die Länge der letzten drei Glieder hat.

Furcalglieder stark (Fig. 1, *5*), schwach gebogen, die beiden Klauen lang, gekrümmt. Vorderborste sehr kurz, fast dornförmig. Die hintere Borste ist beinahe in der Mitte des Hinterrandes der Furcalglieder befestigt, sehr dünn und von der Länge der Endklaue.

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in einigen weiblichen Exemplaren aus trockenem Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ost-Afrika am 3. Juli 1890 schickten.

II. Gattung: **Cypridopsis** Brady

1868. Cypridopsis, Brady G. St., A Monograph of the recent British Ostracoda. (Trans. Lin. Soc. Vol. XXVI, p. 375.)

Diese Gattung gehört ihrem anatomischen Baue nach in die Gruppe der Gattung Cypris, von der und den übrigen sie hauptsächlich durch ihre rudi-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

mentären Furcalglieder abweicht. In einer früheren Arbeit*) habe ich nachgewiesen, dass bisher unter dieser Gattung zwei Gruppen vereinigt wurden, die sich durch gute Merkmale unterscheiden.

Sars**) hat dann eine dieser Gruppen zu der brackischen Gattung Potamocypris Brady gestellt. Sowohl nach den Abbildungen wie auch nach der Beschreibung gehört aber Brady's Cypridopsis-Gruppe nicht zu seiner Gattung Potamocypris. Claus***) hat sie als Candonella bezeichnet. Sars beschrieb†) ausserdem eine australische Art, die er ebenfalls zu der Gattung Cypridopsis stellte. Diese Art, Cypridopsis globulus, weicht aber von der Gattung Cypridopsis so wesentlich ab, dass sie, wie ich schon in meiner Arbeit über die Ostracoden Sansibars bemerkt habe††), nicht zu dieser gestellt werden kann.

Hiernach ist die Gattung Cypridopsis einzutheilen in 1. die Untergattung Cypridopsis s. str., 2. die Untergattung Candonella, und 3. in die von mir aufgestellte Untergattung Cypretta (l. c.), die durch die Furcalglieder einen Uebergang zu der Cypris-Gruppe vermittelt.

Die oben erwähnte Art Cypridopsis globulus Sars weicht hauptsächlich durch die normal gebildeten Furcalglieder und den gänzlichen Mangel der Fächerplatte am Kieferfusse ab. Dieses letztere Merkmal kommt bei den Süsswasser-Ostracoden nur noch bei Notodromas vor, so dass die genannte Art vielleicht in dieser Beziehung isolirt dasteht.

Die Gattung Cypridopsis hat hiernach folgende Merkmale: »Zweites Antennenpaar beim Weibchen und Männchen fünfgliedrig, Schwimmborsten erreichen das Ende der Klauen. Kieferfuss mit der Fächerplatte. Die Furcalglieder rudimentär. Ductus ejaculatorius beim Männchen mit dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen und mit zweigliedrigen Greiftastern am Kieferfusspaar.

Diese Gattung vermehrt sich in nördlichen Gebieten parthenogenetisch, in südlichen zweigeschlechtlich.

Moniez†††) fand zum ersten Male Männchen bei Cypridopsis villosa, die aus Tunis und Algerien stammte, und Daday*†) fand sie bei Cypridopsis Newtoni in Ungarn.

1. Untergattung: Cypridopsis Brady s. str.

Der Schwimmborstenfascikel am zweiten Antennenpaare erreicht das Ende der Klauen am letzten Gliede.

Kieferfusspaar mit wohlentwickelter Fächerplatte und mit sechs Fiederborsten. Das zweite Fusspaar endigt mit dem für die »Gruppe Cypris« charakteristischen Zangenapparate. Furcalglieder rudimentär, geisselförmig. Die Bewaffnung des letzten und vorletzten Gliedes des zweiten Antennenpaares bei Männchen und Weibchen verschieden. Ductus ejaculatorius mit dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen.

Schalen hoch und bei der Rückenansicht sehr breit eiförmig.

*) Vávra V., Monographie der Ostracoden Böhmens. (Archiv f. naturw. Durchf. von Böhmen. VIII, No. 3.)

**) Sars G. O., Oversigt af Norges Crustaceer. (Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1890, No. 1.)

***) Claus C., Beiträge zur Kenntniss der Süsswasser-Ostracoden. Wien 1892.

†) Sars G. O., On some Freshwater Ostracoda and Copepoda raised from dried Australian Mud. (Christ. Vid.-Selsk. Forh. 1889, No. 8.)

††) Vávra Dr. V., Die von Dr. F. Stuhlmann ges. Süsswasser-Ostrac. Sansibars. (Jahrb. der Hamb. wissensch. Anst. XII, 1895.)

†††) Moniez R., Les mâles chez les Ostracodes d'eau douce. (Extr. de la Rev. biol. du Nord de la France. T. III.)

*†) Daday Dr. Eug. v., Ueber die Ostrac. der Umgeb. von Budapest. (Termész. Füzetest. Vol. XV, P. 4.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

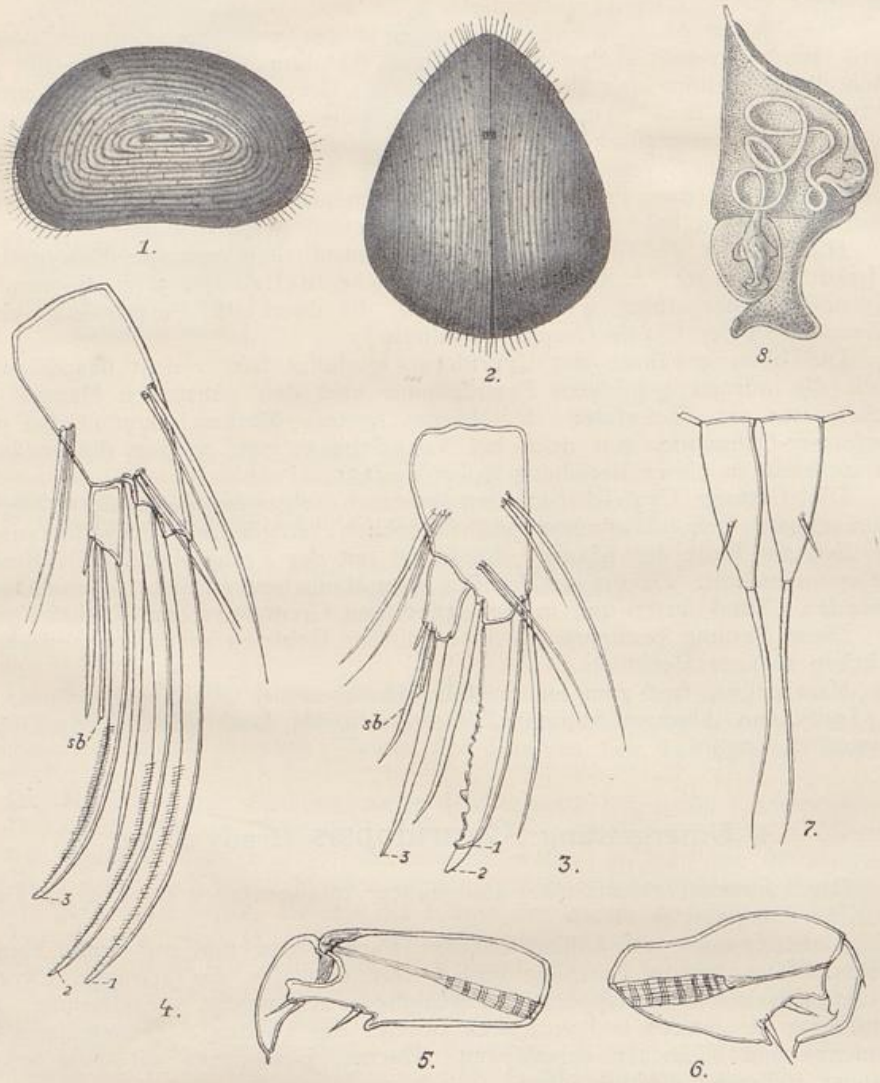


Fig. 2. Cypridopsis costata Vávra

1. Die Schale von der linken Seite,
2. in der Rückenansicht (Vergr. 55:1).
3. Die zwei letzten Glieder der weiblichen zweiten Antenne. *1.*, *2.* die Klauen am vorletzten, *3.* die Klaue am letzten Gliede. *sb* Sinnesborste.
4. Die zwei letzten Glieder der männlichen zweiten Antenne (Vergr. 515:1).
5. Der rechtsseitige,
6. der linksseitige Greiftaster des männlichen Maxillarfusses (Vergr. 420:1).
7. Die beiden Furcalglieder von hinten (Vergr. 515:1).
8. Penis der einen Seite von der Innenfläche dargestellt (Vergr. 230:1).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

2. Art: **Cypridopsis costata** Vávra

(Fig. 2. *1—8.*)

Länge: 0,75 mm, Höhe: 0,45 mm, Breite: 0,65 mm.

Weibchen. (Fig. 2, *1.*) Schale hoch gewölbt, die grösste Höhe liegt etwas vor der Mitte, der Hinterrand ist in Folge dessen niedriger als der Vorderrand. Unterrand in der Mitte mässig eingebuchtet. Vorder- und Hinterrand der linken Schale mit schmalem pelluciden Saume; Vorder- und Hinterrand der rechten Schale zart crenulirt.

Von der Rückenseite gesehen (Fig. 2, *2*) sind die Schalen breit eiförmig; grösste Breite im letzten Drittel.

Schale mit konzentrischen, mit den Rändern parallelen Rippen versehen, die in der Rückenansicht als längliche Streifung erscheint. Die Schale trägt spärliche, glänzende Körnchen und ist längs des Vorder- und Hinterrandes kurz bewimpert.

Der Schwimmborsten-Fascikel am dritten Gliede des zweiten Antennenpaares ragt etwas über das Ende der Klauen am letzten Gliede hinaus. Vorletztes Glied der weiblichen Antenne (Fig. 2, *3*) kurz und breit und endigt mit zwei nebeneinander stehenden kräftigen Klauen. Die eine Klaue (Fig. 2, *3, 1*) ist sehr breit und an ihrer inneren Kante grob sägeförmig gezähnelt; die andere ist ganzrandig und etwas länger als die gezähnelte. Das letzte Glied dieser Antenne ist verhältnissmässig klein und mit einer ganzrandigen schwachen Klaue bewaffnet. Die neben dieser stehende Sinnesborste ist kurz.

Die zwei letzten Glieder und ihre Bewaffnung an der männlichen Antenne sind von der weiblichen auffallend verschieden. Das vorletzte Glied (Fig. 2, *4*) ist sehr verlängert, die zwei Klauen am Ende desselben sind fast zweimal so lang als die gleichwerthigen beim Weibchen (Fig. 2, *4, 1* u. *2*); beide sind auch gleich lang; ihre innere Kante ist in der unteren Hälfte fein und dicht bewimpert. Die nebenstehende Klaue ist schwach und glatt. Die Klaue am kleinen, letzten Gliede (Fig. 2, *4, 3*) ist den zwei vorstehenden Klauen ganz ähnlich, nur etwas kürzer. Die nebenstehende Sinnesborste (*sb*) ist sehr verlängert. Maxillarfuss mit wohlentwickelter Fächerplatte mit sechs Fiederborsten.

Das zweite Fusspaar endigt mit zangenförmigem Gliede, welches eine verhältnissmässig lange Klaue trägt.

Das Basalstück der Furcalglieder (Fig. 2, 7) erweitert, mit einer kurzen Borste fast in der Mitte und am Ende mit einer langen Geissel.

Männchen. In der Form der Schalen kein merklicher Unterschied. Die beiden Greiftaster des männlichen Kieferfusses weichen voneinander ab. Der rechtsseitige (Fig. 2, *5*), mit parallelen Kanten, trägt vor dem Ende der unteren Kante einen stumpfen Zahn, mit einer Borste neben diesem und am Ende einen langen Vorsprung. Das zweite Glied ist breit, an der äusseren Kante gewölbt.

Der Ober- und Unterrand des linksseitigen Greiftasters (Fig. 2, *6*) sind divergirend. Der Oberrand an der Basis eingebuchtet, dann vorgewölbt. Der Unterrand hat vor dem Ende eine tiefe Einbuchtung, die mit einem stumpfen Zahne beginnt und zwei starke Borsten trägt. Das hakenförmige Endglied ist an der Basis breit, von der Mitte ab stark verschmälert und hakig gekrümmt.

Ductus ejaculatorius schmal, mit etwa 17 nebeneinander stehenden Chitinkränzen.

Penis (Fig. 2, *8*) ist einfach gebaut, vas deferens beschreibt nach dem Austreten aus dem Chitinrohr drei spiralige Windungen, bevor es in das breite Begattungsrohr eintritt. Der seitliche Anhang in der Mitte stark eingeschnürt, der innere Anhang klein, kreisförmig.

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in mehreren Exemplaren und in beiden Geschlechtern aus trockenem Schlamm, gesandt von Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

2. Untergattung: Candonella Cls.

1892. Candonella, Claus C., Beiträge zur Kenntn. der Süsswasser-Ostrac. (Arb. d. zool. Instit. d. Univ. Wien. T. X. Heft 2) p. 53.

Der Schwimmborstenfascikel am zweiten Antennenpaare erreicht das Ende der Klauen am letzten Gliede. Kieferfusspaar mit rudimentärer Fächerplatte, die nur von zwei Fiederborsten gebildet wird. Das zweite Fusspaar endigt ähnlich wie bei Cypridopsis. Die Furcalglieder ebenfalls rudimentär, geisselförmig. Penis ähnlich gebildet, wie bei Cypridopsis. Die Bewaffnung des letzten und vorletzten Gliedes des zweiten Antennenpaares beim Männchen und Weibchen wenig verschieden. Die Schalen sind niedrig, bei der Rückenansicht seitlich komprimirt und parallel nach hinten behaart.

Diese Untergattung schliesst sich also im anatomischen Baue an die Untergattung Cypridopsis s. str. an und ist hauptsächlich durch die rudimentäre Fächerplatte des Kieferfusses und in der Form der Schalen von der letztgenannten Untergattung verschieden.

3. Art: **Candonella albida** Vávra

(Fig. 3, *1—6.*)

Länge: 0,65 mm, Höhe: 0,35 mm, Breite: 0,30 mm.

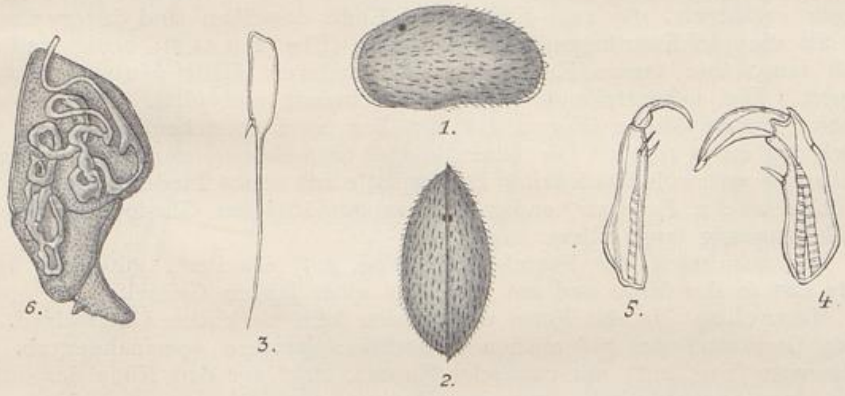


Fig. 3. Candonella albida Vávra

1. Die Schale von der linken Seite,
2. in der Rückenansicht. (R. obj. III. oc. 1. Vergr. 40:1.)
3. Ein Furcalglied. (R. obj. VIIa. oc. 2. Vergr. 290:1.)
4. Der rechtsseitige,
5. der linksseitige Greiftaster des männlichen Kieferfusses. (R. obj. VIIa. oc. 2. Vergr. 290:1.)
6. Penis der einen Seite von der Innenfläche dargestellt. (R. obj. V. oc. 3. Vergr. 274:1.)

Weibchen. Die Schale in der Seitenlage (Fig. 3, *1*) länglich, niedrig, fast zweimal so lang als hoch, mit wenig gewölbter Rückenkante, die grösste Höhe liegt fast in der Mitte. Der Unterrand ist vor dem Munde vorgewölbt. Längs des Vorder- und Hinterrandes ein schmaler pellucider Saum. In der Rückenansicht (Fig. 3, *2*) sind die Schalen seitlich komprimirt, die grösste Breite ist fast in der Mitte und gleicht fast der Höhe der Schalen. Die Schalen sind von weisslicher Farbe und ähnlich, wie die anderen, dieser Untergattung angehörenden

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Formen, beborstet. Sie sind dicht behaart und alle Borsten dem Unterrande parallel, nach hinten gerichtet.

Das vorletzte Glied des zweiten Antennenpaares mit zwei langen, glatten Klauen, das letzte Glied mit zwei kürzeren. Maxillarfuss mit rudimentärer Fächerplatte. An ihrer Stelle befinden sich zwei ungleich lange befiederte Borsten. Das erste Fusspaar mit starken sichelförmigen Klauen. Der Fuss des zweiten Fusspaares zangenförmig, mit einer Klaue von der Länge des letzten zangenförmigen Gliedes. Furcalglieder an der Basis cylindrisch erweitert, mit einer Wimper vor der Geissel, die fast zweimal so lang ist, als die cylindrische Erweiterung.

Männchen. Die Schalen des Männchens sind etwas niedriger als die des Weibchens. Das zweite Antennenpaar nur wenig von dem des Weibchens verschieden. Die Klauen am letzten und vorletzten Gliede sind etwas stärker und länger und in der unteren Hälfte der Innenkante kurz bewimpert.

Die beiden Greiftaster des männlichen Maxillarfusses voneinander verschieden. Der rechtsseitige (Fig. 3, *4*) vor dem Ende schwach halsartig eingeschnürt, mit drei stumpfen Zähnen am Endrande und mit einer Borste vor dem Ende der Unterkante. Das Endglied ist breit und mässig gebogen. Der linksseitige Greiftaster (Fig. 3, *5*) ist schmal, das zweite Glied schmal, sichelförmig gebogen, mit erweiterter Basis. An der Unterkante zwei kurze Borsten.

Ductus ejaculatorius schmal, mit 14 dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen. Penis einfach gebaut (Fig. 3, *6*), dem der Cypridopsis ähnlich. Vas deferens nach dem Austreten aus dem Chitinrohr zweimal geschlingelt; nachdem es drei spiralige Windungen umschrieben hat, mündet es in ein weites Begattungsrohr. Der seitliche Anhang schmal, an der Aussenseite eingebuchtet. Der innere Anhang gross, dreieckig.

Fundort: Von Dr. Stuhlmann und Emin Pascha nordöstlich von Tabora (Wembere-Sumpf) im Juni 1892 gesammelt.

III. Gattung: **Cypris** Müll.

Das zweite Antennenpaar beim Weibchen und Männchen fünfgliederig, mit einem Schwimmborstenfascikel. Maxillarfuss mit einer Fächerplatte, die von sechs Fiederborsten gebildet wird. Beim Weibchen ist der Taster eingliederig, mit drei Borsten endigend, beim Männchen zweigliederig, das zweite Glied als ein Greifhaken ausgebildet.

Das zweite Fusspaar ist am letzten Gliede mit einem zangenförmigen Putzapparate ausgerüstet.

Furcalglieder meistens beiderseits symmetrisch, immer zwei Terminalklauen und vor diesen eine Borste tragend. Hinter den Klauen ist am Hinterrande der Furcalglieder noch eine Borste eingefügt, die bei einigen Untergattungen fehlt.

Die Chitinkränze an dem mittleren Cylinder des Ductus ejaculatorius zahlreich und dicht nebeneinander gestellt.

Die Eintheilung dieser Gattung in mehrere Untergattungen und einige Gruppen habe ich mit Benutzung meiner früheren Abhandlung über die Ostracoden Sansibars in dieser Arbeit weiter durchgeführt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

1. Untergattung: Stenocypris O. Sars

1889. Stenocypris, Sars G. O., On some freshwater Ostrac. and Copep. raised from dried Australian mud.

1895. Stenocypris, Vávra V., Die von Dr. Stuhlmann ges. Süsswasser-Ostrac. Sansibars. (Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. XII.) p. 10. (Christ. Vid.-Selsk. Forh. No. 8.) p. 27.

Die Schale von gestreckter Form, niedrig, mit einer Randborte und Porenkanälen. Die Borste am Rückenrande der Furcalglieder fehlt gänzlich; Rückenkante des rechtsseitigen Furcalgliedes grob gesägt, des linksseitigen bloss fein bewimpert oder glatt.

Ductus ejaculatorius schmal, lang, mit sehr vielen, dicht nebeneinander stehenden Chitinkränzen. Endglied des männlichen Greiftasters beiderseits fast gleichförmig.

a. Gruppe: Stenocypris s. str.

4. Art: **Stenocypris malcolmsoni** Brady

1885. Cypris malcolmsoni, G. S. Brady, Notes on Entomostr., coll. by Mr. A. Haly in Ceylon. (Linn. Soc. Journ. Zool. vol. XIX.)

1889. Stenocypris malcolmsoni, G. O. Sars, On some freshwater Ostrac. (Christ. Vid.-Selsk. Forh. 1889. No. 8.)

1891. Stenocypris malcolmsoni, Moniez R., Entomostracés d'eau douce de Sumatra et de Célèbes. II. Ostracodes. (Zool. Erg. von Dr. M. Weber. Bd. II. Leiden.) p. 133.

Fig. 4, *1—5*.

Länge: 1,7 mm, Höhe: 0,7 mm, Breite: 0,5 mm.

Die Schale (Fig. 4, *1*) länglich, Rückenrand fast gerade, Unterrand in der Mitte eingebuchtet, Vorderrand hoch gewölbt, Hinterrand niedrig. Längs des Vorder-, Unter- und Hinterrandes ein breiter Randsaum, der von deutlichen, langen Porenkanälen durchsetzt ist (Fig. 4, *3*). Dieser Saum ist am oberen Vorderrande am breitesten und in der Einbuchtung des Unterrandes sehr verschmälert und nach innen umgeklappt. Die Porenkanäle sind schmal und sehr lang. Zwischen einzelnen Porenkanälen, längs des Aussenrandes, stehen noch einige Tuberkeln, welche kürzere, die Porenkanäle selbst aber längere Borsten tragen. Die Randborte trägt einen schmalen, pelluciden Cuticularsaum (*c*). Das innere Schalenblatt (*i*) ist durch wellenförmige Linien in parallele Felder eingetheilt. Die Schalen sind glatt, mit glänzenden Körnchen an der Oberfläche.

Die Muskeleindrücke in der Mitte der Schalen (Fig. 4, *4*) sind gross und deutlich, in drei parallele Reihen gestellt; etwas entfernt von denselben stehen die grösseren und länglichen Schliessmuskeleindrücke (*a*, *b*).

Die Schalen sind seitlich stark komprimirt (Fig. 4, *2*); ihre grösste Breite, welche kleiner ist als die Höhe der Schalen, liegt im hinteren Drittel.

Vorletztes Glied des zweiten Antennenpaares mit einer längeren und zwei kürzeren, letztes Glied mit einer längeren, einer kürzeren Hakenborste und mit einer Sinnesborste.

Maxillarfuss mit einer grossen Fächerplatte und mit sechs langen Fiederborsten. Die Klaue des letzten, zangenförmigen Gliedes des zweiten Fusspaares lang, sichelförmig gebogen. Die Furcalglieder breit, gerade, an der Basis etwas gebogen. Die beiden Klauen stark gezähnelt, die dorsale Klaue ist um ein Drittel kürzer als die vordere. Vordere Borste dünn und von der Länge der folgenden Klaue. Die hintere Borste fehlt gänzlich. Hintere Kante des rechts-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

seitigen Furcalgliedes (Fig. 4, 5) sägeförmig bedornt; die Dornen sind hinter den Klauen sehr grob, nehmen aber rasch an Grösse ab. Hintere Kante des linksseitigen Furcalgliedes fast glatt, nur bei starker Vergrösserung erscheint sie in der unteren Hälfte sehr fein bewimpert.

Fundort: Im September 1890 von Dr. Stuhlmann und Emin Pascha in Bussisi (Ostafrika) in spärlichen Exemplaren gesammelt.

Verbreitung: Die Art wurde zuerst von Baird aus Nagpur in Indien und dann von Brady aus Ceylon beschrieben. Sars hat sie aus trockenem Schlamm von Australien gezogen und nach lebenden Exemplaren ausführlich beschrieben. Dr. Max Weber in Amsterdam hat sie auf Celebes gesammelt.

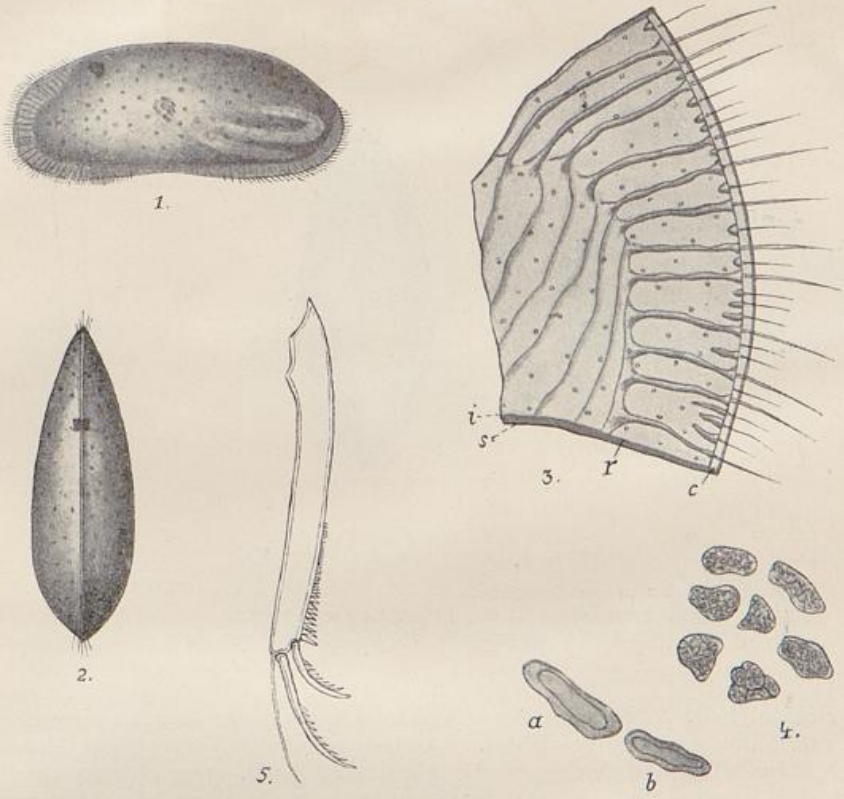


Fig. 4. Stenocypris malcolmsoni Brady

1. Die Schale in der Seitenlage,
2. in der Rückenansicht. (Vergr. 27:1.)
3. Vorderrand der linken Schalenklappe von der Innenseite. *i* inneres Schalenblatt mit der Felderung. *s* die Schalendecke. *r* die Randborte mit den Porenkanälen. *c* Cuticularsaum. (Vergr. 230:1.)
4. Muskeleindrücke der linken Schale von der Aussenseite gesehen. *a*, *b* Die Eindrücke des Schliessmuskels. (Vergr. 185:1.)
5. Rechtes Furcalglied. (Vergr. 112:1.)

5. Art: Stenocypris acuta Vv.

1895. Stenocypris acuta, Vávra, Die Süssw.-Ostrac. Sansibars. (Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. XII. p. 11. Fig. 4.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Diese Art habe ich nach den 1888 von Dr. Stuhlmann auf Sansibar gesammelten Exemplaren beschrieben und abgebildet. Als Ergänzung zu jener Beschreibung bemerke ich, dass der Ejaculationsapparat 45 dicht nebeneinander stehende Chitinkränze trägt.

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in spärlichen Exemplaren in beiden Geschlechtern aus getrocknetem Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 geschickt haben.

6. Art: **Stenocypris exsiccata** Vv.

(Fig. 5, *1—3.*)

Länge: 2,2 mm, Höhe: 1,0 mm, Breite: 0,9 mm.

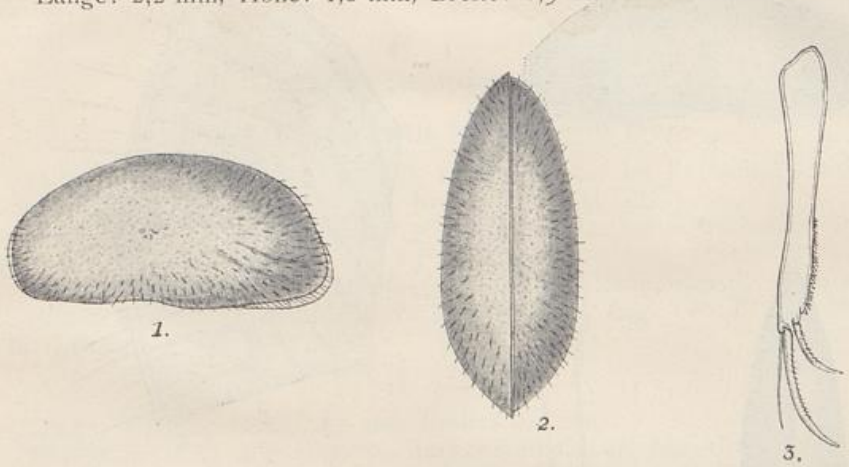


Fig. 5. Stenocypris exsiccata Vv.

1. Die Schalen in der Seitenlage,
2. in der Rückenansicht. (R. obj. II. oc. 1. Vergr. 20:1.)
3. Das rechtsseitige Furcalglied. (R. obj. III. oc. 3. Vergr. 80:1.)

Schale (Fig. 5, *1*) mehr als zweimal so lang als hoch, länglich nierenförmig, am Unterrande seicht eingebuchtet. Vorderrand niedrig, die grösste Höhe fast in der Mitte, Oberrand flach gewölbt, Hinterrand hoch, etwas schräg abfallend. Längs des Vorder- und Unterrandes ist eine schmale, längs des Hinterrandes eine breitere Randborte mit feinen Porenkanälen. Längs der freien Ränder ist die grünliche Schale kurz beborstet; auf der Fläche mit glänzenden Körnchen und spärlichen Borsten versehen.

In der Rückenansicht (Fig. 5, *2*) erscheinen die Schalen im letzten Drittel fast so breit wie sie hoch sind; dem vorderen Ende zu sind sie allmählich verschmälert, nach hinten mehr abgerundet.

Im Baue der Gliedmaassen steht diese Art den übrigen Arten derselben Gattung nahe.

Die Fächerplatte des Maxillarfusses ist sehr gross, mit sechs Fiederborsten, die so lang sind wie der Taster selbst. Die Furcalglieder sind kurz, sanft gebogen. Die vordere Borste ist etwa um ein Drittel kürzer als die nebenstehende Klaue, die hintere Klaue um eine Hälfte kürzer als diese. Die dorsale Borste fehlt gänzlich. Die Klauen sind kurz bewimpert.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die hintere Kante des rechtsseitigen Furcalgliedes (Fig. 5, *3*) ist kurz gezähnelt, die allmählich an der Grösse abnehmenden Zähnchen sind in vier dicht nebeneinander stehenden Gruppen geordnet. Die hintere Kante des linksseitigen Furcalgliedes ist glatt.

Fundort: In Algenschlamm aus einem trockenen Bachbett, Bibisande (Gunda mkali), Uniamwesi-Ugogo, den 16. Juli 1890.

7. Art: **Stenocypris fontinalis** Vv.

Stenocypris fontinalis, Vávra, Die Süssw.-Ostrac. Sansibars (Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. XII. p. 13. Fig. 5).

Die Form, die in Berlin aus trockenem Schlamm gezüchtet wurde, ist etwas grösser als die 1888 in Sansibar gefundene.

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in einigen Exemplaren aus demselben Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 gesandt haben.

b. Gruppe: Acocypris Vv.

8. Art: **Acocypris capillata** Vv.

1895. Acocypris capillata, Vávra, Die Süssw.-Ostr. Sansibars (Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. XII. p. 15. Fig. 6, 1—3).

Diese in Berlin nur in einem weiblichen Exemplare gezüchtete Art ist etwas kleiner als die auf Sansibar gesammelten Exemplare.

Fundort: Gezogen 1891 aus getrocknetem Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 gesandt haben.

2. Untergattung: Cyprinotus Brady

1885. Cyprinotus, Brady G. S., Notes on Entom. coll. by Mr. A. Haly in Ceylon. (Linn. Soc. Journ. Zool. Vol. XIX, p. 301.)

1889. Cyprinotus, Sars G. O., On some freshwater Ostrac. and Cop. raised from dried Australian Mud. (Christ. Vid.-Selsk. Forh. 1889, No. 8, p. 5.)

1890. Cyprinotus, Sars G. O., Overs. of Norg. Crust. (Christ. Vid.-Selsk. Forh. 1890, No. 1, p. 17.)

1891. Cyprinotus, Moniez. Entomost. d'eau douce de Sumatra et de Célèbes (II. Ostracodes). (Zoolog. Ergebnisse einer Reise in Niederl. Ost-Indien. Herausgeg. von Dr. M. Weber, Bd. II. Leiden.)

Diese Gattung hat G. S. Brady nur als eine Art (Cyprinotus cingalensis) aus Ceylon, bei der die rechte Schale am Rücken buckelartig aufgedunsen ist, aufgestellt und führt nur dieses Merkmal an, indem sie sonst, wie er sagt, im Baue der Gliedmaassen mit der Gattung Cypris übereinstimmen soll.

G. O. Sars hat diese Art aus trockenem Schlamm aus Australien gezogen, und auch noch eine andere Art (Cyprinotus dentato-marginatus Baird), bei der aber die für die vorgehende Art charakteristische Protuberanz der rechten Schale nicht vorhanden ist, die aber im Baue der Gliedmaassen und in der Beschaffenheit der Schalenränder mit derselben übereinstimmt. Sars hat auch noch zwei europäische Arten (Cypris salina Brady und fretensis Brady), die in England und Norwegen vorkommen, zu dieser Gattung gestellt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Moniez hat noch eine Art (Cyprinotus pyxidatus), bei der ebenfalls die Protuberanz der rechten Schale fehlt, aus Celebes beschrieben.

Im Baue der Gliedmaassen steht sie der Gattung Cypris s. str. nahe. Die Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares erreichen die Spitzen der Klauen oder sind etwas länger. Maxillarfuss mit einer Fächerplatte mit sechs Fiederborsten. Furcalglieder beiderseits gleichförmig, die vor und hinter den Klauen stehende Borste entwickelt.

Der männliche Greiftaster beiderseits von verschiedener Form. Ejaculationsapparat vom Typus der Gatt. Cypris. Vas deferens beschreibt nur eine Spirale im Penis.

Die Ränder der Schalen bieten einige charakteristische Merkmale. Rand der linken Schalenklappe mit hyalinem Saume und Tuberkeln an der inneren Lippe, aber ohne Porenkanälchen. Rechte Schale kleiner als die linke und am Rande crenulirt.

Diese (Unter-) Gattung wurde bisher in Ceylon, Celebes, Australien und Ostafrika gefunden.

An die hierher gehörenden Arten reiht sich noch eine Gruppe von Arten, als deren Vertreter in der europäischen Fauna Cypris incongruens zu betrachten ist. Einigen Merkmalen nach ist sie als selbstständige Artengruppe, von Claus als Heterocypris bezeichnet worden.

Es wären somit diese zwei Gruppen bei dieser Gattung zu unterscheiden:

Gruppe a: Cyprinotus s. str.
Gruppe b: Heterocypris Cls. (incongruens).

Für die erste Gruppe gelten die eben angegebenen Merkmale; für die zweite werden sie weiter unten angeführt.

Gruppe a: Cyprinotus s. str.

9. Art: Cyprinotus elatior Vv.

(Fig. 6, *1—6.*)

Länge: 2,0 mm, Höhe der linken Schale: 1,1 mm,
Breite: 1,0 mm, Höhe der rechten Schale: 1,2 mm.

Von der Seite angesehen, haben die Schalen (Fig. 6, *1*) eine hohe, ovale Form. Ihre Länge gleicht der doppelten Breite, die grösste Höhe liegt etwas vor der Mitte und ist etwas grösser als die Breite. Vorder- und Hinterrand hoch, Unterrand seicht eingebuchtet. Der Rückenrand der linken Schale senkt sich in gerader Linie zum Hinterrande nieder. Dagegen ist die Rückenpartie der rechten Schale in eigenthümlicher Weise, ähnlich wie bei der ersten in dieser Arbeit beschriebenen Gattung, Physocypria, buckelartig aufgetrieben, so dass sie die linke Schale weit überragt. Die linke Schale ist etwas grösser als die rechte, so dass sie die rechte Schalenklappe mit ihren Rändern umfasst. In der Rückenansicht (Fig. 6, *2*) sind die Schalen länglich oval, nach vorn mehr zusammen laufend, hinten sind sie abgerundet. Ihre grösste Breite gleicht fast ihrer Höhe und liegt in der Mitte.

Die Struktur der Ränder der beiden Schalenklappen ist verschieden; die linke ist mit pellucidem Cuticularsaume und Chitintuberkeln versehen. Der Vorderrand der rechten Schalenklappe (Fig. 6, *3*) ist crenulirt und hat einen sehr schmalen, zarten Cuticularsaum.

Die Schalen sind in der Mitte spärlich, längs den Rändern dichter, hinten sehr lang beborstet und von blaugrünlicher Farbe; der Ovarial- und Leberschlauch erscheinen als dunklere Binden.

Die Schliessmuskeleindrücke (Fig. 6, *4*) sind dicht gedrängt, die unteren in einen Bogen gestellt. Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares lang,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

das Ende der Klauen erreichend. Das vorletzte Glied ist mit drei starken, das letzte mit zwei ungleich langen Borsten und mit einer Sinnesborste versehen.

Die dritte, dem Taster folgende Maxillarlade trägt zwei starke Dornen (Fig. 6, *5*), deren Ränder an der Spitze mit je fünf langen Stacheln bewaffnet sind. Der Kieferfuss trägt eine Fächerplatte mit sechs Fiederborsten. Das letzte Glied des zweiten Fusspaares, ähnlich wie bei Cypris, zangenförmig gebildet und mit einer Klaue versehen, die doppelt so lang ist als das letzte zangenförmige Glied. Furcalglieder verhältnissmässig gross, schwach gebogen, am Ende mit zwei fast geraden Klauen, deren Ränder in der unteren Hälfte gezähnelt sind. Die vordere Borste ist dicht an der vorderen Klaue und halb so lang wie diese. Die hintere Klaue ist am Hinterrande, aber ganz nahe der vorderen befestigt. Die dorsale Borste entspringt nicht weit von der vorstehenden Klaue und ist kürzer als die Hälfte derselben. Hintere Kante der Furcalglieder mit feinen Stacheln bewimpert, die durch drei stärkere Zähnchen in Gruppen getheilt sind (Fig. 6, *6*). Männchen unbekannt.

Diese Art steht der Cyprinotus cingalensis Brady sehr nahe, unterscheidet sich von ihr durch bedeutendere Grösse, durch andere Schalenform und durch die Furcalglieder.

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in einigen Exemplaren aus dem von Dr. Stuhlmann und Emin Pascha von Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 gesandten trockenen Schlamm.

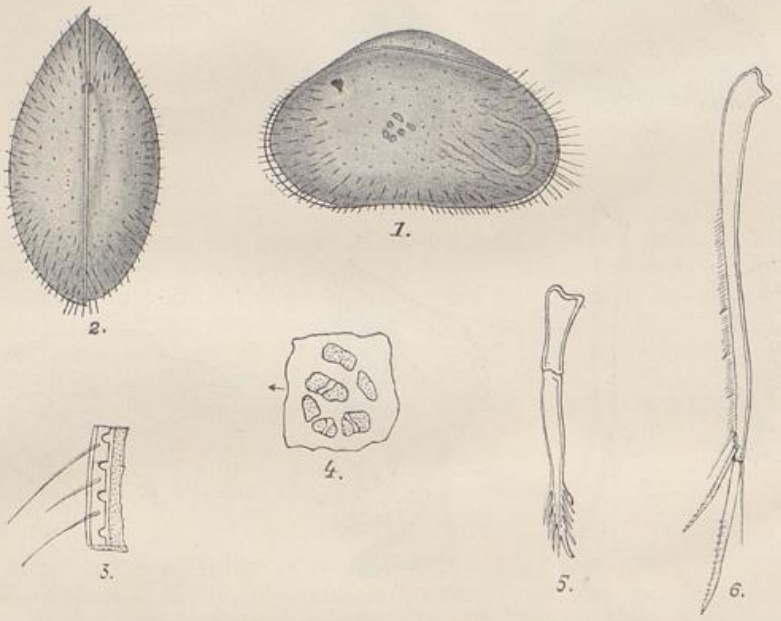


Fig. 6. Cyprinotus elatior Vv.

1. Die Schalen in der Seitenlage,
2. in der Rückenansicht. (R. obj. II. oc. 1. Vergr. 20 : 1.)
3. Vorderrand der rechten Schalenklappe von der Innenseite. (R. obj. VIIa. oc. 1. Vergr. 225 : 1.)
4. Schliessmuskeleindruck der linken Schale von der Aussenseite gesehen. (Z. obj. A. oc. 1. Vergr. 45 : 1.)
5. Bezahnter Dorn der dritten Maxillarlade. (Z. obj. D. oc. 3. Vergr. 350 : 1.)
6. Ein Furcalglied. (Z. obj. A. oc. 2. Vergr. 55 : 1.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Gruppe b: Heterocypris Cls. (incongruens)

Heterocypris, Claus, Beitr. z. Kenntniss der Süsswasser-Ostrac. 1892. p. 52.

In der Form der männlichen Greiftaster und des Penis stimmt sie mit der Gruppe Cyprinotus s. str. überein.

Die rechte Schale ist am Vorderrande crenulirt und sehr schmal pellucid gesäumt. Die linke Schale vorn mit einem Randsaum versehen, welcher feine Porenkanälchen enthält. Bei Cyprinotus s. str. fehlt er. Bei einer der folgenden Arten sind diese Verhältnisse gerade umgekehrt, u. z. ist hier die linke Schale crenulirt, die rechte mit breitem Cuticularsaum versehen. Die Schalen sind nierenförmig und von mittlerer Grösse. Furcalglieder verhältnissmässig kurz und breit, die hinterstehende Borste so lang wie die hintere Klaue und in einiger Entfernung von dieser eingefügt.

10. Art: Cyprinotus congener Vv.

(Fig. 7, *1*–*7*.)

Länge: 1,1 mm, Höhe: 0,6 mm, Breite: 0,5 mm.

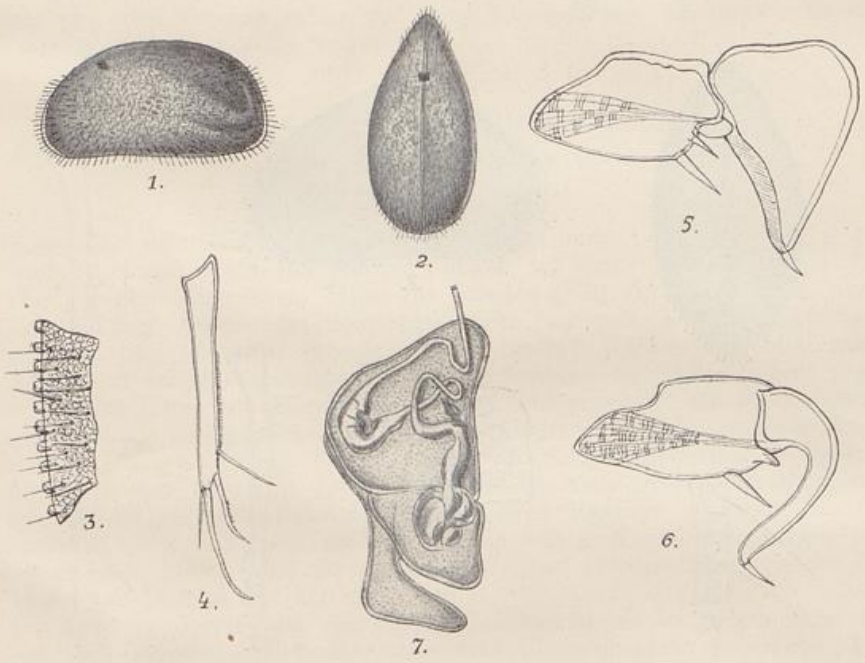


Fig. 7. Cyprinotus congener Vv.

1. Die Schale in der Seitenlage,
2. in der Rückenansicht. (Z. obj. A. 24 oc. 2. Vergr. 30 : 1.)
3. Rand der linken Schalenklappe von der Aussenseite gesehen. (Z. obj. D. oc. 1. Vergr. 185 : 1.)
4. Ein Furcalglied. (Z. obj. BB. oc. 3. Vergr. 112 : 1.)
5. Rechtsseitiger, *6*. linksseitiger männlicher Greiftaster. (Z. obj. D. oc. 3. Vergr. 350 : 1.)
7. Linke Hälfte des Penis von der Innenseite gesehen. (Z. obj. D. oc. 1. Vergr. 185 : 1.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Weibchen. In der Seitenlage (Fig. 7, *1*) erscheint die Schale nierenförmig. Vorderrand ist niedriger als der Hinterrand. Rückenrand sehr flach gewölbt, Bauchrand in der Mundgegend seicht eingebuchtet. Schale fast zweimal so lang wie hoch. In der Rückenansicht (Fig. 7, *2*) erscheint sie lang oval; grösste Breite fast der Höhe gleich, im letzten Drittel. Vorn laufen die Klappen mehr zusammen und sind da asymetrisch, indem die linke mit ihrem Rande über die rechte hinausreicht, während diese vor der Spitze deutlich eingebuchtet ist.

Die Schalen sind spärlich, nur an den Rändern etwas dichter beborstet und fein reticulirt.

Der Rand der rechten Schale ist zart crenulirt, die Höcker derselben sind hinten am unteren Rande sehr deutlich (Fig. 7, *3*).

Das vorletzte Glied der zweiten Antenne hat drei gleich lange Klauen, das letzte Glied zwei Klauen, von denen die innere halb so lang ist wie die vordere. Daneben ist noch eine Sinnesborste eingefügt. Die dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei starken, seitlich fein bezahnten Dornen. Furcalglieder stark, verhältnissmässig kurz und fast gerade. Die vordere Klaue ist schwach gebogen und zart bewimpert, die vordere Borste dicht an der Klaue eingefügt. Die hintere Klaue etwas entfernt davon; sie ist in der Mitte gebogen und gröber bezahnt. Die hintere Borste steht höher am Hinterrande des Furcalgliedes, der in den zwei unteren Dritteln fein bewimpert ist, und ist so lang wie die vorstehende Klaue (Fig. 7, *4*).

Männchen. Die Klauen des zweiten Antennenpaares schwächer als beim Weibchen.

Die Basalglieder der Greiftaster des Maxillarfusses sind auffallend verkürzt und breit. Der rechtsseitige Taster (Fig. 7, *5*) trägt ein fast dreieckiges, stark aufgetriebenes, helmförmiges Greifglied, das mit dem Basalgliede nur mit sehr kleiner Basis zusammenhängt. Der Greifhaken des linksseitigen Tasters (Fig. 7, *6*) schliesst sich mit erweiterter Basis an das Basalglied an, ist sehr scharf gebogen und plötzlich verschmälert. Der Unterrand beider Basalglieder endigt mit einem Höcker, rechterseits vor dem Ende mit zwei Borsten, linkerseits mit einer breiten Borste.

Ductus ejaculatorius schmal, ähnlich wie bei C. incongruens, mit 26 dicht gedrängten Chitinkränzen. Penis erinnert in der Form ebenfalls an C. incongruens, doch ist die Basalplatte viel breiter. Der Samenleiter bildet am äusseren Rande derselben eine stark chitinisirte Schlinge, macht dann neben dem inneren Rande der Basalplatte eine spiralförmige Windung und tritt dann in das erweiterte und in eine breite Oeffnung mündende Begattungsrohr (Fig. 7, *7*).

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in mehreren weiblichen und männlichen Exemplaren aus getrocknetem Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 gesandt haben.

11. Art: Cyprinotus fossulatus Vv.

(Fig. 8, *1*—*7*.)

Länge: 0,9 mm, Höhe: 0,55 mm, Breite: 0,45 mm.

Weibchen. In der Seitenlage gesehen, ist die Schale nierenförmig (Fig. 8, *1*); der Rückenrand ist hochgewölbt, die grösste Höhe liegt etwas hinter der Mitte, so dass der Vorderrand niedriger ist als der Hinterrand. Der Bauchrand ist in der Mitte seicht eingebuchtet. Der Vorderrand der rechten Schale überragt die linke mit breitem pelluciden Cuticularsaume und trägt eine Randborte mit einfachen Porenkanälchen und Randborsten (Fig. 8, *3*). Der Rand der linken Schale ist deutlich crenulirt (Fig. 8, *4*). Die ganze Oberfläche der Schale erscheint ziemlich dicht punktirt; bei stärkerer Vergrösserung erwiesen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

sich die Punkte als kleine Vertiefungen, zwischen welchen die Schale noch fein reticulirt ist. In der Rückenansicht erreicht die Schale ihre grösste Breite im hinteren Drittel, so dass sie sich nach vorn verschmälert; hinten ist sie breit abgerundet (Fig. 8, *2*).

Der Schwimmborstenfascikel des zweiten Antennenpaares erreicht das Ende der Klauen. Mandibulartaster stark, auf dem vorletzten Gliede mit breiter, pinselförmiger Borste. Das erste Fusspaar mit schmalen Gliedern; die Klaue des letzten Gliedes sehr lang und sichelförmig gebogen. Die Furcalglieder sind fast gerade, an der Basis etwas erweitert. Die beiden Klauen sind fast gleich lang und glatt, die vordere Borste ganz kurz, die hintere sehr lang und steht ziemlich entfernt am Hinterrande des Furcalgliedes (Fig. 8, *5*).

Männchen. Die männlichen Greiftaster sind von ähnlicher Form wie bei der vorgehenden Art. Linkerseits ist das zweite Glied schmal hakenförmig, rechterseits helmförmig, mit erweiterter Basis (Fig. 8, *6 u. 7*). Ductus ejaculatorius zählt 28 Chitinkränze, Penis hat die Form der Gruppe Incongruens.

Fundort: Herr Dr. Hilgendorf hat viele Exemplare aus Schlamm ausgelesen, der sich bei Caridinen aus Usaramo (7° S. Br.) vorfand.

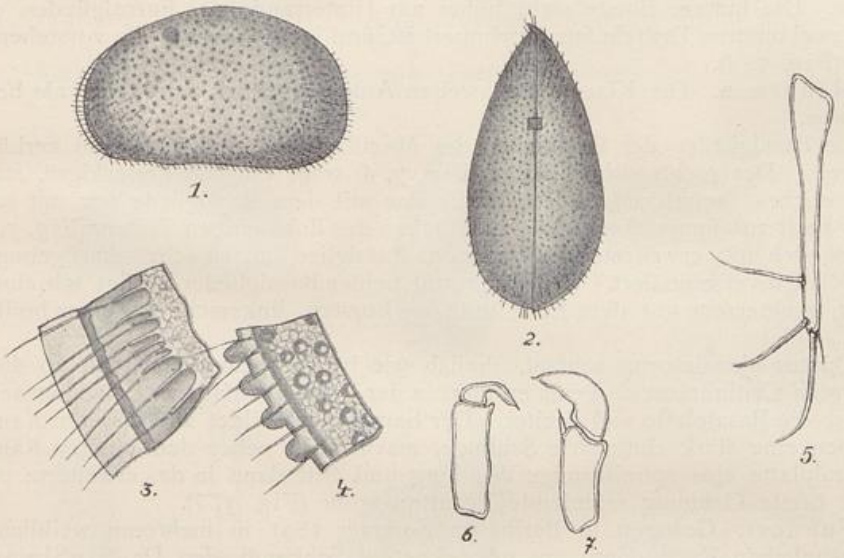


Fig. 8. Cyprinotus fossulatus Vv.

1. Die Schale in der Seitenlage,
2. in der Rückenansicht. (R. obj. III. oc. 1. Vergr. 41 : 1.)
3. Vorderrand der rechten,
4. der linken Schalenklappe von der Innenseite gesehen. (R. obj. V. oc. 3. Vergr. 274 : 1.)
5. Ein Furcalglied. (R. obj. V. oc. 1. Vergr. 150 : 1.)
6. Linksseitiger,
7. rechtsseitiger männlicher Greiftaster. (R. obj. V. oc. 2. Vergr. 192 : 1.)

3. Untergattung: Cypris s. str. (Müll. e. p.)

Als eine Untergattung von Cypris im engeren Sinne kann man eine Reihe von Süsswasser-Ostracoden vereinigen, die zwar einige verschiedene, jedoch nicht so wichtige unterscheidende Merkmale aufweisen, dass man einige Formen derselben als selbstständige Gattungen auffassen könnte. Aus diesem Grunde halte

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

ich es für richtiger, die Untergattung Cypris im engeren Sinne den gemeinsamen Merkmalen nach zu begrenzen und in natürliche Gruppen zu theilen.

Diese Eintheilung liess sich hier durchführen, weil in Afrika Männchen gefunden wurden, welche von europäischen Verwandten nicht bekannt sind.

Hierher gehören die Arten, deren Schalen eine regelmässige, mehr oder minder ovale Form besitzen.

Zweites Antennenpaar beim Weibchen und Männchen fünfgliederig, mit einem Schwimmborstenfascikel. Das zweite Fusspaar endigt zangenförmig. Beide Furcalglieder gleichförmig, mit zwei terminalen Klauen und zwei Borsten. Der Taster des Maxillarfusses ist beim Weibchen eingliederig, beim Männchen zweigliederig, das zweite Glied ist zu einem Greifhaken ausgebildet. Ductus ejaculatorius mit vielen nebeneinander stehenden Chitinkränzen. Die Entwicklung geschieht sowohl parthenogenetisch als auch geschlechtlich.

Die in dieser Arbeit besprochenen Arten der Untergattung Cypris s. str. gehören zwei Gruppen an:

1. Gruppe: clavata.
2. Gruppe: pubera.

1. Gruppe: clavata

Der Form und dem anatomischen Baue nach schliesst sich diese der europäischen Art Cypris clavata an.

In der Seitenlage gesehen ist die Schale länglich, hat eine ansehnliche Grösse und ihre grösste Höhe im ersten Drittel. Die Randborten haben lange Porenkanäle. Innere Schalenlinie ist vorn und hinten weit vom Rande entfernt. Die Ränder der jungen Schalen sind stark bezahnt, im Alter glatt.

Die europäische Form vermehrt sich parthenogenetisch; bei der afrikanischen sind jedoch die Männchen vorhanden.

Die männlichen Greiftaster beiderseits fast gleichförmig, wie bei der Untergatt. Stenocypris. Vas deferens im Penis mit einmaliger Umbiegung.

12. Art: Cypris venusta Vv.

(Fig. 9, *1—10.*)

Länge: 3,6 mm, Höhe: 1,9 mm, Breite: 1,5 mm.

Weibchen. Die Schale ist doppelt so lang wie hoch (Fig. 9, *1*) und erreicht im ersten Drittel die grösste Höhe. Hier hat der Oberrand eine buckelförmige Erhöhung. Nach hinten fällt er rasch in einem Bogen nieder und erscheint so viel niedriger als der Vorderrand. Der Unterrand springt in der Mundgegend etwas vor und bildet mit dem Hinterrande einen spitzen Winkel.

Der Vorderrand trägt einen mit Porenkanälchen durchsetzten Saum wie der Unter- und Hinterrand und ist kurz beborstet. Die Schalen selbst sind fast kahl, brüchig und glänzend durchscheinend, von bläulicher Farbe, mit weisslichen Binden, von denen die vordere einen Halbkreis bildet oder sich ringförmig schliesst; die drei hinteren Binden ziehen sich gegen den unteren Winkel.

Grösste Breite der Schale in der Mitte (Fig. 9, 2), nach beiden Enden gleichförmig verschmälert.

Die jüngeren Schalen (Fig. 9, *3*) sind eigenthümlich bezahnt. Der Hinter- und Unterrand trägt starke, nach hinten gerichtete Dornen, welche sich nach oben zu allmählich verkleinern. Längs des Vorderrandes steht an der inneren

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

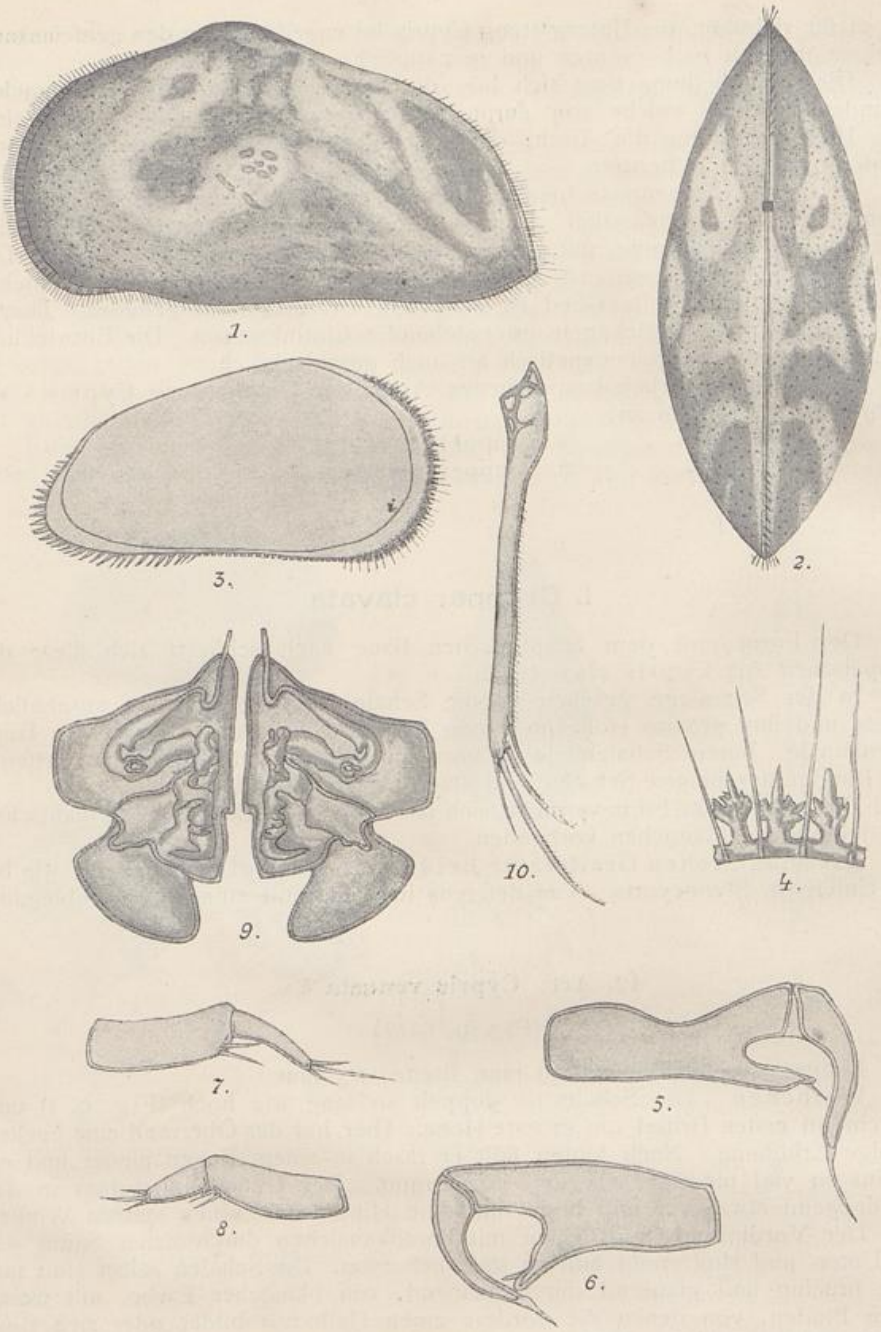


Fig. 9. Cypris venusta Vv.

1. Die Schale, von der linken Seite gesehen, *2.* in der Rückenansicht. (Vergr. 20 : 1.) — *3.* Linke Schale eines halberwachsenen Exemplares, von 1,8 mm Länge, von der Innenseite gesehen, *i* innere Schalenlinie. (Vergr. 30 : 1.) — *4.* Vorderrand desselben Exemplares. (Vergr. 185 : 1.) — *5.* Männlicher Greiftaster der linken, — *6.* der rechten Seite. — *7.* Männlicher Greiftaster der rechten, — *8.* der linken Seite eines halberwachsenen Exemplares von 1,8 mm Länge. (*5—8.* Vergr. 80 : 1.) — *9.* Penis. — *10.* Ein Furcalglied. (*9—10.* Vergr. 45 : 1.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Randlippe eine Reihe von Dornen, welche in der Mitte verdickt und hier mit unregelmässigen Auswüchsen geziert sind. Mit zunehmendem Alter der Schalen werden diese Dornen einfacher und verschwinden allmählich vom Vorder- und Hinterrand.

Erstes Antennenpaar stark; die drei letzten Glieder tragen am Ende des Innenrandes je eine starke Borste, die vor der Spitze eine seitliche zarte Wimper trägt. Schwimmborstenfascikel des zweiten Antennenpaares erreicht das Ende der Klauen am letzten Gliede. Das vorletzte Glied trägt beim Weibchen zwei starke und eine kurze und schwache Klaue, das letzte eine starke und eine kürzere Klaue, neben welcher noch eine auffallend lange und zarte Sinnesborste eingefügt ist, deren Basis mit einer dreieckigen, an den Rändern bezahnten Schuppe gedeckt ist. Vorletztes Glied des Mandibulartasters aussen mit einem starken, pinselförmigen Anhange.

Maxillartaster mit dreieckigem letzten Gliede. Die dem Taster folgende Maxillarlade mit zwei einfachen, nicht bezahnten Dornen.

Der Maxillarfuss mit einer breiten Kaulade und drei kurzen Borsten am Ende des Tasters.

Das erste Fusspaar mit langer, schwacher Klaue. Das zweite Fusspaar trägt am letzten, hakenförmigen Gliede eine lange, stark gekrümmte Hakenborste.

Die Furcalglieder fast gerade, verhältnissmässig schwach, mit zart bewimperter Hinterkante. Klauen schwächlich, gerade; die vorder- und hinterständige Borste kurz (Fig. 9, *10*). Die im Brutraume befindlichen Eier mit auffallend dicker Schale.

Schale des Männchens von der des Weibchens nur unbedeutend verschieden. Der hintere und untere Winkel ist beim Männchen schärfer als beim Weibchen. Zweites Antennenpaar des Weibchens mit kurzer Klaue am letzten Gliede; beim Männchen sind die zwei letzten Glieder mit vier gleichen Klauen bewaffnet. Greiftaster des männlichen Maxillarfusses beiderseits fast gleichförmig. Linkerseits (Fig. 9, *5*) ist der Taster schmäler, in der Mitte mässig eingeschnürt; die untere Seite desselben läuft in einen walzenförmigen, der oberen Kante parallelen Anhang aus.

Rechterseits (Fig. 9, *6*) ist der Taster breiter, der walzenförmige Anhang der Unterkante divergent nach unten gerichtet. Der Haken am Ende des Tasters ist beiderseits schwach gebogen und hat eine lange, blasse Spitze. Der walzenförmige Anhang der Unterkante trägt beiderseits vor dem Ende eine stumpfe, kurze Borste.

Der rechtsseitige (Fig. 9, *8*) und der linksseitige (No. 7) männliche Greiftaster eines halberwachsenen Exemplares, von 1,8 mm Länge, zeigt noch die ursprüngliche Form des weiblichen Tasters mit drei Endborsten, nur ist der Taster in 2 Glieder differenzirt; das zweite Glied bildet sich später zum Greifhaken um. Die Furcalglieder sind beim Männchen etwas gebogen. Ductus ejaculatorius mit etwa 48 dicht gedrängten Chitinkränzen.

Penis (Fig. 9, *9*) sehr breit, viereckig, mit grossem seitlichen Anhange. Vas deferens dick, stark chitinisirt, sein Verlauf einfach.

Fundort: Gezogen in einigen Exemplaren in Berlin im Sommer 1891 aus trockenem Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 sandten.

13. Art: Cypris flabella Vv.

(Fig. 10, *1—6*.)

Länge: 2,3 mm, Höhe: 1,3 mm, Breite: 1,1 mm.

Weibchen. Die Schale in der Seitenlage (Fig. 10, *1*) erreicht im ersten Drittel die grösste Höhe. Der Oberrand fällt dann in fast gerader Linie nach

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

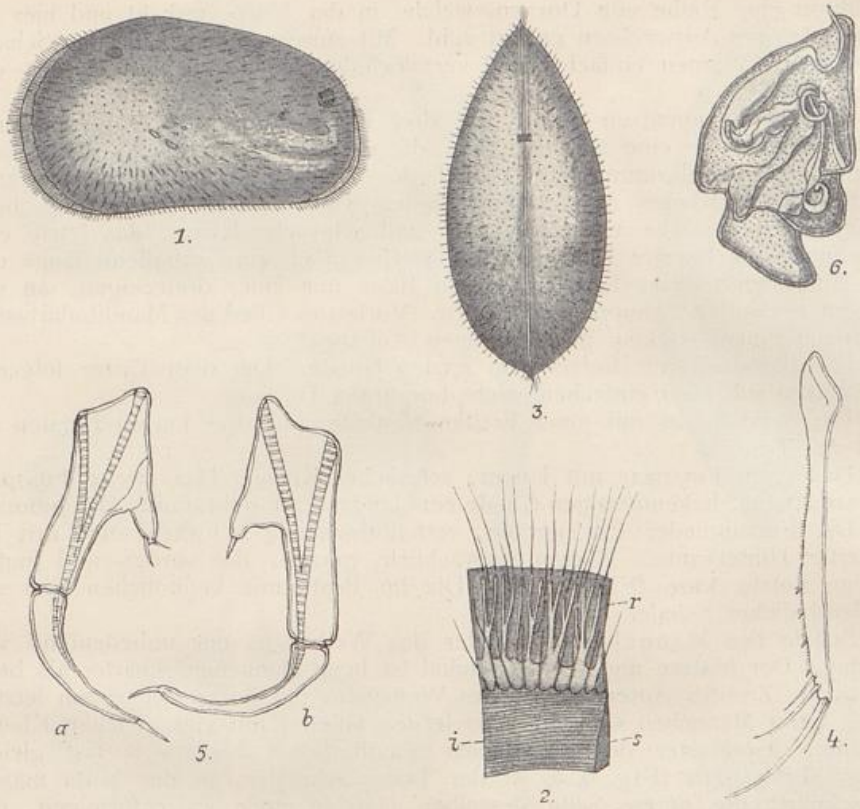


Fig. 10. Cypris flabella Vv.

1. Die Schale in der Seitenlage.
2. Vorderrand der linken Schalenklappe von der Innenseite, *i* inneres Schalenblatt mit der Felderung, *s* die Schalendecke, *r* der Randsaum mit den Porenkanälen. (Vergr. 150 : 1.)
3. Die Schale in der Rückenansicht. (Z. obj. A. 24. oc. 1. Vergr. 20 : 1.)
4. Linkes Furcalglied. (Vergr. 80 : 1.)
5. *a* linksseitiger, *b* rechtsseitiger Greiftaster des männlichen Maxillarfusses. (Vergr. 150 : 1.)
6. Penis der linken Hälfte, von der Innenseite. (Vergr. 80 : 1.)

hinten. Der Vorderrand ist sehr hoch, der Hinterrand niedrig. Der Unterrand ist in der Mitte sanft eingebuchtet. Die ganze Oberfläche kurz und fein behaart.

Längs des Vorder- und Hinterrandes sind die Schalen mit einem Saum versehen, der am Vorderrande sehr breit ist (Fig. 10, 2). Das innere Schalenblatt (*i*) zeigt eine dem Rande parallele, dichte Liniirung und trägt an seinem Aussenrande eine Reihe von Erhöhungen, die ziemlich lange Borsten haben. Der Randsaum (*r*) ist sehr breit, mit feinen, langen und dicht verästelten Porenkanälen. Die Randborsten sind demnach auch dicht gedrängt und ziemlich lang.

In der Rückenansicht erscheinen die Schalen lang eiförmig; die grösste Breite liegt im letzten Drittel (Fig. 10, 3).

Im Baue der Gliedmaassen schliesst sich diese Art der vorhergehenden an.

Die Furcalglieder (Fig. 10, 4) sind sanft gebogen, mit glatten Klauen und kurzen, breiten, neben diesen stehenden Borsten. Die Hinterkante ist fein bedornt, die Dornen stehen in vier Absätzen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Männchen. Der Greiftaster des männlichen Maxillarfusses ist von der Mitte der unteren Kante an auf die Hälfte seiner ursprünglichen Breite verengt. An dieser Einbuchtung steht ein walzenförmiger, nach vorn gerichteter Anhang, der beiderseits eine blasse Wimper trägt. Der linksseitige Taster (Fig. 10, *5a*) ist etwas schmäler als der rechtsseitige (*b*). Greifhaken beiderseits fast gleich geformt, schwach gebogen, mit blasser Sinnesborste endigend.

Ductus ejaculatorius schmal, mit etwa 38 dicht gedrängten Chitinkränzen.

Penis (Fig. 10, *6*) ähnlich wie bei der vorigen Art, einfach gebaut; Basalplatte breit, dreieckig.

Fundort: Im September 1890 von Dr. Stuhlmann und Emin Pascha in Bussissi (Ostafrika) in wenigen Exemplaren gesammelt.

2. Gruppe: pubera.

Der Bau der Schale und der Gliedmaassen zeigt den Typus der europäischen Art Cypris pubera. Grösste Höhe im ersten Drittel; in der Rückenansicht breit eiförmig, von Grösse ansehnlich.

Das dritte und vierte Glied des ersten Fusspaares verwachsen. Furcalglieder sehr schmal. Während von der europäischen Form nur Weibchen bekannt sind, wurden bei der afrikanischen auch Männchen gefunden. Männliche Greiftaster beiderseits verschieden.

Vas deferens verläuft im Penis komplizirt.

14. Art: Cypris puberoides Vv.

(Fig, 11, *1—6.*)

Länge: 2,0 mm, Höhe: 1,3 mm, Breite: 1,8 mm.

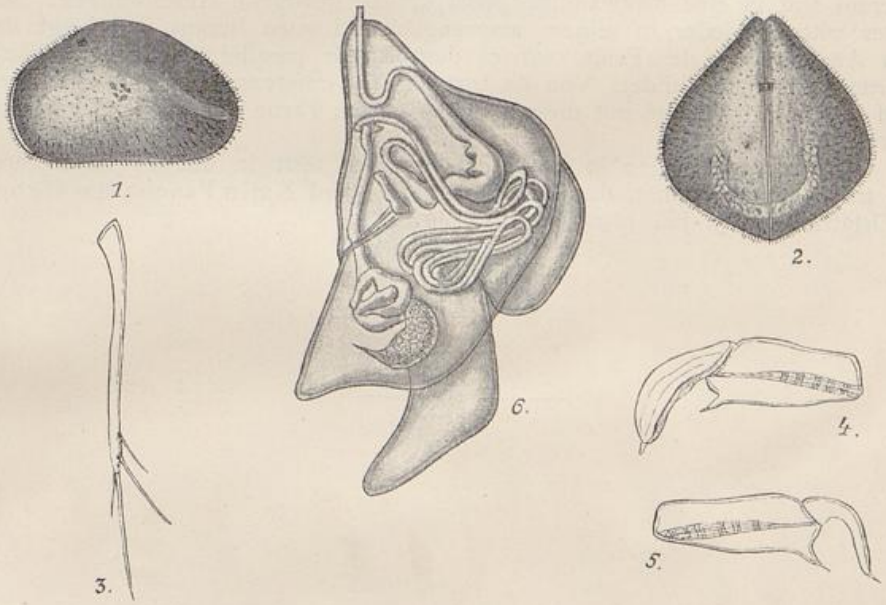


Fig. 11. Cypris puberoides Vv.

1. Schale in der Seitenlage, von der linken Seite gesehen, — *2.* in der Rückenansicht. (Vergr. 15 : 1.) — *3.* Ein Furcalglied. (Vergr. 55 : 1.) — *4.* Männlicher Greiftaster der rechten, — *5.* der linken Seite. (Vergr. 112 : 1.) — *6.* Penis der rechten Seite von innen gesehen. (Vergr. 112 : 1.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Weibchen. Schale hochgewölbt (Fig. 11, *1*), grösste Höhe etwas vor der Mitte, Unterrand schwach eingebuchtet, Vorderrand mit schmalem, pellucidem Randsaum. In der Rückenansicht (Fig. 11, *2*) erscheint sie sehr breit eiförmig; ihre grösste Breite liegt im hinteren Drittel und gleicht fast der Länge der Schale; sie ist demnach breiter als hoch. Unten ist die Schale fast vollständig flach. Die konservirten Schalen sind weiss, durchsichtig, fast an der ganzen Oberfläche kurz und dicht beborstet. Der Eierstock scheint als eine weissliche, undurchsichtige Binde durch.

Der Schwimmborstenfascikel des zweiten Antennenpaares erreicht das Ende der Klauen. Das vorletzte, ziemlich lange und schmale Glied trägt drei, das letzte zwei Klauen. Die drei äusseren sind gleich lang, die vierte Klaue nur halb so lang wie jene.

Die dem Taster folgende Maxillarlade trägt zwei seitlich kurz bezahnte Dornen.

Endopodit des Maxillarfusses mit sechs Fiederborsten. Drittes und viertes Glied des zweiten Fusspaares verwachsen, eine Eigenthümlichkeit, die bisher nur bei dieser Art und Cypris pubera bekannt ist. Die Furcalglieder (Fig. 11, *3*) sind sehr schmal, schwach gebogen, die zwei Endklauen sind ganz gerade und glatt, die vorder- und hinterstehende Borste kurz.

Männchen. Im Baue der Schalen fast kein Unterschied von dem Weibchen. Die Klauen des zweiten Antennenpaares schwächer als beim Weibchen.

Greiftaster des männlichen Maxillarfusses beiderseits verschieden. Das zweite Glied des rechtsseitigen (Fig. 11, *4*) Tasters breit, kappenförmig, des linksseitigen schmal, scharf gebogen (*5*). Das zweite Glied trägt am Ende, und die untere Kante vor dem Ende eine blasse Borste. Ductus ejaculatorius verhältnissmässig schmal, mit etwa 36 dicht gedrängten Chitinkränzen.

Penis fast viereckig (Fig. 11, *6*), mit schmalem seitlichen Anhange. Vas deferens tritt in eine dickwandige, scharfwinklig gebogene Anschwellung. Aus dieser tritt es wieder in seinem ursprünglichen Lumen heraus und biegt sich zum Aussenrande des Penis, wo es dem Rande parallel gelegene, vielfache 8-förmige Schlingen bildet. Von da tritt das Vas deferens wieder an den Innenrand und steigt parallel mit diesem in die untere Partie des weiten Begattungsrohres.

Fundort: Gezogen in Berlin im Sommer 1891 in einigen Exemplaren aus trockenem Schlamm, den Dr. Stuhlmann und Emin Pascha aus Ugogo in Ostafrika am 3. Juli 1890 sandten.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Hirudineen Ost-Afrikas.

Von

Raphael Blanchard.

Mit einer Tafel.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Die Blutegel, welche dieser Arbeit zu Grunde liegen, wurden in Deutsch-Ost-Afrika von Dr. F. Stuhlmann und J. M. Hildebrandt gesammelt. Dank der Liberalität des Herrn Geheimrath Möbius war ich in der glücklichen Lage, diese Arbeit ausführen zu können.

Die vier untersuchten Arten sind neu; sie gehören vier Gattungen an, von denen zwei ebenfalls neu sind.

I. Glossosiphonidae.

Die Diagnose dieser Familie bleibt im Ganzen bestehen, wie ich sie früher beschrieben habe,*) aber mit folgender Veränderung:

»Os labio anteriori capulae aut centro capulae hians.«

Diese Verbesserung wird bei der Beschreibung der neuen Gattung Helobdella ihre Erklärung finden.

Glossosiphonia Stuhlmanni, nova species.

Stuhlmann fand zwei Exemplare in einem Tümpel eines Bananenwaldes bei Kasja (Karague) am 5. April 1891. Das grösste ist 11 mm lang und 1,5 mm breit (Fig. 1).

Körper röthlichgelb, mit Andeutung eines gelblichen Streifens auf der Seite, aus 65 Ringen bestehend, ausser dem Ringe, welcher vor dem ersten Paare der Augen liegt.

Die beiden ersten Augen sind dreieckig und gut sichtbar; diejenigen des zweiten Paares, welche auf dem 4. Ringe liegen, sind rundlich und kleiner. Am äusseren Rande des 7. Ringes bemerkt man jederseits einen breiten schwarzen Fleck, welcher sowohl auf der unteren als auch auf der oberen Fläche sich verbreitet und wahrscheinlich als eine Verschmelzung mehrerer kleineren Augen zu betrachten ist. Der After befindet sich dicht an dem hinteren Saugnapfe.

Der vordere Saugnapf (capula) ist beinahe so breit wie hoch. Der Mund öffnet sich ganz deutlich in seiner Mitte. Die hintere Lippe des Saugnapfes wird vom 7. Ringe gebildet. Der hintere Saugnapf (cotyla) ist schalenförmig, mit einer engen Vertiefung im Centrum.

*) R. Blanchard, Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. Bollettino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata, IX., No. 192, 1894; cf. p. 23.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Ringe 10, 13, 16, 19 und 22 zeigen auf ihrer ganzen Breite Papillen, welche unregelmässig und in verschiedener Zahl zerstreut sind. Solche Papillen fehlen auf den anderen Ringen gänzlich.

Die Mündungen der Geschlechtsorgane sind, wie gewöhnlich bei den Glossosiphoniden, durch zwei Ringe von einander getrennt. Die männliche liegt zwischen dem 23. und 24. Ringe, die weibliche zwischen dem 25. und 26. Ringe.

Versucht man, von dieser Thatsache ausgehend, die verschiedenen Ringe in Somite zu vertheilen, so erscheint es klar:

1., dass die obengenannten Papillen auf dem ersten Ringe des VI., VII., VIII., IX. und X. Somites sitzen;

2., dass man, dem morphologischen Gesetze gemäss, die Augen tragenden Ringe als die ersten Ringe der entsprechenden Somite betrachten und folglich dem IV. Somit die Ringe 4, 5 und 6, dem V. Somit die Ringe 7, 8 und 9 zuschreiben muss;

3., dass die drei ersten Somite im höchsten Grade verkürzt sind, da sie nur aus je einem einzigen Ringe bestehen;

4., dass die Somite II und III keine Augen besitzen, während solche Organe auf dem ersten Ring der Somite I, IV und V liegen.

Sollte unsere Auslegung der vorderen Somite unrichtig sein, so wäre es doch ganz unzweifelhaft, dass die Augen auf gewissen Somiten fehlen, welche zwischen den zwei extremen, mit Augen versehenen Ringen liegen.

Das Verschwinden der Augen kann bei den Hirudineen in verschiedener Weise stattfinden. Einerseits verschwinden die extremen Augen sowohl hinten wie vorn (Xerobdella). Andrerseits kommt ein ähnlicher Prozess nur für die Mittelaugen vor; dass es bei den Herpobdelliden der Fall ist, habe ich schon früher nachgewiesen; es war besonders interessant, dieselbe Thatsache auch bei den Glossosiphoniden nachzuweisen.

Helobdella, novum genus.

Etymologie. — Ἕλος, Sumpf; βδέλλα, Blutegel; Blutegel, welche in den Sümpfen leben.

Diagnose. — Glossosiphonidae parvi habitus, duobus oculis praeditae, papillis segmentariis plerumque non conspicuis. Generis typus: Helobdella stagnalis (Linné 1758).

Helobdella tricarinata, nova species.

Dieses elegante Thierchen schmarotzt im Kiemenraum einer Spatha wahlbergi Krauss, welche im Bubu-Bach bei Mbahi (Ugogo) lebt. Fünfzehn Exemplare wurden von Dr. Stuhlmann gesammelt; vier Exemplare enthält meine Sammlung.

Der Körper ist abgeplattet (Fig. 2 und 3), keulen- oder flaschenförmig, vorn schlank und verjüngt, einförmig grau. Der Kopf ist vom Körper getrennt und sieht wie das Herz einer Spielkarte aus; seine Gestalt ist genau dieselbe wie bei Hemiclepsis marginata. Die Zahl der Ringe beläuft sich auf 66, ausser den zwei Ringen, welche vor den Augen sich befinden. Zwei rundliche Augen.

Die Rückenfläche (Fig. 2a) ist mit drei Längsreihen von Tuberkeln ausgeschmückt, welche ebenso viele Kanten oder Kiele bilden und wegen ihrer weisslichen Farbe sehr deutlich wahrnehmbar sind. Eine Reihe ist median; die anderen sind jederseits symmetrisch gelegen und entfernen sich von der Mittelreihe, der Breite des Körpers entsprechend. Die Segmentalpapillen erscheinen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

erst am 19. Ringe; von da aus kann man dieselben auf jedem dritten Ringe sehen, was die ternäre Zusammensetzung der Somite genügender Weise darthut. Am hinteren Ende des Körpers sind die Somite derart verkürzt, dass das XXII. von zwei Ringen, das XXIII. von einem halb getheilten Ringe, das XXIV. bis XXVI. je von einem Ringe gebildet sind. Die oben erwähnten Papillen liegen dicht am äusseren Kiele und ausserhalb desselben; jederseits sieht man nur eine Papille auf dem betreffenden Ringe; trotz aller Aufmerksamkeit war ich nicht im Stande, andere Papillen zu entdecken. Der After öffnet sich zwischen dem letzten Ringe und dem hinteren Saugnapf.

Die Bauchfläche (Fig. 2b) zeigt deutlich drei Paare schwarzer oder schwarzbrauner Streifen, welche jederseits der Medianlinie auf den 15., 18. und 21. Ringen liegen. Die hintere Lippe des vorderen Saugnapfs wird vom 6. Ringe gebildet. Die männliche Geschlechtsöffnung liegt zwischen dem 25. und 26. Ringe, die weibliche zwischen dem 27. und 28. Ringe. Vergleicht man ihre Lage mit der Lage der Rückenpapillen, was ich wiederholt gethan habe, so bemerkt man, dass die Grenze zwischen dem X. und XI. Somite nicht mit der Furche zwischen den beiden Geschlechtsöffnungen, wie es gewöhnlich bei den Glossosiphoniden der Fall ist, sondern mit dem weiblichen Porus zusammentrifft. Da die beiden Poren in der Regel von zwei Ringen getrennt sind, so muss man daraus schliessen, dass bei der vorliegenden Art die Geschlechtsöffnungen je um einen Ring nach vorn gerückt sind.

Der hintere Saugnapf ist fast eirund und tief. Durch das Integument schimmert der hintere Theil des Darmes mit sechs in den Somiten XIII—XVIII entspringenden Paaren von seitlichen Blindsäcken hindurch. Die Säcke des letzten Paares dehnen sich durch die Somite XVIII und XIX bis in das XX. Somit aus.

II. Gnathobdellidae.

Die Familie wird von einer einzigen Art vertreten, welche der Gattung Hirudo angehört. Die Diagnose dieser Gattung muss etwas verändert werden und folgendermaassen lauten:

Maxillae una serie 50—100 dentium acutissimorum armatae, papillis carentes. Labium anterius infra plerumque non sulcatum.

Hirudo Hildebrandti, nova species.

117 Exemplare dieser neuen Art wurden in Mombas von Herrn Hildebrandt gesammelt. Zwei andere Individuen hat Dr. Stuhlmann in Bussisi, an einer kleinen Bucht des Victoria-Nyansa, gefangen.

Das grösste Exemplar, aus Bussisi, ist 50 mm lang und 7—8 mm breit (Fig. 4).

Rückenfläche grau, olivengrau oder röthlich, mit wenigstens sechs braunen, ungleich breiten Längsstreifen versehen (Fig. 5). Betrachtet man die Art und Weise, wie diese Streifen sich zu den Hautwarzen und den Segmentalpapillen am ersten Ringe eines Somites verhalten, so ergiebt sich folgende Anordnung (Fig. 6):

Die ganze Breite des Ringes besteht nur aus 19 Hautwarzen, einer medianen und 9 jederseits symmetrisch gelegenen. Von dem Rande ausgehend,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

bleibt die erste Warze ganz ausserhalb des ersten breiten Längsstreifens; letzterer nimmt die ganze Breite der zweiten, eigenthümlicher Weise zwei Segmentalpapillen tragenden Warze ein. Die 3. und 4. Warze haben keine Streifen. Der zweite, schmälere Streif erstreckt sich bloss auf die 5. Hautwarze, welche die äusseren Medianpapillen trägt. Die 6. Warze hat keine Streifen. Der breiteste Streif entspricht den 7. und 8. papillenlosen Warzen; die 7. Warze zeichnet sich dadurch aus, dass sie sehr breit und zweimal unvollkommen eingeschnitten erscheint. Dann kommt die schmale 9. Warze, welche die inneren Medianpapillen trägt und innerhalb vom breitesten Streifen nach innen zu liegt. Endlich ist auch bei manchen Exemplaren die mediane Linie mit einem schmalen Streifen versehen, welcher kaum die Breite der entsprechenden Warze einnimmt.

Die Seitenlinie soll mehr oder weniger orangegelb sein. Die Bauchfläche ist einfarbig röthlich, jederseits mit einem schwarzen Bande versehen.

Der Körper ist abgeplattet, von gleicher Breite in seiner ganzen Länge, mit Ausnahme der beiden Enden; vorn (Fig. 7) ist er lanzettförmig zugespitzt, hinten (Fig. 8) dagegen abgerundet. Er besteht aus 101 Ringen. Der After liegt hinter dem sehr kleinen letzten Ringe. Der hintere Saugnapf ist rund, klein, und zum grössten Theile vom Körper bedeckt.

Der vordere Saugnapf ist unten, seiner Länge nach, von einer Furche durchzogen (Fig. 7, a); eine solche Furche kommt bei allen Arten der Gattung Limnatis vor, scheint dagegen selten bei den echten Hirudo-Arten zu sein; doch kann man davon ein anderes Beispiel an Hirudo troctina auffinden. Die hintere Lippe wird von der Verschmelzung der Ringe 5 und 6 gebildet, welche öfters an dieser Lippe keine Spur von Trennung mehr zeigen, während sie an der Rückenfläche durchaus deutlich verbleiben. In ähnlicher Weise verhalten sich die Ringe 7 und 8, wie es übrigens die Regel bei Hirudo ist. Der 4. Ring ragt an jedem Ende leicht hervor, in Gestalt eines kleinen Lobus, welcher an eine solche Bildung bei Xerobdella Lecomtei und bei einem noch nicht beschriebenen Hirudo aus Aegypten erinnert. Die Kiefer sind klein, ohne Papillen und im Durchschnitt je von 56 Zähnen bewaffnet.

Am hinteren Ende bietet kein Ring Spuren von Trennung oder Verschmelzung dar.

Bei einem Individuum aus Mombas hatte an dem XX.—XXII. Somiten eine Missbildung der Ringelung stattgefunden, welche in Fig. 9 dargestellt wird.

III. Herpobdellidae.

Dieser Familie kann man heute sechs gut charakterisirte Gattungen zurechnen: Trocheta Dutrochet, 1817; Herpobdella de Blainville, 1818 (=Nephelis Savigny, 1820); Liostomum Wagler, 1831 (=Centropygus Grube, 1859 = Cylicobdella Grube, 1871); Lumbricobdella Kennel, 1886; Dina R. Blanchard, 1892; Orobdella Oka 1895.

Diesen Gattungen muss ich noch eine neue hinzufügen, welche sich durch ganz besondere Eigenthümlichkeiten auszeichnet. Wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit der Gattung Dina halte ich es für nothwendig, ausdrücklich zu erklären, dass ich sowohl von der Gattung Dina wie von der neuen Gattung Salifa mehrere neue Arten kenne, deren Beschreibung ich in nächster Zeit veröffentlichen werde. Auf Grund meiner Untersuchungen aller Gattungen dieser umfang-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

reichen Familie muss die früher von mir aufgestellte Diagnose der Herpobdellidae in folgender Weise verbessert werden:

Gula maxillis dentatis carens, quandoque tribus pseudognathis chitinosis inermibus ornata, uno medio infero duobus lateralibus superis. *Oculi aut deficientes aut parum apparentes, plerumque vero conspicui, numero et dispositione ab oculis Gnathobdellidarum valde differentes.* Papillae segmentariae permultae, non apparentes. Annuli 5—11 in somito integro, saepius dispares. Pori nephridiales in latere ventris hiantes. Intestinum caecis lateralibus carens. Ova pauca in capsulis ellipticis complanatis pellucidis lapidibusque vel herbis adhaerentibus posita. Habitant aquas dulces *aut terram humidam.*

In dieser neuen Diagnose sind diejenigen Sätze, welche verändert oder hinzugesetzt wurden, cursiv gedruckt.

Salifa, novum genus.

Diagnose. — Somitus ut in Dina e 5 annulis constans, tertio majore et transverse diviso, aut e 6 annulis constans, quarto breviore, ceteris inter se aequalibus. Oculi permulti usque ad somitum IX conspicui: supra primum annulum oculiferum apparent quatuor oculi ut in Dina et Herpobdella dispositi, aut solummodo duo oculi submediani, ceteris duobus evanescentibus; unusquisque somitorum continuorum IV—VIII vel etiam IV—IX supra primum annulum duobus oculis nigris ornatur. Pseudognathi conspicui.

Bis jetzt kenne ich diese Gattung aus Deutsch-Ostafrika und aus Madagascar; in beiden Ländern ist sie durch eine einzige Art vertreten.

Salifa perspicax, nova species.

Der specifische Name dieser neuen Art ist nach der grossen Anzahl ihrer Augen gewählt worden.

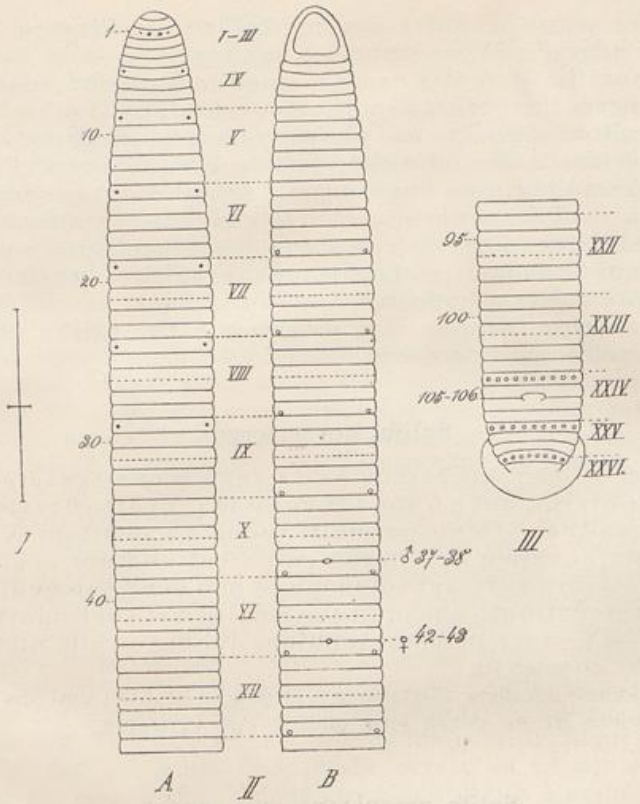
Dr. Stuhlmann hat davon einmal 22, dann 39 Exemplare in Kiriwia, NW. vom Albert-Edward-See, gesammelt. Das grösste ist 26 mm lang und 3 mm breit (Textfigur I).

Körper einförmig grau, am Bauche heller, bisweilen mit einigen schwarzen Flecken am Rücken. Das Thier ist der Dina quadristriata (Grube) sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von dieser durch das Fehlen der Längsstreifen an der Rückenfläche und hauptsächlich durch das Auftreten von zahlreichen Augen, mit denen der Körper jederseits bis in die Gegend der Geschlechtsöffnungen besäet erscheint.

Wie ich in einer anderen Abhandlung festgestellt habe, ist es bei den Glossosiphoniden, Gnathobdelliden und Herpobdelliden eine ausnahmlose Regel, dass der männliche Porus sich auf dem X. Somit öffnet, während der weibliche auf dem XI. Somit mündet. Dasselbe ist auch bei Salifa perspicax der Fall, so dass der vordere Theil des Körpers im Allgemeinen dieselbe Ausbildung hat wie bei den übrigen bis jetzt in dieser Hinsicht untersuchten Herpobdelliden (Herpobdella, Dina, Trocheta).

Verkürzung erleiden nur die Somite I—VI (Textfigur II). Die Somite I—III werden von den Ringen 1—4 vertreten, deren erster zwei Paare Augen trägt; Somit IV besteht aus 4 Ringen, deren erster nur ein Paar Augen besitzt. Die Somite V und VI bestehen je aus 5 Ringen; der erste Ring zeigt auch zwei Augen, der dritte ist nicht getheilt. Die Somite VII—XXIII sind vollständig ausgebildet, indem sie je einen dritten breiteren Ring besitzen, welcher durch

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



Salifa perspicax.

I. Andeutung der natürlichen Grösse. II. Schematische Darstellung des Vorderendes: *A.* Rückenseite, *B.* Bauchseite. III. Hinterende, von der Rückenseite aus.

eine Querfurche getheilt wird; möglicher Weise wird man wohl auch Exemplare auffinden können, bei welchen das Somit im mittleren Theile des Körpers aus sechs Ringen besteht, deren vierter sich durch seine Kürze auszeichnet. Ein Paar Augen kann man noch auf dem ersten Ringe der Somiten VII—IX unterscheiden.

Die Nephridien haben ihre gewöhnliche Lage; doch münden sie eher am hinteren Rande des letzten Ringes des vorhergehenden Somites, als in der Furche zwischen den Somiten. Die Geschlechtsmündung ist zwischen dem letzten und dem vorletzten Ringe des betreffenden Somites; die männliche zwischen dem 37. und 38. Ringe, die weibliche zwischen dem 42. und 43. Ringe.

Am hinteren Theile des Körpers (Textfigur III) sind die drei letzten Somite verkürzt. Somit XXIV besteht nur aus dem 104.—107. Ringe; der After öffnet sich zwischen dem 105.—106. Ringe. Endlich besitzen Somit XXV drei Ringe, Somit XXVI nur zwei Ringe. Die Gesammtheit der Ringe beträgt also 112, wenn man den abgetrennten dritten Ring der Somite VII—XXIII nur als einen einzigen Ring zählt. Der After öffnet sich zwischen dem 2. und 3. Ringe des XXIV. Somites.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. — Glossosiphonia Stuhlmanni. *A.* Rückenseite; *B.* Bauchseite, *C.* Natürliche Grösse. — *A.* und *B.* sind $10^1/_2$ mal vergrössert.

Fig. 2. — Helobdella tricarinata. *A.* Rückenseite; *B.* Bauchseite; *C.* Natürliche Grösse. — *A.* und *B.* sind 11 mal vergrössert.

Fig. 3. — Rechtes Profil derselben Art, $5^1/_2$ mal vergrössert.

Fig. 4. — Hirudo Hildebrandti. Ausdehnung des grössten Individuums.

Fig. 5. — Hirudo Hildebrandti. Natürliche Grösse.

Fig. 6. — Hirudo Hildebrandti. Acht Ringe, 9mal vergrössert, von der Rückenfläche aus, um das Mosaik der Hautwarzen und die Lage der Längsstreifen klar zu machen.

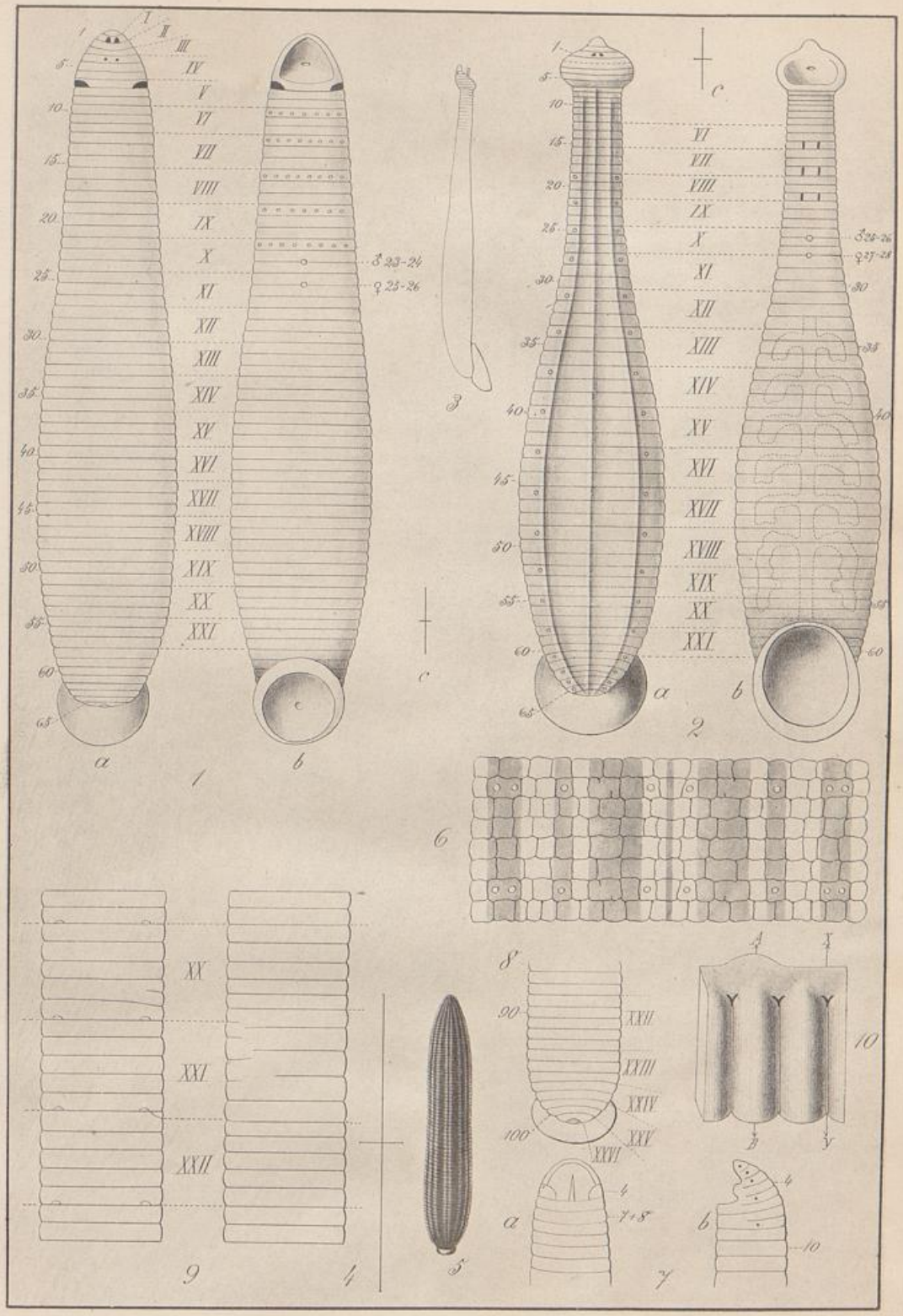
Fig. 7. — Vorderes Ende von Hirudo Hildebrandti, etwas vergrössert. *A.* Bauchfläche; *B.* linkes Profil.

Fig. 8. — Hinteres Ende derselben Art, von der Rückenfläche aus gesehen.

Fig. 9. — Missbildung der Ringelung bei derselben Art.

Fig. 10. — Vorderer Theil des Oesophagus von Salifa perspicax, längs geschnitten, dann ausgebreitet, um die Pseudognathen und die drei muskulösen Längssäulen zu zeigen. — *AB* dorsale Mittellinie; *XY* ventrale Mittellinie.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



R. Blanchard del.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Turbellarien Ost-Afrikas.

Von

Ludwig Böhmig.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung und Vervielfältigung ist vorbehalten.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Turbellarien Ost-Afrikas.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Die nachfolgenden Blätter behandeln das von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte Turbellarien-Material, welches mir von Herrn Geheimrath Möbius gütigst behufs Bearbeitung zur Verfügung gestellt wurde.

Das Material ist ein sehr spärliches, Stuhlmann*) selbst hat verschiedentliche Male auf den auffallenden Mangel an Turbellarien, besonders dendrocoelen, in Ostafrika hingewiesen.

Erheblich erschwert wurde die Bearbeitung durch den Umstand, dass mir in mehreren Fällen nur Skizzen und kurze Notizen vorlagen, dass ferner der Erhaltungszustand des Materials selbst ein recht ungünstiger zu nennen war und keine nähere Bestimmung gestattete.

Von den rhabdocoelen Turbellarien ist die Familie der Microstomidae durch 3 (6?) Stenostoma-Arten vertreten, die Prosbosciden werden durch Gyrator hermaphroditus, die Vorticiden durch eine Vortex-Species repräsentirt. Dendrocoele Turbellarien des süssen Wassers (Tricladen) liegen mir in zwei dem Genus Planaria zugehörigen Arten vor.

I. Rhabdocoelidea.

Familie: Microstomidae. Genus: Stenostoma.

Stenostoma leucops O. Schm. Fig. 1.

Auf diese weit verbreitete Art beziehe ich eine Skizze von der Hand Stuhlmann's, welche von einigen kurzen Bemerkungen begleitet ist.

Diesen Mittheilungen zufolge gelangten nur Ketten von 2—3 mm Länge zur Beobachtung, welche von 2—4 Zooiden gebildet wurden. Die Farbe der Thiere war wie gewöhnlich milchweiss, der Darm, welcher Infusorien, winzige Daphniden und Algen enthielt, zeigte ein bräunliches Kolorit. Gestaltlich, besonders hinsichtlich der Kopflappenbildung, stimmt die Abbildung Stuhlmann's (Fig. 1) gut mit den Beschreibungen und Zeichnungen der verschiedenen Autoren, welche sich mit Stenostoma leucops beschäftigt haben, überein. Nur das Hinterende erscheint auffallend stark verschmälert und zugespitzt, doch möchte ich hierauf um so weniger Gewicht legen, als auch die bildlichen Dar-

*) Litteratur-Verz.: No. 1, p. 1262, 1268; No. 2, p. 652; No. 3, p. 349.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

stellungen der Autoren in diesem Punkte voneinander abweichen, ich verweise auf die Zeichnungen von O. Schmidt*), Vejdovský**), H. N. Ott***). Eine Angabe Stuhlmann's, dass an einem Tage alle Individuen eine aufgebogene Hinterleibspitze gezeigt hätten, bezieht sich wohl kaum auf die vorliegende Species, doch bin ich dessen nicht ganz sicher, wahrscheinlicher ist es, dass ihm damals Individuen einer anderen, alsbald zu beschreibenden Art vorlagen.

Die ferneren Angaben Stuhlmann's, dass »die Leibeshöhle stark flimmere« und dass der Darm »parenchymatös« sei, beruhen sicherlich auf einem Irrthume. Es ist bekannt, dass die Darmzellen von Stenostoma leucops mit Cilien versehen sind, dies wird auch hier der Fall gewesen sein, und der bräunliche, parenchymatöse Darm entspricht wohl nur dem Darminhalte.

Am auffallendsten aber erscheint mir die Notiz, dass unser Stenostoma mit zwei Paaren von Otolithen ausgerüstet gewesen sei. In der Zeichnung liegen die Otolithen des ersten Paares (Fig. 1 *x*) dem hinteren Ende zweier Platten *wg'* auf, die ich als Wimpergrubenganglien deute, die wesentlich grösseren Otolithen des zweiten Paares *o* finden sich seitlich von der Mundöffnung *m* und besitzen genau die gleiche Lage wie die schüsselförmigen Organe von St. leucops. Sie bestehen, wie eine kleine Skizze, die ich nicht reproduzirt habe, erkennen lässt, aus einer Anzahl kleiner Kügelchen. Ich bin überzeugt, dass wir in dem zweiten Otolithenpaare *o* schüsselförmige Organe zu sehen haben, schwieriger ist die Deutung des ersten Paares. Mit Ausnahme der sehr wenig gekannten Form Diotis grisea Schmarda†) kommt bei allen rhabdocoelen Turbellarien und speciell den Stenostomeen das Gehörorgan nur in der Einzahl vor, und es ist mithin nicht recht wahrscheinlich, dass die vorliegende Form eine Ausnahme machen sollte, vielleicht handelt es sich nur um eine durch ihre Lage besonders hervortretende Gruppe von Stäbchen.

Zwei seitlich vom Pharynx gelegene keulenförmige Gebilde (Fig. 1 *dr*) halte ich für Drüsen.

Fundort: Bukoba am Victoria-See, in einem Tümpel und Bache zwischen Wasserpflanzen.

Stenostoma leucops gehört zu den Turbellarien, deren Verbreitungsgebiet ein ausserordentlich weites zu nennen ist, bis nun ist es aus den verschiedensten Gegenden Europas (Lappland, Moskau, Lille), aus Nordamerika und Ostafrika bekannt geworden.

Stenostoma stuhlmanni n. sp. Fig. 2, 3.

Von dieser Art giebt Stuhlmann Abbildungen des vorderen (Fig. 2) und hinteren (Fig. 3) Körperendes, die durch einige Notizen erläutert werden.

Durch die Form des von der Pharyngealregion scharf abgesetzten Kopflappens erinnert dieses Stenostoma ganz bedeutend an St. unicolor O. Schm.††), unterscheidet sich aber von dieser Art durch das stark verjüngte Hinterende, dessen Spitze hakenförmig (dorsalwärts) gebogen ist und durch die auffallende Kürze des Pharynx (Fig. 2 *ph*), in dessen Umgebung zahlreiche Drüsen gelegen sind.

Der Kopflappen ist an seiner Basis verbreitert, ohne aber die Breite der Pharyngealregion zu erreichen, verschmälert sich alsdann, um sich vor den Wimpergruben abermals zu verbreitern und stumpf zugespitzt zu enden.

---

*) Lit.-V. No. 4, p. 59, Taf. VI, Fig. 18.
**) Lit.-V. No. 5, Taf. VI, Fig. 1, 3.
***) Lit.-V. No. 6, Separat-Abdruck, Taf. I.
†) Lit.-V. No. 7, p. 5, Taf. I, Fig. 14.
††) Lit.-V. No. 5, p. 54, Taf. V, Fig. 1.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Schüsselförmige Organe (Otolithen nach Stuhlmann) sollen fehlen; ich wage es aber nicht, diese Angabe mit für die Charakteristik zu verwerthen, da diese Organe zuweilen, so z. B. bei St. unicolor, ausserordentlich klein sind und in Folge dessen leicht übersehen werden können.

Die Länge der mit sehr kräftigen Längsmuskeln versehenen Thiere ist auf 2—3 mm angegeben, vermuthlich bezieht sich dieses Maass auf Ketten und nicht auf Solitärindividuen, doch geht dies aus den Aufzeichnungen nicht hervor.

Fundort: Bukoba.

Stenostoma gilvum n. sp. Fig. 4.

Obwohl von dieser Art ausser einer Skizze des Vorderendes nur spärliche Notizen vorliegen, so genügen sie doch vollkommen zur Aufstellung der neuen Species.

Der gedrungene, nach vorn verschmälerte, an der Spitze aber breit abgerundete, fast abgestutzte Kopflappen setzt sich von der Pharyngealregion nur höchst undeutlich ab. Die Wimpergrübchen sind sehr lang und deutlich wahrnehmbar.

Das Gehirn (Fig. 4 *g*) hat die Gestalt eines Trapezes, dessen schmälere Seite nach vorn gerichtet ist, in den hinteren Ecken liegen die schüsselförmigen Organe *o* (otolithenartige Körper Stuhlmann's). Das Gehirn zeigt mehrfache Einschnitte und lässt fünf hierdurch bedingte Lappen erkennen, einen breiten, unpaaren vorderen und zwei symmetrisch gelagerte hintere Lappenpaare. Den seitlichen Gehirnpartien schliessen sich, und dies war auch bei den früher genannten Arten der Fall, polster- oder plattenförmige Gebilde an, deren hinterer Theil *wg'* wohl den Wimperorganen angehört (Wimpergrubenganglien), während der vordere *wg''* den Kopfmuskelplatten Vejdovský's*) entsprechen dürfte.

Die von einem Drüsenkranze (*dr*) umstellte Mundöffnung liegt dicht hinter dem Gehirne, sie führt in einen langen, aber relativ schmalen Pharynx, zwischen welchem und der Körperwandung zahlreiche Muskeln (*phm*, Fig. 4) ausgespannt sind.

Sehr charakteristisch für Stenostoma gilvum ist das Vorhandensein zweier seitlich verlaufender Kanäle *ex*, welche dicht hinter dem Munde auf der Ventralseite nach aussen münden (*exp*, Fig. 4), und deren Lumen, wie aus Stuhlmann's Abbildungen deutlich hervorgeht, mit Cilien ausgekleidet ist. Ich halte diese Kanäle für die Hauptexkretionsgefässe. Ein ähnliches Verhalten ist meines Wissens nur für Stenostoma quaternum von Schmarda**) beschrieben worden, welches sich von der vorliegenden Species durch den Besitz eines vor dem Munde gelegenen Otolithen unterscheidet.

In Anbetracht der nicht unerheblichen anatomischen Verschiedenheiten hat Vejdovský***) das Genus Stenostoma aus der Familie der Microstomidae ausgeschieden und zu einer selbständigen Familie erhoben. In dieser Hinsicht folgten dem Vorgehen Vejdovský's Sekera†) und J. Keller††). Sekera's Familiendiagnose der Stenostomidae wurde von Keller etwas verändert, und es lautet die letztere: »Rhabdocoela mit geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung, mit Pharynx simplex und nur einem Protonephridium, das eine medio-dorsale Lage hat. Die männlichen Geschlechtsorgane liegen in der Pharyngealregion.« Von den angeführten Charakteren sind nur die beiden letzteren den Stenostomiden eigenthümlich, und es erscheint mir auch das

*) Lit.-V. No. 5, p. 55.
**) Lit.-V. No. 7, p. 12.
***) Lit.-V. No. 5, p. 54.
†) Lit.-V. No. 8, p. 17.
††) Lit.-V. No. 9, p. 370.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Vorhandensein nur eines Protonephridium durch die Befunde bei der vorliegenden Species und bei Stenostoma quaternum (Schmarda) in Frage gestellt; hierdurch würde ein weiteres, sehr wichtiges Charakteristikum der Familie Stenostomidae in Wegfall kommen. Aus diesem Grunde kann ich mich auch nicht der Ansicht Vejdovský's, dass die Stenostomeen aus der Familie der Microstomidae zu entfernen sind, anschliessen, wobei ich allerdings zugeben muss, dass der strikte Beweis, dass die von mir als Exkretionsorgane in Anspruch genommenen Gebilde thatsächlich die Protonephridien darstellen, nicht erbracht ist. Die Länge der Thiere (Ketten) beträgt nach Stuhlmann 3—5 mm, ihre Farbe ist hellgelb, der Darm zeigt im Allgemeinen eine blassgraue Färbung, einzelne Zellen desselben erscheinen braun tingirt.

Fundort Bukoba.

Von derselben Lokalität liegen mir ferner ein kleines Stenostoma und fünf Ketten einer anderen grösseren Art vor, die jedoch in Folge ihres ungünstigen Erhaltungszustandes und bei dem Mangel jeder Mittheilung keine nähere Bestimmung zulassen.

In Algen an einer undichten Stelle der Wasserleitung von Sansibar fand Stuhlmann eine Stenostoma-Art, von welcher eine Skizze*) vorhanden ist, auf dieselbe Art beziehen sich wahrscheinlich auch einige Präparate — ein Solitärthier, eine aus zwei Zooiden bestehende Kette und Theilstücke von Ketten — welche mit den gleichen No.-Bezeichnungen**) versehen sind.

Ausser den Angaben über den Fundort ist der Skizze nur die Notiz: »Kopflappen bisweilen breiter als der Körper« beigefügt.

Zeichnung sowie Präparate geben jedoch zu wenige Anhaltspunkte, um die Species zu bestimmen, ich lasse daher nur die Angaben über das, was ich zu erkennen vermochte, folgen.

Fig. 5 lässt erkennen, dass der breite, nach vorn etwas verjüngte und an seiner Spitze abgerundete Kopflappen in der Nähe des Mundes sich scharf von dem übrigen Körper absetzt. Nach hinten verschmälert sich der Körper ungefähr von der Mitte an allmählich und endet stumpf zugespitzt.

Der Pharynx ist von auffallend geringer Grösse, Wimpergrübchen und schüsselförmige Organe sind in der Skizze nicht markirt, doch dürfte Stuhlmann die ersteren wenigstens am lebenden Objekte gesehen haben, da er sonst das Thier wohl kaum als ein Stenostoma angesprochen haben würde.

Dass die demselben Fundorte entstammenden konservirten und im Canadabalsam eingeschlossenen Turbellarien dem Genus Stenostoma angehören, unterliegt keinem Zweifel, ob sie aber alle mit der erwähnten Art identisch sind, ist fraglicher.

Bei jenen Individuen, deren Gestalt durch die Behandlungsweise mir am wenigsten modifizirt erscheint, kann ich eine Abgrenzung des Kopflappens von der Pharyngealregion nicht wahrnehmen, auch gleicht der Kopflappen mehr dem von Stenostoma leucops; die Wimpergrübchen, welche sich bei zwei von den Bruchstücken erkennen lassen, besitzen die gleiche Lage wie bei St. leucops, bezüglich der schüsselförmigen Organe bin ich im Zweifel geblieben. Der Pharynx bleibt an Länge hinter dem von Stenostoma leucops zurück, übertrifft in dieser Hinsicht aber den der oben erwähnten zweifelhaften Art bedeutend. Eine Ausnahme hiervon macht nur ein Thier, welches sich durch die Kleinheit seines Schlundkopfes, sowie durch die Form des Vorderendes, das leider durch eine Falte verunstaltet ist, sehr dem in Fig. 5 abgebildeten nähert.

---

*) Dieselbe gehört dem Museum Hamburg.
**) No. 243, Glas 148.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Familie: Proboscidae. Genus: Gyrator.

Gyrator hermaphroditus Ehrbg. Fig. 6, 7, 8.

Ein pelagisch in dem Süd-Victoria-See gefischtes Turbellar ist als Gyrator hermaphroditus anzusprechen, auf die gleiche Species beziehe ich ferner Skizzen und Notizen von Stuhlmann, welche einen bei Bukoba gefundenen Gyrator betreffen. Die Länge des mir vorliegenden erst erwähnten Exemplars beträgt ca. 650 μ, seine Farbe ist weisslich. Von Organen lassen sich erkennen: der Rüssel, die beiden bräunlich pigmentirten Augen, der etwas vor der Körpermitte gelegene Pharynx, Theile des Geschlechtsapparates, und zwar der Uterus, welcher ein braun gefärbtes, gestieltes Ei enthält, sowie Stachelapparat nebst Sekretreservoir. Den letzteren habe ich in Fig. 6 abgebildet, er war aus der am hinteren Körperpole gelegenen männlichen Geschlechtsöffnung weit hervorgestossen. Gestaltlich ähnelt er sehr dem von Hallez*) abgebildeten.

Der 195 μ lange Stachel besteht aus den bekannten Theilen, dem eigentlichen Stachel (Fig. 6 *st*) und dem Stützbalken *st'*, welcher mit dem Stachel an beiden Enden verschmolzen ist. Die an ihrem distalen Ende schräg abgestutzte Stachelscheide *schd* ist auf der einen Seite in ganzer Länge aufgeschlitzt, ein Verhalten, das von v. Graff**) als das normale bezeichnet wird; ein terminaler Haken fehlt. Die Scheide erreicht sammt Stiel eine Länge von 160 μ.

Das im Uterus befindliche ovale Ei ist kurz gestielt; der Längendurchmesser des Eies verhält sich zu dem des Stieles wie 1 : 6, an seinem freien Ende ist der letztere deutlich verbreitert, wenn auch nicht in so ausgesprochenem Maasse, wie es von v. Graff***) auf Taf. X, Fig. 19, dargestellt wird.

Ich wende mich nun dem von Stuhlmann aus Bukoba beschriebenen und abgebildeten Gyrator zu (Fig. 7), der, nach den Notizen zu schliessen, mancherlei Abweichungen von dem typischen Gyrator hermaphroditus zeigt; es ist aber hierbei zu berücksichtigen, dass gewisse Charaktere variabel sind und Stuhlmann so Manches falsch gedeutet haben dürfte.

Gestaltlich bietet das 2 mm lange, drehrunde und sehr kontraktile Thierchen nichts Bemerkenswerthes, das Vorderende ist verschmälert, das Hinterende abgerundet, die Farbe blassgelb.

Den Rüssel (Fig. 7 *prb*) hat Stuhlmann augenscheinlich in nicht vollständig hervorgestrecktem Zustande, sondern in dem der Ruhe beobachtet, wodurch er zu einer falschen Vorstellung über den Bau dieses Organes geführt worden ist. Von der Rüsselspitze (Fig. 7 *prb'*) bemerkt Stuhlmann, dass sie ein punktirtes Aussehen besitze und führt diese Punktirung auf hier vorhandene Poren zurück, während sie jedenfalls, wie bei Gyrator hermaphroditus, durch stark lichtbrechende Stäbchen bedingt gewesen sein dürfte.

Das Gehirn *g* und der rosettenförmige Pharynx *ph* haben die gleiche Lage wie bei G. hermaphroditus, desgleichen auch die Exkretionsorgane *ex*, von denen die äusseren Längskanäle mit ihrem kolbig angeschwollenen blinden Endstücke beobachtet wurden.

Von grösstem Einflusse für die Beurtheilung der Species sind jedenfalls die Genitalorgane. Von Theilen des weiblichen Apparates sah Stuhlmann den Keimstock *ovr*, den netzförmig verzweigten Dotterstock, er erwähnt fernerhin ein Ei *ov*, das während der Beobachtung unter dem Mikroskope abgelegt wurde. Die weibliche Geschlechtsöffnung ♀ verlegt Stuhlmann vor die Mitte des letzten

*) Lit.-V. No. 10, p. 572, Taf. XXI, Fig. 2.
**) Lit.-V. No. 11, p. 333.
***) ibidem.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Körperdrittels, die männliche ♂, neben welcher zwei Blasen von unbekannter Bedeutung *z*, *z'* gelegen sind, an die hintere Körperspitze, wo auch ein langer chitiniger »Penisstachel« mit »Reservestachel« vorhanden ist.

Nach Hallez*) liegt bei G. hermaphroditus die weibliche Genitalöffnung auf der Rückenfläche des Thieres kurz vor der männlichen, in dem vorliegenden Falle aber würde die Entfernung zwischen den beiden Geschlechtsporen eine recht ansehnliche sein. Ich bin nun aber nicht überzeugt, dass Stuhlmann die ♀-Genitalöffnung wirklich gesehen hat, da dieselbe der Zeichnung nach an jene Stelle zu liegen kommt, wo auch der Eistiel endet. Ziehen wir die schöne Abbildung, welche Hallez**) von den weiblichen Genitalorganen des G. hermaphroditus gegeben hat, zum Vergleiche an, so sehen wir, dass der ♀-Genitalporus ein beträchtliches Stück von der Uterusöffnung (dem Ende des Eistieles) entfernt ist. Ich meine daher, dass man auch hier die wirkliche Geschlechtsöffnung in einiger Entfernung vom Ende des Eistieles wird suchen müssen, wodurch ein auffallender Unterschied zwischen dem vorliegenden und G. hermaphroditus beseitigt würde. Das Ei *ov* ist ausserordentlich lang gestielt, die Länge des Stieles kommt der des Eies nach Stuhlmann's Angabe gleich. Bei G. hermaphroditus ist der Eistiel für gewöhnlich nur kurz, aber es ist darauf hinzuweisen, dass er in Bezug auf Form und Länge ganz bedeutenden Schwankungen unterliegen kann, man vergleiche in dieser Hinsicht Hallez***) Taf. XI, Fig. 1, 8, 10, und v. Graff†) Taf. X, Fig. 19.

Der Stachelapparat besteht aus zwei Theilen, dem langen »Penisstachel« und dem »Reservestachel«.

Unter Berücksichtigung der Fig. 8a und 8b, welche Kopien Stuhlmann'scher Skizzen sind, können wir annehmen, dass der lange »Penisstachel« der Stachelscheide (Fig. 8a *schd*, Fig. 8b), der »Reservestachel« aber dem eigentlichen Stilete (Fig. 8a *st*) entspricht. Auffällig ist die bedeutende Kürze des letzteren im Vergleiche zur Länge der Stachelscheide, doch sind Schwankungen und Unterschiede hinsichtlich der Form des Stachelapparates bei Gyrator hermaphroditus nicht selten, und es erfordert eine genaue Analyse desselben oft viel Zeit.

Auf welche Organe die beiden seitlich vom Stachelapparate gelegenen Blasen *z*, *z'* zu beziehen sind, vermag ich nicht zu sagen, vielleicht entspricht eine derselben dem Receptaculum seminis.

Dem Gesagten zufolge sehe ich mich nicht veranlasst, für den Gyrator von Bukoba eine neue Species zu kreiren, sondern halte ihn für G. hermaphroditus Ehbrg.

Fundort: Süd-Victoria-See, Insel Djuma und Bukóba.

Familie: Vorticidae. Genus: Vortex.

Vortex quadridens n. sp. Fig. 9, 10.

Die vorhandenen Skizzen und Notizen gestatten, ein Bild von der Organisation dieser Vortex-Art zu entwerfen, welches ein Wiedererkennen ermöglicht, allerdings müssen einige wesentliche Punkte in der Konfiguration des Genitalapparates zweifelhaft bleiben, da die Darstellung dieses wichtigen Apparates in den Skizzen nicht immer eine ganz deutliche ist. Das Thier, dessen Grösse

*) Lit.-V. No. 10.
**) Lit.-V. No. 10, Taf. XXII, Fig. 3.
***) Lit.-V. No. 12.
†) Lit.-V. No. 11.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

nicht angegeben wird, ist, nach der Abbildung Stuhlmann's zu urtheilen, von eiförmiger Gestalt, das Vorderende erscheint abgerundet, das Hinterende in ein kurzes, stumpfes Schwänzchen verlängert. Fig. 9.

Der tonnenförmige Pharynx erreicht fast ein Drittel der Körperlänge, vor ihm liegen die beiden nierenförmigen Augen, wie aus einer speciellen, nicht reproduzirten Skizze des Vorderendes unseres Thieres hervorgeht.

Die Geschlechtsöffnung ist, wie sich aus Fig. 10 *pg* entnehmen lässt, dem hinteren Körperpole sehr genähert. Stuhlmann spricht von zwei Genitalporen, einem männlichen und einem weiblichen, von denen der erstere ganz dicht vor dem letzteren gelegen sein soll. Zwei Geschlechtsöffnungen sind meines Wissens von keiner Vorticide bekannt geworden, und ich glaube, dass in dieser Hinsicht Stuhlmann einer Täuschung unterlegen ist. Das Atrium genitale ist, vermuthe ich, sehr klein, und es kommt die Ausmündung des Uterusganges (Fig. 10 *ut'*) ganz in die Nähe des Genitalporus zu liegen, wodurch zwei hinter einander befindliche Geschlechtsöffnungen vorgetäuscht werden können; den von mir punktirt gezeichneten Theil des Uterusganges halte ich für eine durch eine Quetschung des Thieres bedingte Falte. Der sehr ansehnliche Uterus *ut* enthält ein ovales Ei von dunkelbrauner Farbe, dessen Oberfläche mit etwas gebogenen Längsstreifen (-leisten) versehen ist. Vor dem Uterus liegt ein taschenförmiges Gebilde *bc*, das wohl als Bursa copulatrix zu deuten ist.

Das männliche Copulationsorgan, welches von vorn nach hinten gerichtet ist (Fig. 10 *p*), besteht aus vier einfachen Chitinstacheln.

Wenn Stuhlmann schreibt: »beide Geschlechtsorgane scheinbar nur unpaar, resp. einseitig«, so wird wohl auf das scheinbar der Nachdruck zu legen sein. Wie bei zahlreichen Vortexarten dürfte auch hier nur ein Keimstock vorhanden gewesen sein, für die Existenz zweier Dotterstöcke *dst* spricht ganz direkt Fig. 9, wo wir jederseits neben dem Darme einen Dotterstock *dst* erkennen, dessen ansehnliche Seitenäste dem Darme aufliegen. Ueber die Art der Verbindung des Keimstockes und der Dotterstöcke mit dem Atrium genitale — ob sie direkt oder vermittelst eines Ductus communis in dasselbe einmünden — vermisse ich in den Notizen Angaben, und auch die Zeichnungen geben hierüber keinen Aufschluss.

Ein an der hinteren Körperspitze ausmündendes Drüsenbüschel (Fig. 10 *dr*) wird von Stuhlmann als Kittdrüse bezeichnet, derartige Drüsenanhäufungen finden sich an dieser Stelle bei zahlreichen Vortexarten, man kann sie allgemeiner wohl passend Klebdrüsen nennen, Hallez gebraucht den Namen Spinndrüsen.

Durch die Form des Copulationsorganes erinnert die vorliegende Species an Vortex cuspidatus O. Schm.*), unterscheidet sich von dieser Art aber durch die beträchtliche Länge der seitlichen Aeste an den Dotterstöcken, welche Stuhlmann als »verzweigt« bezeichnet, und ferner durch die Skulpturirung der Eischale. Ob auch Unterschiede in der Färbung vorhanden sind, vermag ich nicht zu sagen, da Stuhlmann sich hierüber nicht äussert, die Notiz »wenig braunes Kornpigment« kann sich auf die Pigmentirung des Körpers beziehen, aber auch auf eine braune Färbung des Kornsekretes.

Fundort: Bukoba, stehendes Wasser. Kriecht sehr langsam.

An derselben Lokalität fand Stuhlmann noch eine zweite kleine, hyaline Vortexart, deren Darm durch Zoochlorellen grün gefärbt und deren Hinterende mit drei kleinen Papillen versehen war. Geschlechtsorgane wurden nicht beobachtet.

*) Lit.-V. No. 13, p. 25.

II. Tricladidea.

Die dendrocoelen Turbellarien sind nur durch zwei Arten vertreten, die dem Genus Planaria angehören. Von der einen Art liegen nur einige Zeichnungen und kurze Notizen vor, von der anderen ausser einem Habitusbilde und Angaben über Form und Färbung drei leider nicht geschlechtsreife Individuen. Ist es oft schon schwierig, zwei unserer einheimischen Tricladen bei Unkenntniss des Geschlechtsapparates zu identifiziren, so ist ein solches Unternehmen bei exotischen Formen, wie ich glaube, fast unmöglich. Ich werde daher vorläufig die beiden Planarien als neue Arten behandeln, derjenige, welcher so glücklich ist, die Heimath der beiden Thiere aufsuchen zu können und Gelegenheit zur Untersuchung genügenden Materials hat, wird es zu entscheiden haben, ob hier faktisch neue Species vorliegen oder nicht.

Planaria venusta n. sp. Fig. 11, 12.

Das Vorderende dieser schlanken, lanzettförmigen Planarie ist dreieckig (Fig. 11), ziemlich scharf zugespitzt und an seiner Basis in zwei ansehnliche, spitzige, quergestellte Seitenlappen (Tentakeln) ausgezogen. Der hinter denselben etwas verschmälerte Körper nimmt, wenn auch unbedeutend, an Breite bis hinter die Körpermitte zu, verschmälert sich dann stetig und endet spitz.

Die beiden nach aussen von einem hellen Hofe umgebenen Augen liegen in einer die Tentakelspitzen verbindenden Linie. In der Stuhlmann'schen Skizze erscheinen sie der Medianebene sehr genähert (Fig. 11), erheblich weiter voneinander entfernt (ca. 0,4 mm) sind sie an den konservirten Individuen. Diese letzteren lassen von der eben beschriebenen eleganten Gestalt wenig erkennen. Ihre Länge variirt zwischen 3 bis 5,5 mm, ihre Breite von 2 bis 2,5 mm, sie haben sich augenscheinlich stark kontrahirt. Das gegen die Ventralfläche eingekrümmte Vorderende ist abgeflacht und von stumpf dreieckiger Form (Fig. 12), die Seitenlappen des Kopfendes sind an dem einen Individuum gar nicht, bei den beiden anderen nur undeutlich wahrnehmbar, das Hinterende erscheint abgestumpft. Die Mundöffnung liegt in der zweiten Körperhälfte, einen Genitalporus bemerkte ich nicht.

Die Rückenfläche des lebenden Thieres ist nach Stuhlmann's Angabe graubraun gefärbt, die Bauchseite weiss, die drei mir vorliegenden Exemplare zeigen wohl in Folge der Konservirung eine milchweisse Färbung, nur das bräunliche Augenpigment ist erhalten geblieben.

Um Einsicht in den Bau des Geschlechtsapparates zu erlangen, hellte ich zunächst die Thiere in Glycerin auf, und da dies Verfahren resultatlos war, zerlegte ich ein Individuum in Schnitte, leider auch ohne den gewünschten Erfolg, da keine Spur von Geschlechtsorganen aufzufinden war. Es mangelten nicht nur die ausführenden Organe, sondern auch distinkte Geschlechtsdrüsen — Hoden, Keim- und Dotterstöcke suchte ich vergeblich.

Von den mir aus der Litteratur bekannten Tricladen gleicht unsere Planarie der von Kennel*) in Trinidad aufgefundenen Planaria aurita Kennel so auffallend, dass die von Kennel gegebene Beschreibung der Gestalt sich ganz gut auch auf Pl. venusta anwenden liesse. Auch die Unterschiede in der Färbung sind nicht eben bedeutende. Pl. aurita ist »gewöhnlich bräunlich gelb mit hellerer Rückenlinie und Seitenrändern«, manche Thiere sind jedoch auch »dunkler bis braun« gefärbt. In Anbetracht meiner Unkenntniss des Genitalapparates von Pl. venusta und der ganz verschiedenen Fundorte — Ostafrika, Trinidad —

*) Lit.-V. No. 14, p. 465, Taf. XVIII, Fig. 3.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

kann ich es natürlich nicht wagen, beide Arten zu identifiziren, doch möchte ich auf die ausserordentliche gestaltliche Aehnlichkeit aufmerksam gemacht haben.

Vejdovský*) hält Pl. aurita Kennel für identisch mit der in Europa weit verbreiteten und nach Ijima**) auch in Japan vorkommenden Pl. gonocephala. Er stützt sich hierbei auf die übereinstimmende Färbung der braunen Exemplare von Pl. aurita mit Pl. gonocephala, worauf ich nur wenig Gewicht legen möchte, und ferner auf den übereinstimmenden Bau des Penis. In Bezug auf den letzteren Punkt finde ich nun aber, dass sich mancherlei Verschiedenheiten ergeben und vermag daher Vejdovský nicht beizupflichten.

Pl. venusta wurde von Stuhlmann in West-Lendu 1250 m über dem Meere im Bache Qué aufgefunden. Dieser Bach ist der Quellbach eines linken Nebenflusses des Ituri, des Abumbi.

Die Wassertemperatur des Baches betrug 16,5° C. bei einer Lufttemperatur von 20° C.

Planaria brachycephala n. sp. Fig. 13, 14.

Diese Planarie erreicht eine Länge von 3—6 mm. Sie besitzt, wie die vorhergehende Art, eine lanzettförmige, aber plumpere Gestalt. Das Vorderende ist stumpf dreieckig; die Seitenlappen treten weniger scharf hervor und setzen sich von der vor den Augen gelegenen Partie nur undeutlich (Fig. 13) ab oder gehen ohne Abgrenzung in dieselbe über (Fig. 14). Die nach aussen von einem grossen hellen Hofe umgebenen Augen sind von ansehnlicher Grösse und liegen ein wenig vor der Linie, welche die beiden stumpfen Spitzen der Seitenlappen verbindet. Die grösste Breite erreicht das Thier vor der Körpermitte, von da an verschmälert sich der Körper allmählich nach hinten und endet mit stumpfer Spitze.

Mund- und Genitalöffnung liegen in der zweiten Körperhälfte, die erstere ungefähr an der Grenze des dritten und vierten, die letztere in der Mitte des vierten Fünftels der Körperlänge.

Der Pharynx ist nach Stuhlmann's Angabe lang und mit sehr stark entwickelten Längsmuskeln versehen, der vordere Darmast reicht, wie mir aus Fig. 14 hervorzugehen scheint, bis vor die Augen.

Die Farbe der Rückenfläche bezeichnet Stuhlmann als grau-braun, die der Ventralfläche als weiss.

Genitalapparat unbekannt.

Diese Planarie stammt aus dem rasch fliessenden Bache Tararó, einem Nebenflusse des Duki, welcher in den Ituri strömt. Sie kriecht ziemlich schnell an der Unterseite von Steinen umher.

Temperaturen über 25° C. vermögen die Planarien nach den Beobachtungen von Stuhlmann***) nicht zu ertragen, wodurch natürlich ihr Verbreitungsgebiet eingeschränkt wird.

Es müssen aber in Bezug auf die geographische Verbreitung noch andere Faktoren im Spiele sein, da sie auch in kalten Bächen, den Bergbächen des Runsoro, vermisst wurden und Stuhlmann†) die merkwürdige Thatsache konstatirte, dass sie »in allen zum System des Nil und der ostafrikanischen Küstenflüsse gehörigen Bächen« fehlten, während sie in den Quellbächen der dem Stromgebiete des Ituri angehörigen Flüsse (Abumbi, Duki) angetroffen wurden.

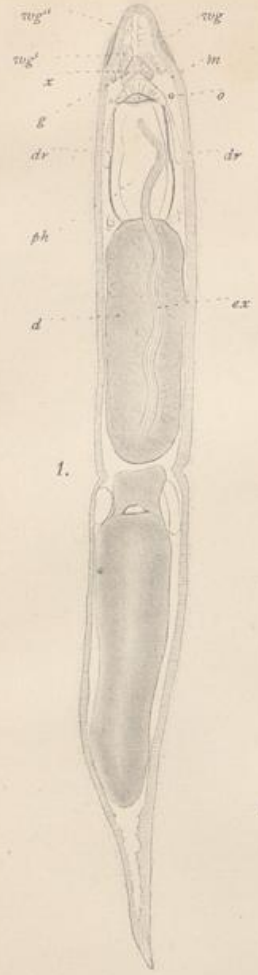
*) Lit.-V. No. 15, p. 209, 210.
**) Lit.-V. No. 16, p. 338, Anm. 4.
***) Lit.-V. No. 3, p. 349, Anm.
†) Lit.-V. No. 3, p. 479, Anm. 2.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

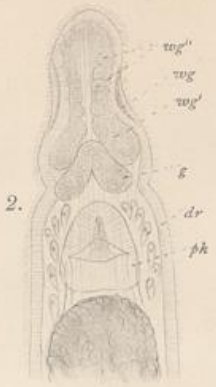
Litteratur-Verzeichniss.

1. F. Stuhlmann, Vorläufiger Bericht über eine . . . . Reise nach Ostafrika, zur Untersuchung der Süsswasserfauna. In: Sitzungsber. Kgl. Acad. Wissensch. Berlin. No. XLIX. 1888.
2. Derselbe, Zweiter Bericht über eine . . . . nach Ostafrika unternommene Reise. Ebenda. No. XXXII. 1889.
3. Derselbe, Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika. Berlin 1894.
4. O. Schmidt, Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süssen Wassers. Jena 1848.
5. F. Vejdovský, Thierische Organismen der Brunnenwässer von Prag. Prag 1882.
6. H. N. Ott, A Study of Stenostoma leucops O. Schm. In: Journal of Morphology. Vol. VII. No. 3.
7. L. Schmarda, Neue Turbellarien, Rotatorien und Anneliden etc. Leipzig 1859.
8. E. Sekera, Příspěvky ku známostem o Turbellariích sladkovodních. III. O čeledi Stenostomidae. Vejdovský. Prag 1888.
9. J. Keller, Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Süsswasserturbellarien. In: Jenaische Zeitschrift f. Naturwissensch. B. 28. 1894.
10. P. Hallez, Observations sur le Prostomum lineare Oerst. In: Arch. de zool. exp. et gén. T. II. 1873.
11. L. Graff, Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocoelida. Leipzig 1882.
12. P. Hallez, Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés. In: Travaux de l'Institut zoologique de Lille etc. Vol. II. 1879.
13. O. Schmidt, Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia. In: Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. Bd. XI. 1862.
14. J. Kennel, Untersuchungen an neuen Turbellarien. In: Zoolog. Jahrbücher, Abth. f. Anat. etc. B. III. 1889.
15. F. Vejdovský, Zur vergl. Anatomie der Turbellarien II. In: Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. B. 60. 1895.
16. Isao Ijima, Ueber einige Tricladen Europas. 1887.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



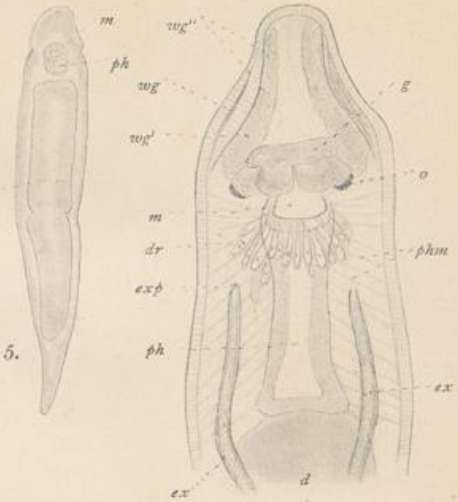
1.



2.

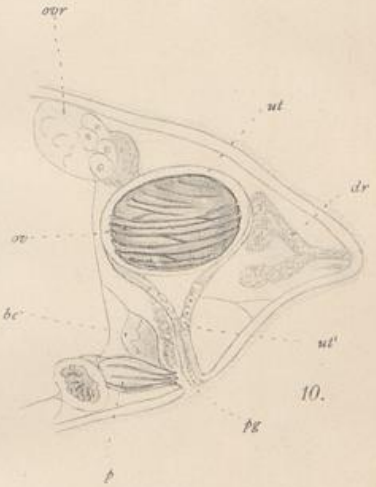
d.

3.



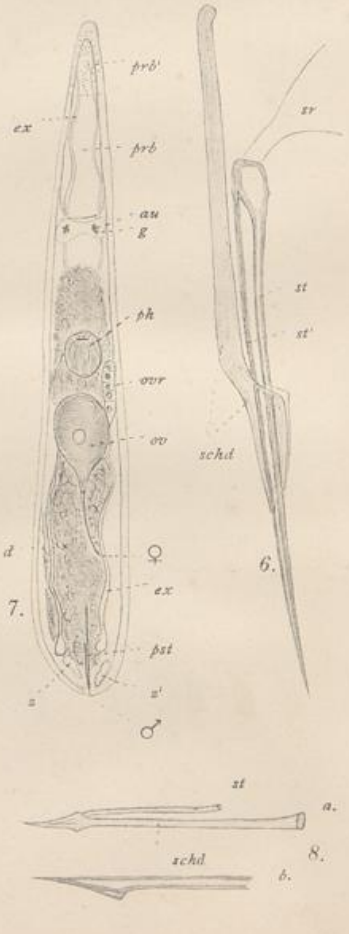
4.

5.



10.

12.



7.

6.

14.

9.

13.

11.

8.

L. Böhmig del.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Tafel-Erklärung.

Sämmtliche Figuren mit Ausnahme von Fig. 6 und 12 sind Kopien Stuhlmann'scher Originale.

Buchstabenbezeichnung.

au = Auge.
bc = Bursa copulatrix.
d = Darm.
dr = Drüsen.
dst = Dotterstock.
ex = Exkretionskanal, *exp* = Exkretionsporus.
g = Gehirn.
m = Mund.
o = Schüsselförmige Organe.
ov = Ei, *ovr* = Keimstock.
p = Männliches Copulationsorgan.
pg = Genitalporus.
ph = Pharynx, *phm* = Muskeln am Pharynx.
prb = Rüssel, *prb'* = Rüsselspitze.
pst = Penisstachel (Stachelapparat von Gyrator).
schd = Stachelscheide, *st* = Stachel, *st'* Stützbalken von *st*.
sr = Sekretreservoir.
ut = Uterus, *ut'* = Uterusgang.
wg = Wimpergrube, *wg'* = Wimpergrubenganglion, *wg''* = Kopfmuskelplatten.
x, *z*, *z'* = Gebilde von unbekannter Bedeutung.

Fig. 1. Stenostoma leucops.
» 2. Vorderende von Stenostoma stuhlmanni.
» 3. Hinterende von Stenostoma stuhlmanni.
» 4. Vorderende von Stenostoma gilvum.
» 5. Stenostoma von Sansibar. Species incerta.
» 6. Stachelapparat von Gyrator hermaphroditus.
» 7. Gyrator hermaphroditus.
» 8a, b. Stachelapparat von Gyrator hermaphroditus.
» 9. Vortex quadridens.
» 10. Hinterende von Vortex quadridens.
» 11. Planaria venusta.
» 12. Planaria venusta (konservirtes Exemplar von der Bauchseite).
» 13. Planaria brachycephala.
» 14. Planaria brachycephala, Vorderende.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Die Coelenteraten und Schwämme des süssen Wassers Ost-Afrikas.

Von

W. Weltner.

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen

Unter der Bezeichnung Coelenterata oder Hohlthiere vereinigt man diejenigen wirbellosen Thiere, die in ihrem Körperbau eine strahlenförmige (radiäre) Anordnung zeigen und keinen Darm besitzen. Statt dessen haben sie einen grossen inneren Hohlraum, der bei ihnen diejenigen Leistungen übernimmt, die bei anderen Thieren dem Darm, der Leibeshöhle und dem Blutgefäss-System zukommen. Zu den Coelenteraten rechnete man bisher*) die Rippenquallen, die Seerosen und Korallen, die Medusen oder Quallen, die Hydroidpolypen und die Schwämme. Die Rippenquallen und die Schwämme werden wegen ihrer abweichenden Organisation vom Typus der Coelenteraten neuerdings abgetrennt und als zwei besondere Thierkreise betrachtet.

Die bei Weitem grösste Anzahl der Coelenteraten (im weiteren Sinne) lebt im Meere. Als Süsswasserbewohner kennt man von ihnen nur einige Medusen, eine Rippenqualle, ferner den Brackwasserpolypen, der auch im süssen Wasser lebt, dann zwei polypenähnliche Organismen und endlich die seit langer Zeit bekannten Süsswasserpolypen und die Süsswasserschwämme.

In Ostafrika sind von den hier genannten Coelenteraten des süssen Wassers bisher nur eine Qualle, drei nicht näher bestimmte Formen von Polypen und einige Schwämme bekannt geworden. Aus dem ganzen übrigen Theil von Afrika kennt man nur noch eine Qualle (aus dem Niger) und einen Schwamm (von Chiloango).

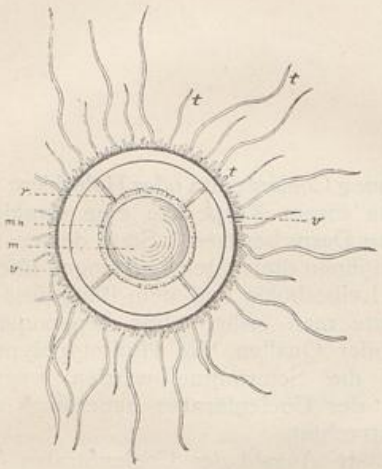
Im Nachfolgenden sollen die in Ostafrika gefundenen Coelenteraten und Schwämme kurz beschrieben werden.

Von dem verstorbenen Dr. R. Böhm wurde 1883 im Tanganyika-See eine Qualle aufgefunden, über die Prof. von Martens nach einem Briefe Böhm's eine kurze Mittheilung veröffentlichte (Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin 1883, p. 197). Diese Qualle muss in den Buchten des Tanganyika zu einer gewissen Zeit ausserordentlich häufig sein, denn wie Major von Wissmann berichtet, konnte er während seiner Fahrt über den See am 13. April 1887 etwa eine halbe Stunde lang vom Boote aus scheibenförmige, markstückgrosse, mit Fäden am Rande besetzte Medusen beobachten. Nach gütiger mündlicher Mittheilung fand Herr Major von Wissmann diese Quallen massenhaft sowohl in der Nähe des Cap Kabogo südlich von Ujiji (Kawele) als auch im rechten Südwinkel des Sees. Es ist anzunehmen, dass die von Wissmann gesehenen Medusen mit der von Böhm entdeckten Qualle identisch sind. Die neuerdings von Mr. Moir, Beamten der African Lakes Company, im Tanganyika-See gesammelten Exemplare waren die ersten, welche nach Europa kamen. Sie waren in Osmiumsäure abgetödtet und so gut konservirt, dass R. T. Günther eine vorzügliche Beschreibung dieses interessanten Thieres geben konnte (Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. XI. 1893

*) s. Leunis-Ludwig, Synopsis der Thierkunde II. Bd. 1886.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

und Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 36. 1894). Sicher hat Böhm, der ein guter Kenner der Quallen war, die von ihm entdeckte Meduse gesammelt; leider ist der grösste Theil seiner Sammlungen in Afrika ein Raub der Flammen geworden. Auch die vom Major von Wissmann konservirten Quallen sind nicht nach Deutschland gelangt. Der grossen Freundschaft des Herrn Günther verdanke ich es, dass ich dieses seltene Thier aus eigener Anschauung kennen lernen konnte.



Limnocnida tanganjicae

von unten gesehen. Etwas vergrössert. *t* Tentakel, *v* Randsaum, *mn* Manubrium, *r* Radialkanal, *m* Mund auf dem centralen, stark verdickten Scheibentheil gelegen. Nach Günther, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 11. Pl. 13. 1893.

Die von Günther Limnocnida tanganjicae (Böhm) genannte Meduse ist flach, beinahe scheibenförmig, etwa viermal so breit als hoch und in der Mitte stark linsenförmig verdickt. Am Rande der Scheibe entspringen sehr viele (etwa 200) hohle Tentakel, die mit dem an der Peripherie der Scheibe verlaufenden Ringkanal kommuniziren. Rings an der Ansatzstelle des Randsaumes (Velums) liegen zahlreiche Sinnesorgane, deren jedes in einer rundlichen Kapsel eingeschlossen ist und einen etwa eiförmigen vielzelligen Körper darstellt. Der an der Unterseite der Qualle gelegene Mund ist rund und sehr weit, er nimmt $^2/_3$ des Durchmessers der ganzen Scheibe ein. Dieser Mund setzt sich in ein sehr kurzes, weites Rohr (Manubrium) fort, das in den ebenfalls sehr weiten Magen führt, von dem in der Regel vier, aber auch 6 und 5 Radialkanäle abgehen. Die Fortpflanzung geschieht auf zweifache Weise, nämlich sowohl durch Knospung als auch durch Eier und Samen, die an dem Magenrohr entstehen. Im konservirten Zustande hatten die Thiere einen Durchmesser von etwa 2 cm.

Der Süsswasserpolyp (Hydra) ist auch aus Ostafrika bekannt geworden. Schmarda erwähnt seiner aus Aegypten und Stuhlmann von Sansibar, Sitz.-Ber. Kön. Preuss. Ak. Wiss. Berlin 1888, p. 1261. Später hat Stuhlmann auch bei Bukoba im Victoria-See Hydren gefunden, von denen mir zwei Exemplare vorliegen. Sie ähneln der Hydra fusca Pall., lassen sich aber ohne Anwesenheit der Eier nicht bestimmen.

Unter den Coelenteraten und Schwämmen des süssen Wassers sind nur die Hydren und die Spongien Kosmopoliten. Von ersteren kennt man etwa ein Dutzend Arten, während man von Süsswasserschwämmen 81 Species unterscheidet. Unter diesen haben wir folgende sechs Arten aus Ostafrika zu ver-

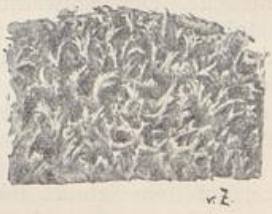
Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

zeichnen: Spongilla nitens Cart., böhmi Hilgd., sansibarica neu, permixta neu, sumatrana Weber var. und biseriata neu. Die als neu genannten Formen sind von mir schon kurz im Archiv für Naturgesch. Jahrg. 1895, p. 138 beschrieben.

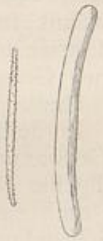
Spongilla nitens Cart.

Der Schwamm kommt in der Gestalt massiger Körper von verschiedener Form vor. Die auf Steinen wachsenden Exemplare bilden abgeflachte, halbkugelige oder mehr gestreckte Körper bis zu 15 cm Durchmesser, die an Zweigen und Stengeln gefundenen sind von ovaler und spindelförmiger Gestalt. Die

Spongilla nitens
auf Zweigstück. Nach einem trockenen Exemplar in natürlicher Grösse. H. v. Zglinicka gez.



Spongilla nitens.
Oberfläche eines gut erhaltenen getrockneten Exemplares. Natürliche Grösse. H. v. Zglinicka gez.



Spongilla nitens.
Links eine Belagsnadel der Gemmulä, 145 Mal vergrössert; rechts eine Gerüstnadel, etwa 75 Mal vergrössert.

Farbe der trockenen Schwämme ist hellgraubraun. Die Oberfläche zeigt, wenn nicht abgerieben, wie oft der Fall, kurze schlanke Vorsprünge, die bis 6 mm lang werden und sich durch die Innenmasse des Schwammes radienartig fortsetzen. Die so entstandenen Radialstränge werden durch quer und schräg ziehende Balken miteinander verbunden; in den so gebildeten Maschen liegen die kleinen Gemmulä. Die das feste Skelettgerüst aufbauenden Nadeln sind wurstförmig und glatt, daneben kommen andere schlankere, ebenfalls glatte Spicula vor, die an beiden Enden spitz sind. Die Gemmulä haben eine dicke Schale, welche aus zartwandigen, polyedrischen Zellen besteht, die in Radien übereinander geordnet sind und eine Luftkammerschichte bilden, vermöge deren die trockenen Gemmulä durch den Wind und durch Schwimmen auf der Wasseroberfläche leicht verbreitet werden. Die auf der Gemmula liegenden Belagsnadeln sind halb so lang wie die Gerüstnadeln und haben die Gestalt schlanker, bedornter, meist an beiden Enden zugespitzter, spindelförmiger Stäbe.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Maasse: Länge der Gerüstnadeln 0,336 mm, Dicke derselben 0,028 mm, Durchmesser der Gemmulä 0,3 mm, Dicke der Gemmuläschale 0,056 mm, Länge der Gemmulänadeln 0,15 mm, ihre Dicke 0,008 mm.

Fundort: Auf Steinen im Ugallafluss im Osten vom Tanganyika-See von Dr. R. Böhm und im Weissen Nil von Schweinfurth gesammelt.

Spongilla böhmi Hilgd.

Potamolepis. Stuhlmann, Sitz.-Ber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1888, p. 1265.

Diese Art wurde von Hilgendorf als dünner, 1 mm hoher krustiger Ueberzug an der Unterseite der von Böhm mitgebrachten Spongilla nitens aus dem Ugallafluss entdeckt. Der Schwamm hat ein sehr zartes Skelettgewebe und entwickelt Gemmulä, die sich durch ihre bedeutendere Grösse von denen von Sp. nitens deutlich abheben. Die Gerüstnadeln sind wurstförmig, fein rauh und nur halb so lang wie die von nitens. Als Begleiter der Gerüstnadeln findet man vierfach kleinere Nadeln, die wie ein Doppelquirl aussehen, der Stiel dieser Quirle ist leicht gekrümmt, an beiden Enden kugelig angeschwollen und trägt hier an jedem Ende 5 spitze, kurze, zurück gebogene Zähne. Die Gemmulä besitzen eine ziemlich dicke, auf dem Schnitt feinkörnig erscheinende Luftkammerschicht, die kleinen Belagsnadeln liegen sehr zahlreich auf der Gemmula und haben eine walzenförmige an beiden Enden zugespitzte Gestalt; ihre Oberfläche ist mit spitzen, kurzen Dornen besetzt.

Maasse: Gerüstnadeln lang 0,14 mm, dick 0,014 mm. Doppelquirle lang 0,034 mm. Durchmesser der Gemmulä im Mittel 0,527 mm. Gemmulänadeln lang 0,056 mm, dick 0,0056 mm.

Stuhlmann erwähnt in seinem Reisebericht eine Potamolepis aus dem Rukagurafluss bei Mbusine in Usegua. Das mir aus diesem Fluss vorliegende Bruchstück eines vom Genannten am 27. Aug. 1888 gesammelten Schwammes gehört zu Spongilla böhmi. Die Nadeln sind nicht glatt, wie Stuhlmann schreibt, sondern fein rauh. In dem Tagebuche Stuhlmann's finden sich noch folgende Notizen zu diesem Schwamme: »An Steinen neben Aetheria in stark fliessendem Wasser. Kleine hellgelbe Kolonie von c. 1—2 mm Dicke und $^1/_2$—$^3/_4$ cm Durchmesser. Oberfläche rauh durch hervorstehende Nadeln, wie grobes Löschpapier. Kleine kegelförmige Erhebungen, auf denen die Oscula. Letztere sehr undeutlich, klein. Einige Gemmulä sitzen auf der Unterlage.«

Spongilla sansibarica Weltn.

Spongilla. Stuhlmann, Sitz.-Ber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1888, p. 1261 u. 1889, p. 645. Spongilla sansibarica, Weltner, Arch. f. Naturg. 1895 Bd. I, p. 140.

Die mir vorliegenden Exemplare dieser neuen Art überziehen Stengel von Cyperaceen als weiche, dünne bis $^1/_2$ cm Dicke messende Krusten, von denen sich einige kurze Fortsätze erheben. Das Skelett besteht aus senkrecht auf der Unterlage stehenden Hauptfasern und queren Verbindungszügen. Die Hauptfasern werden aus Nadelbündeln gebildet, die aus 1—5 Spicula bestehen, die der Querfasern enthalten nur 1—2 Nadeln. Die Nadeln selbst sind schlanke, schwach gekrümmte Doppelspitzer, die bis auf die beiden Enden spärlich mit kurzen, breiten und spitzen Dornen bewehrt sind. Die kleinen, fast kugeligen Gemmulä sind vollständig mit einer dicken Kruste von radiär und schief stehenden Nadeln umhüllt, welche an beiden Enden stark und in den centralen Theilen schwach bedornt sind, so dass diese Nadeln die Gestalt von Doppelkeulen erhalten. Die

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Luftkammerschicht ist aus sehr kleinen Zellen zusammengesetzt. Die Gemmulaschale zeigt ein langes Rohr (Porusrohr), welches die Belagsnadeln an Länge übertrifft und von der Luftkammerschicht und Belagsnadeln umhüllt wird. Die äussere Oeffnung des Porusrohres ist glattrandig oder ausgezackt.

Maasse: Gerüstnadeln lang 0,2—0,3 mm, dick 0,008 mm. Durchmesser der Gemmulä 0,34—0,39 mm. Gemmulänadeln lang 0,06 mm, in der Mitte 0,004, am Ende 0,01 mm dick.

Fundort: Sumpf bei Sansibar, Stuhlmann leg.

Spongilla permixta Weltn.

Arch. f. Naturg. 1895 Bd. I, p. 140.

Durch Ausschlemmen einer Schlammprobe aus der Sammlung Stuhlmann's erhielt ich eine grössere Anzahl von Gemmulä, deren Beschaffenheit die Aufstellung einer neuen Art benöthigt. Die nur kleinen, kugeligen Gemmulä haben ein kurzes, cylindrisch oder kegelförmig gestaltetes Porusrohr, welches gerade oder gebogen ist. Die deutlich zellige Luftkammerschichte enthält Belagsnadeln, die zum Theil radiär, zum Theil schief auf der inneren Cuticula stehen, so dass sie sich kreuzen. Diese Nadeln stellen sehr schwach gekrümmte, an beiden Enden stumpfe Stäbe dar, die Enden sind stark bedornt, während die Mitte keine oder nur einzelne Dornen trägt. Diese Dornen sind ungleich lang, sie enden spitz oder stumpf und sind fast gerade, nur an den Enden der Nadeln kommen gelegentlich hakenförmig gebogene Dornen vor.

Maasse: Durchmesser der Gemmulä 0,32—0,39 mm. Länge des Porusrohres 0,0034—0,005 mm. Belagsnadeln lang 0,07 mm, dick 0,003—0,004 mm.

Fundort: Tümpel im Bachbett bei Bibisande in der Gunda Mkali, südöstlich von Tabora, Stuhlmann leg.

Spongilla sumatrana Weber, var.

In der Molluskensammlung des Museums für Naturkunde zu Berlin befinden sich mehrere Muscheln (Aetheria caillaudi Fér.) aus Afrika, auf denen sich Süsswasserschwämme angesiedelt haben. Eine dieser Aetherien stammt aus dem Nil und trägt Theile eines Schwammes, den ich als Varietät der bisher nur von Sumatra bekannten Spongilla sumatrana betrachte.

Beschreibung: Der Schwamm bildet kleine dünne Krusten auf der Muschel und besteht der Hauptsache nach aus Gemmulä. Die Gerüstnadeln sind schlanke, etwas gekrümmte, mit kleinen Dornen besetzte, spitz-spitze Nadeln. Die Enden der Spikula sind frei von Dornen. Von lose im Parenchym des Schwammkörpers liegenden Nadeln (sog. Fleischnadeln) sind zwei Sorten vorhanden, die eine ähnelt den Gerüstnadeln, ist aber schlanker und die Dornen sind grösser und stehen dichter. Die andere Sorte sind gedornte, an beiden Enden abgerundete Nadeln. Die kugeligen Gemmulä zeigen eine einfache Oeffnung und tragen kleine wurstförmige, ziemlich schlanke, rauhe Nadeln, welche tangential auf der Gemmulaschale liegen und, in mehreren Lagen übereinander gepackt, eine dicke Schicht auf ihr bilden.

Maasse: Gerüstnadeln lang 0,2—0,28 mm, dick 0,008—0,012 mm. Fleischnadeln: die Umspitzer sind 0,068—0,096 mm lang und 0,003—0,004 mm dick; die an beiden Enden abgerundeten Spicula sind 0,128 mm lang und 0,008 mm dick. Der Durchmesser der Gemmulä beträgt 0,34—0,68 mm, die Belagsnadeln haben eine Länge von 0,024—0,046 mm und eine Dicke von 0,008—0,012 mm.

Fundort: Nil, auf Aetheria caillaudi Fér. aus der Dunker'schen Conchyliensammlung.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Spongilla biseriata Weltn.

Spongilla. Stuhlmann, Sitz.-Ber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1888, p. 1256.

Spongilla biseriata, Weltner, Arch. f. Naturg. 1895 Bd. I, p. 138.

Der trocken vorliegende, sehr bröckelige, ganz von Gemmulä durchsetzte weissliche Schwamm bildet einen faustgrossen Klumpen vom Aussehen eines getrockneten grosslöcherigen Badeschwammes (sog. Pferdeschwammes). Das Gerüst setzt sich aus derben Haupt- und feineren Verbindungsfasern zusammen, die Nadelbündel der ersteren bestehen aus 1—10, die der letzteren aus 1—3 Nadeln. Diese Spicula haben die Gestalt derber, glatter Doppelspitzer. Die Gemmulä sind gelblich weiss, gross, kugelig, mit dicker Kruste von Belagsnadeln versehen, die auf der Gemmula in zwei Reihen angeordnet sind. Die tiefer stehenden Nadeln sind radiär zur Schale gestellt, während die zweite Lage der Belagsnadeln keine regelmässige Anordnung der Nadeln zeigt; diese stehen hier radiär, schief oder liegen tangential. Die Nadeln sind schlanke, etwas gekrümmte, bedornte, stumpfe Stäbe. Die Dornen in der Mitte der Nadel sind gerade und stumpf, diejenigen an den Enden der Nadeln hakenförmig und spitz. Die Luftkammerschicht ist deutlich zellig und an der Stelle, wo sich der Porus befindet, trichterförmig eingesenkt.

Maasse: Gerüstnadeln 0,23—0,357 mm lang und 0,012 mm dick. Gemmulädurchmesser 0,5—0,68 mm. Belagsnadeln 0,08—0,096 mm lang und 0,004 mm dick.

Fundort: Tümpel bei Cairo hinter Bulak-Dakrur, an Grasstengeln von Inez und Stuhlmann im trockenen Zustande gesammelt.

Allgemeine Ergebnisse.

Von Coelenteraten des süssen Wassers kommen in Ostafrika, soviel bis jetzt bekannt ist, eine Qualle und einige nicht näher bestimmte Formen der Gattung Hydra vor. Sowohl die Qualle (Limnocnida tanganjicae) als die Polypen sind bisher in keinem anderen Theile Afrikas gefunden worden. Von der Qualle kennt man überhaupt nur einen Fundort, den Tanganyika-See. Die Hydren stammen aus Aegypten, Sansibar und dem Victoria-See. Von Süsswasserschwämmen haben sich in Ostafrika sechs Arten gefunden, welche sämmtlich einer Gattung (Spongilla) angehören, darunter vier neue. Nur eine dieser 6 Species ist auch in anderen Ländern beobachtet: Spongilla sumatrana. Man muss daher vorläufig die fünf anderen Arten als Faunentypus der Süsswasserschwämme Ostafrikas ansehen. Es ist bemerkenswerth, dass von der so verbreiteten Gattung Ephydatia bisher keine Art in Afrika gefunden ist, und dass auch von denjenigen Species der Spongilliden, denen eine sehr weite Verbreitung zukommt, in Afrika bisher keine beobachtet wurde.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Anleitung zum Konserviren der Coelenteraten und Schwämme des süssen Wassers.

Quallen schöpft man vom Boote aus mit weithalsigen Glasgefässen, in die man die Thiere vorsichtig hineingleiten lässt. Beim Fischen mit einem Gazenetz werden Quallen zu leicht beschädigt. Zur Konservirung hebt man die Thiere einzeln mit einem weiten Glasrohr oder mit einem Uhrglase vorsichtig aus dem Gefäss heraus. Einen Theil der Quallen bringt man mit wenig Wasser in schwache Formollösung (1 Theil der Schering'schen Formalinlösung + 10 Theile Wasser), hierin halten sie sich sehr gut. Einen anderen Theil tödtet man in Ueberosmiumsäure. Man bringt sie dazu in recht wenig Wasser und übergiesst sie jetzt schnell mit $^1/_2$proz. Ueberosmiumsäure (die Dämpfe dieser Säure sind den Augen gefährlich), worin sie 2—5 Minuten bleiben. Dann kommen sie 1—2 Stunden in Picrocarminlösung, darauf in Alkohol von 30proz. und nach einigen Stunden in 60proz. — Wer nur Alkohol zur Verfügung hat, kann die Quallen auch damit abtödten. Ich empfehle hierzu das Wasser mit einem Heber soweit von den Thieren abzuziehen, bis diese eben noch vom Wasser bedeckt sind. Jetzt übergiesst man sie mit 30proz. Alkohol und hebt sie in 60—70proz. auf.

Die Süsswasserpolypen tödtet man mit dem sie tragenden Substrat (Pflanzen, Holzstücke etc.) entweder einfach in 75proz. Alkohol oder, wenn man Zeit hat, in der Weise, dass man die Thiere sich in einem cylindrischen Glase mit wenig Wasser möglichst ausstrecken lässt, wozu man sie eine Zeit lang der vollständigen Ruhe überlassen muss. Dann übergiesst man sie plötzlich mit schwacher (0,5—1proz.) Ueberosmiumsäurelösung oder mit gesättigter, warmer Sublimatlösung (gelöst in Wasser). Es gelingt auf diesem Wege, die Hydren in fast völlig ausgestrecktem Zustande zu tödten. Man lässt sie in der Ueberosmiumsäure nur einige Sekunden, in der Sublimatlösung einige Minuten und wäscht sie nun vorsichtig und gut mit Wasser aus, um sie dann in 50proz. und darauf in 75proz. Alkohol zu bringen, in dem sie aufbewahrt werden.

Die Schwämme leben in stehenden und fliessenden Gewässern an den verschiedensten Gegenständen, wie Steinen, vermodernden Blättern, Holztheilen, Pflanzen, Baumwurzeln, Schnecken, Muscheln und Insektengehäusen. Ihre Gestalt ist mannigfaltig: krustenförmig, knollig, spindelförmig und baumartig verzweigt. Die Farbe kann grün (durch symbiotische Algen), braun, gelblich, grau oder weiss sein. Die in Deutschland lebenden Arten haben, aus dem Wasser gezogen, einen eigenthümlichen Geruch, den ich fischig oder schlammig nennen will. Auf der Oberfläche zeigen unsere Schwämme immer einzelne grössere Löcher und viele kleine Poren. Das Abtödten der Schwämme geschieht am besten in starkem Alkohol, wenn möglich in 96proz., der nach einigen Stunden einmal gewechselt wird. Ist das gefundene Schwammexemplar zu gross, um ganz konservirt werden

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

zu können, so schneidet man ein Stückchen mit der natürlichen Oberfläche ab und konservirt dieses wie angegeben, den Rest schwenkt man vorsichtig von dem im Schwamme enthaltenen Wasser ab und trocknet ihn dann an der Luft. Vor dem Trocknen kann man ihn dadurch schneller entwässern, dass man ihn einige Stunden in Alkohol steckt. Die getrockneten Stücke sind meist sehr zerbrechlich und behutsam zu verpacken. Das geschieht am besten in Holzwolle, Reisspelzen oder Sägespähnen, oder man steckt zwischen die einzelnen Exemplare locker geknittertes Seidenpapier, welches als elastisches Element das Zerbrechen dünner Aeste etc. verhindert. Getrocknete wie in Alkohol konservirte Schwämme können zu mehreren in einer Kiste oder in einem Glase verpackt werden, doch ist jeder Schwamm für sich in Papier oder Zeug einzuwickeln, damit nicht die feinen Nadel des einen Exemplars in das andere gerathen. Bei Schwämmen, die man in trockenem Zustande findet, ist stets ein Theil der fremden Unterlage (Holz, Muschel etc.) mitzunehmen oder, wenn das nicht angängig ist (Felsblock, Mauerwerke), so sollte man den Schwamm unmittelbar von dem ihn tragenden Substrat ablösen, weil die sog. Gemmulä, welche zur Bestimmung des Schwammes sehr erwünscht sind, meistens in der basalen Schicht des Schwammes stecken. Diese Gemmulä sind kleine, $^1/_2$ mm grosse, harte Kügelchen von gelber bis brauner Farbe, welche in der gemässigten Zone im Schwamme gewöhnlich im Herbst auftreten, in den Tropen dagegen bei Eintritt der Trockenperiode erscheinen. Während der Ausbildung der Gemmulä stirbt der Schwamm allmählich ab, man findet daher oft nur das Skelett des Schwammes mit den darin steckenden Gemmulä und manchmal nur die Gemmulä auf den Schalen der Muscheln (Aetherien) etc. angeklebt.

Sehr erwünscht sind Angaben über die Grösse, Lage und sonstige Beschaffenheit der Gewässer, in denen man Coelenteraten und Schwämme erbeutet hat.

Berlin, Juni 1895.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Rhizopoda Ost-Afrikas.

Von

Fr. Schaudinn.

Mit einer Tafel.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Schon die Untersuchungen Ehrenberg's, der in Schlamm- und Bodenproben aus verschiedenen Erdtheilen immer wieder dieselben, auch in Europa vorkommenden Protozoen fand, machten es wahrscheinlich, dass die Süsswasserprotozoen, also auch die Rhizopoden, Kosmopoliten seien. In neuester Zeit hat besonders Schewiakoff in seiner grundlegenden Arbeit »Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasserprotozoen«*) die Richtigkeit dieser Ansicht nicht nur durch eigenes reiches Beobachtungsmaterial, sondern auch durch Zusammenstellung alles bisher über die Verbreitung der Protozoen bekannt gewordenen, zu beweisen versucht. Wenn daher heute auch wohl kaum Jemand daran zweifelt, dass die im Süsswasser lebenden Urthiere über die ganze Erde ziemlich gleichmässig verbreitet sind, so wird der thatsächliche Beweis hierfür doch erst dann geliefert werden können, wenn die Protozoenfaunen der aussereuropäischen Länder ebenso genau wie die Europas bekannt sein werden. Von diesem Ziel sind wir aber noch sehr weit entfernt. Wie ist dasselbe zu erreichen?

Wenn es auch am zweckmässigsten wäre, wenn der Protozoenforscher selbst an Ort und Stelle untersuchen könnte, weil viele Formen nur im Leben gut zu erkennen sind und zweitens bei der faunistischen Durchforschung eines Gebiets nicht einzelne Proben, sondern sehr zahlreiche Fundorte zu berücksichtigen sind, so wird dies doch in vielen Fällen nicht möglich sein, und man wird sich darauf beschränken müssen, einzelne Bausteine zum späteren Ausbau der Fauna eines Gebiets zu liefern. Hierbei kann nun der Zoologe durch jeden Reisenden, der die Absicht zu sammeln hat, in dankenswerther Weise unterstützt werden.

Merkwürdiger Weise haben bisher sogar die eifrigsten Sammler es unterlassen, Protozoen zu sammeln, obwohl die Methode des Aufsuchens und Conservirens die denkbar einfachste ist. Es ist ein Leichtes, sich um die Protozoenkunde ferner Länder ein Verdienst zu erwerben, indem man gut konservirte Schlammproben mitbringt. —

Mit einem feinen Netze (am besten aus sog. Müllergaze bestehend) streift man die Oberfläche des Bodens in stehenden oder nur langsam fliessenden Gewässern ab. Den im Netze verbleibenden Schlamm theilt man in zwei Hälften, von denen man die eine auf einem Bogen Papier an der Luft schnell trocknet, die andere auf einem Teller flach ausbreitet und mit starkem Spiritus (90 pCt.) übergiesst; bevor man den so konservirten Schlamm in eine Flasche zur definitiven Aufbewahrung thut, wechsle man noch einmal den Alkohol und lege eine mit Bleifeder geschriebene Fundnotiz bei. Die getrocknete Schlammprobe wird ebenfalls in einem gut verkorkten Glase aufbewahrt. Sehr vor-

*) In »Mémoires de l'Academie de St. Pétersbourg VII. Série, Tome XLI No. 8. 1893.«

theilhaft für Infusionen sind auch Bodenproben vom Grunde ausgetrockneter Tümpel und Sümpfe; dieselben pflegen viel reicher an Cysten zu sein, als schnell eingetrocknete Schlammproben; doch nehme man auch hier nur oberflächliche Schichten, womöglich mit eingetrockneten Wasserpflanzen. —

Die im folgenden aufgezählten Rhizopoden stammen aus zwei sehr reichen Schlammproben und mehreren Auftriebgläsern, die von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt wurden. Ich erhielt diese Gläser durch Vermittlung des Dr. Weltner von Geheimrath Prof. Dr. Möbius, um die darin enthaltenen Rhizopoden zu bestimmen. Beiden Herren sei auch an dieser Stelle mein bester Dank hierfür gesagt. —

Bevor ich die von mir bestimmten Rhizopoden aufzähle, will ich in Kürze die bisherigen Beobachtungen anderer Forscher über afrikanische Rhizopoden aufzählen. Ueber kein Gebiet der Erde sind unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht so gering, wie bezüglich Afrikas. Im Ganzen sind nach den Zusammenstellungen Schewiakoff's (cf. l. c. p. 98) nur 8 sichere Rhizopodenspecies aus diesem grossen Bezirk bekannt geworden; es sind Formen, die auch bei uns zu den gemeinsten gehören und zwar folgende:

1. *Amöba proteus* Pall, Aegypten, Ostafrika.
2. *Amöba verrucosa* Ehrbg., Aegypten.
3. *Dactylosphaerium polypodium* M. Schultze, Ostafrika.
4. *Pelomyxa palustris* Greeff, Ostafrika.
5. *Arcella vulgaris* Ehrbg., Aegypten, Ostafrika.
6. *Difflugia pyriformis* Ehrbg., Ostafrika.
7. *Difflugia aculeata* Ehrbg., Ostafrika, Centralafrika.
8. *Trinema enchelys* Ehrbg., Centralafrika.

Diese Angaben beruhen auf den Untersuchungen folgender Forscher: Ehrenberg*) untersuchte den Bodensatz einer heissen Quelle aus Ostafrika und fand 1 Rhizopoden (No. 7); derselbe**) beschrieb aus einer Schlammprobe aus Centralafrika No. 7 und 8. — Die Angaben über das Vorkommen von No. 1, 2, 5 stammen von Schmarda.***) Endlich untersuchte Stuhlmann die Süsswasserfauna Sansibars und gab hierüber zwei vorläufige Berichte;†) er fand No. 3 und 6. Ebenso berichtete Völtzkow††) sehr kurz über die Süsswasserfauna Madagaskars (er fand No. 1, 4, 5, 7).

Die von Dr. Stuhlmann gesammelten Schlammproben sind leider nur sehr spärlich, doch dafür ausserordentlich reich an Rhizopoden. Es sind zwei Gläser vorhanden; das eine enthält Schlamm, der in Alkohol konservirt ist; die Weichkörper der Rhizopoden sind sehr gut erhalten, und konnte ich die Kerne derselben mit Alaunkarmin gut färben. Leider fehlt bei diesem Glase eine Fundnotiz; in der nachfolgenden Liste steht bei den Formen aus diesem Glase

*) Ehrenberg, Ch. G. »Ueber die in der heissen Quelle des Rio Taeuta-Flusses in Afrika, im Innern von Mosambik vorkommenden mikroskopischen Organismen.« Monatsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. z. Berlin 1848, p. 225—227.

**) Ehrenberg, Ch. G. »Ueber das mikroskopische Leben der centralen Landflächen Mittel-Afrikas nach Vogels Matérialien.« Monatsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. z. Berlin 1856, p. 323—338.

***) Schmarda, L. »Zur Naturgeschichte Aegyptens.« Denkschr. d. K. Akad. d. Wissensch. Math. Naturw. Cl. Wien 1854. Bd. VII, Abth. 2, p. 1—28.

†) Stuhlmann, Fr. »Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der K. Akad. d. Wissensch. unternommene Reise nach Ostafrika zur Untersuchung der Süsswasserfauna.« Sitzber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1888, p. 1255—1269. — Zweiter Bericht etc. ibid. 1889, p. 645—660.

††) Völtzkow, A. »Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Untersuchung der Süsswasserfauna Madagascars«. Zoolog. Anz. XIV, 1891, p. 214—217 und p. 221—230.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

nur »Ostafrika«. Das andere Glas enthielt getrockneten Schlamm aus einem Tümpel im trocknen Bachbett bei Bibisande (liegt zwischen Tabora und dem Victoria-See); derselbe wurde am 16. Juli 1890 gesammelt. Trotzdem habe ich noch jetzt nach 6 Jahren eine ganze Anzahl Rhizopoden aus einer Infusion dieses Schlammes mit gekochtem Wasserleitungswasser erhalten. Bei diesen Formen steht in der Liste »Infusion Bibisande«. Einige leere Rhizopodengehäuse fanden sich auch in 6 Gläsern mit Auftrieb; sie waren wahrscheinlich mit Wasserpflanzen an die Oberfläche gestiegen.

Von grosser Wichtigkeit für die Bestimmung und Beschreibung mancher Formen war eine beträchtliche Anzahl sorgfältig ausgeführter Zeichnungen, die Dr. Stuhlmann selbst in Afrika nach lebenden Rhizopoden angefertigt hat. In der Liste wird dies stets erwähnt werden; auch habe ich Bemerkungen Dr. Stuhlmann's, wenn sie für die Beschreibung der Formen von Wichtigkeit schienen, hier wörtlich citirt.

In der Anordnung der Formen bin ich Buetschli*) gefolgt.

Amöbaea.

1. **Amöba proteus** Pall.

Diese schöne grosse Amöbe habe ich selbst in dem mir vorliegenden Material nicht gefunden, doch lässt sich aus zwei sorgfältig nach dem Leben ausgeführten Zeichnungen Dr. Stuhlmann's mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass diese Form vorgelegen hat.

Bemerkungen Stuhlmann's: »Starkes Fliessen des Endoplasmas; dasselbe ist dicht mit stark lichtbrechenden Körnern erfüllt; Ectoplasma hyalin; pulsirende Vacuole vorhanden; ein Kern, oval mit stärker lichtbrechenden Körnern erfüllt.«

Fundnotiz: Bukoba, 14. April 1892.

2. **Amöba verrucosa** Ehrbg.

Diese charakteristische Form, die sich durch sehr zähes, oft Falten und Buckel bildendes Ectoplasma auszeichnet, trat in beträchtlicher Anzahl in der Infusion aus Bibisande auf. Die mir vorliegenden Individuen stimmen mit hiesigen vollkommen überein bis auf die Grösse. Die afrikanischen waren viel kleiner als die europäischen, durchschnittlich 0,015 mm, was vielleicht auf die ungünstigen Ernährungsverhältnisse in der Infusion zurückzuführen ist.

Fundnotiz: Infusion Bibisande.

3. ? **Amöba guttula** Duj.

In der Infusion aus Bibisande trat in grosser Menge eine kleine ovale Amöbe auf. Sie erreichte kaum die Grösse von 0,01 mm und besass einen kleinen bläschenförmigen Kern; das hyaline Ectoplasma ging bei der Bewegung voraus; im hinteren Theile des Weichkörpers befand sich eine kontraktile Vacuole. Diese Eigenthümlichkeiten charakterisiren die A. guttula, doch weiss ich aus eigenen Zuchtversuchen, dass auch Jugendstadien anderer Rhizopoden schwer davon zu unterscheiden sind; daher das Fragezeichen.

Fundnotiz: Infusion Bibisande.

*) cf. O. Buetschli, Protozoa in Bronns Kl. u. Ordn. des Thierreichs, 1880—82. Vol. 1, p. 176.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

4. Dactylosphaerium radiosum (Ehrbg.)

Grösse 0,010 mm ohne die etwa vier- bis fünfmal so langen Pseudopodien; die letzteren können korkzieherartig zusammengezogen werden und führen häufig mit ihren Enden lebhaft nutirende Bewegungen aus; einkernig.

Fundnotiz: In wenigen Exemplaren, Infusion Bibisande.

Testacea.

5. Cochliopodium bilimbosum (Auerbach)

Ebenso, wie bei Amöba verrucosa waren auch bei dieser Form die Individuen der Infusion kleiner als die einheimischen, etwa 0,015 mm durchschnittlich im Durchmesser.

Fundnotiz: Infusion Bibisande.

6. Arcella vulgaris Ehrbg.

Diese Form, die bei uns zu den häufigsten Rhizopoden gehört, scheint in Afrika ebenso gemein zu sein; sie bildet die Hauptmasse der Rhizopodenschalen in allen Gläsern Dr. Stuhlmann's.

7. Arcella vulgaris var. angulosa Leidy

Diese Form ist kleiner als die typische A. vulgaris; die dorsale Fläche der Schale ist durch leistenartige Erhabenheiten, die entsprechende Vertiefungen umgrenzen, in regelmässige Felder eingetheilt. Die Schale ist relativ höher als bei A. vulgaris. Diese Form habe ich selbst nicht gefunden. Doch liegen drei sorgfältige Zeichnungen Dr. Stuhlmann's vor, die keinen Zweifel an der Zugehörigkeit zu dieser Varietät lassen.

Bemerkungen Dr. Stuhlmann's: »Sehr feine Gitterstruktur (der Schale); Farbe leicht horngelb, centrale runde Oeffnung (Mündung); Ränder derselben nicht umgebogen; 2—3 pulsirende (?) Vacuolen; grüne Nahrungskorper (wohl kommensale Algen).«

Fundnotiz: Bukoba, 4. April 1892. Schlamm.

8. Arcella vulgaris var. minuta var nov.

In grossen Mengen fand ich diese Zwergvarietät in ziemlich konstanter Grösse im konservirten Schlamm; stimmt in der Schalenstruktur mit A. vulgaris überein, ebenso in der Form; war stets einkernig und sehr klein. Durchmesser der Schale 0,037—025 mm, der Mündung 0,01—008 mm; die dunkelbraune Färbung der Schale beweist, dass man es mit einem erwachsenen Thier und nicht mit einem Jugendzustand zu thun hat.

Fundnotiz: Ostafrika.

9. Arcella discoides Ehrbg.

Diese Form, die von manchen Forschern nur für eine Varietät der A. vulgaris gehalten wird, muss ich auf Grund meiner Zuchtversuche für eine gute Art ansehen. Die Schale ist viel grösser und abgeplatteter als bei A. vulgaris;

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

die kreisrunde Mündung ist sehr gross (2/3 des Schalendurchmessers). Farbe und Wabenstruktur der Schale wie bei A. vulgaris. Schalenbreite 0,2—0,3 mm; Höhe 0,02 mm.

Diese Art befindet sich auch unter den Zeichnungen Dr. Stuhlmann's.

Fundnotiz: Ostafrika und Bukoba, Bach, 24. November 1894.

10. **Arcella mitrata** Leidy

In zahlreichen typischen Exemplaren im Schlamm ohne Fundortsangabe, auch von Dr. Stuhlmann nach dem Leben gezeichnet. Das Vorkommen dieser Form in Afrika ist von besonderem Interesse, weil sie bisher nur in Nordamerika gefunden wurde.

Fundnotiz: Ostafrika und Bukoba, 4. April 1892.

11. **Arcella apicata** n. sp.

(Fig. 1—4.)

Man kann sich vorstellen, dass diese interessante Form, die in beiden Schlammproben fast ebenso häufig wie A. vulgaris vorkommt, eine Weiterbildung der A. mitrata ist. Ihre Schale ist meistens doppelt so hoch als breit (cf. Fig. 1—3). Das aborale Ende der Schale läuft in eine Spitze aus; dies ist charakteristisch für unsere Form. Im Uebrigen variirt die Gestalt ziemlich stark. In den Fig. 1—3 habe ich drei verschiedene Formen, welche die Grenzen der Variation darstellen, gezeichnet. Fig. 1 eine niedrige, wenig ausgebauchte Form; Fig. 3 eine hohe, stark ausgebauchte; Fig. 2 eine Mittelform.

Ebenso variabel wie die Gestalt ist die Beschaffenheit der Mündung. In Fig. 1 ist das gesammte Mundfeld etwas eingezogen und die Mündungsränder sind stark nach innen umgestülpt; Fig. 3 zeigt ein eingezogenes Mundfeld; die Mündungsränder sind aber nach aussen gestülpt. Zwischen diesen Extremen lassen sich alle Uebergänge auffinden.

Die Struktur der Schale ist in Fig. 4 gezeichnet; sie ist ziemlich grobwabig: doch bemerkt man bei starker Vergrösserung, dass jede Wabe von einem Kranz kleinerer Waben umgeben ist, die sehr regelmässig radiär angeordnet sind. Die kleinen Waben erreichen kaum einen Durchmesser von 0,0005—0,0008 mm, während die grossen 0,002—0,003 mm messen. Die kleinen Waben dürften auf die wabige Struktur des Plasmas im Sinne Buetschli's zurückzuführen sein; nehmen doch auch die Plasmawaben um grössere Vacuolen eine radiäre Anordnung an, indem sie einen Alveolarsaum bilden.

Der Weichkörper war bei den mit Alkohol konservirten Thieren sehr gut erhalten; in vielen Fällen waren sogar die Pseudopodien erhalten. Dr. Stuhlmann hat diese Form auch lebend beobachtet und mehrere Zeichnungen angefertigt.

Das Plasma füllt die Schale nicht ganz aus; es ist mit spitz zulaufenden Fäden an der Schalenwand befestigt; die Pseudopodien waren nach einer Bemerkung Dr. Stuhlmann's im Leben sehr durchsichtig und schwach lichtbrechend; sie sind, wie Fig. 3 zeigt, stumpf lobos.

Die Kernverhältnisse sind sehr variabel; ich fand einen, zwei, vier, acht und in einem Fall vierzehn Kerne vor. In Fig. 3 ist ein vierkerniges Individuum abgebildet. Die Kerne sind bläschenförmig mit grossem Binnenkörper, netzförmiger (wabiger) Lininstruktur und Chromatinkörnern, die in den Knotenpunkten des Netzwerkes suspendirt sind.

Dr. Stuhlmann bildet ein Exemplar ab, das nach seinen Notizen drei innere »Knospen« enthielt; es liegen im Hintergrunde der Schale drei ovale, mit einer Hülle versehene einkernige Zellen; ausserdem befindet sich ein körniger, brauner »Restkörper« im vorderen Theile der Schale. Möglicher Weise handelt

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

es sich hier um einen mit Theilung des Weichkörpers verbundenen Encystirungszustand.

Länge der Schale (von der Mündung bis zur Spitze) 0,13—0,10 mm; grösste Breite 0,076—0,052 mm; Durchmesser der Mündung 0,02—0,03 mm; Dicke der Schale 0,0015—0,002 mm.

Fundnotiz: 1. Ostafrika (Fundangabe fehlt).
2. Bachbett Bibisande, 16. Juli 1890. No. 1721.
3. Bukoba, Schlamm, 4. April 1892.

12. Arcella oblonga n. sp.

(Fig. 5—7.)

Diese merkwürdige Form fand ich in elf fast gleich grossen Exemplaren in der Schlammprobe ohne Fundortsangabe. Fig. 5 und 6 zeigen Abbildungen derselben. Die Gestalt ist oval, bilateral symmetrisch. Die Hauptachse ist, wie bei A. discoides, sehr kurz, so dass man die Schale als scheibenförmig bezeichnen kann. Die Mündung ist ebenfalls in die Länge gezogen, wie die Schale; ihre Ränder sind nach innen gestülpt. — Besonders charakteristisch für diese Species ist nächst ihrer Gestalt die feinere Struktur der Schale. Die Waben sind ganz gleichmässig und sehr klein; sie entsprechen den kleinen Waben, welche bei A. apicata die grossen umgeben (Fig. 7). Ihr Durchmesser schwankt, wie dort, zwischen 0,0005—0,0008 mm. Wie dort dürfte auch hier diese Struktur auf die sekretorische Thätigkeit eines wabigen Plasmas, etwa einer Alveolarschicht zurückzuführen sein.*) — Der Weichkörper scheint keine wesentlichen Unterschiede von anderen Arcellen zu zeigen.

In 7 Exemplaren, die ich färbte, fand ich immer 2 Kerne, die auch stets die Lage hatten, wie sie in Fig. 5 und 6 gezeichnet ist.

Fundnotiz: Ostafrika.

13. ? Hyalosphenia papilio Leidy

Höchst wahrscheinlich gehören zu dieser Species kleine, birnförmige, schwach gelbliche, chitinöse Schalen, die ich in mehreren Exemplaren im Auftrieb fand. Sie waren stark komprimirt und ca. 0,08 mm lang.

Fundnotiz: 1. Bei Insel Komé, Süd-Victoria-Nyansa. 13. März 1892. No. 4.
2. Bussisi, Süd-Victoria-Nyansa. 1. Oktober 1890. 3 m tief. No. 15.

14. Quadrula symmetrica Wall.

Zwei leere Schalen dieser charakteristischen Form fanden sich im Auftrieb.

Fundnotiz: Bei Insel Djúma, Süd-Victoria-Nyansa, 13. März 1892. No. 1.

15. Difflugia globulosa Duj.

In beiden Schlammproben häufig, auch von Dr. Stuhlmann gezeichnet.

Fundnotiz: 1. Bachbett von Bibisande.
2. Bukoba, Bach, 24. November 1890.
3. Schlammprobe Ostafrika (ohne Fundortsangabe).

*) Buetschli fand auch den Chitinpanzer beim Flusskrebs wabig strukturirt und führt die Struktur ebenfalls auf die wabige Beschaffenheit des Plasmas zurück (cf. O. Buetschli, Vorläufiger Bericht über fortgesetzte Untersuchungen an Gerinnungsschäume etc. in: Verhandl. des naturhist. mediz. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. V, 1894, p. 53—57). Ich selbst habe früher die Schale einer Foraminifere (Calcituba) als wabig geschildert (cf. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, vol. 59, 1895, p. 217—221) und werde a. O. noch weiter auf ähnliche Strukturen bei anderen Protozoen eingehen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

16. Difflugia pyriformis Ehrbg.

In 3 typischen Exemplaren, auch Zeichnung von Dr. Stuhlmann.
Fundnotiz: 1. Bachbett von Bibisande.
2. Bukoba 28. April 1892.

17. Difflugia pyriformis var. compressa Leidy

2 Exemplare, entsprechend den Fig. 5 und 6 auf Taf. XI des Leidy'schen Werkes.*)
Fundnotiz: Bachbett von Bibisande.

18. Difflugia pyriformis var. nodosa Leidy

3 Exemplare, entsprechend Fig. 11 und 12, Taf. XI bei Leidy (l. c.).
Fundnotiz: Bachbett von Bibisande.

19. Difflugia pyriformis var. vas Leidy

1 Exemplar.
Fundnotiz: Bachbett von Bibisande.

20. Difflugia acuminata Ehrbg.

Häufig in beiden Schlammproben.
Fundnotiz: Bachbett von Bibisande.

21. Difflugia lobostoma Leidy

Ein Bruchstück mit Mündung.
Fundnotiz: Bachbett von Bibisande.

22. Difflugia corona Leidy

In 3 Exemplaren.
Fundnotiz: Bachbett von Bibisande.

23. Difflugia constricta Ehrbg.

Sehr häufig in beiden Schlammproben.
Fundnotiz: 1. Ostafrika (ohne Fundortsangabe).
2. Bachbett bei Bibisande.

24. Centropyxis aculeata Stein

Sehr häufig in allen Proben.

25. Centropyxis aculeata var. ecornis Leidy

In 5 Exemplaren entsprechend der Fig. 30, Taf. XXX, bei Leidy (l. c.).
Fundnotiz: Ostafrika.

*) cf. Leidy, Jos., Fresh-Water Rhizopods of North America. Washington 1879.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

26. Centropyxis aculeata var. discoides Penard

Diese Riesenvarietät, deren Schale sehr flach ist und die wie die vorige keine Stacheln besitzt, fand ich in 3 Exemplaren. Durchmesser 0,2 mm. Höhe der Schale 0,03—0,04 mm.

Fundnotiz: Ostafrika.

27. Nebela collaris (Ehrbg.)

Unter den Zeichnungen Dr. Stuhlmann's findet sich eine gute Abbildung dieser Form; Bemerkungen Stuhlmann's: »Rand (der Mündung) stark verdickt; Schale wenig platt gedrückt, farblos, Nebela bursata.«

Fundnotiz: Bukoba, 28. April 1892.

28. Nebela lageniformis Penard

Schale ganz hyalin, aus kreisrunden Scheibchen zusammengesetzt; mit langem, cylindrischem Halsstück; etwas komprimirt; Länge 0,09—0,1 mm. In 2 Exemplaren im Auftrieb.

Fundnotiz: Bei der Insel Komé, Süd-Victoria-Nyansa, 13. März 1892. No. 4.

29. Nebela carinata Leidy

Schale stark komprimirt, aus modifizirten Diatomeenbruchstücken bestehend. Der scharfe Rand der Schale mit lamellenartig vorstehendem Kiel. Länge 0,15 mm.

1 Exemplar im Auftrieb.

Fundnotiz: Kirima, N. W. Albert-Edward-See, 25. Mai 1891. No. 3.

30. Lecquereusia spiralis (Ehrbg.)

Diese Form war nicht nur sehr häufig in beiden Schlammproben, sondern es liegen auch mehrere Zeichnungen Dr. Stuhlmann's vor.

Fundnotiz: 1. Bachbett bei Bibisande.
2. Bukoba, Bach, 24. November 1890.
3. Ostafrika (ohne näheren Fundort).

31. Euglypha alveolata Duj.

Diese Form habe ich nicht selbst gefunden; es liegt aber eine gute Zeichnung Dr. Stuhlmann's vor.

Fundnotiz: Bukoba, Bach, 25. November 1890.

32. Trinema enchelys (Ehrbg.)

In mehreren Exemplaren im Auftrieb.

Fundnotiz: Ngomé, Süd-Creek Nyansa, 10. März 1892. No. 5.

33. Cyphoderia margaritacea Schlumb.

In 2 Exemplaren im Auftrieb.

Fundnotiz: Ngomé, Süd-Creek Nyansa, 10. März 1892, No. 5.

34. Pamphagus mutabilis Bail.

Mehrere recht gut konservirte Exemplare, die gute Kernfärbung zuliessen.

Fundnotiz: Ostafrika (ohne nähere Fundortsangabe).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

35. **Pseudodifflugia gracilis** Schlumb.

In beiden Schlammproben fanden sich zahlreiche, auch gut konservirte Exemplare dieser zierlichen Form.

Fundnotiz: 1. Ostafrika (ohne nähere Fundortsangabe).
2. Bachbett bei Bibisande.

36. **Diplophrys archeri** Bask.

In Alkohol hatten sich bei einzelnen Individuen sogar die Pseudopodien gut erhalten, der charakteristische grosse Oeltropfen war natürlich gelöst; statt dessen befand sich neben dem Kern eine grosse Vacuole.

Fundnotiz: Ostafrika.

Heliozoa.

Aus dieser Gruppe sind bisher überhaupt noch keine Vertreter von Afrika bekannt geworden; ich habe auch nur zwei Arten gefunden, die beide neu sind.

37. **Acanthocystis simplex** n. sp.

(Fig. 8.)

Diese winzige Art trat in grossen Mengen in der Infusion aus Bibisande auf. Sie ist für das Studium der Kern- und Fortpflanzungsverhältnisse besonders günstig, weil man diese Dinge schon am lebenden Thier mit den stärksten Vergrösserungen studiren kann. (Näheres hierüber wird a. O. mitgetheilt werden.)

Der nahezu kugelige Weichkörper wird von einer dünnen, gallertigen Hülle umgeben (cf. Fig. 8), welcher die radiären Stacheln aufsitzen. Diese Stacheln sind gerade, dünn und endigen spitz. Sie besitzen ein eigenthümliches rauhes, gekörneltes Aussehen, d. h. ihre Oberfläche ist nicht glatt, sondern mit unregelmässigen Höckerchen besetzt. Ein basales Fussplättchen lässt sich mit den stärksten Vergrösserungen nicht an ihnen entdecken, auch nicht an isolirten; ihre Länge ist ungefähr gleich dem Durchmesser des Weichkörpers. Es ist nur diese eine Sorte von Skelettelementen vorhanden. Die einzige bekannte Species, die in dieser Hinsicht mit unserer Form Aehnlichkeit hat, ist A. italica Gruber; doch sind die Stacheln dieser marinen Species dicker und besitzt dieselbe viele Kerne.

Bei A. simplex lässt sich ein centrales, feinkörniges Entoplasma deutlich von einem grobkörnigen, Nahrungskörper enthaltenden Ectoplasma unterscheiden. In der Mitte des ersteren liegt ein deutliches Centralkorn, von welchem die Pseudopodienachsenfäden allseitig ausstrahlen. Der in der Einzahl vorhandene Kern liegt wie bei den übrigen Acanthocyotiden zwar auch noch im Entoplasma, aber sehr excentrisch. Er besitzt bläschenförmigen Bau. Die Pseudopodien strahlen in geringer Anzahl allseitig vom Körper aus; sie sind sehr feinkörnig und können eine Länge erreichen, die den Durchmesser des Weichkörpers um das Doppelte übertrifft.

Durchmesser 0,015—0,022 mm.

Fundnotiz: Infusion aus Bibisande.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

38. Clathrulina stuhlmanni n. sp.

(Fig. 9—13.)

Während bei uns Clathrulina zu den Seltenheiten gehört, scheint die vorliegende Species in Afrika sehr gemein zu sein; ich finde sie in grosser Anzahl in beiden Schlammproben. Auch Dr. Stuhlmann, der sie zuerst gesehen und als neu erkannt hat, bildet mehrere Individuen ab. Ihrem Entdecker zu Ehren habe ich sie benannt.

Wie unsere einheimische Cl. elegans bildet sie häufig Kolonien, von denen eine aus 7 Individuen bestehende auf Fig. 9 abgebildet ist. Die Tochterthiere sitzen mit ihren Stielen auf den Gitterschalen der Mutterthiere fest. Fig. 11 zeigt eine Gitterschale von der Oberfläche; man bemerkt, dass die Oeffnungen ziemlich unregelmässig vertheilt sind; auch sind dieselben viel kleiner als bei Cl. elegans, während die Schalenbrücken zwischen ihnen grösser sind. Am Profil bemerkt man, dass die Ränder der Oeffnungen etwas spitzenartig hervorragen. Am optischen Durchschnitt (Fig. 10) zeigt es sich, dass die Schalenwand sehr dick ist und die Mündungen sich trichterartig nach innen erweitern. Im Aequator befinden sich 14—16 Oeffnungen in der Schale. — Der Stiel ist hohl, sein Basaltheil ist etwas verbreitert und läuft in einige wurzelartige Ausläufer aus, wie es auf Fig. 11 unten zu erkennen ist; hieran kann man leicht auch an abgebrochenen Stielen den Basaltheil vom Kopftheil unterscheiden. Der letztere geht nämlich direkt in die Schalenkapsel über (Fig. 11 links oben).

Bei sehr starker Vergrösserung bemerkt man auf der Oberfläche der Schale (Fig. 12) ein sehr feines Netzbild; dasselbe kann man auch im optischen Querschnitt, noch besser an geeigneten Bruchstücken, also wirklichen Querschnitten erkennen (Fig. 13). Die Maschen messen durchschnittlich $^1/_2$ μ, und halte ich dieses Bild für den Ausdruck eines Wabenwerks im Sinne Buetschli's. Die wurzelartigen Ausläufer des Stieles (Fig. 12) zeigen sehr schön eine fibrillärmaschige Struktur, die wohl durch in die Länge Streckung der Waben bedingt ist.

Der Weichkörper füllt die Schale nicht aus (Fig. 10). Im Centrum desselben liegt ein bläschenförmiger Kern; der Bau des Plasmas ist wie bei unserer einheimischen Clathrulina vacuolär. Pseudopodienachsenfäden sind nicht vorhanden.

Durchmesser der Gitterkugel 0,038—0,04 mm.
» des Weichkörpers 0,022—0,035 mm.
Länge des Stiels 0,3—0,4 mm.
Dicke » » 0,004—0,005 mm.
Durchmesser der Löcher 0,003—0,005 mm.
Dicke der Schale 0,003 mm.
Fundnotiz: 1. Ostafrika (ohne nähere Fundortsangabe).
2. Bachbett bei Bibisande.
3. Bukoba, 4. April 1892.

Von den hier aufgezählten 38 Rhizopodenspecies resp. Varietäten sind nur 6 bisher in Europa nicht bekannt geworden. Es sind folgende:

1. Arcella vulgaris v. minuta v. n.
2. » mitrata Leidy (nur aus Amerika bekannt).
3. » apicata n. sp.
4. » oblonga n. sp.
5. Acanthocystis simplex n. sp.
6. Clathrulina stuhlmanni n. sp.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Diese Formen stehen aber einheimischen so nahe, dass sie allein kaum geeignet sein können, der afrikanischen Rhizopodenfauna ein spezifisches Gepräge aufzudrücken. Vielmehr glaube ich, dass schon diese wenigen hier bearbeiteten Proben zu der Behauptung berechtigen, dass die afrikanische Rhizopodenfauna mit der europäischen im Wesentlichen übereinstimmt, was wir ja nach unseren Anfangserörterungen auch erwarten durften; den Beweis werden weitere Proben erbringen müssen.

Tafelerklärung.

Alle Figuren sind nach der Natur mit dem Winkel'schen Zeichenapparat entworfen.

Fig. 1—3. Verschiedene Formen von Arcella apicata n. sp.

» 1 und 2. Vergr. ca. $\frac{100}{1}$.

» 3. Vergr. ca. $\frac{250}{1}$; *n* = Kerne.

» 4. Schalenstruktur von Arcella apicata. Vergr. ca. $\frac{1200}{1}$.

» 5 und 6. Arcella oblonga n. sp. Vergr. ca. $\frac{120}{1}$; *n* = Kerne.

» 7. Schalenstruktur von Arcella oblonga n. sp. Vergr. ca. $\frac{1200}{1}$.

» 8. Acanthocystis simplex n. sp. Vergr. ca. $\frac{1000}{1}$; *c* = Centralkorn, *n* = Kern, *st* = Stachel, *ps* = Pseudopodium.

» 9—13. Clathrulina stuhlmanni n. sp.

» 9. Eine Kolonie von 4 Individuen.

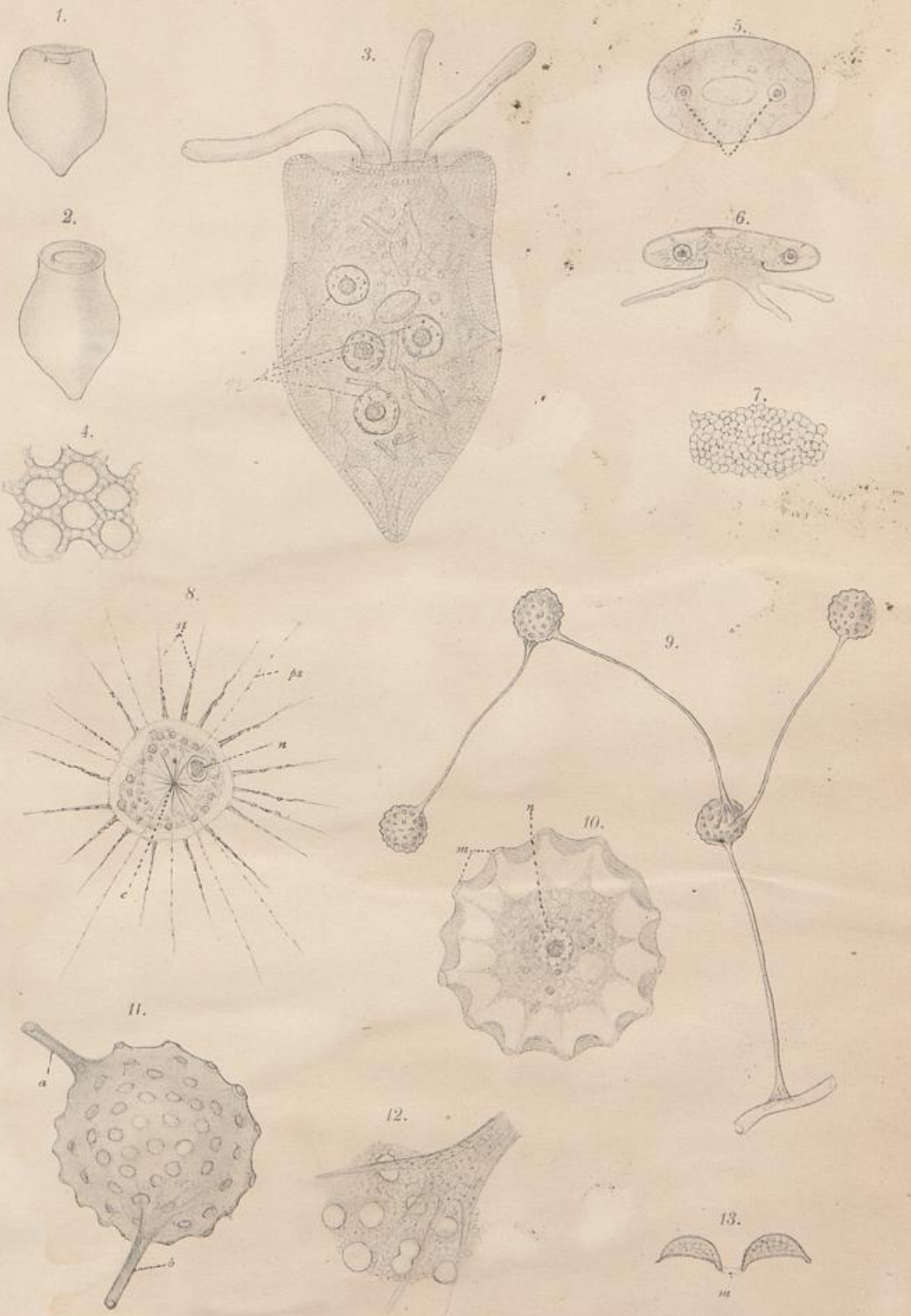
» 10. Optischer Durchschnitt durch die Gitterkugel. Vergr. ca. $\frac{1000}{1}$; *n* = Kern, *m* = Mündungen.

» 11. Eine Gitterkugel von der Oberfläche. Vergr. ca. $\frac{850}{1}$; *a* der zu dieser Kugel gehörige Stiel; *b* der auf der Kugel befestigte Basaltheil des Stiels eines anderen Individuums.

» 12. Kleiner Theil der Schalenoberfläche mit darauf befestigtem Basaltheil des Stiels eines anderen Individuums; er zeigt die wurzelförmigen Ausläufer. Vergr. ca. $\frac{1500}{1}$.

» 13. Optischer Durchschnitt durch die Schalenwand. Vergr. ca. $\frac{1500}{1}$; *m* = Mündung.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



F. Schaudinn ad. nat. del.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Beschalte Weichthiere Ost-Afrikas.

Von

E. von Martens.

Mit sieben Tafeln.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen
DFG

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit wurde zunächst durch die wissenschaftliche Untersuchung der reichen und werthvollen Sammlungen und Notizen veranlasst, welche Dr. Stuhlmann von seiner Reise mit Emin Pascha 1890—1892 mitgebracht hat, und findet daher mit Recht eine Stelle in diesem Werke; sie wurde aber, dem Plane des Herausgebers entsprechend, auf alle bis jetzt bekannten Land- und Süsswasser-Mollusken von Deutsch-Ostafrika ausgedehnt, und dazu konnte ich, neben der weiter unten aufgeführten Litteratur, noch verschiedene, an das Berliner Museum für Naturkunde eingegangene Sendungen und Schenkungen benützen, so von den Herren

Dr. Rich. Böhm und Paul Reichard 1881 von Karema am Tanganyika, vgl. über deren Reise und Tod »Von Sansibar zum Tanganyika«, Reisebriefe, herausgegeben von Schalow 1888;
Dr. G. A. Fischer 1885 und 1886 in Massai und am Victoria-Nyansa;
Dr. W. Schmidt 1887 in Sansibar, am Pangani, in Ussambara und Ussagara;
Leop. Conradt 1891 von Derema in Ussambara;
Osk. Neumann 1893—95 in Massai und an der Nordostseite des Victoria-Nyansa; eine Karte seiner Reiseroute in den Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, Mai 1895;
G. Lieder 1891 in Ussagara, 1894 zwischen Nyassa und Ostküste;
Dr. Eug. Fr. Kretschmer von der Marangu-Station am Kilima-Ndjaro; mit Dr. Lent Sept. 1894 ermordet;
Prof. G. Volkens vom Kilima-Ndjaro und Umgegend, Juni 1894; über seine Reise s. Verhandl. der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, XXII, 1895, No. 2, S. 152;
Dr. Franz Stuhlmann wiederum 1894 in den Uluguru-Bergen (Ukami) und in Central-Ussagara;
G. Eismann, Buloa bei Tanga 1895;
Compagnieführer A. Langheld, Massai-Steppe 1896.

Die Sendungen von Neumann, Volkens und Stuhlmann sind namentlich auch durch nähere Angaben über die Fundstellen interessant.

Als geographische Begrenzung ist im Süden die politische von Deutsch-Ostafrika im Allgemeinen beibehalten, im Norden aber wesentlich darüber hinausgegangen, um das gesammte, von Stuhlmann gesammelte Material aufzunehmen, wovon gerade die interessante und vieles Neue enthaltende Ausbeute am Runssoro-Gebirge und am Ituri-Fluss ausserhalb des deutschen Gebietes gemacht wurde, und ferner wurde auch noch die Nordostseite des Victoria-Nyansa, der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Kenia, Ukamba und Mombas eingeschlossen, weil von da direkt erhaltenes Material im Berliner Museum durch Neumann, Hildebrandt und v. d. Decken vorliegt, und um den Kenia nicht vom Kilima-Ndjaro zu trennen. Auch die Insel Sansibar wurde selbstverständlich eingeschlossen, um so mehr, als bei früheren Angaben oft nicht zu erkennen ist, ob die Insel oder das gegenüberliegende Festland (Zanguebar bei Bourguignat) gemeint sei. Betreffs der Wasserschnecken und Muscheln wurden die grossen Seen Tanganyika und Nyassa, ebenso wie der Victoria-Nyansa, Albert-Edward-See und Albert-Nyansa als Einheiten aufgenommen, ohne nach den politischen Grenzen zu fragen, doch, so weit möglich, angegeben, an welcher Uferseite die betreffenden Arten bis jetzt gefunden worden sind. Für die so eigenartige Fauna des Tanganyika und für die des Nyassa ist im Berliner Museum bis jetzt nur wenig direkt von Reisenden erhaltenes Material vorhanden, und ich beschränkte mich daher darauf, die Hauptformen (Gattungen bei Bourguignat) zu kennzeichnen, ohne auf die von demselben wahrscheinlich zu zahlreich unterschiedenen Arten näher einzugehen, was ohne seine Abbildungen und ohne neues Vergleichsmaterial ebenso unfruchtbar als undankbar gewesen wäre.

Für die Behandlungsweise war maassgebend, dass sowohl auf den Fachmann in Europa als auf den Reisenden und Sammler in Afrika Rücksicht zu nehmen sei. Für den ersteren sind die Feststellung der Synonymie und die Litteraturnachweise bestimmt, aber eine nähere Beschreibung und Abbildung nur für das Neue erforderlich; für den zweiten eine gleichmässige, kurze, übersichtliche Behandlung aller Gattungen und Arten erwünscht. Dafür suchte ich durch kurze Kennzeichnung aller Gattungen und tabellarische Zusammenstellung der auffälligsten Unterschiede der in Betracht kommenden Arten zu sorgen; letztere dürfte auch dem Fachmann zur Bestimmung neuer Zusendungen willkommen sein; ich habe sie absichtlich nicht in der gewöhnlichen Form dichotomischer Schlüssel gegeben, welche meist exakter aussehen als sie sind und, wenn ein Kennzeichen missverstanden wird, irre führen, sondern so, dass jedes der aufgenommenen Kennzeichen durch die ganze Reihe der Arten durchgeführt wird, der Bestimmende also von jedem derselben ausgehen kann, welches ihm gerade das klarste und auffälligste ist. Für die Maassangaben sind in der Regel die grössten der vorliegenden Exemplare benutzt und nur, wo erwachsene Stücke sehr bedeutend unter sich in der absoluten Grösse abweichen, die Dimensionen mehrerer gegeben; man muss also gewärtig sein, auch kleinere Stücke zu finden, aber nicht leicht bedeutend grössere. Diese Angaben sind in positiven Zahlen gegeben, nicht in Verhältnisszahlen als Bruchtheile der grössten Dimension für jedes Exemplar, was allerdings den Vortheil haben würde, die Formunterschiede klarer hervortreten zu lassen, aber auch den Nachtheil, die direkt mit dem Zirkel erhaltenen Zahlen erst noch umrechnen zu müssen, wobei leicht ein Versehen vorkommen kann; und dann passen die Verhältnisszahlen meist auch nur bei annähernder Gleichheit der absoluten Grösse, ändern sich aber in der Regel bei ungewöhnlich kleinen oder ungewöhnlich grossen Exemplaren.

Auf die Jugendzustände der Schalen ist bei Beschreibung und Abbildung möglichst Rücksicht genommen, da nicht nur oft von Ungeübten, sondern auch zuweilen von Fachmännern die jungen Schalen für andere Arten oder selbst Gattungen gehalten werden. Es sei daran erinnert, dass bei den spiralgewundenen Schnecken die jungen Schalen dem oberen Theil der erwachsenen in absoluter Grösse und Verlauf der einzelnen Windungen, der Form der Spitze, soweit diese nicht bei erwachsenen verletzt oder abgerieben ist, völlig gleichen müssen, dagegen im unteren Theil und in der Form der Mündung sehr verschieden sein können; namentlich ist die Anzahl der Windungen bei den jungen eine geringere und der Mündungsrand dünn und einfach, auch wenn er bei den erwachsenen verdickt und ausgebogen ist. Bei den Muscheln ist die Form der jungen leicht durch die Wachsthumsstreifen der erwachsenen zu beurtheilen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Gar nichts an conchyliologischen Kenntnissen bei den Lesern vorauszusetzen, war nicht möglich, ohne durch eine ausführliche Terminologie und andere Erklärungen den Umfang dieses Theils noch weit mehr über den ursprünglichen Anschlag auszudehnen; im Allgemeinen sind diejenigen conchyliologischen Kenntnisse vorausgesetzt, welche in den gangbaren zoologischen Lehrbüchern oder in populären naturgeschichtlichen Schriften zu finden sind; wer einen Ausdruck nicht versteht, wird am besten thun, denselben durch Vergleichung mit der betreffenden Abbildung sich klar zu machen. Glücklicher Weise hat es sich so gefügt, dass bei Weitem die meisten Gattungen in den Abbildungen vertreten sind, obwohl eigentlich nur die neuen oder doch bis jetzt nur unvollständig bekannten Arten abgebildet werden konnten, wenn nicht die Kosten bedeutend erhöht werden sollten; nur betreffs einiger charakteristischer Schalenformen des Tanganyika ist eine Ausnahme gemacht, um diese, wenn auch nicht neu, dem, der das Buch benutzt, zur Anschauung zu bringen (Taf. 6). Als besonderen Vorzug betrachte ich es, dass auch die äussere Erscheinung der lebenden umherkriechenden Thiere für eine grössere Anzahl von Gattungen dargestellt werden konnte, dank den sorgfältigen Zeichnungen, welche Dr. Stuhlmann an Ort und Stelle, theilweise im anstrengendsten und unruhigsten Theile der Reise, auf dem Runssoro und in Undussuma, gemacht hat.

26. Juli 1896.

E. v. Martens.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Land-Schnecken.

Cyclostomiden.

Landschnecken mit Deckel; Mündung annähernd kreisrund. 7 Zahnplatten in jeder Querreihe der Zunge (Radula). Geschlechter getrennt, aber an der Schale nicht zu unterscheiden.

Cyclostoma (Lm. Drap.) Hartm.

Deckel fest, kalkig, mit wenigen (höchstens 5) rasch zunehmenden Spiralwindungen.

Bourguignat unterscheidet betreffs der ostafrikanischen Arten drei Gattungen:

Georgia Bourg. 1882, wesentlich den Otopoma von Gray und Pfeiffer entsprechend, mit lappenartiger Ausbreitung des Columellarrandes, welche den Nabel verdeckt, dickschalig, weisslich, ohne auffällige Spiralskulptur;

Rochebrunia Bourg. 1881, so hoch wie breit, mehr dünnschalig, ohne oder mit nur schwacher Spiralskulptur;

Cyclostoma im engeren Sinne, mit ausgeprägter Spiralskulptur.

Hiervon kommt die erste in dem hier behandelten Theil von Ostafrika nicht vor, die zwei anderen sind nicht leicht scharf voneinander zu trennen; bei beiden kommen oft dunkelbraune Spiralbänder auf hellem, weissem oder blassrothem Grunde vor.

Cyclostoma Drap.

Namen	Gestalt	Skulptur	Farbe	Nabel	Mundrand	Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
calcareum Sow. II.	abgerundet kreiselförmig	zahlreiche erhöhte, etwas rauhe Spiralleisten über die ganze Oberfläche der Windungen	weiss	mässig weit	ausgebogen	27—30	29—33	15—16
creplini Dkr.	kugelig-konisch	7—8 stärkere, etwas knotige Spiralrippen auf der letzten Windung, schwächere im Nabel	blassbraun, Rippen oft weisslich gefleckt. Zuweilen ein dunkel rothbraunes Spiralband	ziemlich eng	dick, umgebogen, oben etwas unterbrochen	19—20	18—19	9—10

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Skulptur	Farbe	Nabel	Mundrand	Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
anceps Marts.	kugelig-kreiselförmig	6—8 Spiralstreifen unter der Naht und stärkere im Nabel, dazwischen glatt	weiss, öfters mit braunem Band im untern Theil	ziemlich eng	gerade, zusammenhängend	26	25	13—14
var. liederi n.	do.	do., Nabelstreifen schwächer	weiss	eng	do.	22	$21^1/_2$	12
ligatum Müll.	do.	Spiralleisten nur im Nabel stark ausgeprägt, sonst verwischt, auf den oberen Windungen deutlicher	do., mit einem oder mehreren braunen Bändern	do.	schwach ausgebogen, zusammenhängend	16—20	16—18	8—10
letourneuxi Bgt.	do.	Spiralrippen breit und etwas stumpf, noch auf der vorletzten Windung sehr deutlich, auf der letzten etwas schwächer	bräunlichweiss, mit einem dunkeln Bande auf der Unterseite und zuweilen mehreren helleren weiter oben	do.	do.	12—13	12—13	6
var. leroyi Bgt.	etwas hoch kreiselförmig	letzte Windung glatt	do.	do.	?	14	$12^1/_2$	6—7
var. stuhlmanni n.	kugelig-kreiselförmig	auf der vorderen Hälfte der letzten Windung sich verwischend	bräunlichweiss mit einem dunkelbraunen Band	ziemlich eng	deutlich ausgebogen	20	21	9
zanguebaricum Petit	do.	glatt, nur im Nabel Spiralrippen	weisslich mit bräunlichen Bändern	mässig weit	do.	12	12	7
delmaresi Bgt.	abgestuft kreiselförmig	do.	mit mehreren blassen Bändern oder einfarbig weiss	offen, ziemlich eng	leicht ausgebogen	19	18	9
aequatorium Morel.	kugelig-kreiselförmig	fast glatt, sehr schwach spiralgerippt, Nabel glatt	weiss mit sehr schwachen Bändchen	offen	einfach	$10^1/_2$	11	$5^1/_2$
guillaini Petit	abgerundet kreiselförmig	verwischt und unregelmässig gegittert und gefurcht	bläulich-weiss ohne Band	beinahe od. ganz geschlossen	dick, kurz umgeschlagen	26—27	27	12
obtusum Pfr.	kugelig-kreiselförmig, höher als breit	obere Windungen mit Spiralleisten	röthlich-weiss mit dunkelbraunem Band	ziemlich offen	einfach, nicht zusammenhängend	16	15	$6^1/_2$—$8^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cyclostoma calcareum Sow. II.

Sowerby, Thes. Conch. I, p. 118, pl. 26, Fig. 113. Pfr. in Küster's neuer Ausgabe von Martini und Chemnitz' Conchyliencabinet, Cyclostomaceen, S. 84, Taf. 11, Fig. 11, 12. Reeve, Conchol. Icon. XIII, pl. 3, Fig. 13. Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117. C. sulcatum, Lm., Hist. an. s. vert. VI, p. 144, 1819; ed. 2 VIII, p. 354; Delessert, Recueil pl. 29, Fig. 9, non C. sulcatum Drap. 1805. Cyclostomus calcareus Sow. Pfeiffer, Monogr. Pneumonopom., p. 201. Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1865, p. 233. Gibbons in Quart. Journ. of Conchol. II, 1879, p. 145. C. insulare var., E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 277, z. Theil, pl. 32, Fig. 1.

Lager Kitohaui, 26 Kilometer südwestlich von Sadi Makanjila, auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Distr. Mgao, im südöstlichen Theile des deutschen Schutzgebiets, Lieder.

Im Süden unseres Gebietes von Dr. J. Kirk und Thomson am Nyassa-See und weiter südlich bei Tette am Sambesi an felsigen Stellen gesammelt. Angeblich auch von Capt. Speke auf seiner zweiten Reise vom Nil bis Sansibar, aber ohne bestimmte Fundortsangabe*). Nach Gibbons subfossil auf der Insel Mossambique. Früher war das Vaterland dieser nicht leicht zu verkennenden Art unbekannt.

Das von Herrn Lieder eingesandte Exemplar zeigt an der Unterseite der letzten Windung und am Mundrand ein braunes Band, ähnlich wie C. rugosum Lm. bei Reeve a. a. O. Fig. 11; von dieser Art aber unterscheidet es sich leicht durch den Mangel einer Kante um den Nabel.

Cyclostoma creplini Dkr.

Dunker in Zeitschrift f. Malakozoologie 1848, p. 177. Pfeiffer, Cyclostom. Taf. 38, Fig. 13—15. Reeve, Conch. Ic., Fig. 45. — Cyclostomus cr., Pfr., Mon. Pneum. I, p. 202.

Insel Sansibar, Rodatz bei Dunker a. a. O. Es ist auffallend, dass diese Art durch spätere Reisende, wie es scheint, nicht wieder gesammelt wurde, während sie von früher her in den europäischen Sammlungen nicht selten ist. Unter den mir bekannten Arten scheint es am nächsten dem C. pulchrum Gray von den Seychellen zu stehen, das nur etwas niedriger ist und zahlreiche feine Spiralstreifen zwischen den starken Spiralrippen hat.

Cyclostoma anceps Marts.

Martens in Monatsberichte d. Berlin. Akad. 1878, S. 288, Taf. 1, Fig. 4; Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde 1891, S. 14. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 150. E. Smith in Ann. Mag. N. H. (6) VI, Aug. 1890, p. 148. Marts., Ann. Mus. Genov. (2) XV 1895, p. 63.

Spiralrippen unter der Naht und im Nabel, aber keine in der Mitte der letzten Windung.

Küstengegend: Mtoni (am Kingani bei Bagamoyo), Emin Pascha bei Smith.

Binnenland: Mkata-Ebene, Lieder 1891. Mkata und Kirassa (in Ussagara), Matangisi (in Ugogo), Emin Pascha und Stuhlmann 1890. Teita, Hildebrandt. Kaffee-Pflanzung Derema auf dem Miassa-Berg, Handei-Gebirge (Ussambara), 1000 m Höhe, und Kulturland, 1200—1700 m, im Gebüsch, Volkens. Marangu-Station am Kilima-Ndjaro, Dr. Lent. Zwischen Bardera und Brava, V. Bottego.

*) Edg. Smith hatte die Güte, mir über die von Capt. Speke gesammelten, jetzt im britischen Museum befindlichen drei Stücke am 11. Juni 1894 zu schreiben, es seien alle todt gefunden, eines zeige noch schwache Spuren von drei rothen Bändern, ähnlich dem, das er Proc. Zool. Soc. 1881 Taf. 32, Fig. 1 (vom Nyassa) abgebildet und das er jetzt auch eher für ein unausgewachsenes C. calcareum zu halten geneigt sei.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. liederi n. var.

Verhältnissmässig höher, mit engerem Nabel und schwächerer Skulptur um denselben. Durchmesser 21½, Höhe 22, Mündung 12 hoch, 10 breit.

Rufidji-Niederung bei Marendego, Samanga, Lieder.

Eine kleinere, noch zweifelhafte Art mit ähnlicher Skulptur, nur 12 mm breit, bei Kidete von Emin Pascha und in Ussagara von Bischof Hannington, E. Smith ebenda, S. 148.

Cyclostoma letourneuxi Bgt.

(Taf. II, Fig. 5.)

Cyclostoma zanguebaricum (Petit). Pfeiffer in Küster's neuer Ausgabe von Martini u. Chemnitz, Cyclostomaceen, S. 294, Taf. 39, Fig. 24, 25. — Martens in Nachrichtsblatt d. deutschen mal. Gesellsch. 1869, S. 154.

Cyclostomus z. Petit. Pfeiffer, Monogr. Pneumonopom. I, p. 219.

Cyclostoma insulare Pfr. var. E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1881, p. 277 z. Theil, pl. 32, Fig. 1a.

Rochebrunia letourneuxi, Ancey in litt. Grandidier in Bull. Soc. Mal. France IV, 1887, p. 190 ohne Beschreibung, und Bourguignat ebenda, p. 270 (Beschreibung).

Cyclostoma cambieri und letourneuxi. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 150, 152.

Cyclostoma ligatum (Müll.). Martens in den Sitzungsberichten der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1891, p. 14.

Cyclostoma letourneuxi Bourg. E. Smith, Proc. Malac. Soc. I, 1894, p. 166.

Schale abgerundet kreiselförmig mit erhabenen Spiralleisten in etwas wechselnder Zahl, 7—9 auf der vorletzten Windung sichtbar, etwas schmäler als die Zwischenräume oder, wo sie gedrängter stehen, ihnen an Breite gleich, an der Unterseite der letzten Windung und namentlich in der Höhlung des Nabels etwas stärker; Windungen deutlich abgesetzt. Farbe weisslich oder blass bräunlich, meist mit einem dunkelbraunen breiten Band dicht unter dem grössten Umfang, daher an den früheren Windungen in der Regel nicht sichtbar, und öfters mit mehreren schmäleren helleren Bändern in der oberen Hälfte der letzten und vorletzten Windung, selten ganz ohne Bänder, dann mehr bräunlich mit radial sich wiederholenden dunkleren Schatten (Exemplare von Umba). Nabel eng. Mündungsrand bei erwachsenen etwas ausgebogen und auch im oberen Winkel, wo sie an die vorhergehende Windung sich anlegt, zusammenhängend, aber bei nicht ganz ausgewachsenen gerade und an der genannten Stelle unterbrochen.

Zwischen Sesam-Samen, der aus Sansibar in den Handel gekommen, Brauns; Bagamoyo, Bourguignat; Uluguru am Dundumi-Bach, Waldlager auf den Vorhügeln Nov. 1894, Stuhlmann; Tanga und Magila, Neumann; Pangani, Craven und Conradt; Mombas, Hildebrandt; Kau bei Witu, Gregory.

Im Binnenlande: Lager Kitohaui auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Lieder; Umba bei Lindi, Conradt; am Mkatta-Bach zwischen Ukami und Ussagara, Stuhlmann; Kondoa in Ussagara, Leroy (Bourg.); Handei-Gebirge bei Siai, Dr. Buchwald; Marongo, Craven; Dschala-See, südöstl. vom Kilima-Ndjaro, Kretschmer.

Zwischen Nyassa-See und Ostküste, Thomson bei E. Smith; Hügel westlich vom Victoria-Nyansa (Bourg.). Ferner Unyanyembe und Nyantaga in Utongue, unweit Udjiji (Bourg.).

Dr. Stuhlmann hat an demselben Fundort zwei Exemplare gefunden, von denen das eine etwas höher als breit (13 und 12 mm), das andere etwas breiter als hoch (13½ und 13 mm), bei beiden die Mündung 6 mm.

Bei unausgewachsenen Stücken kann man zuweilen zweifelhaft sein, ob dieselben zu C. calcareum oder C. letourneuxi gehören, aber die absolute Grösse der obersten Windungen und die Zahl der Windungen im Verhältniss zur Grösse

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

der ganzen Schale entscheidet zwischen beiden: bei C. calcareum hat schon die zweite Windung einen Durchmesser von 4, die dritte von $7^1/_2$ mm, bei C. letourneuxi beziehungsweise nur 2 und $3^1/_2$.

Var. leroyi Bgt.

Cyclostoma leroyi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 152, pl. 7, Fig. 19, 20.

Letzte Windung stärker herabsteigend und fast glatt, indem die Spiralrippen, die auf der vorletzten Windung noch gut ausgeprägt sind, mehr und mehr sich verlieren und nahe der Mündung ganz verschwinden. Höhe 14 mm, Breite $11-12^1/_2$, Mündung $6^1/_2-7$ hoch, $5^1/_2-6$ breit.

Magila, Neumann, zusammen mit der typischen Form; Uluguru bei Mbagalala, im Wald der Vorberge, 16. Nov. 1894, Stuhlmann; Nguru-Berge, französische Missionäre.

Var. stuhlmanni n. var.

(Taf. II, Fig. 1.)

Grösser, röthlich-weiss, mit einer braunen Binde auf der letzten Windung, sonst einfarbig; 6 sehr deutliche Spiralleisten auf der vorletzten Windung, welche auf der letzten undeutlich werden. Mündung ziemlich gross, Mündungsrand weiss, etwas breit umgeschlagen. Grosser Durchmesser 21, kleiner 15, Höhe 20, Durchmesser der Mündung ohne den Rand 8, mit demselben $10^1/_2$ mm.

Am Mkatta-Bach auf dem Wege von Usakami nach Ussagara, Emin und Stuhlmann.

Cyclostoma hanningtoni, Sow, Proc. Zool. Soc. 1889, p. 581, pl. 56, Fig. 14, ohne nähere Fundortsangabe als Aequatorial-Afrika, ist dieser Form ähnlich, aber noch grösser (24 breit, 23 hoch) mit mehreren Bändern und stärkerer Skulptur.

E. Smith hat am angeführten Ort auf eine gewisse Verwirrung hingewiesen, welche bei einigen Autoren betreffs C. insulare, kraussianum, lineatum und goudotianum herrscht; soweit ich nach dem Material im Berliner Museum und den publizirten Abbildungen und Beschreibungen urtheilen kann, möchte ich unterscheiden:

ligatum Müll., auf der Oberseite der letzten und vorletzten Windung nur sehr schwache Andeutung von Spiralskulptur, letzte Windung mehr kugelig, weiss, mit einem dunkeln Band, selten auch einigen schmäleren darüber. Tette am Sambesi, Peters.

kraussianum Pfr., nicht Reeve, mit stärker vorstehenden, oft abwechselnd grösseren und kleineren Spiralleisten und stärkeren Vertikalstreifen zwischen denselben, letzte Windung weniger breit, mehr kugelig, vorherrschend röthlich-grau, obere Windungen öfters lebhaft röthlich; kein dunkles Band. Port Grosvenor, Bachmann, und Pondo-Land, Conr. Beyrich. Die vorliegenden Exemplare weichen durch den engen Nabel von Pfeiffer's Beschreibung und Abbildung, Taf. 43, Fig. 17, 18, etwas ab.

lineatum Pfr. scheint mir dadurch, dass Pfeiffer gar keine Spiralskulptur erwähnt, verschieden. Vaterland unsicher.

insulare Pfr., bei Küst, Taf. 45, Fig. 5, 6; Reeve, Fig. 41, ähnlich dem kraussianum, aber etwas breiter, mit zwei bis drei Bändern. Als Vaterland früher Mauritius, später Natal angegeben.

goudotianum Sow. I., nur fein spiralig gestreift. Nach E. Smith wahrscheinlicher von Madagascar als von Natal.

Cyclostoma zanguebaricum Petit

Petit in Journ. de Conchyl. I, 1850, p. 53, pl. 3, Fig. 5. —? Reeve, Conch. Icon. XIII, pl. 14, Fig. 87. — Gibbons in Quart. Journ. of Conchology II, 1879, p. 145. Rochebrunia zanguebarica, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 147.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Glatt, nur im Nabel Spiralrippen, weisslich mit gelblichem oder röthlichem Anflug und mehreren bräunlichen Bändern; Nabel offen, Mündung verhältnissmässig gross, Mündungsrand zusammenhängend, deutlich ausgebogen. Nahezu ebenso hoch als breit, nach Petit's Angabe im Text 10—12 mm, nach Reeve's Figur 12½, nach Petit's Figur 18 hoch und breit, diese also ohne Zweifel vergrössert.

Insel Sansibar, Guillain bei Petit, an Baumstämmen und Gebüsch, Bourguignat; Pangani, Bourguignat. Nach Bourguignat auch noch weiter nördlich, ausserhalb unseres Gebiets, im unteren Thal des Flusses Webi.

H. Crosse hatte die Güte, mir am 11. Juni 94 über die Original-Exemplare dieser Art, welche in seinem Besitz sind, zu schreiben:

»D'après les 2 individus typiques, que j'ai sous les yeux en vous écrivant, voici ce que je puis vous dire. Le Cyclostoma zanguebaricum, Petit, est une coquille qui, vue à l'œil nu, parait luisante et entièrement lisse, du côte de la spire. C'est à peine si, en se servant d'une loupe, on peut distinguer les stries d'accroissement longitudinales, qui sont très faiblement accusées. La fond de coloration de la coquille est d'un gris jaunâtre; les bandes ou lignes spirales sont brunes et à moitié effacées, sauf une du dernier tour de spire, qui est plus large que les autres et bien marquée: toutes ces lignes sont apparentes en brun sur un fond jaune, dans l'interieur de l'ouverture. Du côté de la base du dernier tour, on compte dans la région ombilicale et dans l'ombilic lui-même 5 costulations concentriques fortement prononcées et contrastant avec le reste de la région basale, qui est lisse. La suture n'est pas profonde; elle est à peu près linéaire. Mes 2 exemplaires typiques ont 12 millimètres de diamètre et 12 millimètres également de hauteur totale: la figure 5 de la planche, 3 du Journal de Conchyliologie est donc grossie, mais les dimensions naturelles sont données sur la même planche (Fig. 5'). Sur la figure 5 du même Journal, l'épaisseur du bord externe me semble un peu exagerée: il est un peu plus mince sur mes 2 exemplaires, qui, sous tous les autres rapports, sont reproduits fidèlement. Il est possible que mes deux exemplaires typiques ne soient pas tout-à-fait adultes. En définitive et comme conclusion, le C. zanguebaricum, Petit, est une coquille lisse (sauf dans la région ombilicale du dernier tour), luisante, et non une espèce pourvue de côtes spirales obtuses.«

Nach E. Smith, Proc. Malac. Soc. I, p. 166, ist Cyclostomus parvispirus, Pfr., Mon. Pneum. Suppl. I, p. 123, Reeve, Conch. Ic. XIII, Fig. 47, unbekannten Fundorts, dieselbe Art.

Cyclostoma delmaresi (Ancey)

(Taf. II, Fig. 2.)

Rochebrunia delmaresi, Ancey in litt., Bourguignat in Bull Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 269; Moll. de l'Afrique équatoriale, p. 146, 147. Cyclostoma delmaresi, E. Smith in Ann. Mag. N. H. (6) VI, 1890, p. 148.

Dem C. zanguebaricum in dem Mangel der Spiralrippen, abgesehen vom Nabel, ähnlich, aber mit viel tiefer eingeschnittener Naht und bedeutend grösser, 19 mm hoch und 18 breit. Mehrere, aber meist sehr blasse Bänder, zuweilen auch einfarbig weiss. Mündungsrand bei erwachsenen ausgebogen.

Am Ufer des Jipe-Sees, Volkens, Juni 1894. Hügel am westlichen Ufer des Victoria-Nyansa, Bourguignat. Hadako (?) in Ugogo, Mkatta u. Longa, Emin Pascha bei Smith. Ussagara, Hannington. Eine etwas kleinere Varietät bei Kingueni in Usaramo, Bourguignat.

Cyclostoma aequatorium (Morel)

Otopoma? aequatorium, Morelet in Journ. de Conch. XXXVIII, 1890, p. 68, pl. 1, Fig. 4.

Tabora.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Gruppe Otopoma Gray, Pfr. (in engerem Sinn, = Georgia Bourg.), bei welcher der Nabel durch eine Ausbreitung des Columellarrandes mehr oder weniger geschlossen wird und die Spiralskulptur mehr oder weniger verwischt ist, gehört hauptsächlich Süd-Arabien, z. B. O. clausum Sow., und Sokotora, z. B. O. naticoides Recl. und clathratulum, an; an der Küste von Ostafrika kennt man sie bis jetzt nach Süden nur bis Magadoxo oder Makdishu, $2^1/_2{}^0$ nördl. Breite, nämlich O. guillaini Petit, Journ. de Conch. I, 1850, p. 51, pl. 4, Fig. 3; Pfeiffer, Cyclost. Taf. 34, Fig. 7, 8; Pneum I, p. 182; Reeve, Cyclost. Fig. 126, 26 mm breit, 25 hoch, nebst einigen anderen sehr ähnlichen Formen bei Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 143, 144.

Cyclostoma obtusum (Pfr.)

Otopoma obtusum, Pfeiffer in Mal. Blätt. IX, 1862, p. 202; Novitat. Conch. II, p. 226, Taf. 59, Fig. 3, 4. Rochebrunia obtusa, Bourguignat, Moll. de l'Afrique équatoriale, p. 147.

Sansibar, Petit bei Pfeiffer. Seitdem nicht mehr von da bekannt geworden, wohl aber vom Kap Guardafui und subfossil aus dem Thal des Webi bei Meurka (Marka) nach Bourguignat, also ausserhalb unseres Gebiets.

Cyclophorus Montf.

Deckel mit vielen engen Windungen, dünn, hornartig. Färbung meist dunkelbraun.

Namen	Gestalt	Skulptur	Färbung	Spitzenwinkel	Höhe mm	Breite mm	Höhe zur Breite	Mündung mm	Nabel zum Durchmesser
elatior Marts.	abgerundet kreiselförmig	ziemlich dicht stehende Anwachsstreifen	grünlich-braun mit blassen Spiralbinden	75—80°	18	20	9:10	10—11	$^1/_6$—$^1/_5$
intermedius n.	gedrückt kreiselförmig	do.	do.	95—98	17 15	$22^1/_2$ 19	3:4	11 10	$^1/_5$
hildebrandti Marts.	do. letzte Windung abgeflacht	dicht runzlig, gestreift	(weisslich mit röthlicher Spitze)	110	$19^1/_2$	$28^1/_2$	3:4	14—15	$^1/_4$
wahlbergi Krauss	gedrückt kreiselförmig	dicht fein gestreift	hell braungelb, einfarbig	95—100	13	18	3:4	$8^1/_2$	$^2/_7$
magilensis Crvn.	do.	do.	do.	110	9	12	3:4	5	$^1/_3$
olivaceus Bgt.	kugelig	glatt	grünlich-braun	80	12	12	=	6	sehr eng
volkensi Marts.	gedrückt kreiselförmig	schwach gestreift	braun	100	3	$4^1/_2$	2:3	2	$^2/_5$
papillaris Marts.	flach mit vorragender Spitze	zwei starke Spiralkiele	braun		$1^1/_2$	$3^1/_4$	1:2	$1^1/_3$	$^4/_{10}$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cyclophorus elatior Marts.

(Taf. I, Fig. 1 und Taf. II, Fig. 4.)

v. Martens in den Sitzungsberichten der naturf. Freunde in Berlin 1892, S. 180.

Eng genabelt, kugelig kreiselförmig, mit ziemlich dicht stehenden, doch noch deutlich voneinander getrennten, etwas erhabenen Anwachsstreifen, grünlich-braun, heller oder dunkler, meist mit mehreren ungleich breiten und ungleich vertheilten helleren Binden, welche an einzelnen Exemplaren deutlicher an der Innenseite innerhalb der Mündung als an der Aussenseite zu sehen sind; öfters ist die Schalenhaut längs dieser Bänder verloren, aber die Bänder entstehen nicht erst durch Verlust der Schalenhaut, sondern sind an ganz frischen Exemplaren oft sehr bestimmt vorhanden*). Gewinde konisch, spitz vorstehend, Windungen fünf, gewölbt, meist erst ein wenig unterhalb ihres grössten Umfanges von der folgenden umfasst, daher die Naht einschnürend erscheint. Die ersten $1^1/_2$ Windungen glatt, papillenförmig vortretend, röthlich, an der obersten Spitze weiss. Alle Windungen im Umfang völlig abgerundet, ohne Kante; Naht vor der Mündung nur wenig und ganz allmählich herabsteigend. Mündung ziemlich kreisrund, wenig schief gestellt, Mündungsrand gerade, kaum verdickt, nur auf eine kurze Strecke an die vorletzte Windung angelegt und auch da nicht unterbrochen, sondern zusammenhängend.

Grösster Durchmesser 19—21, Höhe 18, Mündung $9^1/_2$—10 mm.

Weichtheile blass röthlich, mit dunkler rother Netzzeichnung, wahrscheinlich anastomosirenden Furchen, Sohle 13 mm lang, Fühler 9 mm lang.

Migere in Butumbi und auch in Vitshumbi, beide am Südufer des Ngesi (Albert-Edward-See), am Boden des Urwalds und an feuchten Waldrändern, Stuhlmann. Bundeko, östlich vom Issangofluss, 750 m hoch, auf Waldboden, Stuhlmann.

Von Hrn. Conradt erhielt das Museum für Naturkunde in Berlin zwei Exemplare aus Darema oder Derema unweit Magila in Ussambara, also noch im Küstengebiet, welche annähernd verhältnissmässig so hoch wie C. elatior sind, aber mit tieferen Nähten und einfarbig braun, so dass sie im Habitus dem C. wahlbergi näher stehen; von C. magilensis unterscheiden sie sich sofort durch die höhere Gestalt.

Cyclophorus intermedius n. sp.

(Taf. II, Fig. 3.)

In den meisten Beziehungen dem vorigen ähnlich, aber merklich mehr niedergedrückt, jede Windung von der folgenden in ihrem grössten Umfang umfasst, nur an der Mündung die Naht etwas unterhalb derselben herabsteigend. Mündung verhältnissmässig gross, Nabel gleich oder ein wenig weiter. Färbung, Skulptur und Beschaffenheit der Spitze gleich. Grösster Durchmesser 19 bis $22^1/_2$, Höhe 15—17, Mündung 10—11 mm.

Uganda bei Mjongo an der Murchison-Bai, im Uferwald, Stuhlmann; ferner zwischen Ngesi und Mwutan-Nsige im Wald westlich von Issango-Itiri 0^0 45′ N., im Unterholz am Boden, und noch nördlicher beim Chef Orani zu Buginda in einer Bananenpflanzung und im Mulm des Waldes. Steht in der Mitte zwischen C. elatior und hildebrandti.

Cyclophorus hildebrandti Marts.

v. Martens in den Monatsberichten der Berliner Akademie d. Wiss. 1878, S. 289, Taf. 1, Fig. 1—3.

Ukamba, Hildebrandt.

*) Die Schalenhaut ist an in Spiritus eingesandten Stücken noch dunkler, schwärzlich-braun, mit zahlreichen, ziemlich gedrängten, der Mündung parallelen Falten.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Unterscheidet sich von der vorigen neben der Grösse durch die verhältnissmässig niedrigere letzte Windung, den etwas weiteren Nabel und dichter gedrängte, etwas ungleichmässige Anwachslinien. Da mir nur ganz verbleichte Exemplare, weiss, die obern Windungen röthlich, vorliegen, kann ich nicht sagen, ob auch in der Färbung ein Unterschied vorhanden sei.

Cyclophorus wahlbergi (Bs.)

Cyclostoma translucidum (Sow.). Krauss, Südafrikan. Moll., p. 83, nicht Sow.

Cyclostoma wahlbergi, Benson in Ann. and Mag. of Nat. Hist. (2) X, 1852, p. 271. Pfeiffer in Chemnitz, neue Ausgabe, Cyclost., S. 386, Taf. 50, Fig. 17—19.

Cyclophorus wahlbergi, Pfr., Mon Pneum. I, p. 416. Reeve, Conch. Ic. XIII, Fig. 81. E. Smith, Proc. Zool Soc. 1881, p. 277.

Einfarbig und mit weiterem Nabel als die vorhergehenden.

Lager Kitohaui auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, 26 km südwestlich von Sadi Makanjila, Lieder. Zwischen Nyassa-See und der Ostküste, Thomson. Sonst nur aus südlicheren Gegenden bekannt, wie Natal (Wahlberg und Benson), Port Grosvenor (Bachmann), Pondo-Land (Conr. Beyrich).

Cyclophorus magilensis Crvn.

Craven in Proc. Zool. Soc. 1880, p. 218, pl. 22, Fig. 1.

Dem C. wahlbergi sehr ähnlich, aber kleiner, oben etwas stumpfer, mit noch weiterem Nabel.

Ussambara; bei Magila in Wäldern.

Cyclophorus olivaceus (Bgt.)

Maizania olivacea, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 148, pl. 7, Fig. 14—18.

Glatt, kugelig, mit engem Nabel und sehr dünnem Deckel.

Nguru-Berge, französische Missionäre.

Cyclophorus volkensi Marts.

(Taf. II, Fig. 6.)

v. Martens, Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin, Juni 1895. S. 121.

Flach, konisch gerundet, weit genabelt, schwach gestreift, hellbraun; Gewinde vorstehend, Spitze warzenförmig vorstehend; $3^1/_2$ gewölbte Windungen, mit tiefer Naht, die letzte stielrund, an der Basis allmählich in den Nabel sich einbiegend. Mündung mässig schief, kreisrund; Mündungsrand einfach, dünn, nur auf eine kurze Strecke an die vorletzte Windung angelegt. Grosser Durchmesser $4^1/_2$, kleiner $3^1/_8$, Höhe 3 mm; Mündungsdurchmesser 2 mm.

Kilima-Ndjaro in einer Höhe von 1600 m auf einem neu angepflanzten Maisfeld nach dem Niederbrennen und Roden eines Gebüsches gefunden, Volkens 1893.

Das Vorhandensein des Deckels sichert die Zugehörigkeit zu dieser Gattung.

Unterabtheilung: **Ditropis** Blanf.

Cyclophorus papillaris Marts.

(Taf. II, Fig. 7.)

v. Martens in den Sitzungsberichten der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1892, S. 180.

Klein, sehr weit genabelt, niedergedrückt, mit 2 vorstehenden Spiralkielen und mehreren erhabenen Spirallinien oberhalb, unterhalb und zwischen denselben; erste Windung zitzenförmig vorstehend, letzte an der Mündung stark herab-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

steigend. Mündung sehr schief, im Ganzen kreisförmig, doch etwas länger in der Richtung von innen und oben nach aussen und unten; Mundsaum dünn, etwas ausgebogen, ringsum zusammenhängend und nur auf eine kurze Strecke an die vorhergehende Windung angelegt.

Deckel dünn mit vielen Windungen.

Migere in Butumbi, am Südufer des Mwutan-Nsige, in feuchtem Mulm des Urwalds, Stuhlmann.

Eine ähnliche Art ist noch nicht aus Afrika bekannt; am nächsten steht die Gruppe Ditropis Blanf. aus Vorderindien, auch flach und mit 2 Kielen, aber dadurch, dass die Schale ausser diesen glänzend glatt ist und der Wirbel nicht vorsteht, noch mehr von dem gewöhnlichen Aussehen der Gattung verschieden.

Stylommatophoren.

Landschnecken mit den Augen an der Spitze der Fühler und ohne Deckel. Geschlechter vereinigt.

a) Agnathen.

Nur sichelförmige Zähne in der Reibplatte, meist ohne Mittelzahn, Kiefer fehlend oder sehr schwach, Fleischfresser.

Ennea Ad., Pfr.

Schale länglich, mehr oder weniger eiförmig, die obersten Windungen an Umfang rascher zunehmend als die folgenden, daher das oberste Stück der Schale stumpf abgeflacht, selten zugespitzt, die letzte Windung dagegen nur wenig oder gar nicht breiter als die vorletzte. Oberfläche glänzend glatt oder mit erhabenen, schief nach unten und vorn verlaufenden Rippenstreifen, welche öfters nur auf den oberen Windungen vollständig ausgeprägt, auf der vorletzten und letzten nur durch Fältchen dicht unter der Naht angedeutet sind; immer einfarbig, ohne Zeichnung, meist weisslich oder blassgelb, frisch oft durchscheinend. Nabel eng oder geschlossen. Mündungssaum umgeschlagen, meist breit, mit oder ohne zahnförmige Verdickungen, zuweilen mit Falten, die ins Innere der Mündung hineingehen.

Weichtheile oft lebhaft grün oder gelb oder roth gefärbt, zuweilen am Lebenden durch die Schale durchscheinend. Obere Fühler lang. Kein Kiefer, alle Zähnchen der Reibplatte (Zunge) spitzig, sichelförmig.

Junge Schalen zeigen oft einen ziemlich weiten Nabel und erscheinen breiter als hoch, können daher leicht für Helix gehalten werden.

Die Weichtheile dieser Gattung sind von Dr. Pfeffer im Jahrbuch der mal. Gesellsch. V, 1878, S. 62—69, eingehend beschrieben, hauptsächlich nach E. martensi E. Sm. (insignis, Marts., Monatsbericht Ak. Wiss. 1876) von Westafrika, welche der gleich folgenden E. ovoidea sehr nahe steht. Zur Ergänzung möge hier noch eine Skizze gegeben werden, welche den stark ausgebildeten Schlundkopf *(S.)* nebst Speicheldrüse *(Sp.)* und Zungenscheide *(Z.)* von E. limbata darstellt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

A) Edentulina Pfr.

Edentulina und Marconia Bourg. z. Th. 1889.
Mündungsrand ohne Zähne.
Bauchseite der letzten Windung öfters etwas abgeplattet.

Namen	Gesammtform	Naht	Skulptur	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
ovoidea Brug.	länglich eiförmig, nach oben allmählich zugespitzt	bandförmig	fast glatt	37—48	$16^1/_2$—$23^1/_2$	15—20
grandidieri Bgt.	do.	do.	do.	18	11	11
obesa J. Gibb.	konisch eiförmig, nach oben stärker zugespitzt	gekerbt bandförmig	fein rippenstreifig	24	12—$13^1/_2$	10
— var. bulimiformis Grandid.	länglich konisch, nach oben stärker zugespitzt	do.	do.	26	$12^1/_2$	11
lata E. Sm.	breit eiförmig, oben stumpf	zinnenförmig gekerbt	do.	$13^1/_2$—19	8—12	6—8
gibbosa Bgt.	cylindrisch eiförmig, etwas verschoben, oben stumpf	schwach gekerbt	fast glatt	14	8	7
recta Bgt.	länglich eiförmig, oben stumpf	gefältelt	do.	15	7	6
latula Marts.	cylindrisch eiförmig, oben stumpf	mit zurückgebogener Streifung	schwach gestreift	13—15	9	5—6
amicta E. Sm.	cylindrisch eiförmig, oben ziemlich stumpf	einfach	do.	$6^1/_2$	$3^1/_2$	2
— var. brevior n.	do.	do.	do.	$4^1/_2$	3	$2^1/_2$
gibbonsi Taylor	cylindrisch, oben stumpf, etwas unsymmetrisch	gefältelt	glatt	$11^1/_2$	6	4
? brevicula E. Sm.	eiförmig	gekerbt	fein gerippt	14	$9^1/_2$	5

Ennea ovoidea (Brug.)

(Taf. II, Fig. 11—13.)

Bulimus ovoideus, Bruguière in Encycl. Meth., Vers. I, 1789—92, p. 335, Pfr., Mon. Hel. II, p. 45., non Fér. et Lm. Shuttleworth in Malakozool. Blätt. 1848, p. 79. Woodward in Proc. Zool. Soc. 1859, p. 350. Craven in Proc. Zool. Soc. 1880, p. 217.

Edentulina ovoidea, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 140.

Kaffee-Plantage Derema auf dem Miassa-Berg, Handei-Gebirge, Ussambara, in einer Höhe von 1000 m, zahlreich, Conradt und Volkens. Nguru-Berge, in einer Höhe von 2000 m, französ. Missionäre bei Bourguignat. Magila, ebenfalls in Ussambara, in Wäldern, Craven. Insel Quiloa, Speke. Lager Kitohaui, 26 km südwestl. von Sadi Mankanjila, auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Lieder, das grösste Stück 48 mm lang, 15 breit, Fig. 12.

Nach den von Conradt bei Derema gesammelten Exemplaren im Berliner Museum f. Naturkunde variirt die Schale in Gestalt und Grösse bedeutend, bald

etwas breiter, bald mehr schlank, die vorletzte Windung, von der Rückenseite aus gesehen, immer mindestens so breit wie die letzte. Die sechs vorhandenen ausgewachsenen Exemplare zeigen folgende Maasse:

a)	Länge	42	mm,	Breite	19,	Mündung	$18^1/_2$	lang,	14	breit	
b)	»	37	»	»	17	»	15	»	11	»	
c)	»	$38^1/_2$	»	»	17	»	16	»	11	»	Fig. 13.
d)	»	37	»	»	18	»	16	»	$12^1/_2$	»	
e)	»	33	»	»	18	»	15	»	12	»	Fig. 11.
f)	»	37	»	»	$16^1/_2$	»	17	»	13	»	

c) ist ein ungewöhnlich schlankes Exemplar, d) und e) sind verhältnissmässig breit, alle drei im Uebrigen normal gewachsen, f) dagegen hat im letzten Drittel der vorletzten Windung und wiederum im ersten Drittel der letzten einen Bruch erlitten und ist von da an etwas unregelmässig weiter gewachsen, namentlich auffallend enger geworden, so dass die vorletzte Windung nach der ersten Bruchstelle auffällig unter die wulstartig überragende drittletzte zurücktritt, die Naht vor der Mündung stark schief herabsteigt und sich nicht mehr nach aufwärts biegt, wie sonst bei Ennea der Fall ist; auch die faltenartige Biegung des oberen Theils des Columellarrands innerhalb der Mündung ist dadurch stärker geworden. Dieses Exemplar kann also nicht an sich als Beispiel für die Variationsweite der Gestalt dienen, mahnt aber doch zur Vorsicht in der Aufstellung neuer Arten, denn es würde hinreichende Charaktere für eine solche bieten, wenn nicht eben die bleibenden Spuren der beiden Brüche und die vollständige Uebereinstimmung des weiter oben gelegenen Theiles der Schale mit den gleichzeitig gesammelten anderen normalen Exemplaren zeigten, dass hier ein gestörtes Wachsthum vorliegt.

Charakteristisch für alle Stücke ist erstens die gerandete Naht, d. h. dass ganz nahe unterhalb der Naht eine ihr parallele Furche verläuft und das dazwischen liegende Stückchen der Schale, an die vorhergehende Windung angedrückt, als ein etwas vortretendes eigenes schmales Bändchen erscheint; und zweitens eine eigenthümliche feine Runzelung der Schalenoberfläche, welche schon unter schwacher Vergrösserung deutlich, bald mehr als im Verlauf der Spirale schief aufsteigende unregelmässige Streifung, bald, unter anderem Winkel gesehen, als umschriebene vertiefte Maschen eines etwas unregelmässigen Netzwerkes oder ganz unregelmässig gestellte hammerschlagartige Eindrücke erscheint. Diese Skulptur ist auch an Stellen, welche die dünne Schalenhaut verloren haben, noch kenntlich.

Pupa grandis, Pfr., Symb. Hist. Hel. III, 1846, p. 95; Philippi, Abbild. neuer Conchyl. II, S. 156, Taf. Bulimus 6, Fig. 4; Pfr., Mon. Hel. II, p. 301; Küster, neue Ausgabe v. Chemnitz, S. 120, Taf. 16, Fig. 2, 3; Bulimus grandis (Pfr.), Deshayes in der Fortsetzung von Férussac, Hist. Nat. Moll. Terr. II, p. 101, pl. 144, Fig. 1, 2. Ennea ovoidea, Morelet, Series Conchyl. II, p. 74, ist dieser Art sehr ähnlich, namentlich dem Exemplar von Kitohaui; sie wurde nach Shuttleworth's Vorgang von Pfeiffer selbst für identisch mit ovoidea erklärt, aber keiner der genannten Autoren erwähnt die eigenthümliche Skulptur, welche doch von Bruguière selbst für seine ovoidea deutlich angegeben ist: »parait à travers la loupe ridée et pointillée comme la coque d'un oeuf«. Hierin könnte ein Artunterschied liegen, zumal da auch ein anderes Vaterland angegeben wird, von Pfeiffer selbst Sokotora, was aber durch die neueren Sammlungen von R. Balfour und Riebeck daselbst nicht bestätigt wurde (Godwin-Austen in Proc. Zool. Soc. 1881 und v. Martens in Nachrichtsblatt d. malak. Gesellsch. 1881), von Morelet die kleine Insel Mayotte nordwestlich von Madagascar. An Exemplaren ohne sicheren Fundort, aus der Albers'schen und Pätel'schen Sammlung, jetzt im Berliner Museum, welche den erwähnten Abbildungen in Form und beinahe auch in Grösse entsprechen, sehe ich aber doch bei genauerer Betrachtung die erwähnte Skulptur,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

wenn auch etwas schwächer ausgebildet, so dass dadurch der Artunterschied wieder fraglich wird.

Die Maassangaben für ovoidea bei Bruguière, 14 Linien lang und 7 breit, die Pariser Linie zu $2^1/_4$ mm angenommen, also $31^1/_2$ mm lang und beinahe 16 breit, sind noch etwas geringer als an dem kleinsten Exemplar von Ussambara und viel geringer als diejenigen der Pfeiffer'schen grandis.

E. tumida, Morelet, Series Conch. II, p. 75, pl. 5, Fig. 7, unbekannten Fundortes, ist dem grössten von unseren Exemplaren auch ziemlich ähnlich, aber doch die letzte Windung und demgemäss auch die Mündung verhältnissmässig grösser.

Ennea grandidieri (Bgt.)

Edentulina grandidieri, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 141, pl. 7, Fig. 8, 9.

Nguru-Berge, in einer Höhe von 2000 m, französische Missionäre bei Bourguignat.

Nächstverwandt mit der vorigen, viel kleiner und schlanker, Aussenrand der Mündung oben etwas eingebuchtet; sie wird von E. Smith zu obesa gestellt.

Ennea obesa (J. Gibb.)

Ennea minor (Morelet), v. Martens in v. d. Decken's Reise III, S. 59.

Buliminus obesa Gibbons mscr. Taylor in Quarterly Journ. of Conchol. I, (1877), p. 255, pl. 2, Fig. 3.

Bulimus obesus (Gibbons), Craven, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 217.

Ennea obesa (Gibbons), E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 281. v. Martens in Sitz.-Berichte d. Gesellsch. naturf. Freunde 1891, p. 16. — E. Smith, Proc. Malac. Soc. I, 1896, p. 166.

Ennea zanguebarica, Morelet in Journ. de Conchyliologie XXXVII, 1889, p. 10, pl. 1, Fig. 7, 7a.

Edentulina obesa, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 141.

Bawri-Insel bei Sansibar, Gibbons (vermuthlich Insel Bawi gegenüber der Stadt Sansibar, im Kanal zwischen ihr und dem Festlande). Pangani, Craven. Tanga, Mombas und Melinde (Malindi), Bourguignat, all diese Orte an der Küste. Im Innern Magila in Ussambara, Craven; Derema ebenda, Conradt; aus Ussambara ohne nähere Angabe auch von W. Schmidt. Berg Nguru, im Norden von Ussagara, Bourguignat. Kizemo in Ukwere, Grassteppe, Stuhlmann. Massai-Nyika (Massai-Steppe am Pangani-Fluss), Neumann. Witu und Mangea in Englisch-Ostafrika, Dr. Gregory. Nahe am Nyassa-See, sowie zwischen demselben und Dar-es-Ssalam, Thomson. Aus Ostafrika ohne nähere Fundortsangabe von der v. d. Decken'schen Reise.

Var. bulimiformis (Grandid.)

Ennea bulimiformis, Grandidier in Bull. Soc. Mal. Fr. IV, p. 188.

Edentulina bulimiformis, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 141.

Hügel zwischen Useguha und Ussagara, an schattigen Stellen, Leroy. Uluguru bei Tegetoro, 1100 m hoch, in den Ptonifeldern einer Rodung an der unteren Waldgrenze, und bei Mbagalala im Walde der Vorberge, Okt. und Nov. 1894, Stuhlmann. Ussambara, W. Schmidt. Magila in Ussambara, O. Neumann.

Nur durch etwas schlankere Gestalt und absolut grössere Länge von obesa zu unterscheiden. Die Stücke vom Mbagalala sind nicht länger als obesa (24 mm), aber doch schlanker, $11^1/_2$ breit und verbinden demnach beide Formen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Weichtheile des lebenden Thieres blassgrün nach Dr. Kirk bei Craven a. a. O. für obesa, grasgrün nach W. Schmidt, der die eigentliche obesa und var. bulimiformis zusammen gefunden hat.

Ennea lata E. Sm.

Ennea lata, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 347, pl. 31, Fig. 4. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 295. Marconia lata, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 136.

Ujiji, am östlichen Ufer des Tanganyika, Hore. Zwischen Tanganyika und der Sansibarküste, E. Storms. Am Ugalla-Fluss, Böhm, Exemplar im Berliner Museum f. Naturkunde, (östlicher Zufluss des Tanganyika, unweit Tabora), 19 mm lang, 12 breit, Mündung 8 lang und 7 breit. Dagegen ist ein Exemplar, das ich von Hrn. E. Smith selbst erhielt, mit der Fundortsangabe Ujiji, nur $13^1/_2$ mm lang, 8 breit, Mündung 6 lang und 6 breit, also nicht grösser als die folgende, aber doch in der auffallend breiten Gestalt der ganzen Schale und der Mündung, sowie durch die deutlich gekerbte Naht, gut von ihr verschieden.

Ennea gibbosa (Bgt.)

Marconia gibbosa, Bourg., Moll. de l'Afr. équat., p. 137, pl. 7, Fig. 6, 7.

Ussagara, zwischen Kondoa und Mpwapwa, und Ugogo, zwischen Dyaza und Ibohi, französische Missionäre.

Der vorigen ähnlich, aber kürzer.

Ennea recta (Bgt.)

Marconia recta, Bourg., Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 138, pl. 7, Fig. 4, 5.

Ussagara und Ugogo, auch Mgunda mkali in Ukimbu, französische Missionäre.

Gewissermaassen ein verkleinertes Abbild der E. lata, cylindrisch eiförmig, mit enger Nabelritze, die vorletzte Windung, von der Mündungsseite aus gesehen, niedriger als die ihr vorhergehenden zusammengenommen, die letzte ein klein wenig, aber kaum merklich gegen die vorletzte verschoben.

Var. latula Marts.

(Taf. II, Fig. 8.)

Ennea latula, v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Gesellsch. 1895, S. 175.

Migere in Butumbi, am Südufer des Albert-Edward-Sees, im Mulm des Urwalds, Stuhlmann, 6. Mai 1891.

Von Bourguignat's Beschreibung und Abbildung der recta nur dadurch abweichend, dass die vorletzte Windung, von der Mündungsseite gesehen, merklich höher ist als die ihr vorhergehenden Windungen zusammengenommen. Von E. lata unterscheidet sie sich ausser der geringeren Grösse auch noch dadurch, dass sie verhältnissmässig schmäler, mehr cylindrisch ist und dass die Streifen unmittelbar unter der Naht zwar auch etwas stärker sind, doch nicht so sehr, und sich nach rückwärts umbiegen, nicht zinnenförmig aufsteigen.

Ennea amicta E. Sm.

Ennea amicta, E. Smith, Ann. Mag. N. H. (6) VI, 1890, p. 165, pl. 6, Fig. 15.

Mamboya, Last.

Var. brevior.

Long. $4^1/_2$, lat. 3, apert. long. $2^1/_2$, lat. 2 mm.

Bundeko (östlich vom Issango-Fluss), auf Waldboden, 4. Juli 1891, Stuhlmann, zwei Exemplare von gleichen Dimensionen, um $1^1/_2$ mm kürzer als das von E. Smith beschriebene, und doch die Mündung noch etwas grösser.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ennea gibbonsi (Taylor)

Gonaxis gibbonsi, Taylor in Quart. Journ. of Conchol. I, p. 252, pl. 2, Fig. 1. — Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 133.

(Insel) Sansibar unter todtem Laub, Gibbons, und an den Wurzeln von Bananenstauden, Sheppard.

Kopf und Fühler des lebenden Thieres trüb ziegelroth, Körper blass gelblich.

Taylor hat für diese Schnecke eine eigene Gattung Gonaxis errichtet, weil die vorletzte Windung einen überragenden Vorsprung nach links (für das kriechende Thier und für den Beschauer) bildet und so die oberen Windungen aus der Axe der unteren sich etwas entfernen; es dürfte das aber nichts anderes sein als eine auffällige und etwas unsymmetrische Verschmälerung der letzten Windung, ganz ähnlich, wie es auch bei E. ovoidea öfters vorkommt, namentlich bei dem oben erwähnten Exemplar S. 12. Bourguignat hat den Namen Gonaxis dann auch auf ausgesprochene Streptaxis übertragen.

Ennea ? brevicula (E. Sm.)

Gibbus (Gonidomus) breviculus, E. Smith, Ann. Mag. N. H. (6) VI, 1890, p. 161, pl. 6, Fig. 3.

Ussagara, Kirk.

Gelblich-grün, mit eng nebeneinander stehenden gebogenen Vertikalrippen.

E. Smith stellt diese Art wahrscheinlich wegen der stärkeren Skulptur in die Gattung Gibbus, welche sonst nur Arten von den Maskarenen enthält.

B) **Uniplicaria** Pfr.

Ein Zahn auf der Mündungswand. Aussenrand und Unterrand zahnlos. Columellarrand einfach oder etwas faltenartig gebogen.

Namen	Gestalt	Naht	Columelle	Parietalfalte	Höhe mm	Breite mm	Mündung mm	Aussenrand
lendix E. Sm.	cylindrisch, oben stumpf	einfach	mit einer Querfalte	klein, nahe am Aussenrand	8	3	$2^1/_2$	bogig vorgezogen
exogonia Marts.	eiförmig	mit zurückgebogenen Streifen	senkrecht aufsteigend	kurz u. niedrig	9	$5^1/_2$	4	eckig vorgezogen

Hierher auch die westafrikanische E. conica Marts.

Ennea lendix E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. N. H. (6) VI, 1890, p. 166, pl. 6, Fig. 16.

Mamboya, in einer Höhe von 6000—5000 Fuss, Last.

Ennea exogonia Marts.

(Taf. II, Fig. 10.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Gesellsch. 1895, S. 175.

Schale bauchig eiförmig, undurchbohrt, schwach gestreift, die Streifen unter der Naht zurückgebogen, glänzend wachsfarbig weiss; 7 Windungen, die 5 ersten regelmässig an Breite zunehmend, einen stumpfen Kegel bildend, die vorletzte nur wenig breiter als die drittletzte, schwach gewölbt, die letzte oben so breit als die vorletzte, unten mässig verengt, mit einfacher Naht, an der Mündung nicht aufsteigend. Mündung ziemlich senkrecht (d. h. der Achse parallel), schief viereckig, oben schief spitzwinklig; Mündungsrand gerade, verdickt, weiss, aussen mit einem gelbgrünen Saum, der Aussenrand in eine stumpfe Ecke vorgezogen,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

unterhalb zurücktretend, der Unterrand breit gerundet, der Columellarrand kurz, nahezu senkrecht, die Mündungswand mit einer kleinen, höckerförmigen Falte versehen. Länge 9, Breite $5^1/_2$ mm; Mündung 4 mm lang, 3 breit.

Runssoro, in der Waldzone, 2600 m hoch, 9. Juni 1891, Stuhlmann.

Erinnert zunächst an E. curvilamella E. Smith, hat aber keinen wirklichen, d. h. in das Lumen der Mündung einspringenden Zahn am Aussenrand, sondern nur eine stumpf nach vorn, nicht nach innen vorstehende Ecke an der entsprechenden Stelle, die Falte auf der Mündungswand ist viel kleiner, sowohl niedriger als kürzer, eigentlich nur höckerförmig, und die Mündung hat eine andere Gestalt, sie bildet nicht ein Dreieck, dessen Spitze nach unten gerichtet und abgerundet ist, sondern ein Trapez, der Aussenrand und der Columellarrand einander parallel, aber letzterer um die Hälfte kürzer, der Basalrand weit gerundet, die Mündungswand schief von innen nach aussen ansteigend und mit dem Aussenrand einen spitzen Winkel bildend. Wegen dieser Unähnlichkeit in der Form der Mündung kann sie auch nicht als eine curvilamella, deren Zähne noch nicht vollständig ausgebildet wären, betrachtet werden.

Sehr wahrscheinlich gehört zu dieser Art auch ein junges Exemplar von erst vier Windungen, mit einzelnen grün-grauen Striemen und engem, tiefen Nabel, welches Dr. Stuhlmann auf dem höchsten Punkt, den er am Runssoro erreichte, 492 m hoch, am 12. Juni 1891 gefunden hat.

C) Paucidentina n.

Je ein Zahn auf der Mündungswand und an dem Aussenrand, aber keine am Columellarrand und Unterrand; der Zahn am Aussenrand bildet an der Aussenseite eine grubenförmige Vertiefung.

Namen	Gestalt	Naht	Mundsaum	Parietalfalte	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
curvilamella E. Sm.	eiförmig	einfach	dünn, etwas umgeschlagen	stark, blattförmig	6—8	$3^1/_2$—5	2—$2^1/_2$
galactochila Crosse	do.	do.	dick und umgeschlagen	»etwas schief«	9	5	3
taylori J. Gibb.	cylindrisch	gefältelt	do.	stumpf, kurz	5	1—3	2

Zu dieser Gruppe dürfte auch die südafrikanische E. candidula Morelet gehören.

Ennea curvilamella E. Sm.

(Taf. II, Fig. 9.)

E. Smith, Ann. Mag. N. H. (6) VI, p. 163, pl. 6, Fig. 8.

Mamboya, in einer Höhe von 4000—5000', Last. Migere in Butumbi, in Urwaldmulm, Stuhlmann. Lager III am Runssoro, in einer Höhe von 3100 m, 12. Juni 1891, Stuhlmann.

Die Exemplare von Butumbi sind merklich kleiner, nur 6 mm lang und $3^1/_2$ breit, dasjenige vom Runssoro 7 mm lang und 5 breit.

Ennea galactochila Crosse

Crosse in Journ. de Conchyliologie XXXIII, 1885, p. 311.

Berge von Ussagara, Damon.

Ennea taylori J. Gibb.

Gibbons in Quart. Journ. of Conchol. II, 1879, p. 141.

Sansibar, Gibbons. Ussambara, Conradt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

D) Gulella Pfr.

Mündung ringsum bezahnt, die Zähne des Aussenrandes nicht sehr tief in das Innere der Mündung sich fortsetzend und an der Aussenseite Grübchen, aber nicht langgestreckte Furchen veranlassend. Die Zähne der Mündungswand stehen in der Regel sehr nahe dem äusseren Winkel, d. h. der Einfügung des Aussenrandes.

Namen	Gestalt	Skulptur	Zähne am				Länge mm	Breite mm	Mündung mm
			Aussenrand	Mündungswand	Columellarrand	Unterrand			
excavata Marts.	länglich-eiförmig	rippenstreifig	2, der untere stärker	1, stark, blattförmig	1, senkrecht, blattförmig, ausgehöhlt	1, mässig	13	6	5
soror E. Sm.	bauchig-eiförmig	do.	do.	1, mässig, blattförmig	2, der hintere grösser	1, klein	5	$2^2/_3$	$1^1/_2$
tudes Marts.	verkehrt-konisch	glatt	2, klein, fast gleich	do.	1, blattförmig	do.	7	$3^1/_2$	3
peculiaris E. Sm.	eiförmig	rippenstreifig	1, weit einspringend	do.	do., weit hinten	do.	4	2	1
newtoni E. Sm.	do.	gestreift	1, mässig	2, der eine sehr klein	1, mässig, quer	do.	11	$5^2/_3$	$3^1/_2$
aequidentata E. Sm.	do., oben stumpf	glatt, Naht fein gezähnelt	1, dick	1, blattförmig, gebogen	do.	do.	6	3	2
consociata E. Sm.	eiförmig	stark gestreift	2—3, der unterste der stärkste	1, blattförmig	1, stark	do.	7	$3^1/_2$	$2^1/_2$
karongana E. Sm.	cylindr.-eiförmig, mit tiefer Naht	glatt	2, der obere zweispitzig	1, stark, blattförmig	1, dick, quer	do.	$8^2/_3$	4	$2^1/_2$
fortidentata E. Sm.	eiförmig, oben ziemlich stumpf	fein gestreift, Naht schwach gekerbt	2, der untere grösser, blattförmig	do.	1, stark, quer, oben mit Höcker	1, mässig	9 $10^1/_2$	$4^1/_2$ $5^1/_2$	$2^1/_3$ $3^1/_2$
planidens Marts.	do.	sehr schwach gestreift	2, mässig, nahezu gleich	do.	1, stark, quer	1, klein	10	$4^1/_2$	$3^1/_2$
laevigata H. Dohrn	cylindr., unten kantig	glatt	2, der obere stärker	1, blattförmig	2, der obere tief, quer	0	$8^1/_2$? 13	$3^3/_4$? $4^1/_2$	$2^1/_5$?
sexdentata Marts.	cylindr., unten gerundet	do.	3, ziemlich gleich	do.	do.	do.	$9^1/_2$ 10	4 5	$3^1/_2$ 3
var. liederi n.	do.	do.	do.	do.	2, oberer stark, mit Höcker		12	6	4
usambarica Crvn.	konisch-eiförmig	rippenstreifig	3, der obere klein, der untere tiefer	do., etwas gebogen	2, quer, ziemlich klein	1, mässig	11	7	4

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Skulptur	Zähne am Aussenrand	Zähne am Mündungswand	Zähne am Columellarrand	Zähne am Unterrand	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
consanguinea E. Sm.	eiförmig	ziemlich stark gestreift	2, der obere kleiner	1, stark, gegabelt	1, stark, quer, etwas gegabelt	1, stark, etwas nach hinten	$7^1/_2$	4	$2^1/_2$
aenigmatica E. Sm.	bauchig-eiförmig, unten kantig	rippenstreifig	1, klein, weit unten	1, stark, schief, zweischenklig, vorstehend	1, stark, viereckig	1, stumpf	$4^1/_2$	3	$1^1/_3$
triplicina Marts.	länglich-cylindr., unten mit wulstigem Kragen	schwach gestreift, Naht gekerbt	1, stark, viereckig	2, der äussere stark blattförmig, der innere klein, tief	3, einander nahe, der mittlere stärker	1, ziemlich stark	8	$3^1/_2$	$3^2/_3$
ringens Crosse	kugelig-eiförmig	schwach rippenstreifig	3, der mittlere grösser	3, äusserer blattförmig, dritter sehr klein und zurückstehend	3, oberer u. unterer sehr klein	1, zurückstehend	5	3	$1^1/_2$
grossa Marts.	kugelig-eiförmig	rippenstreifig, Naht kantig gerandet	3, der mittlere stärker, blattförmig	4, der äussere zusammengefaltet, zweispitzig, die inneren klein	2—3, zwei blattf., quer, d. untere sehr klein, tiefer	1	22 19	12 12	10 8
usagarica Crosse	do., oben sehr stumpf	rippenstreifig, Naht kaum gekerbt	do.	2, äusserer stark, 3spitzig	2, unterer stärker	1	$16^1/_2$	10	6
linguifera Marts.	kurz, cylindr.-eiförmig	schwach gestreift	2, blattförmig, schief nach innen	1, stark zweigetheilt, schief	3, der obere klein	1, klein	14	7	5
foliifera Marts.	kurz, breit, puppenförmig	do.	do.	2, äusserer stark, lappig, gebogen	3, der untere klein	2, klein	$11^1/_2$	$6^1/_2$	$4^1/_2$
microstoma E. Sm.	eiförmig	schwach gestreift, unten stärker	1, sehr stark, dreieckig	1, stark abgerundet	1, mässig	0	$3^1/_3$	$1^2/_3$	1
conradti Marts.	cylindr.-eiförmig, unten mit wulstigem Kragen	schwach gestreift, Naht gekerbt	do.	2, gleich, ziemlich klein	0	1, ziemlich klein	$3^2/_3$	$1^1/_2$	1
subhyalina E. Sm.	cylindr., oben stumpf	glatt, mit Nahtband	2	1, blattförmig	2	1	6	$2^1/_4$	2
var. addita n.	do.	do.	do.	do.	2 + 1	do.	6	2	$2^1/_3$
subflavescens E. Sm.	do.	glatt, mit glattem Nahtband	3	1, blattförmig	3	2—3	6	2	$1^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Zur leichteren Uebersicht lassen sich die Arten der Untergattung Gulella in folgende kleinere Gruppen bringen:

1. Nur ein Zahn auf der Mündungswand, und dieser einfach:
   a) Mündung unten abgerundet:
      aa) Nur ein Zahn am Aussenrand: aequidentata.
      bb) Zwei bis drei Zähne am Aussenrand: consociata, excavata, soror, fortidentata, karongana, planidens, laevigata, sexdentata, usambarica.
   b) Mündung unten eckig, daher im Ganzen dreieckig: aenigmatica mit einem, consanguinea mit zwei Zähnen am Aussenrand.
      Vgl. auch 4. Hierher auch viele Arten aus Westafrika, Natal und den Komoren.
2. Zwei einfache, nicht besonders grosse Zähne auf der Mündungswand: triplicina, ringens, bourguignatiana. Vgl. 4. Aus Westafrika gehört hierher eine Art aus Liberia, E. biparietalis Marts.
3. Eine sehr starke zusammengesetzte Falte auf der Mündungswand, nebst einer oder mehreren kleineren:
   a) Diese Falte mehrspitzig und an der Basis zweischenklig, daneben auf der Mündungswand noch eine oder mehrere kleine: grossa, usagarica.
   b) Diese Falte vorn einfach, breit, rückwärts in zwei auseinandergehend, kaum noch auf der Mündungswand, sondern mehr schon auf dem Aussenrand befindlich.
      aa) keine anderen auf der Mündungswand: linguifera.
      bb) eine zweite kleine auf der Mündungswand: foliifera.
4. Aussenrand mit einem sehr starken, weit einspringenden Zahn, der das Lumen der Mündung wesentlich verengt, Mündung dreieckig; ein oder zwei Falten auf der Mündungswand: peculiaris, microstoma, conradti. Hierher auch E. crassidens Pfr. aus Natal.

Ennea excavata Marts.

(Taf. II, Fig. 14.)

v. Martens in Sitz.-Berichte der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1892, S. 178.

Schale länglich-eiförmig, oben kurz kegelförmig zugespitzt, mit kurzem Nabelritz, schief rippenstreifig, weiss mit blassgelber Schalenhaut; 8 Windungen, die fünf oberen ziemlich rasch zunehmend, die drittletzte und vorletzte gleich breit, die letzte schon von der Naht an nach unten sich verschmälernd, mit 2 Grübchen hinter dem Mündungsrand. Mündung ziemlich senkrecht, aber unten etwas zurückweichend, Mündungsrand etwas verdickt und kurz umgebogen; ein starker, blattförmig zusammengedrückter Zahn auf der Mündungswand, nahe dem äusseren Winkel, zwei am Aussenrand, der obere schwach und kurz, der untere stärker, horizontal zusammengedrückt. Unterrand kurz abgerundet, mit einem senkrecht zusammengedrückten, mässig grossen Zahn; diesem und dem unteren des Aussenrandes entsprechen zwei Grübchen an der Aussenseite der letzten Windung hinter dem Mündungsrand. Columellarrand mit einem starken, breit blattförmigen, annähernd senkrecht aufsteigenden, an der Vorderseite stark ausgehöhlten Zahn.

Länge der Schale 13, Breite 6 mm; Mündung 5 mm lang, 4 breit.

Butumbi, am Boden des Urwalds, Stuhlmann.

In der oben angeführten Beschreibung ist der untere Zahn noch zum Aussenrand gerechnet worden, daher die scheinbare Abweichung in der Angabe der Zähne.

Zu dieser Art gehören wohl auch einige unausgewachsene Exemplare, ebenfalls von Butumbi, und auch welche vom Runssoro, bei denen der Aussenrand noch einfach und dünn, ohne Zähne ist, aber am Columellarrand schon eine starke, ins Innere sich fortsetzende Falte vorhanden ist, etwa wie bei der Gattung Streptostele.

Ennea soror E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 164, pl. 6, Fig. 12.
Mamboya, in einer Höhe von 4000—5000 Fuss, Last.
Ausgezeichnet durch zwei hintereinander stehende Columellarzähne, der hintere scheint demjenigen bei E. excavata und peculiaris zu entsprechen.

Ennea tudes Marts.
(Taf. II, Fig. 15.)

Sitz.-Berichte der Gesellsch. naturf. Freunde, Juni 1895, S. 122.
Schale verkehrt konisch, dem Cylindrischen sich nähernd, mit Nabelritz glasglänzend, glatt, nur unter der Naht schwach gestreift, weisslich; 7 Windungen, die 3 ersten schnell an Breite zunehmend, ein niedrig konisches, Helix-artiges oberes Stück bildend, die vierte und fünfte nur etwas breiter, unter sich ziemlich gleich, gewölbt, die vorletzte und die letzte nach unten sich verengend. Mündung in ihrem oberen Theil senkrecht, im unteren mässig schief, mit 5 Zähnen: auf der Mündungswand einer, zusammengedrückt, faltenförmig, dem äusseren Winkel der Mündung nahe; auf dem Aussenrande in dessen Mitte zwei kleine einander nahe stehende und unter sich nahezu gleiche Zähnchen; auf dem Unterrand ein kleines Zähnchen, nahe dem Columellarrand; auf diesem eine starke horizontale Falte. Länge 7, Breite der drittletzten Windung $3^1/_2$, der vorletzten und letzten etwas weniger, Mündung 3 mm lang, $2^1/_2$ breit.
Kilima-Ndjaro, in 1600 m Höhe nach dem Brennen und Roden eines Gebüsch-Terrains auf dem neu angepflanzten Maisfeld gefunden, Volkens 1893.
Bei mehreren Exemplaren fehlt der zweite Zahn des Aussenrandes und der Zahn des Unterrandes; man könnte diese für eine andere Art halten, aber da bei ihnen der Mündungsrand überhaupt dünner ist und die sonstige Gestalt ganz übereinstimmt, so scheinen es doch nur Stücke derselben Art mit noch nicht völlig ausgebildeter Mündung zu sein.

Ennea peculiaris E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 167, pl. 6, Fig. 18.
Mamboya, in derselben Höhe, Last.
Var. Buddu-Küste (an der Westseite des Victoria-Nyansa), Stuhlmann.
Das einzige von Stuhlmann gesammelte Exemplar entspricht in Grösse und den meisten Kennzeichen gut der Beschreibung und Abbildung von E. Smith, nur nähert sich der Zahn des Aussenrandes nicht so sehr demjenigen der Mündungswand und der Columellarzahn steht ziemlich senkrecht, während E. Smith ihn horizontal nennt.

Ennea newtoni E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 162, pl. 6, Fig. 5.
Mamboya, in derselben Höhe, Last.

Ennea aequidentata E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 163, pl. 6, Fig. 10.
Mkatta, Emin Pascha auf der Rückkehr zur Küste, zwischen Ussagara und Ukami.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ennea consociata E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 163, pl. 6, Fig. 9.
Kidete (in Ussagara, zwischen Kondoa und Mpwapwa), Emin Pascha.

Ennea karongana E. Sm.

E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1893, p. 633, pl. 59, Fig. 2.
Karonga (an dem westlichen Ufer des nördlichsten Theils des Nyassa-Sees, noch in deutschem Gebiet), R. Crawshay.

Ennea fortidentata E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 162, pl. 6, Fig. 6.
Mamboya, 4000—5000′ hoch, Last. Mkatta, Emin Pascha. Bukende, westlich vom Issango-Fluss, 4/7. 1891 und Bundeko, östlich von demselben, beides zwischen Ngesi und Mwutan-Nsige, Stuhlmann. Die Stuhlmann'schen Exemplare etwas grösser als die von E. Smith beschriebenen, nämlich $10^1/_2$ mm lang, $5^1/_2$ breit, Mündung $3^1/_2$ lang, 3 breit.
Der Columellarzahn und der zweite Zahn des Unterrandes stehen sich bei dieser Art gegenüber und bilden mit den Zähnen auf der Mündungswand und an der Basis ein rechtwinkliges Kreuz.

Ennea planidens Marts.
(Taf. II, Fig. 16.)

v. Martens in Sitz.-Berichte der Gesellsch. naturf. Freunde, Berlin 1892, S. 179.
Schale eiförmig, oben ziemlich stumpf, sehr schwach gestreift, mit einfacher Naht, weiss, mit blass gelblich-grüner, etwas streifiger Schalenhaut; $7^1/_2$ schwach gewölbte Windungen, die oberen vier gleichmässig zunehmend, die drittletzte und vorletzte ziemlich gleich breit, die letzte sich nach unten nur mässig verschmälernd, mit kurzem Nabelritz; Naht vor der Mündung nicht in die Höhe steigend. Mündung ziemlich senkrecht, unten zurücktretend, Mündungsrand mässig verdickt und kurz umgeschlagen; Mündungswand mit einem starken senkrechten, blattförmigen Zahn dicht an dem äusseren Winkel, Aussenrand mit zwei nahezu gleichen, quer blattförmigen Zähnen, welchen zwei Grübchen an der Aussenseite entsprechen. Columellarrand mit zwei Zähnen, der obere ziemlich stark, quer blattförmig, der untere kleiner und mehr höckerförmig. Unterrand abgerundet, ohne Zähne, wenn man nicht den unteren des Columellarrandes und den unteren des Aussenrandes, die sich beide gegenüber stehen, dem Unterrand zusprechen will, was man ungefähr mit demselben Rechte thun könnte, doch stehen die beiden des Aussenrandes einander so nahe und unter sich so parallel, dass man sie nicht wohl voneinander trennen mag. Länge der Schale 10, Breite $4^1/_2$ mm, Mündung $3^1/_2$ lang, 3 breit.
Zwischen Albert-Edward-See und Albert-Nyansa: Buginda beim Chef Orani, in einer Bananenpflanzung, 18/12. 1891; Bukende 6/7. 1891, und Bugundi an einem Waldbach, in 0^0 54′ nördl. Breite, 7/7. 1891, Stuhlmann.
Vielleicht nicht hinreichend von der folgenden verschieden.

Ennea laevigata H. Dohrn

Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1865, p. 232, darnach Pfr., Mon. Hel. V, p. 454. E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1881, p. 281, pl. 32, Fig. 6*.
Enneastrum laevigatum, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 127.
Lager Kitohaui, auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Lieder. Insel Mumba im Nyassa-See, 14^0 südl. Breite, zwischen verwitterten Pflanzentheilen,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Kirk. Zwischen dem Nyassa und der Ostküste, Thomson. Kerasa in Ussagara, französische Missionare und Bourguignat.

Nach einem unvollständigen Exemplar der Lieder'schen Sammlung scheint sie sich durch die etwas mehr zusammengedrückte, stärker gerunzelte Basis und schwächeren Zähne des Aussenrandes von E. planidens zu unterscheiden, übrigens derselben sehr nahe zu stehen. E. Smith giebt an, dass sie in der Grösse einen ziemlichen Spielraum habe, in der obigen Tabelle ist dieselbe nach seiner Abbildung gegeben. Kirk's Fundort liegt ausserhalb des deutschen Gebietes, ist aber des Zusammenhanges wegen hier noch angeführt.

Ennea sexdentata Marts.

Ennea laevigata (Dohrn) var. sexdentata, v. Martens im Nachrichtsblatt der deutschen malakol. Gesellsch. 1869, S. 154.

E. hanningtoni E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 161, pl. 6, Fig. 4.

Sansibar, zwischen von dort bezogenem Sesam-Samen gefunden, Brauns. Uluguru, bei Mbagalala, im Wald der Vorberge, Nov. 1894, Stuhlmann. Ussagara, Hannington und Kirk. Mamboya (ebenda), Last.

Durch drei Zähne am Aussenrand und den Mangel einer Kante am unteren Theile der letzten Windung von der vorigen verschieden. E. Smith's E. hanningtoni scheint den beiderseitigen Beschreibungen nach gut übereinzustimmen.

Var. liederi n.

Grösser, 12 mm lang, 6 breit, Mündung 4 lang und 4 breit, die obere Columellarfalte sehr stark und nach hinten wie durch einen aufgesetzten Zahnhöcker verstärkt, die Parietalfalte sehr stark, zusammengedrückt, hin und her gebogen; die 3 Zähne des Aussenrandes bei 2 Exemplaren gleich gross, und zwar bei dem einen viel stärker als bei dem andern, bei einem dritten der mittlere kleiner.

Lager Kitohaui, Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Distrikt Mgao im Süden des deutschen Schutzgebietes, Lieder.

Ennea usambarica (Crvn.)

Pupa usambarica, Craven in Proc. Zool. Soc. 1880, p. 218, pl. 22, Fig. 2.

Magila in Ussambara, selten, Craven.

Ennea consanguinea E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 162, pl. 6, Fig. 7.

Kidete in Ussagara, Emin Pascha auf der Rückkehr. Mamboya, Last.

Diese Art scheint mir nach der Form der Mündung näher bei aenigmatica als bei fortidentata zu stehen.

Ennea aenigmatica E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 164, pl. 6, Fig. 11.

Mamboya, Last.

Die zungenförmig vorstehende, an der Basis zweischenklige, starke Parietalfalte erinnert an diejenige unserer linguifera.

Ennea triplicina Marts.

(Taf. II, Fig. 22.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 177.

Schale länglich-cylindrisch mit etwas gewölbten Seiten, nach oben ziemlich rasch sich zuspitzend, unten mit einer kragenartigen Anschwellung hinter der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Mündung und zwei tiefen runden Gruben zwischen dieser Anschwellung und dem Mündungsrand, welche dem Zahn des Aussenrandes und dem des Unterrandes entsprechen, grau-weiss, mit schwacher Streifung, an der Naht gekerbt. 7 ziemlich flache Windungen, die 3 oberen einen niedrigen, stumpfen Kegel bildend, die vierte, fünfte und sechste ziemlich gleich breit, die letzte nach unten verschmälert, mit schiefem Nabelritz. Mündung vertikal, länglich; Mündungsrand verdickt und umgeschlagen; 2 blattförmige Zähne auf der Mündungswand, nämlich ein grösserer an dem äusseren Winkel und ein kleinerer, etwas tiefer stehender ungefähr in der Mitte; am Aussenrand ein starker, etwas quadratischer Zahn, am Unterrand ein ziemlich starker, am Columellarrand drei blattförmige, quer einspringende Zähne, der mittlere stärker.

Von E. ringens durch Grösse und durch die geringere Zahl der Zähne am Aussenrand und der Mündungswand verschieden.

Länge 8, Breite $3^1/_2$ mm; Mündung $3^2/_3$ mm lang, $2^1/_2$ breit.

Bugundi in 0^0 24′ nördl. Breite an einem Waldbach, und Bukende, Stuhlmann.

Ennea subringens Crosse

Ennea ringens, Crosse in Journ. de Conch. XXXIII, 1885, p. 311, nicht A. Adams 1870.

E. subringens, Crosse ebenda XXXIV, 1886, p. 184, pl. 1, Fig. 3.

E. bourguignatiana, Ancey in collect.

Ussagara, in den Bergen, durch die Conchylienhändler Damon und Fulton erhalten.

Ennea grossa Marts.

(Taf. II, Fig. 17, 18.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Berlin 1892, S. 182.

Die grösste Art dieser Abtheilung in Ostafrika, mehr oder weniger bauchig-eiförmig, mit ziemlich schiefen, etwas ungleichmässigen Rippenstreifen, blass graugelblich oder in manchen Exemplaren hell roth-braun durch mehr oder weniger fest anhängende erdige Substanz; $7^1/_2$ Windungen, die oberen einen kurzen konvexen Kegel bildend, die vorletzte und letzte mit steil abfallendem, etwas konvexem Profil, die vorletzte erheblich höher und kaum breiter als die drittletzte, die letzte nach unten allmählich verschmälert, an der Basis stumpfkantig, mit 4 nicht tief eingedrückten, länglichen Zahngruben, 3 an der Aussenseite, kürzer, und 1 an der Nabelseite, diese lang und mit dem ganz geschlossenen Nabelritz ein zungenförmiges Dreieck, höher als breit, umschreibend, dessen Basis der Columellarrand bildet, und in diesem oft noch ein fünftes rundes Grübchen für den oberen Columellarzahn. Mündung ziemlich vertikal, dreiseitig, mit dickem umgebogenen, weissen Mündungsrand; Mündungswand mit 4 Zähnen, ein sehr starker im äusseren Winkel, an der Basis zweischenklig, wie zusammengefaltet, am freien Ende hin und her gebogen, in zwei stumpfe Enden ausgehend, wovon das innere faltenartig in die Mündung hinein sich verlängert, der äussere Schenkel geht in den Aussenrand, der innere in die glänzende Auflagerung der Mündungswand über; ferner auf der Mündungswand 3 kleinere Zähne, von welchen der mittlere blattförmig, doppelt so lang und hoch als die beiden anderen sind. Aussenrand mit 3 Zähnen, auch hier der mittlere blattförmig, länger und höher als die beiden andern. An der Basis ein kleines Zähnchen, das am freien Ende etwas anschwillt. Am Columellarrand 2 ziemlich grosse, blattförmige, quer einspringende Zähne, der obere etwas kleiner, und öfters darunter noch ein drittes kleines stumpfes, weiter zurückstehendes Zähnchen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Junge Exemplare (Fig. 18), bei welchen erst die oberen, rasch an Breite zunehmenden Windungen vorhanden sind, sowie ein scharfer Kiel an der zur Zeit letzten Windung sich zeigt und der Nabel noch ganz offen ist, haben ein ganz anderes Ansehen und können leicht für eine Helix oder Trochonanina gehalten werden; die Zugehörigkeit wird aber an der völligen Uebereinstimmung der Oberseite mit den oberen Windungen erwachsener Exemplare erkannt. Dasselbe gilt mehr oder weniger für alle Arten der Gattung Ennea und auch für Pupa.

Länge	19	mm,	Breite	12,	Mündung	8	lang,	7	breit
»	20	»	»	$11^1/_2$,	»	$8^1/_2$	»	8	»
»	22	»	»	12,	»	10	»	9	»

Ussambara: Buloa bei Tanga, Eismann 1895; die grössten Stücke Kaffee-Plantage Derema auf dem Miassa-Berge, Handei-Gebirge, in einer Höhe von 1000 m, Volkens; ebendaher durch Conradt und Buchwald.

Ennea usagarica Crosse

Crosse in Journ. de Conch. XXXIII, 1885, p. 310.

Berge von Ussagara, durch den Naturalienhändler Damon erhalten.

Nach einem Exemplar der Pätel'schen Sammlung (fälschlich als usambarica bezeichnet) der vorigen recht ähnlich, aber kleiner, oben noch mehr abgestumpft, doch mit etwas zitzenförmig vortretender Spitze; der grosse Parietalzahn stärker zusammengedrückt, seine beiden Schenkel dicht aneinander anliegend mit drei, nicht zwei, Enden, das mittlere faltenartig in das Innere der Mündung eintretend, ausserdem nur noch ein Zahn auf der Mündungswand dem mittleren (dritten) bei E. grossa entsprechend; am Columellarrand fehlt der untere dritte, welcher schon bei E. grossa nicht beständig ist.

Ennea linguifera Marts.

(Taf. II, Fig. 19.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 176.

Pupaförmig, mit querem Nabelritz, schwach gestreift, wachsfarbig-weisslich, etwas glänzend; acht Windungen mit sehr seichter Naht, die 5 oberen einen stumpfen, niedrigen Kegel bildend, die drittletzte und vorletzte die grössten und unter sich ziemlich gleich, die letzte nach unten verschmälert, vor der Mündung nicht aufsteigend. Mündung nahezu vertikal, länglich, mit verbreitertem und umgeschlagenem weissen Rand und 8—9 Zähnen: auf der Mündungswand ein grosser, nahe dem äusseren Winkel, zusammengedrückt und zungenförmig nach vorn und oben sich vorstreckend, nach hinten in 2 hohe, spiralig ins Innere eintretende Falten auslaufend. Der Aussenrand und der Columellarrand jeder mit 3 faltenartigen Zähnen, wovon der oberste der kleinste; der Unterrand mit einem faltenartigen Zahn. Länge 14 mm, Breite 7; Mündung 5 lang, 4 breit.

Bukende und Ongenya, westlich von Ssemliki, im Urwaldgebiet, im Mulm einer Bananenpflanzung, Stuhlmann.

Ennea foliifera Marts.

(Taf. II, Fig. 20.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 176.

Breit pupaförmig, mit querem Nabelritz, schwach gestreift, braun-grau, ein wenig glänzend; 8 Windungen, alle ziemlich flach mit sehr seichter Naht, die oberen fünf einen niedrigen, stumpfen Kegel bildend, die drittletzte und vorletzte an Breite unter sich gleich, aber die vorletzte höher, die letzte nach unten

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

verschmälert, vor der Mündung ein wenig herabsteigend. Mündung ein wenig schief zurückgelehnt, länglich, mit verbreitertem und umgeschlagenem weissen Rand und 9 Zähnen: in der Ecke zwischen Mündungswand und Aussenrand ein sehr grosser, zungenförmig und nach vorn sich umwölbend, an der äusseren Seite mit lappenartigem Vorsprung, nach hinten in zwei hohe, ins Innere eintretende Falten auslaufend; auf der Mündungswand ausserdem ein ziemlich niedriger, faltenartig nach innen sich verlängernder Zahn. Am Aussenrand 2 ebenfalls faltenartig nach innen auslaufende Zähne, der obere hinter dem obengenannten gewölbten Zahn in der oberen Ecke versteckt; am Unterrand 2 kleine unter sich gleiche Zähne; am Columellarrand 2 faltenartig nach innen verlaufende, unter sich nahezu gleich, und ein dritter kürzerer weiter unten. Länge $11^1/_2$ mm, Breite $6^1/_2$; Mündung $4^1/_2$ lang, 4 breit.

Buloa bei Tanga, Eismann 1895.

Nächstverwandt der vorigen, breiter und kürzer, durch die konvex gebogene und gelappte starke Platte in der äusseren oberen Mundecke, den zweiten Parietalzahn, die zwei Zähne am Unterrand und das Verhältniss der Falten am Columellarrand verschieden.

Ennea microstoma E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 166, pl. 6, Fig. 17.
Mamboya, Last.

Ennea conradti Marts.

(Taf. II, Fig. 21.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 177.

Cylindrisch-eiförmig, mit geschlossenem Nabelritz, stark rippenstreifig, weisslich, etwas glänzend; 7 Windungen mit mässig tiefer Naht, die 3 oberen regelmässig an Breite zunehmend, einen niedrigen stumpfen Kegel bildend, die vierte, fünfte und sechste unter sich nahezu gleich breit, kaum etwas gewölbt, die letzte nach unten verschmälert, mit einem buckligen Kamm und einem Grübchen unten hinter der Mündung. Diese vertikal, annähernd dreieckig, mit kurz umgeschlagenem weissen Rand und 4 Zähnen: auf der Mündungswand 2, der äussere grösser und zusammengedrückt; am Aussenrand nur einer, stark, dreieckig; am Unterrand ebenfalls einer, klein; am Columellarrand kein Zahn, aber nach innen von ihm eine kleine Querfalte. Länge $3^2/_3$ mm, Breite $1^1/_2$; Mündung 1 mm lang und ebenso breit.

Ussambara, Conradt.

Sehr ähnlich der vorigen, aber mit 2 Zähnchen auf der Mündungswand und ohne Zähnchen auf dem Innen- oder Columellarrand selbst, dagegen eine kleine Querfalte tiefer innen an der Columelle.

Ennea subhyalina E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 165, pl. 6, Fig. 13.
Mamboya, Last.

Var. addita n.

Ein weiteres (siebentes) Zähnchen, etwas zurückstehend, an der Grenze von Basal- und Columellarrand.

Ussambara, Conradt.

Ennea subflavescens E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 165, pl. 6, Fig. 14.
Mamboya, Last.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

E) Ptychotrema Mörch

Lange Falten vom Aussenrand der Mündung ins Innere sich hineinziehend und an der Aussenseite der letzten Windung lange Spiralfurchen bildend.

Namen	Gestalt	Skulptur	Aussenrand	Mündungsrand	Columellarrand	Basalrand Zähnchen	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
limbata Marts.	verkehrt-eiförmig, oben sehr stumpf	glatt, kurze schiefe Streifen unter der Naht	1 Zähnchen und 2 Falten	1 grosse gebogene Falte	2 und in der Tiefe 3 weitere Zähnchen	0	14	6	$4^1/_2$
geminata Marts.	cylindrisch, oben ziemlich stumpf	glatt, mit glattem schmalen Nahtband	2 Falten	1 grosse Falte	2 Zähnchen in der Tiefe	0—1	11—14	$4—4^1/_2$	4—5
quadrinodata Marts.	gethürmt, mässig zugespitzt	schwach rippenstreifig, Naht schwach gekerbt	4 Knötchen u. 3 Falten	1 grosse Falte	2—3 Zähnchen	(0)	19	6	6
ujijensis E. Sm.	gethürmt (? zugespitzt)	rippenstreifig, Naht gezähnelt	2 Falten und zuweilen mehrere kleinere	1 ziemlich grosse Falte	1 vertikale Falte	1	17 (19?)	$5^1/_2$	5
runssorana Marts.	cylindrisch-gethürmt	rippenstreifig, Naht einfach	oben 2 Zähnchen, darunter innen 2 Falten	1 starke Falte, zweilappig	2—3 Zähnchen in der Tiefe	0	9	3	3
stuhlmanni Marts.	breit eiförmig	starke Rippen mit breiten Zwischenräumen	1 Zahn, in eine Falte fortgesetzt	2 Falten	0	0	4	2	$1^1/_3$
paradoxula Marts.	konisch-gethürmt	do.	do.	1 Falte, eine zweite tiefer	zweilappiger Zahn in der Tiefe	0	$4^1/_2$	$1^1/_2$	$1^1/_3$

Ennea limbata Marts.

(Taf. II, Fig. 23.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde in Berlin 1892, S. 178.

Verkehrt-eiförmig, oben stumpf abgerundet, nach unten etwas verschmälert, blass grau-gelblich, etwas glänzend, glatt, nur unter der Naht mit kurzen, schiefen, etwas breiten Streifen versehen; 7 Windungen, die 3 oberen ziemlich gleichmässig zunehmend, die vierte, fünfte und sechste mit ziemlich senkrechten, nur sehr schwach von oben nach unten konvexen Wänden, von ziemlich gleichem Umfang, doch schon die sechste (vorletzte) nach unten etwas verengt und die letzte noch mehr, diese mit geschlossenem, mässig langem Nabelritz und zwei Spiralfurchen an der Aussenseite. Mündung annähernd vertikal, nach unten etwas zurückweichend, mit dickem umgeschlagenen weissen Saum, der 5 Zähne zeigt: ein grosser faltenförmiger am äusseren Winkel der Mündungswand, S-förmig nach hinten tief in die Mündung hinein sich verlängernd; am Aussenrand oben ein sehr kleines Zähnchen und dann ein ziemlich starker, welcher nach innen rasch abfällt, aber sofort wieder zu einer langen Falte sich erhebt, welche der oberen äusseren Furche entspricht; am Columellarrand zwei Zähne, der untere klein. Basalrand ziemlich breit gerundet, ohne Zahn. Im Innern der Mündung noch eine zweite lange Falte unterhalb der schon genannten, welche aber nach vorn

nicht bis zum Mundungsrand reicht und welche der unteren äusseren Furche entspricht; ferner drei Zähnchen auf der eigentlichen Columelle, das obere quer faltenförmig, dem inneren Ende der Parietalfalte entgegenkommend, und darunter zwei spitzige Zähnchen, das obere derselben in gleicher Höhe mit der oberen langen Falte des Aussenrandes.

Länge der Schale 14, Breite 6—6½ mm; Länge der Mündung 4½, Breite 4.

Runssoro, im Bambuwald, 2600 m hoch, Stuhlmann, 9. Juni 1891.

Weichtheile (in Spiritus) ziegelroth durchscheinend.

Aehnlich E. elegantula Pfr. von Liberia, dem Typus der Pfeiffer'schen Unterabtheilung Enneastrum, aber grösser, durch den eigenthümlichen Skulptursaum unter der Naht und die stärkere Ausbildung der Zähne in der Mündung verschieden.

Ennea geminata Marts.

(Taf. II, Fig. 26.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 177.

Gethürmt, mit schiefem Nabelritz, glatt, blassgelb oder weisslich, etwas glänzend; 7 Windungen, die beiden ersten etwas kugelig, rasch an Breite zunehmend, eine stumpf warzenförmige Spitze bildend, die folgenden regelmässig und langsam an Breite zunehmend, mit einfacher Naht, die letzte kaum breiter als die vorletzte, nach unten schwach verschmälert, hinter der Mündung zwei Spiralfurchen zeigend. Mündung wenig schief, länglich, mit verdicktem umgeschlagenen Rand und 5 Falten: auf der Mündungswand nahe dem äusseren Winkel eine starke, gebogene, über die Fläche der Mündung nach oben sich erhebend; am Aussenrand 2 schief ins Innere eintretende Falten, die obere derselben gleich hinter dem Rande tief eingebuchtet; am Columellarrand zwei faltenartige Zähnchen nahe bei einander; nahe der Grenze zwischen Columellar- und Unterrand im Innern ein kleines Zähnchen. Länge 11—14 mm, Breite 4—4½; Mündung 4—5 mm lang.

Manyonyo in Uganda am Victoria-Nyansa, ferner Butumbi am Südufer des Albert-Edward-Sees im Mulm des Urwaldes, 6. Mai 1891, und am Runssoro, 2600 m hoch, im Bambuwald, 9. Juli 1891, Stuhlmann.

Ennea quadrinodata Marts.

(Taf. II, Fig. 24.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 177.

Gethürmt, mit schiefem Nabelritz, schwach rippenstreifig, weisslich; 7 bis 8 Windungen, die 2 ersten etwas kugelig, rasch an Breite zunehmend, eine stumpf warzenförmige Spitze bildend, die dritte und vierte unter sich ziemlich gleich breit, die folgenden langsam an Breite zunehmend, mit tiefer, etwas gekerbter Naht, die letzte kaum breiter als die vorletzte, nach unten schwach verschmälert, hinter der Mündung mit zwei spiral verlaufenden Furchen, die den inneren Falten entsprechen. Mündung ein wenig schief, länglich, mit verdicktem umgeschlagenen weissen Rand und 7 Falten oder Knoten: auf der Mündungswand nahe dem äusseren Winkel eine starke hohe, zusammengedrückte, bogig verlaufende Falte; nach innen vom Aussenrand 4 rundliche Knötchen, die 3 unteren nach kurzer Unterbrechung einwärts in scharfe, nach hinten aufsteigende Falten sich fortsetzend; Columellarrand verbreitert, innen mit 2—3 horizontalen kurzen Falten, die unterste derselben die kleinste. Länge 19 mm, Breite 6; Mündung 6 mm lang, 4 breit.

Bukende, zwischen Albert-Edward-See und Albert-Nyansa, auf Waldboden, 4. und 6. Juli 1891, Stuhlmann.

Diese Art erinnert an die westafrikanischen Formen, E. cyathostoma Pfr. und guineensis Beck (die eigentliche Ptychotrema von Mörch).

Ein unausgewachsenes Exemplar ohne alle Falten, Fig. 24a.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ennea ujijiensis E. Sm.

E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1880, p. 347, pl. 31, Fig. 5. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 296.

Ujiji am östlichen Ufer des Tanganyika, E. C. Hore.

Ennea runssorana Marts.

(Taf. II, Fig. 25.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde in Berlin 1892, S. 179.

Cylindrisch gethürmt, grau, nach oben mässig zugespitzt; 7 Windungen, die oberen 3 rasch an Umfang zunehmend, nur schwach gestreift, die folgenden langsam zunehmend, mit mehr vertikalen, kaum gewölbten Seitenwänden, deutlich rippenstreifig, die letzte so breit wie die vorletzte, nach unten wenig verschmälert, mit zwei Furchen an der Aussenseite und langem geschlossenen Nabelritz. Mündung schief nach unten zurücktretend, länglich vierseitig, mit nur schwach verdicktem zurückgeschlagenen weissen Saum und 8 Zähnen oder Falten: eine stark zusammengedrückte Falte auf der Mündungswand nahe der Einfügung des Aussenrandes, mit mässiger Höhe beginnend und dann rasch sich erhebend und wieder niedriger in S-förmiger Biegung sich nach innen fortsetzend, so dass man sie dreigetheilt nennen könnte; am Aussenrand, den vorderen Lappen dieser Falte gegenüber zwei Zähnchen; im Rande selbst und weiter unten in der Tiefe zwei lange Falten, welche den Rand nicht erreichen und welche den beiden Furchen der Aussenseite entsprechen. Basalrand gerundet, ohne Zähne. Columellarrand frei vorstehend, ohne Zähne, aber tiefer an der Columelle selbst 2—3 kleine Zähnchen, das mittlere etwas grösser als das obere und das untere. Länge 9, Breite 3 mm; Mündung 3 lang, $2^1/_2$ breit.

Karevia, am westlichen Fusse des Runssoro-Gebirges, in einer Höhe von 1175 m, Stuhlmann, 16. Juni 1891.

Ein unausgewachsenes Exemplar von erst 5 Windungen zeigt eine mehr trapezoidische Form der Mündung und eine kleine Falte quer auf der Columelle, ähnlich manchen Leptinarien.

Ennea stuhlmanni Marts.

(Taf. II, Fig. 27.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde in Berlin 1892, S. 16.

Breit eiförmig, mit geschlossenem Nabelritz und mit ziemlich starken, etwas voneinander abstehenden Vertikalrippen, wovon 30 auf der vorletzten Windung, weiss, etwas glänzend; $6^1/_2$ Windungen, gewölbt, mit ziemlich tiefer Naht, die ersten drei regelmässig an Breite zunehmend, die drittletzte und vorletzte an Breite ziemlich gleich, die letzte etwas niedriger und schmäler, aussen hinter der Mündung mit einer Furche und unten plötzlich abgeplattet. Mündung etwas schief, nahezu kreisförmig, mit verdicktem umgeschlagenen weissen Rand und 3 Zähnen: auf der Mündungswand 2 faltenförmige Zähne, der äussere stärker; am Aussenrand 1 knotenförmiger Zahn, der einwärts nach kurzer Unterbrechung sich in eine lange, ziemlich horizontale Falte fortsetzt; Unterrand und Columellarrand ohne Zahn. Länge 4 mm, Breite kaum 2; Mündung $1^1/_3$ mm lang, 1 breit.

Buddu-Küste am Victoria-Nyansa, Stuhlmann.

Ein unausgewachsenes Exemplar von erst 4 Windungen, 2 mm hoch und $1^2/_3$ breit, zeigt eine ganz flache glatte Basalfläche und einen offenen Nabel, die Mündung breiter als hoch, ohne Falten.

Diese Art ist sehr ausgezeichnet durch die starken Rippen mit breiten Zwischenräumen, sowie durch die geringe Höhe und starke untere Abflachung

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

der letzten Windung. Ich kenne keine ähnliche Art; eine gewisse Aehnlichkeit in Gesammtform und Skulptur zeigt allerdings Pupa calathiscus Lowe von Portosanto bei Madeira, und man könnte demnach fragen, ob die vorliegende Art nicht auch lieber zu Pupa zu stellen sein möchte; aber die lange Falte im Innern der Mündung, welche sich an der Aussenseite als Furche zeigt, und der Glanz der Schale sprechen für Ennea.

Ennea paradoxula Marts.

(Taf. II, Fig. 34.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde in Berlin, Juni 1895, S. 122.

Konisch gethürmt, mit ganz engem Nabelloch und mit deutlich vorstehenden schmalen Vertikalrippen, welche durch 2—3 mal breitere Zwischenräume voneinander getrennt sind, weiss, etwas glänzend; 7 Windungen, eine konische Spitze bildend und regelmässig an Breite zunehmend, gewölbt, mit tiefer Naht, die letzte nicht grösser als die vorletzte, im Umfang abgerundet, an der Unterseite mit einem wulstigen Kiel und hinter der Mündung mit einer Furche, welche den halben Umkreis der Windung einnimmt; Mündung etwas schief, annähernd eiförmig; Mündungsrand dick, breit umgeschlagen, weiss; auf der Mündungswand eine mässig grosse Falte, am Aussenrand ein ziemlich starker Zahn, welcher an der Innenseite nach kurzer Unterbrechung sich in eine lange, der äusseren Furche entsprechende Gaumenfalte fortsetzt; eine zweite Gaumenfalte weiter unten und nur in der Tiefe der Mündung, den Rand nicht erreichend; am Columellarrand ein stumpfer, starker zweilappiger Zahn.

Länge der Schale $4^1/_2$, Breite $1^1/_2$ mm; Mündung $1^1/_2$ lang, 1 breit.

Karevia am westlichen Abhang des Runssoro-Gebirges in einer Höhe von 1175 m, Stuhlmann 15. Juni 1891.

Hat auf den ersten Anblick viel Aehnlichkeit mit E. vara Bens. von den Khasi-Hills in Ostindien, unterscheidet sich aber sofort durch die starke Gaumenfalte im Innern der Mündung, welcher an der Aussenseite eine Spiralfurche entspricht, die den halben Umfang der letzten Windung einnimmt. E. filicosta Morelet, Typus der Gattung Raffraya Bourg. 1883, welche das Berliner Museum von Malange im Kongogebiet erhalten hat, ist bedeutend schlanker, mehr cylindrisch und entbehrt auch der langen Gaumenfalte und Furche.

Die hier als Ptychotrema zusammengefassten Arten zerfallen der Gesammtform und Skulptur nach auffällig in drei Gruppen:

1. Dick und oben sehr stumpf, glatt mit Ausnahme der Naht: E. limbata. Hierher auch die westafrikanische E. elegantula Pfr., Typus von Enneastrum Pfr.
2. Cylindrisch oder thurmförmig, mehr oder weniger zugespitzt, meist rippenstreifig: E. geminata und subflavescens, diese beiden der vorigen noch näher, quadrinodata, ujijiensis und runssorana. Hierher die westafrikanischen cyathostoma Pfr. und guineensis Beck, Ptychotrema Mörch.
3. Breit eiförmig, mit starken, etwas entfernt stehenden Rippen und nur einer Furche: E. stuhlmanni.
4. Kleine, mehr oder weniger gethürmte und zugespitzte Formen: E. paradoxula.

Streptaxis Gray

Schale und Weichtheile in Skulptur und Färbung ähnlich denen von Ennea, aber die unteren Windungen treten einseitig gegen die oberen stärker heraus, so dass die Linie, welche die Mitte der verschiedenen Windungen untereinander

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

verbindet (Achse der Spirale) keine gerade, sondern eine gebogene oder gebrochene ist. Schale zuweilen breiter als hoch, wie bei Helix, aber nicht immer; Mündung mit oder ohne Zähne, bei den ostafrikanischen Arten, welche wir bis jetzt kennen, ohne solche.

Namen	Gestalt	Abweichung der letzten Windung	Skulptur	Aussenrand	Nabel	Höhe mm	Durchmesser mm	Mündung mm
gigas E. Sm.	kugelig-kreiself., Helix-ähnlich	sehr gering	dichte, grobe, gebogene Rippenstreifen, unten glatt	im Profil ziemlich geradlinig	weit	30	33	$17^1/_2$
bloyeti Bgt.	etwas schief, oben flach	sehr mässig	Naht gefältelt	schief vorgezogen	eng	17	$15^1/_2$	10
craveni E. Sm.	schief eiförmig	mässig	glatt	etwas bogig vorgezogen	sehr eng	23—29	26—29	15—16
mamboiensis E. Sm.	kugelig	gering	schiefe, gebogene Rippenstreifen, Naht gekerbt	schief vorgezogen	eng	18	14	9
enneoides Marts.	schief eiförmig	mässig	gebogene Rippenstreifen, Naht gezähnelt, Bauchseite glatt	oben eingebuchtet	sehr eng	12—14	9	5—7
kibweziensis E. Sm.	do.	do.	do.	do.	wulstig umrandet	16	$11^1/_2$	7
mozambicensis E. Sm.	do.	do.	glatt, Naht gezähnelt	ziemlich geradlinig	ritzförmig	$7^1/_2$	$4^1/_2$	3
ordinarius E. Sm.	sehr schief eiförmig	stark, vorletzte Windung links buckelartig vorstehend	obere Windungen fein gestreift, letzte glatt, Naht gezähnelt	do.	do.	$6^1/_2$—$8^1/_2$	4—$5^1/_2$	$2^1/_2$—3
pusillus n.	schief kreiself.	mässig	fein rippenstreifig bis zum Nabel	geradlinig	zieml. eng, rund	$6^1/_2$	6	3
kirki H. Dohrn	gedrückt birnförmig	stark	feine Streifen	ziemlich geradlinig	sehr eng	$4^2/_3$	$7^3/_4$	$3^1/_8$
denticulatus H. Dohrn	gedrückt, länglich	do.	schwache Streifen. Naht gezähnelt	etwas bogig	halb verdeckt	$3^1/_2$	7	?

Streptaxis gigas E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, p. 429 und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 279, pl. 32, Fig. 4.

Gibbonsia g., Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 38.

Zwischen dem Nyassa-See und der Ostküste, Thomson.

Die grösste und die einzige Helix-ähnliche Art, welche wir bis jetzt aus Ostafrika kennen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Streptaxis bloyeti (Bgt.)

Gonaxis bloyeti, Bourguignat in Moll. de l'Afr. équat., p. 134, pl. 7, Fig. 1—3.

Bergkette zwischen Ussagara und Ugogo, französische Missionare bei Bourguignat.

Etwas mehr verschoben als Str. mamboiensis, etwas weniger als craveni, im Uebrigen letzterem sehr ähnlich.

Dieser sehr ähnlich, aber bedeutend kleiner ist Str. bottegoi Marts. aus dem Innern des Somalilandes (Taf. II, Fig. 28).

Streptaxis craveni E. Sm.

(Taf. II, Fig. 35, 36.)

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 429 und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 280, pl. 32, Fig. 5.

Gonaxis cr., Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 134.

Pangani und Derema in Ussambara, Conradt. Hügel bei Vuami und Kingani in Ussagara, Bourguignat. Zwischen Mombas und der Mündung des Dana-Flusses (Tana?) auf Hügeln, Kirk.

Acht erwachsene Stücke von Derema zeigen die Gesammtgestalt an jedem einzelnen wieder etwas verschieden, mehr oder weniger verschoben, breiter oder schmäler. E. Smith giebt für die Breite eine merklich geringere Zahl, wahrscheinlich weil er die Verschiebung nicht einrechnet, seine Abbildung stimmt aber ganz gut zu unseren Stücken. Junge Exemplare bis zu 22 mm Durchmesser und 6 Windungen zeigen noch keine Spur von Verschiebung (Fig. 36).

Streptaxis mamboiensis E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 160, pl. 6, Fig. 1.

Mamboya, Last. Derema in Ussambara, Conradt.

Streptaxis enneoides Marts.

(Taf. II, Fig. 29.)

v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. in Berlin 1878, April, p. 295, Taf. 2, Fig. 5, 6.

Marconia enneoides und recta, Bourginat, Moll. de l'Afr. équat., p. 137 und 138, pl. 7, Fig. 4, 5.

Taweta, nördlich vom Jipe-See, an der Grenze des deutschen und englischen Interessen-Gebiets, 1891 von E. Suess in Wien erhalten. Ukamba im englischen Gebiet, Hildebrandt 1877. Ussagara und Ugogo, sowie im Wald Mgunda mkali in Ukimbu, französische Missionare bei Bourguignat. Kilima-Ndjaro, im Gebüsch des Kulturlandes zwischen 1200 und 1700 m Höhe, und Kaffeepflanzung Derema auf dem Miassa-Berg, Handei-Gebirge, 1000 m, Volkens.

Die eigenthümlich eingebuchtete Form des oberen Theils des Aussenrandes dieser Art und ebenso bei Str. bottegoi Marts. von Barawa erinnert auffällig an Bourguignat's Gattung Colpanostoma, welche aber keine Verschiebung der Windungen zeigt; es ist aber eigentlich nur ein stärkerer Grad der bogenförmigen Vorziehung des folgenden Theils des Randes, welche sich bei manchen anderen Arten zeigt.

Streptaxis kibweziensis E. Sm.

E. Smith, Proc. Malac. Soc. I, 1894, p. 165 und p. 166, Fig. 1.

Dem Str. enneoides sehr ähnlich, aber etwas grösser und mit einer eigenthümlichen wulstigen Umgrenzung des mässig engen Nabels (»peculiar circumscription of the umbilicus by a callus«).

Kibwezi im Gebiet des Kenia, Dr. Gregory.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Streptaxis mozambicensis E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, p. 429 und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 280, pl. 32, Fig. 6.

Gonaxis m., Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 133.

Zwischen dem Nyassa-See und der Ostküste, Thomson.

Streptaxis ordinarius E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 160, pl. 6, Fig. 2, 3.

Mamboya, Last. Lager Kitohaui auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Lieder, ein merklich grösseres Exemplar, $8^1/_2$ mm hoch.

Streptaxis pusillus n.

(Taf. II, Fig. 31.)

Eng genabelt, schief kreiselförmig, mit rippenartiger Streifung, weisslich, mit bräunlicher (nur stellenweise erhaltener) Schalenhaut; 5 etwas gewölbte Windungen, mit seichter Naht, die oberen regelmässig zunehmend und ein abgerundet konisches Gewinde bildend, die letzte mässig verschoben, so dass die vorletzte rechts bauschig darüber hervortritt, abgerundet, an der Unterseite gewölbt und bis an den runden Nabel mit Rippenstreifung versehen. Mündung sehr schief, abgestutzt eiförmig, ohne Zähne, der Aussenrand kaum, der Columellarrand deutlich ausgebreitet und umgebogen. Höhe $6^1/_2$, grosser Durchmesser der letzten Windung 6, kleiner 5 mm; Mündung 3 mm hoch und ebenso breit.

Bukendo am Ituri-Fluss, Stuhlmann.

Von Str. kirki und denticulatus Dohrn, welche beide von ähnlicher Grösse sind, die ich aber nur nach der Beschreibung kenne, scheint er sich schon dadurch zu unterscheiden, dass der letzte Umgang weniger verschoben und der grösste Querdurchmesser nicht mehr als die Höhe der Schale beträgt; auch scheinen beide einen engeren Nabel zu haben. Str. mozambicensis und ordinarius sind umgekehrt höher als breit und haben nur einen Nabelritz.

Von den westafrikanischen Arten ähnlicher Grösse sind prostratus A. Gould und leonensis Pfr. beide glatt und mehr niedergedrückt.

Streptaxis kirki H. Dohrn

Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1865, p. 232.

Gonaxis k., Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 133.

Mumba, eine kleine Felseninsel im Nyassa-See, 14° südl. Br., Kirk, also schon weit ausserhalb des deutschen Gebiets, aber doch noch zur Vergleichung mit den übrigen ostafrikanischen hier mit aufgenommen. Die Maasse hat der Autor in Bruchtheilen von englischen Zollen angegeben; dieselben sind in der obigen Tabelle in der Annahme von rund 25 mm für den engl. Zoll umgerechnet.

Streptaxis denticulatus H. Dohrn

Dohrn in Jahrbücher der deutsch. mal. Ges. V, 1878, S. 152.

Mombas.

An Streptaxis schliessen sich noch zwei Bourguignat'sche Gattungen an, von welchen es mir zweifelhaft ist, ob sie nicht etwa nur auf Jugendzuständen von Streptaxis beruhen:

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Colpanostoma Bgt.

Schale ziemlich kugelig, offen genabelt, Mündungsrand etwas ausgebogen, am oberen Rand wie ein Stückchen abgeschnitten, ähnlich wie bei der Gattung Schasichila Shuttl. unter den gedeckelten Landschnecken Mittel-Amerikas.

Colpanostoma leroyi Bgt.

Bourguignat in Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 43 und 48, Taf. 1, Fig. 1.

Opalisirend glänzend, durchscheinend, oben mit gebogenem Rippenstreifen, unten glatt. Durchmesser 25, Höhe 20 mm. Mündung gerundet, 11 mm hoch, 13 breit. 6 Windungen. Mantel gelb mit zahlreichen schwarzen Flecken.

Waldige Stellen, 2000 m hoch, auf dem Massiv des Nguru, nördlich des Hochthals von Vuami, zwischen Ukamba und Ussagara, französische Missionäre.

Herr Lieder hat im südwestlichen Theil des deutschen Schutzgebiets eine Schnecke gesammelt, welche kleiner und flacher als Bourguignat's Art ist, aber durch die eigenthümliche Einbuchtung am oberen Ende des Aussenrandes mit ihr übereinstimmt, und in dieser kann ich nur die Jugendform eines Streptaxis, ähnlich dem Str. craveni E. Sm., vermuthen (Taf. II, Fig. 32); ein ähnliches Stück fand Dr. Stuhlmann Sept. 1889 bei Kokotoni in Ungúu.

Tayloria Bgt.

Schale oben mässig gewölbt, mit Rippenstreifen und kastanienbrauner Schalenhaut; die Streifung unmittelbar an der Naht stärker, an der Unterseite verschwindend. Nabel weit offen. Mündung verhältnissmässig sehr schief und schmal-eiförmig, Oberrand einfach, Unterrand umgebogen.

Tayloria iterata n.

17 mm breit, 11 hoch, Mündung 7 hoch und 9 breit, $4^1/_2$ verhältnissmässig rasch zunehmende Windungen, die Rippenstreifung abgeschwächt auch noch auf die Unterseite übergehend. Nabel mässig weit, $^1/_4$ der ganzen Breite. Oberrand der Mündung gerade, Unterrand kurz umgebogen. Mehrere (4) frühere Mündungsränder hinter der definitiven, in Entfernungen von 3—6 mm. Schale verwittert, weiss, mit grau-brauner, theilweise erhaltener Schalenhaut.

Südliches Uluguru, am Dundumi-Bach, Stuhlmann, 22. Nov. 1894.

Tayloria iterata n.

Tayloria ventrosa Taylor (Zonites?)

Taylor in Quart. Journ. of Conch. I, p. 253, pl. 2, Fig. 2.

Nur 2 mm im Durchmesser und etwas über 1 mm hoch. 4 Windungen.

Sansibar, unter todtem Laub und an den Wurzeln von Bananenstauden, Gibbons und Sheppard.

Tayloria jouberti Bgt.

Bourguignat in Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 38 und 47, Taf. 2, Fig. 6—9.

10 mm breit, 7 hoch, Mündung 4 hoch und $4^1/_4$ breit. 6 enge Windungen.

Unter Steinen bei Nyantaga in Utongue, 50—60 km vor Udjiji, am Tanganyika-See, französische Missionäre.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Streptostele H. Dohrn

Schale gethürmt, streifig und doch glänzend, Mündung mit faltenförmig nach innen sich hinziehendem Columellarrand und abgerundetem Unterrand, Oberrand etwas verdickt und nach oben zurücktretend.

Die typischen Arten in Westafrika. Aus Ostafrika sind bis jetzt nur wenige und weniger typische Arten bekannt, deren Zugehörigkeit zu dieser Gattung erst noch durch Untersuchung der Weichtheile näher festzustellen ist.

Namen	Skulptur	Naht	Windungen	Mündungswand	Aussenrand oben	Höhe mm	Breite mm	Höhe der Mündung mm	Breite der Mündung mm
costulata Marts.	dicht rippenstreifig	ziemlich tief	9	einfach	eingebogen	$12^1/_2$	4	4	$2^1/_2$
— var. minor n.	do.	do.	do.	do.	do.	9	2	$1^3/_4$	$1^1/_2$
horei E. Sm.	do.	gezähnelt	$7^1/_2$	mit 2 Zähnchen	eingebuchtet	$6^1/_2$	2	$1^1/_2$	$1^1/_2$
simplex E. Sm.	dicht gestreift	tief	9	einfach	nicht eingebuchtet	$8^1/_2$	2	2	

Streptostele costulata Marts.

(Taf. II, Fig. 33.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 178.

Schale gethürmt, mit offenem Nabelritz, dicht rippenstreifig, etwas glänzend, weisslich, oben stumpf endigend; 9 etwas gewölbte Windungen, die langsam und gleichmässig an Umfang und Höhe zunehmen, mit ziemlich tiefer einfacher Naht, die unterste vor der Mündung nicht besonders herabsteigend, unteres Ende abgerundet. Mündung beinahe senkrecht (d. h. der Achse parallel), unten etwas zurücktretend, halbeiförmig; Mündungsrand etwas verdickt und schwach ausgebogen, Aussenrand oben eingebogen, dann geradlinig, Unterrand breit abgerundet, Columellarrand nach aussen dreieckig ausgebreitet, nach innen in die mässig gedrehte Columelle übergehend, Mündungswand von einer dünnen Auflagerung bedeckt. Länge $12^1/_2$, Durchmesser 4 mm; Mündung 4 mm lang, $2^1/_2$ breit.

Butumbi, am Boden des Urwaldes, Stuhlmann.

Var. minor n.

9 mm lang, 2 breit, Mündung $1^3/_4$ lang, $1^1/_2$ breit.

Karevia, zwischen Albert-Edward-See und Albert-Nyansa, Stuhlmann. Jüngere Stücke, welche wahrscheinlich zu dieser Art gehören, auch von der Buddu-Küste, ferner von Bugundi und Bundeko, Stuhlmann.

Streptostele horei E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 95.
Am Tanganyika-See, E. Hore.

Streptostele simplex E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 96.
Am Tanganyika-See, E. Hore.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

b) Oxygnathen.

Zähne der Reibplatte in der Mitte kurz, stumpf, an den Seiten lang und spitz, Kiefer glatt mit mittlerem Vorsprung. Theilweise Fleischfresser. Schale meist dünn, breiter als hoch, mit einfachem Rande.

Helicarion Fér.

Schale dünn, durchsichtig, niedergedrückt, mit nur 3 Windungen und weiter Oeffnung. Mantelrand mit über die Schalenmündung vorgestreckten Lappen, und zwar bei den hier vorliegenden Arten ein vorderer medianer Lappen, den Nacken bis zum Kopf nach beiden Seiten hin bedeckend, und ein rechtseitiger Schalenlappen, aus der oberen Ecke der Mündung hervorgehend und rückwärts auf die Schale umgeschlagen; dazwischen mehr oder weniger entwickelt an der rechten Seite des vorderen Fusstheils ein Zwischenlappen, der nach vorn bis zum hinteren Rande der Athemöffnung reicht und durch diese vom Nackenlappen getrennt ist, nach hinten an den Schalenlappen anstösst. Hinterende des Fusses hoch, steil abfallend, mit grosser Schleimdrüsenöffnung.

Namen	Schalenform	Skulptur	Farbe	Anzahl der Windungen	Grösster Durchm. mm	Kleiner Durchm. mm	Höhe mm	Durchm. d. Mündung mm
sowerbyanus Pfr.?	flach	ziemlich starke Radialfalten	dunkel röthlich-braun	$2^1/_2$	26	$19^1/_2$	10	17
tanganyicae Marts.	do.	schwach radial gestreift, oben glanzlos	braun	3	$16^1/_2$	11	8	$9^1/_2$
baringoënsis E. Sm.	oben flach	radial gestreift	grün-hornfarbig	kaum 3	$11^1/_{10}$	9	7	8
stuhlmanni Marts.	mässig gewölbt	breitere u. dazwischen feinere Radialfalten oben	blassgelb	3	19	14	10	11
cailliaudi Morel.	oben flach, unten gewölbt	schwach gestreift	do.	3	16	$10^1/_2$	7	10?
succulentus Marts.	flach-gewölbt, Spitze warzenförmig	mit breiten flachen Radialstreifen, sehr glänzend	etwas dunkel grün-gelb	3	16	12	8	10
lymphascens Morel.	schmäler, oben ziemlich flach, Spitze warzenf.	fast glatt, an der Naht kleine Radialfalten	bräunlich-gelb	$2^1/_2$	11	$7^1/_2$	$4^1/_2$	8
aureofuscus Marts.	flach, länglich	fast glatt	braun-golden	$2^1/_2$	$11^1/_2$	8	5	$9^1/_2$
subangulatus Marts.	im Umkreis fast kantig, Spitze vorstehend	schwach gestreift, wenig glänzend	grünlich-braun	3	13	9	7	9

Godwin-Austen hat für einige westafrikanische Arten, deren Fussrücken unterhalb der Schale eine scharfkantig umgrenzte Mulde zeigt, die Gattung Africarion gegründet; dieses zeigt sich gut ausgeprägt bei H. lymphascens, etwas schwächer bei H. cailliaudi, gar nicht bei H. sowerbyanus, stuhlmanni und

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

succulentus. Von westafrikanischen Arten, deren Weichtheile ich untersuchen konnte, finde ich diese Mulde nicht bei H. welwitschi und gomezianus Morel. und auch nicht bei H. plicatulus Marts.

Helicarion sowerbyanus (Pfr.)?

(Taf. I, Fig. 6.)

? Vitrina sowerbyana, Pfr., Mon. Helic. II, p. 503; in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Vitr. S. 14, Taf. 1, Fig. 51—53. Reeve, Conch. Icon. XIII, Fig. 2.

Am Ituri, 24. Aug. 1891, Stuhlmann; ein grösseres und ein kleineres Exemplar in Spiritus, die Schale dünn, erweicht, oben flach, kastanienbraun, mit starken Faltenstreifen, 26 mm im grossen Durchmesser, $19^1/_2$ im kleinen, 10 hoch, Mündung 17 mm im grossen Durchmesser, 11 in schiefer Höhe. Aeussere Weichtheile in Spiritus grau-braun, Schalenlappen und Fussseiten mit kleinen runden hellgelben Flecken. Nackenlappen breit, einfach. Schalenlappen in der oberen Ecke der Mündung kurz. Seiten des Fusses areolirt, mit Längsfurche über dem Rande; Fusssohle deutlich dreigetheilt. Hinterer Theil des Fusses lang und schmal, mit stumpfem Mittelkiel, ohne Vertiefung, unter der Schale nur unbestimmt abgeflacht. Schleimpore in Spiritus hoch und schmal, mit einem kurzen stumpfen Hörnchen nach oben.

Nur mit einigem Zweifel kann ich die beschriebenen Stücke, deren Schale sehr erweicht ist, auf die genannte westafrikanische Art beziehen, doch ist kein bestimmter Unterschied zu nennen, welcher zur Aufstellung einer besonderen Art berechtigen würde.

Helicarion tanganyicae Marts.

(Taf. III, Fig. 5.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 178.

Schale niedergedrückt, braun, oben radial gestreift, glanzlos, unten heller und glänzend; Gewinde sehr klein, gewölbt; 3 Windungen, rasch an Breite zunehmend, die letzte im Umfang gerundet, an der Unterseite mässig gewölbt. Mündung schief stehend, breit mondförmig, $^2/_5$ des grossen Durchmessers einnehmend; ihr Aussenrand schwach gebogen, der Columellarrand stark gebogen, etwas hautartig. Grosser Durchmesser $16^1/_2$, kleiner 11, Höhe 8 mm; Durchmesser der Mündung $9^1/_2$, ihre Breite in schiefer Richtung $7^1/_2$ mm.

Aeussere Weichtheile in Spiritus gelblich-grau, ohne schwarze Flecken; Nackenlappen breit, vorn gerundet; rechtsseitiger Schalenlappen breit dreieckig, an die grösste Wölbung der Schale angelegt, Zwischenlappen weit herabreichend. Seiten des Fusses mehr chagrinartig als gefurcht, Furche über dem Fussrande und Dreitheilung der Sohle deutlich. Hinterer Theil des Fusses schmal, in seiner oberen Hälfte dunkler, unterhalb der Schale undeutlich abgeflacht, dann stumpfkantig. Schleimpore dreiekig, senkrecht oder schief überhängend mit kleinem stumpfen Hörnchen.

Am Tanganyika, P. Reichard.

Helicarion baringoënsis (E. Sm.)

Vitrina baringoënsis, E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 163 und 166, Fig. 2, 3.

Nach der Abbildung dadurch ausgezeichnet, dass der Oberrand der Mündung grossentheils horizontal verläuft und dann sehr rasch in den fast senkrecht verlaufenden Aussenrand umbiegt, was auf eine sehr flache Oberseite schliessen lässt und an keiner der mir bekannten Arten in gleicher Weise zu sehen ist.

Am Kenia bei Baringo und in der tieferen Waldzone, Dr. J. W. Gregory.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Helicarion stuhlmanni Marts.

(Taf. III, Fig. 1.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1895, S. 123.

Schale mässig gewölbt, blassgelb, durchsichtig. Gewinde wenig vorstehend, Spitze erodirt, weiss. Grösstes Exemplar nur drei Windungen zeigend, 19 mm im grossen Durchmesser, 14 im kleinen, 10 hoch, Mündung 11 mm im längeren Durchmesser, $9^1/_2$ in der grössten Breite. Columellarrand mässig gebogen, hautartig weich, daher bei trockenen Exemplaren eingeschrumpft. Die Skulptur besteht aus flachen, etwas breiten, faltenartigen, sehr ungleichen Radialstreifen, welche namentlich in der Nähe der Naht stärker sind und hier deutlich in einzelne stärkere, breitere und dazwischen mehrere viel engere und schwächere sich scheiden, jedoch mit etwas geringerem Unterschiede auch auf die obere Fläche bis nahe zum grössten Umfange sich fortsetzen, dagegen auf der Unterseite viel schwächer und gleichmässig sind. Bei dem grössten Exemplar treten ausserdem an der Oberseite auch noch stellenweise ganz unregelmässige vertiefte Spirallinien auf; diese fehlen bei den kleineren Stücken. Von der abyssinischen Vitrina semirugata, Jickeli, Land- und Süssw.-Moll. Nordost-Afrikas, S. 39, Taf. 4, Fig. 8, unterscheidet sich diese Art nach Vergleichung von Original-Exemplaren durch flacheres Gewinde mit weniger Umgängen, bei semirugata schon $3^1/_2$ bei 15 mm Durchmesser.

Aeussere Weichtheile in Spiritus dunkelgrau. Nackenlappen breit, körnig, vorn gerundet, am freien Rand etwas gelblich. Rechtsseitiger Schalenlappen verhältnissmässig gross, dreieckig, nach hinten an die grösste Wölbung der Schale angelegt; Zwischenlappen eine geradlinige Verbindung zwischen ihm und dem Nackenlappen bildend. Hinterer Theil des Fusses unterhalb der Schale unbestimmt abgeflacht, dann stumpf gekielt. Seiten des Fusses körnig, mit wenigen, voneinander entfernt stehenden, schief herablaufenden Furchen. Längsfurche über dem Rande gut ausgeprägt. Sohle deutlich dreigetheilt. Schleimporenöffnung am hinteren Fussende rundlich, mit übergebogenem kurzen Hörnchen.

Runssoro, im Mulm des Bambuswaldes, 2600 m; Migere in Butumbi, im Mulm des Urwaldes, auch bei Manyonyo in Uganda, Emin und Dr. Stuhlmann.

Helicarion cailliaudi (Morel.)

(Taf. I, Fig. 4 und Taf. III, Fig. 2.)

Vitrina cailliaudi, Morelet in Ann. Mus. Civic. di Stor. Nat. di Genova III, 1872, p. 188, tab. 9, Fig. 2.

Vitrina planulata, Jickeli, Mal. Blätt. 1873, S. 101.

Vitrina isseli var. cailliaudi, Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordost-Afrikas, S. 41, Taf. 4, Fig. 11.

Oben flach, unten etwas gewölbt, blassgelb, glänzend, schwach gestreift, sehr dünn und zerbrechlich. Grosser Durchmesser 16, kleiner $10^1/_2$, Höhe 7 mm; Mündung wegen Verletzung des Columellarrandes an dem vorliegenden Exemplar nicht genau zu messen, etwa $^2/_3$ des grossen Schalendurchmessers, 3 Windungen.

Aeussere Weichtheile nach einer Skizze von Stuhlmann blass grün-gelb mit scharf gezeichneten schwarzen Flecken; Nackenlappen (nach Spiritus-Exemplaren) gross und breit, vorn abgerundet. Ein rechtsseitiger Schalenlappen dreieckig, aus der oberen Ecke der Mündung kommend und an die peripherische Wölbung der Schale sich anlegend, ohne das Gewinde zu berühren; ein weiterer Lappen unter und vor diesem, den hinteren Rand der Athemöffnung bildend und einen Theil der rechten Fussseite bedeckend. Fuss ziemlich weit nach hinten über die Schale verlängert und hier schmal mit scharfem Mittelkiel, aber unterhalb der Schale muldenförmig ausgehöhlt, mit scharfen Seitenkanten, die sich nach hinten zum Mittelkiel vereinigen. Schleimdrüsenöffnung am hinteren Ende des Fusses steil abfallend, ziemlich schmal, mit stumpfem kurzen Hörnchen oberhalb derselben.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Runssoro, im Bambuswald, 2600 m, 9. Juni 1891; Karevia, am westlichen Fusse des Runssoro, 1300 m hoch, unter Steinen, und Issango-Fähre, unter 0° 49′ nördl. Breite, 1. Juli 1891, Dr. Stuhlmann.

Sehr wahrscheinlich gehören auch noch weniger gut erhaltene Exemplare von Migere in Butumbi hierher.

Helicarion succulentus Marts.

(Taf. III, Fig. 3.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1895, S. 123.

Niedergedrückt, stark glänzend, gelblich-grün, mit etwas breiten, ausstrahlenden, faltenförmigen, unter sich gleichen Streifen; Gewinde kaum vorstehend; 3 mässig zunehmende Windungen, die erste klein, warzenförmig, die zweite und dritte oben etwas gewölbt, mit deutlich gerandeter Naht, die letzte unten viel stärker gewölbt als oben. Mündung sehr schief stehend, kaum $^2/_3$ des grossen Durchmessers der Schale einnehmend, eingebuchtet kreisförmig; Aussenrand oben an der Einfügung etwas einspringend, Columellarrand mässig gebogen, mit sehr schmalem Hautsaum. Grosser Durchmesser 16, kleiner 12, Höhe 8 mm; Mündung im grossen Durchmesser 10, in schiefer Höhe 9 mm.

Aeussere Weichtheile in Spiritus dunkel grau-braun, vorderer Mantellappen dunkler, schwärzlich marmorirt, den Hals und Kopf bedeckend, vorn abgerundet, einfach, nicht quer gefaltet; ein schwarz gefleckter, länglich lanzettförmiger Schalenlappen aus der oberen Ecke der Mündung hervortretend, nach rückwärts gerichtet; an der rechten Seite ein dritter Mantellappen zwischen diesem und dem vorderen Mantellappen, unterhalb des Athemloches. Seiten des Fusses flachwarzig und areolirt, mit einer deutlichen Längsfurche oberhalb des Randes. Fusssohle deutlich dreigetheilt. Schleimpore am Fussende in Spiritus gross, rundlich, von einem stumpfen Hörnchen überragt. Hinterer Fussrücken abgerundet, ohne Vertiefung und ohne Mittelkiel.

Runssoro, im Bambuswald, 2600 m, 9. Juni 1891, Stuhlmann.

Helicarion lymphascens Morel.

Morelet in Ann. d. Mus. Civic. di Stor. Nat. di Genova III, 1872, p. 189, tab. 9, Fig. 4.

Mehrere Exemplare, sehr gut mit Morelet's Beschreibung und Abbildung übereinstimmend, Naht schmal gerandet, Columellarrand mit ganz schmalem Hautsaum.

Weichtheile in Spiritus betreffs der Färbung, der Mantellappen, der Seiten und Sohle des Fusses und der Schleimpore ganz wie bei H. succulentus, aber das hintere Fussende ragt weniger über die Schale hinaus und zeigt auf seiner Rückenfläche eine muldenförmige Vertiefung, in welcher der hintere Theil der Schale ruht, seitlich begrenzt von je einer Kante, beide vereinigen sich kurz vor dem Fussende zu einem medianen Kiel (Charakter von Godw. Austen's Gattung Africarion).

Runssoro, im Bambuswald, 2600 m, zusammen mit dem vorigen, Stuhlmann.

Helicarion aureofuscus Marts.

v. Martens in v. d. Decken's Reisen in Ostafrika III, 1869, S. 55, Taf. 1, Fig. 1.

Mombas, v. d. Decken.

Der vorigen sehr ähnlich, aber ohne die stärkeren Radialstreifen an der Naht.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Helicarion subangulatus Marts.

(Taf. I, Fig. 3 und 5; Taf. III, Fig. 6.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1895, S. 124.

Niedergedrückt, nicht sehr dünn, oben glanzlos, grünlich-braun, schwach gestreift, im Umfang stumpfkantig, unten glänzend, heller, gleichmässig gestreift; Gewinde etwas vorstehend; 3 rasch zunehmende Windungen, die erste und zweite stark gewölbt, schwach glänzend, die letzte oben flacher, unten mässig gewölbt. Mündung diagonal stehend, eingebuchtet dreiseitig, Oberrand nahezu horizontal, Aussenrand kurz, unten breit gebogen, mit sehr schmalem Hautsaum, ohne bestimmte Grenze in den aufsteigenden Columellarrand übergehend. Grosser Durchmesser 13, kleiner 9 mm, Höhe 7; Mündung 9 im Durchmesser, $7^1/_2$ in schiefer Höhe.

Weichtheile nach der Zeichnung von Dr. Stuhlmann blass gelblich mit zahlreichen kleinen schwarzen Flecken. Nackenlappen gross, weit vorgestreckt, an der Seite mit einem ziemlich breiten schwarzen Längsstreifen. Hinterer Theil des Fusses gekielt, an den Seiten tief gefurcht, am Ende schief abgestutzt mit Schleimpore. Sohle 30 mm lang, Fühler 6 mm.

Bundeko, auf Waldboden, am Itiri-Fluss 0° 55′ n. Br., 4. Juli 1891, Stuhlmann.

Herr Dr. Volkens hat am Kilima-Ndjaro in einer Höhe von 3800 m, auf einer Bergwiese am Fusse des Mawenze, auch eine Helicarion-artige Schale von 5 mm Durchmesser gefunden. Da sie aber keine besonders charakteristischen Merkmale darbietet und es zweifelhaft bleibt, ob sie zu Vitrina oder Helicarion gehöre, dürfte weiteres Material abzuwarten sein, ehe eine neue Art daraus gemacht wird.

Vitrina Drap.

Schale ähnlich derjenigen von Helicarion. Fuss hinten zugespitzt, ohne Schleimpore.

Vitrina nigrocincta n.

(Taf. III, Fig. 7.)

Drei Exemplare verschiedener Grösse, das grösste mit einer Schale von 8 mm im grossen Durchmesser, 6 im kleinen, Höhe 5, Mündung 6 und 5 mm, $2^1/_2$ Windungen; an der Schale kann ich keine bestimmten Unterschiede von der allerdings grösseren V. darnaudi, welche Pfeiffer aus Sennaar beschreibt, finden. Sie beweisen jedenfalls, dass auch die Gattung Vitrina im engeren Sinne, nicht nur Helicarion, im tropischen Ostafrika vorkommt.

Aeussere Weichtheile in Spiritus blass gelblich-grau mit scharf begrenzten schwarzen Flecken von unregelmässiger Form; vorderer Lappen des Mantels auch an den Spiritus-Exemplaren weit über die Schalenmündung vorragend und den Nacken bedeckend, einfach, vorn abgerundet, nicht quer gefaltet, mit einem langen, dem oberen Mündungsrand parallelen, schwarzen Streifen an der rechten Seite, ein zweiter dreieckiger Lappen ragt rechts aus der oberen Ecke der Mündung hervor und legt sich an die Aussenseite der Schale nach rückwärts; ausserdem ist der scharfe Rand der Mündung von einem umgeschlagenen schmalen Saume des Mantelrandes umhüllt. Fussende spitz zulaufend, mit breitem medianen schwarzen Längsband, ohne Schleimpore.

Kilima-Ndjaro im Gürtelwald in einer Höhe von 1900 bis 2700 m, in den Schluchten noch bis 3400 m, und auf einer Bergwiese am Fusse des Mawenzi, 3800 m, besonders an Cyperaceen, G. Volkens.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Vitrina oleosa Marts.

(Taf. III, Fig. 4.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Juni 1895, S. 124.

Niedergedrückt, undurchbohrt, mit dicker, glänzender, schwach gestreifter, gelb-grüner Schalenhaut; Gewinde eben, klein; $2^1/_2$ etwas gewölbte Windungen mit mässig eingedrückter Naht, die letzte gerundet, unten gewölbt. Mündung mässig schief stehend, länglich-eiförmig mit geradem, häutig verlängerten schwarzen Rande; Columellarrand S-förmig gebogen. Grosser Durchmesser 9, kleiner $6^1/_2$, Höhe $4^1/_2$ mm; Mündung 6 im Durchmesser, 4 in der schiefen Höhe.

Weichtheile schwärzlich, kein Nackenlappen, aber an der rechten Seite ein schmaler zungenförmiger Schalenlappen. Kiefer oxygnath. Zähne der Reibplatte wie bei der europäischen V. draparnaldi Cuv. nach der Darstellung von O. Goldfuss, Verhandl. d. nat.-hist. Vereins d. preuss. Rheinlande XIII, 1856, S. 42, Taf. 6, Fig. d.

Runssoro, am höchsten von Dr. Stuhlmann erreichten Punkt, 4063 m, und in der Nähe eines Baches bei dem vierten Lagerplatz (3557 m), 12. Juni 1891, Stuhlmann.

Thapsia Alb.

Unter diesem Namen fasse ich hier nach dem Vorgange von Grandidier die glasglänzenden einfarbigen Helix-ähnlichen Formen aus Ostafrika mit engem Nabel und dünnem Mündungsrand zusammen, da bei denen, deren Weichtheile ich untersuchen konnte, eine Schleimpore mit überragendem Hörnchen am Fussende und ein vorstreckbarer Mantellappen vorhanden ist. Allerdings haben die typischen grösseren Thapsien aus Westafrika, wie troglodytes Morel. und africana A. Gould, bis jetzt keine Vertretung durch sehr ähnliche Formen in Ostafrika gefunden. E. Smith rechnet die hier aufgeführten Arten zu Hyalinia, diese haben aber keine Schleimpore und Mantellappen.

Namen	Gewinde	Farbe	Skulptur	Nabel	Peripherie	Naht	Grosser Durchm. mm	Kleiner Durchm. mm	Höhe mm	Windungen
lasti E. Sm.	geradlinig-konisch	bräunlich-gelb	schwache, etwas gebogene Runzeln auf der Oberseite	eng	stumpf-kantig	flach	$15^1/_2$	13	9	6
leroyi Grandid.	fast flach	gelb	scharfe gebogene Streifen an d. Naht	punkt-förm., fast geschloss.	gerundet	etwas angedrückt	10 (7)	8	4 (4)	$5^1/_2$ (5)
eminiana E. Sm.	konvex-konisch	blass gelblich	nur sehr schwach gestreift	do.	do.	mässig tief	11	10	8	$5^1/_2$
curvatula n.	niedrig konvex-konisch	do.	do.	sehr eng, halb verdeckt	do.	do.	10	9	6	6
hanningtoni E. Sm.	schwach konvex	do.	fein gestreift	zieml. eng, cylindrisch	do.	flach	$6^1/_2$	6	4	$4^1/_2$
var. stuhlmanni n.	flach, kaum vorstehend	do.	do.	do.	do.	do.	7	6	$3^1/_4$	$4^1/_2$
var. fasciata n.	ziemlich flach	mit braungelb. Band	do.	do.	do.	do.	$6^1/_2$	6	$3/_2{}^1$	$4^1/_2$
depressior E. Sm.	kaum gewölbt	do.	glatt	eng	rasch umbiegend	do.	$6^1/_2$	6	$3^1/_2$ —4	

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Thapsia lasti (E. Sm.)

Hyalinia lasti, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 150, pl. 5, Fig. 1.

Mamboya in Ussagara, 4000—5000 Fuss hoch, Rev. J. L. Last.

Thapsia leroyi Grandid.

Grandid. in Bull. Soc. Mal. de la France IV, 1887, p. 184.

Sehr eng und halb verdeckt durchbohrt, niedergedrückt, dünn, glänzend, halb durchsichtig, an der Naht mit scharfen, feinen, nach rückwärts sich biegenden Streifen versehen, lebhaft gelb; $5^1/_2$ Windungen, mässig schnell zunehmend, etwas gewölbt, mit ziemlich tiefer Naht, die letzte im Umfang abgerundet, unten zunächst etwas gewölbt und dann gegen die Mitte zu konkav eingedrückt. Mündung verhältnissmässig klein, wenig schief stehend, ungleichmondförmig mit dünnem geraden Rand; Unterrand leicht S-förmig, Columellarrand oben etwas verdickt und weisslich. Grosser Durchmesser 10, kleiner 8, Höhe 4 mm; Mündung 4 breit und ebenso viel in schiefer Höhe.

Ussagara beim Kloster der Pères du St. Esprit, unter Steinen an feuchten Orten, P. Leroy. Ussambara, Conradt.

Die Beschreibung und Abbildung nach dem von Herrn Conradt erhaltenen Exemplar, das beträchtlich grösser ist als das von Grandidier beschriebene (7 mm im Durchmesser, Höhe 4, 5 Windungen), aber im Uebrigen so gut übereinstimmt, dass ich es nicht als Art trennen mag.

Thapsia eminiana (E. Sm.)

Hyalinia eminiana, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 150, pl. 5, Fig. 2.

Mamboya in Ussagara, 4000—5000 Fuss hoch, Last.

Eine vermuthlich als Jugendzustand dazu gehörige Form fand Dr. Stuhlmann am Runssoro im Bambuswald, 2600 m hoch: grosser Durchmesser 7, kleiner kaum 6, Höhe $4^1/_2$, Mündungsdurchmesser 4, $3^1/_2$ Windungen.

Thapsia curvatula n.

(Taf. III, Fig. 12.)

Durchbohrt, ziemlich niedergedrückt, dünn, glänzend, halb durchsichtig, schwach gestreift, hornfarbig gelb; 6 Windungen, mässig schnell zunehmend, etwas gewölbt, an der Naht schwach gesäumt, die letzte im Umfang abgerundet, an der Unterseite etwas gewölbt. Mündung verhältnissmässig klein, wenig schief stehend, ungleich mondförmig, mit dünnem Rand; Columellarrand sehr schief (d. h. weit vom Senkrechten entfernt), S-förmig gebogen, nach vorn konvex, schwach verdickt, weisslich, nahe seiner Einfügung bogenförmig gekrümmt, den engen Nabel zur Hälfte bedeckend. Grosser Durchmesser 10, kleiner 9, Höhe 6 mm; Mündung 5 breit, $4^1/_2$ in schiefer Höhe.

Uluguru bei Tegetoro, 1100 m in Ptonifeldern einer Rodung an der unteren Waldgrenze, 30. Oktober 1894, Stuhlmann. Derema in Ussambara, Conradt. Kitohaui im Distrikt Magao, südwestlicher Theil des deutschen Schutzgebiets, Lieder.

Thapsia hanningtoni (E. Sm.)

Hyalinia hanningtoni, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 151.

Durch die geringe Anzahl der Windungen, die flache Naht und den runden tiefen Nabel mit fast senkrechter Wand ist diese Art gut unterschieden; ich habe Original-Exemplare von E. Smith vergleichen können.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die von demselben erwähnten Spiralstreifen sind auch an den von ihm erhaltenen Exemplaren bei mässiger Vergrösserung nur so schwer und unbestimmt zu sehen, dass ich sie nicht in die diagnostische Uebersicht aufgenommen habe.

Lebendes Thier nach Spiritus-Exemplaren vom Runssoro wesentlich mit demjenigen von Th. depressior übereinstimmend; kein Nackenlappen, linksseitiger Schalenlappen gut ausgebildet. Fussrücken schwärzlich, Seiten und Sohle gelbgrau, ein überragendes Hörnchen ist über der Schleimpore.

Mamboya in Ussagara, 4000—5000 Fuss hoch, Last. Runssoro, in der Waldzone, 2600 m hoch, 9. Juni und bei Lager III, 3100 m, 12. Juni 1891, ferner Karevia, am westlichen Fuss des Runssoro, unter Steinen, 6. und 16. Juni 1891, und Bundeko, 750 m, Waldboden, 4. Juli 1891, Stuhlmann.

Var. stuhlmanni n.

(Taf. I, Fig. 7.)

Flacher, das Gewinde fast eben, kaum sich erhebend. Grosser Durchmesser 7, Höhe 3, Durchmesser der Mündung $3^1/_2$ mm.

Aeussere Weichtheile nach Zeichnung von Stuhlmann im vorderen Theile mehr gelblich, im hinteren blasser, etwas röthlich; eine dunkle Längslinie im Nacken hinter dem grossen Fühler. Kein über die Schale vorragender Nackenlappen; ein linksseitiger Schalenlappen, ziemlich länglich, am Ende zugespitzt, an die Unterseite der Schale angelegt. Furche über dem Fussrand deutlich. Hinterer Theil des Fusses ziemlich hoch, mit starken schiefen Furchen; am hinteren Ende eine Schleimporenöffnung mit hohem starken Horn.

Insel Kome am südlichen Ufer des Victoria-Nyansa, 13. März 1892, ferner Butumbi, im Urwaldmulm, und Karevia am westlichen Fuss des Runssoro, unter Steinen, 16. Juni 1891, Stuhlmann.

Var. fasciata n.

Etwas weniger flach, durchscheinend weisslich, mit einem breiten gelb-braunen Spiralband auf der letzten Windung. Grosser Durchmesser $6^1/_2$, kleiner 6, Höhe $3^1/_2$; Mündung 3 mm breit, 2 hoch.

Manyonyo an der Murchison-Bai des Victoria-Nyansa und im Urwald bei der Ituri-Fähre, 26. August 1891, Emin Pascha und Stuhlmann. Wahrscheinlich gehört hierher auch eine junge Schnecke von Massibba, Westabhang des Lendu-Plateaus, 23. September 1891, Stuhlmann.

Thapsia depressior (E. Sm.)

(Taf. III, Fig. 8.)

Hyalinia depressior, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6), VI, 1890, S. 151.

Sehr schwach gewölbt, im Umfang zwar gerundet, aber doch rasch von der Oberseite zur Unterseite übergehend, weisslich oder blass gelblich, Mündung sehr schief; eine enge Nabelöffnung. Grosser Durchmesser $6^1/_2$, kleiner 6, Höhe $3^1/_2$—4, Mündung $3^1/_2$ lang, $2^1/_2$ breit.

Mamboya, 4000—5000 Fuss, Last; die von E. Smith erhaltenen Stücke weisslich. Migere in Butumbi, Stuhlmann.

E. Smith hat vollkommen Recht, dass sich diese Art trotz ähnlicher Dimensionen doch gut von Thapsia hanningtoni unterscheidet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Trochonanina Mouss.

Schale niedrig konisch, meist am Umfange kantig, mit einfachem Mündungssaum. Skulptur der Ober- und Unterseite oft verschieden.

Namen	Gestalt	Oberseite	Unterseite	Färbung	Nabel	Durchmess. mm	Höhe mm	Anzahl der Windungen
leroyi Bgt.	scharf Trochusförmig	schwach gestreift, matt	glänzend glatt, sehr fein spiralgestreift	einfarbig, blassbraun	fast ganz geschlossen	14	$10^1/_2$	7—8
chaperiana Bgt.	hoch Trochus-f., stumpfkantig	do.	etwas glatter	do.	eng	2	2	6
bellula Marts.	hoch Trochus-f., abgestuft	gegittert	glatt	blassgelb	do., halbverdeckt	4	4	5
mossambicensis Pfr.	linsenförmig, scharf gekielt	scharf u. eng rippenstreifig	schwach gestreift	bräunlich, meist mit 1 dunkleren Band, unten weissl.	eng	16—18	10—11^1_2	$5^1/_2$
— var. elatior Marts.	etwas höher und etwas gewölbt	do.	do.	do.	do.	13—17	8—13	6
— var. albopicta Marts.	linsenförmig, gekielt oder kantig	do.	do.	bräunlich, mit weisslich. Flecken	do.	18—$21^1/_2$	11—$13^1/_2$	$6^1/_2$
smithi Bgt.	linsenförmig	gröber gestreift	do.	bräunlich, unten weisslich	zieml. weit	11	6	?
bloyeti Bgt.	do.	stark gestreift, mit weissen Knötchen an der Naht	do.	blassbraun	eng	15	7	?
plicatula Marts.	do.	mit breiteren Faltenstreifen	do.	weisslich, grau schattirt	do.	10	7	5
jenynsi Pfr.	do.	schwach gestreift, ziemlich glatt	do.	weiss od. gelblich, mit 1 dunkeln Band	do.	15—12	10—$7^1/_2$	$5^1/_2$
— var. subjenynsi Ancey	do.	do.	do.	isabellgelb, mit schwarz. Punkten und 1 Band	do.	11	8	$5^1/_2$
obtusangula Marts.	flach kreiselförmig, im Umkreis abgerundet	scharf u. eng rippenstreifig	sehr schwach gestreift	weisslich, einfarbig	do.	15	$10^1/_2$	6
mesogaea Marts.	linsenförmig, scharf gekielt	ungleichmässig gestreift, matt	schwach gestreift, etwas glänzend	blassbraun, Kiel weiss	do.	$21^1/_2$	12	6
— var. böhmi n.	etwas höher, scharf gekielt	do.	do.	do.	do.	19	12	6
nyassana E. Sm.	flach linsenförm., gekielt, unten mehr gewölbt	mäss. gestreift, mit sehr feiner Spiralstreifung	nicht verschieden	roth-braun	do.	25	13	$5^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Oberseite	Unterseite	Färbung	Nabel	Durchmess. mm	Höhe mm	Anzahl der Windungen
pyramidea Marts.	niedrig kreiself., stumpfkantig	schwach gestreift, matt	glänzend, sehr schwach gestr.	blass bräunlich-gelb, einfarbig	eng	18	13	6
— var. leucograpta Marts.	do.	do.	do.	blass bräunlich m. weissen Flecken	do.	19	12	6
episcopalis E. Sm.	pyramidenförm., mit schwacher Kante	mässig gestreift, m. sehr feiner Spiralstreifung	schwach	braun, mit 1 dunkeln Band	do.	$17^1/_2$	12	6—7
liederi Marts.	niedrig gewölbt, abgerundet	grob ungleichmäss. gestreift	schwächer gestreift	weisslich einfarbig	sehr eng	25	16	$6^1/_2$
peliomphala Marts.	niedrig konoidisch, abgerundet	mässig gestreift, etwas glänzend	nicht verschieden	weiss, violett-grau schattirt, Mündung dunkelbraun	do.	21	15	6
simulans Marts.	konoidisch-kugelig	fein und eng gestreift, m. sehr feiner Spiralstreifung	schwach	dunkelbraun oder gelblich mit 1 dunkeln Band	do.	20—22	14—15	6
— var. kretschmeri n.	niedriger konoidisch	gröber gestreift	schwach gestreift	grünlich-braun, vorn blassgelb	do.	23	18	6
rufofusca Marts.	konoidisch-kugelig	runzelstreifig, etw. glänzend	nicht verschieden	dunkel roth-braun mit gelbem Mittelband	eng	17	12	6

A) Trochozonites Pfeff.

Scharf kreiselförmig, mässig hoch, einfarbig hornbraun, dünn. Oberseite mit Radialskulptur, Unterseite glänzend. Columellarrand oben verbreitert und umgeschlagen, eine kleine Nabelöffnung frei lassend. Bei den typischen Arten von Trochonanina Mss. dagegen, T. conus Phil. und T. schmeltziana Mss. aus Java und Polynesien, ist der Columellarrand schwielig verdickt und lässt keine Nabelöffnung frei.

Trochonanina leroyi Bgt.

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 18, pl. 2, Fig. 13, 14.

? T. mamboiensis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6), VI, 1890, p. 151, pl. 5, Fig. 3.

Sehr scharf gekielt, Seiten etwas konkav. Obere Windungen gerundet, die späteren flach. Oberseite matt, mit unregelmässiger flacher Radialstreifung, Unterseite sehr glänzend, mit äusserst feiner, nur bei starker Vergrösserung sichtbarer Spiralstreifung. Grosser Durchmesser eines Conradt'schen Exemplars 14, kleiner 13 mm, Höhe $10^1/_2$, Mündung 8 im Durchmesser, 6 breit (hoch in der Mündungsebene).

Schattige Stellen der Nguru-Berge, nördlich von Ussagara, P. Leroy. Mamboya in Ussagara, nahe diesen Bergen, 4000—5000 Fuss hoch, Rev. Last. Derema in Ussambara, Conradt.

Die Conradt'schen Exemplare passen sehr gut zur Abbildung bei Bourguignat; wenn dieser aber 11 mm für die Höhe und nur 7 für den Durchmesser angiebt,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

so ist das vermuthlich Druckfehler für 17, denn beide Figuren zeigen deutlich, dass der Durchmesser grösser als die Höhe ist; an der Figur in natürlicher Grösse messe ich den Durchmesser wirklich zu 17, die Höhe zu 11½. E. Smith scheint nur jüngere Exemplare vor sich gehabt zu haben, da er den Durchmesser nur zu 11, die Höhe zu 10 mm angiebt und seine Figur den Kiel nicht so stark vorspringend, das Seitenprofil nicht so konkav zeigt; das stimmt in der That recht gut zu einem kleineren Conradt'schen Stück von 10½ Durchmesser und 9 Höhe, welches ich unbedenklich für ein jüngeres Stück derselben Art halte und das demnach zeigt, dass in der Jugend die Höhe verhältnissmässig dem Durchmesser näher kommt, als bei den Erwachsenen, eben weil bei diesen die letzte Windung mit dem Kiel sich stärker ausbreitet.

Der eigenthümliche Umstand, dass die 2—3 obersten Windungen gerundet sind und, wie es scheint, keinen Kiel haben (bei vielen europäischen und auch exotischen Helix-Arten ist es bekanntlich umgekehrt), ist zwar bei Bourguignat nicht angegeben, aber an allen Conradt'schen Stücken deutlich.

Die westafrikanische T. ibuensis Pfr. (Reeve VII, Helix, Fig. 1398, v. Martens in Monatsberichte d. Berl. Akad. Wiss. 1876, Taf. I, Fig. 15) unterscheidet sich durch schärfere, regelmässigere Streifung der Oberseite und etwas konvexe Windungen. Die ursprüngliche Fundortsangabe dieser Art lautet Ibu, der Finder ist Frazer (Pfeiffer, Symbolae III, p. 66, 1846, Mon. Helic. I, p. 51, Reeve a. a. O.); Bourguignat führt sie aber als ostafrikanisch auf, a. a. O. S. 18, indem er Ibu mit Ibo in Mossambique identifizirt; es giebt aber auch ein Ibu in Westafrika an der Küste von Benin, und dieses halte ich um so mehr für das von Pfeiffer gemeinte, als die von Prof. Buchholtz bei Bonjongo in Kamerun gesammelten Stücke ganz gut zu Pfeiffer's Beschreibung und Reeve's Abbildung stimmen. Wenn nun Grandidier im Bull. Soc. Mal. de France IV, p. 186, und Bourguignat a. a. O. T. ibuensis auch im Thal des Kyngani (Kingani) auf dem Gebiete von Okami (Ukami) und als in den Säcken mit Sesam-Samen von der Sansibar-Küste gefunden angeben, so bleibt mir zweifelhaft, was sie unter diesem Namen verstehen, ob vielleicht eine Form von T. mossambicensis, die Bourguignat seiner ibuensis sehr ähnlich findet? Die echte ibuensis ist mir unter den zahlreichen Sendungen von der Sansibar-Küste, welche das Berliner Museum erhalten hat, nie vorgekommen.

Trochonanina chaperiana (Bgt.)

Moaria chaperiana, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 14.

Steil konisch, ebenso hoch als breit, Windungen flach, Kante deutlich, aber nicht scharf, 2 mm hoch und ebenso breit.

Feuchte bewaldete Gegenden in den Nguru-Bergen, nördlich von Ussagara, P. Leroy. Zwischen Mbassa und Tanga, Conradt.

Hat mit der westafrikanischen T. talcosa (A. Gould) und calabarica (Pfr.), für welche Chaper den Gattungsnamen Moaria vorgeschlagen hat, wohl die allgemeine Form, aber nicht die starke Spiralskulptur gemein.

B) **Moaria** Chaper

Aehnlich der vorigen, aber mit ausgesprochener Spiralskulptur.

Trochonanina bellula (Marts.)

(Taf. III, Fig. 10.)

Helix bellula, v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 16.

Schale abgestuft konisch, mit einer Kante am Grund und halb bedecktem engen Nabel; auf der Oberseite deutliche, etwas schief laufende Radialrippchen,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dem Mündungsrand parallel, mit 2—3 mal breiteren Zwischenräumen, und scharfe Spiralleisten, 4 auf der letzten Windung, 3 auf der vorletzten, indem hier die vierte in die Naht fällt; die vierte steht kaum weiter von der Mittelachse ab als die zweite und dritte, bildet aber die Grenze zwischen Ober- und Unterseite. Farbe blassgelb oder weisslich. 5 Windungen, jede unmittelbar unter der Naht flach, von der ersten Spiralleiste an etwas gewölbt; Unterseite der letzten Windung abgeflacht und glatt. Mündung ein wenig schief, abgerundet rhombisch, mit dünnem geraden Rande; Columellarrand ein klein wenig verdickt und leicht gebogen, an der Einfügung nicht verbreitert.

Grosser Durchmesser 4, kleiner $3^2/_3$, Höhe 4 mm; Mündung 2 hoch, $2^1/_2$ breit.

Uganda: Küste von Buddu, im Strandwald am Boden, ungefähr 1150 m über dem Meere, 10. Januar 1891, Emin Pascha und Stuhlmann.

Die allgemeine Gestalt, namentlich die scharf abgegrenzte skulpturlose flache Unterseite, erinnert an Jugendzustände der Gattung Pupa, aber Spiralleisten sind bei solchen nicht bekannt, und ich wüsste auch keine Art dieser Gattung, der die vorliegenden Stücke als Jugendzustand zugerechnet werden könnten. Dagegen schliessen sie sich in Gestalt und Spiralskulptur an westafrikanische Formen, wie T. talcosa (A. Gould) an.

C) **Martensia** Semp.

Flach konisch, mit einer Kante in der Peripherie, oft mit einem dunkeln Band oberhalb derselben oder mit weissen Flecken. Skulpturunterschied zwischen der Ober- und Unterseite mehr oder weniger ausgeprägt.

Trochonanina mossambicensis (Pfr.)

(Taf. I, Fig. 8.)

Helix mozambicensis, Pfr. in Proc. Zool. Soc. 1855, p. 91, pl. 31, Fig. 9; Mon. Helic. IV, p. 32.

Nanina (Trochomorpha) mossambicensis Pfr., v. Martens, Mal. Blätt. VI, 1859, S. 211. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 116. v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 149. Pfeiffer, Novitat. Conchol. III, p. 499, Taf. 108, Fig. 1—3. Gibbons in Journ. of Conch. II, 1879, p. 142, lebendes Thier beschrieben.

Martensia mossambicensis, Semper, Reis. Archip. Philippin. II. 3 Bd., p. 42, Taf. 3, Fig. 5; Taf. 6, Fig. 15 (Anatomie); Auszug in Mal. Blätt. XVIII, 1871, S. 138. H. H. Godwin-Austen in Proc. Mal. Soc. of London I, 1895, p. 281, pl. 19, Fig. 1—1e (Anatomie).

Trochonanina mozambicensis, Mousson in Journ. de Conch. XVII, 1869, p. 330. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. p. 17. E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 164.

Oberseite mit scharfer dichter Radialstreifung, meist röthlich-braun, mit einem nicht scharf abgesetzten dunkleren Band über dem scharf abgesetzten Kiel, Unterseite heller, glänzend. Die grösseren, von Stuhlmann gesammelten Stücke 16—18 mm im Durchmesser und 10—$11^1/_2$ hoch.

Weit verbreitet in Ostafrika an der Küste und im Binnenland: Tette am Sambesi, Prof. Peters. Mossambique, Stuhlmann 1889. Sansibar, Gibbons. Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns. Useguha, auf Bäumen, W. Schmidt. Pangani, Marongo und Magila, Craven. Handei-Gebirge bei Sini und Station Muafa in West-Ussambara, Buchwald. Kondoa in Ussagara, Bourguignat. Mkatta und Mlali, auch in Ussagara, Emin Pascha. Mangati, an Bäumen und Sträuchern, und am Wege von Mangati nach Ufiomi, an Baumstämmen, O. Neumann (zwischen Kondoa und Manyara-See). Marungu-Station am Kilima-Ndjaro, Lent. Dschala-See, südöstlich von diesem Berg, Kretschmer. Sabaki-Thal, westlich von den

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Lugard-Fällen, Kibwezi, Ufer des Sees Elmeteita und Alagaria, alles in Britisch-Ostafrika, Gebiet des Kenia, Gregory. Kitui in Ukamba, Hildebrandt. Ussambiro im Südwesten des Victoria-Nyansa, 20. Sept. 1890, Insel Kome, an dessen Südseite, Bukoba, an der Westküste, 18. Nov. 1890; Manyonyo, im Strandwald, 10. Jan. 1891, und Mengo, 28. Dez. 1890, beides in Uganda, Stuhlmann. Ussaramo und am Victoria-Nyansa, Speke. Undussuma, im Grasland, westlich vom Albert-Nyansa, in Bananen-Pflanzungen, Stuhlmann, 27. Juli und 15. Nov. 1891 (Bd. I, S. 348).

Im Leben nach einer von Stuhlmann in Undussuma gemachten Notiz die äusseren Weichtheile fahlgelb, grau-braun gefleckt. Fühler grau-braun. Fussrand nicht besonders gefärbt. Schleimdrüsenöffnung schief liegend, nach unten und hinten verschmälert, an ihrem oberen Rande ein langes dunkelbraunes, fühlerähnliches Hörnchen, das oft lebhaft pendelnde Seitenbewegungen macht.

Var. elatior (Marts.)

(Taf. III, Fig. 9.)

Trochomorpha? mossambicensis var. elatior, v. Martens, Mal. Blätt. XIII, 1866, p. 22 und XXI, 1873, S. 37.

Helix mozambicensis β elatior, Pfeiffer, Novitat. Conchol. III, p. 499, Taf. 108, Fig. 4—6.

Etwas höher gewunden, im Profil etwas mehr gewölbt, nicht so geradlinig konisch, 13—17 mm im Durchmesser, 8—13 hoch.

Nicht so häufig, aber nach den mir bekannt gewordenen Fundorten noch etwas weiter nach Norden und Süden verbreitet als die normale mossambicensis, mit welcher sie an mehreren Orten zusammen gefunden wurde. Bongo im südlichen Abyssinien, im Innern von Baumstämmen, Heuglin 1864. Djur-mai im Stromgebiet des Gazellenflusses, Schweinfurth 1869. Undussuma, zwischen den abgestorbenen Blättern und an den Stämmen der Bananen, Stuhlmann, 24. Juli 1891 (Band I, S. 574). Kataui in Kawende (Ostseite des Tanganyika), Reichard. Derema in Ussambara und Pangani an der Küste, Conradt Ikchongore an der Delagoa-Bai, A. Schenck 1886.

Var. albopicta (Marts.)

Nanina mossambicensis var. albopicta, v. Martens in v. d. Decken's Reisen in Ostafrika III, 1869, S. 56, Moll. Taf. 1, Fig. 2, und (Trochonanina) in Monats.-Ber. d. Akad. d. Wiss., Berlin, 1878, p. 289.

Trochonanina anceyi, Bourguignat, Helixarionides 1885, p. 9, und Moll. de l'Afr. équat., p. 20.

Ledoulxia albopicta (Marts.), Bourguignat, Helixarionides, p. 12, und Moll. de l'Afr. équat., p. 24.

Weissliche Flecken, auf der Oberseite meist länglich in der Richtung der Spirale, unterbrochene Bänder darstellend, seltener radial gestellt, auf der Unterseite mehr oder weniger zusammenfliessend, so dass die graue, durchsichtige Grundfärbung nur in Zwischenräumen und als Flecke, öfters radial angeordnet, übrig bleibt. Skulptur ebenso scharf wie bei der normalen mossambicensis oder bei einzelnen Stücken etwas feiner. Kiel bei kleineren Exemplaren von 6 Windungen ebenso scharf wie bei mossambicensis (T. anceyi Bgt.), bei den grösseren von 7 Windungen an der letzten stumpfer, aber an der vorhergehenden in der Naht noch sichtbar und ebenso scharf. Das grösste Exemplar, das ich bis jetzt gesehen, in der Paetel'schen Sammlung ohne sicheren Fundort, $21^1/_2$ mm im Durchmesser und $13^1/_2$ hoch, das typische Exemplar von v. d. Decken's Reise 18 im Durchmesser und 11 hoch, jüngere Exemplare (anceyi Bgt.) 12 im Durchmesser und 7 hoch.

Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar, Wiegmann und Bourguignat. Mgera an den Nguru-Bergen, Neumann. Kondoa, Bourguignat. Kitui in Ukamba,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Hildebrandt, zusammen mit der normalen Form. Tette in Sambesi, ebenfalls zusammen mit der normalen Form, Peters. Aus Ostafrika ohne nähere Fundortsangabe, v. d. Decken.

Trochonanina livingstoniana Ancey, von den Ufern des Nyassa, soll sich durch lamellöse Skulptur unterscheiden, ich kann aber in den von Ancey selbst erhaltenen Stücken und einem ebenso benannten in Paetel's Sammlung nur kleine, etwas hohe Stücke von mossambicensis, Durchmesser 8—9, Höhe 5—6, Windungen $4^1/_2$—5, also wohl noch junge Exemplare, erkennen; die Skulptur ist bei diesen Stücken nicht anders als bei mossambicensis; weisse Flecke sind nicht vorhanden.

Trochonanina smithi Bgt.

Helix (Trochonanina) mozambicensis var.? E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 279, pl. 32, Fig. 3.

Trochonanina smithi, Bourg., Moll. de l'Afr. équat., p. 17.

Nabel weiter, Skulptur schwächer und gröber als bei Tr. mossambicensis. Zwischen dem Nyassa-See und der Ostküste, Jos. Thomson.

Trochonanina bloyeti Bgt.

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 21, pl. 2, Fig. 10—12.

Soll sich durch erhabene weissliche Punkte längs der Naht, ähnlich denen der Clausilia punctata (itala), auszeichnen.

Kondoa in Ussagara, Bloyet.

Trochonanina plicatula (Marts.)

Nanina plicatula, v. Martens im Nachrichtsbl. d. mal. Ges. I, 1869, p. 149, in v. d. Decken, Reisen in Ostafrika III, S. 160, und in Pfeiffer, Novitat. IV, S. 48, Taf. 118, Fig. 17, 18.

Helix plicatula, Pfeiffer, Mon. Helic. VII, p. 97.

Trochonanina plicatula, v. Martens bei Pfeiffer, Novitat. IV, S. 48. Clessin-Pfeiffer, Nomenclator Helic., p. 57. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 17.

Gewissermaassen zwischen T. mossambicensis und jenynsi in der Mitte, mit breiteren, weniger scharfen und zahlreichen, mehr faltenförmigen Radialstreifen als erstere, weiss mit bräunlicher Schattirung, die Kante stumpfer als bei beiden.

Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns; bis jetzt nur wenige Exemplare bekannt. In der Paetel'schen Sammlung eine ähnliche, aber grössere und glatte Art unter diesem Namen.

Trochonanina jenynsi (Pfr.)

Helix jenynsi, Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. 1845, p. 131; in Philippi, Abbild. neuer Conchyl. II, p. 86, Helix Taf. 7, Fig. 8; Pfr., Mon. Helic. I, p. 81; neue Ausgabe v. Chemnitz, Helix, S. 321, Taf. 129, Fig. 23, 24. Reeve, Conch. Icon. VII, Fig. 979. v. Martens, Ostasiat. Landschnecken, S. 254.

Nanina jenynsi, Albers, Heliceen, S. 59, 1850; v. Martens in Malakozool. Blätt. VI, 1860, S. 24; Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 149.

Trochonanina jenynsi, v. Martens in Monats-Berichte d. Akad. d. Wiss., Berlin 1878, S. 290; Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 102 und 1891, S. 14. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 279 und Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 147. Grandidier in Bull. Soc. Mal. de France IV, p. 186. Bourguignat, Helixarionides p. 8 und Moll. de l'Afr. équat. p. 19.

Einfach gebänderte, gekielte Helicide, Stuhlmann, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1890, S. 181.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Sehr fein radial gestreift, rein weiss oder isabellgelb, mit einem dunkelbraunen Bande über dem weissen Kiel, unten glatt und glänzend. Zuweilen lebhaft isabellgelb, radial mit Weiss unterbrochen; das Band meist schmal, dem dritten von Helix nemoralis entsprechend, zuweilen aber auch breiter bis sehr breit, den verbundenen 2., 3. oder 1., 2., 3. von H. nemoralis entsprechend; sehr selten noch ein dunkles, etwas verwaschenes Band unter dem Kiele. Die grössten Stücke, welche ich gesehen, 15 mm im Durchmesser und $9^1/_2$—10 hoch, von Pangani und den Querimba-Inseln (E. Smith sah eins von 16 Durchmesser und $10^1/_2$ Höhe), in der Regel kleiner, 11—12 breit und 6—7 hoch.

Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns und Wiegmann. Kokotoni auf Sansibar, Rosako bei Bagamoyo (auf Gras) und Kikoka in Usaramo, Stuhlmann 1888 und 1889. Kissemo in Ukwere, Stuhlmann. Useguha auf Kräutern, W. Schmidt. Pangani, Hildebrandt und Conradt. Uluguru bei Tegetoro 1100 m in den Rodungen an der unteren Waldgrenze, sowie beim Dundumi-Bach, Waldlager auf den Vorhügeln, und bei Mbagalala, Wald der Vorberge, Stuhlmann, Okt. und Nov. 1894. Derema in Ussambara, Conradt. Ussagara, Stuhlmann. Kondoa, Leroy. Kitohaui auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru im südwestlichen Theil des deutschen Schutzgebietes, Lieder. Zwischen Nyassa-See und Ostküste, Jos. Thomson. Querimba-Inseln an der Küste von Mossambique, zwischen dem 10 und 12° südl. Breite, Peters.

Diese Art, die auch auf Java und (angeblich) auf den Neuen Hebriden vorkommt, ist in Ostafrika mehr auf das Küstengebiet beschränkt, so dass eine Einschleppung von Osten her nicht ganz unwahrscheinlich erscheint; doch spricht ihre nahe Verwandtschaft mit der auch mehr im Binnenlande vorkommenden T. mossambicensis eher dagegen.

Var. subjenynsi Ancey (in litt.)

Schale etwas dicker, gelblich, oben und unten mit schwarzen Punkten, ähnlich denen, die bei Rhachis vorkommen; Band schmal. 11 mm breit, 8 hoch.

Nyassa-See, Ancey. Sansibar, W. Thomson.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 147, erwähnt noch eine Varietät mit weiterem Nabel, Spiralskulptur und schieferem Kiel von Kirassa (in Ussagara?).

Trochonanina obtusangula Marts.

(Taf. III, Fig. 11.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Juni 1895, S. 125.

Sehr eng genabelt, flach Trochus-förmig mit ganz stumpfer Kante, dünn, mit schiefer, dicht gedrängter, enger Streifung, an der Unterseite nur sehr schwach gestreift, etwas glänzend, weniger gewölbt. Färbung gleichmässig weisslich (ausgebleicht?). 6 Windungen, ziemlich gewölbt, durch eine einfache Naht deutlich geschieden. Mündung diagonal, schief halbmondförmig, mit geradem, einfachem Rand, dessen oberer, äusserer und unterer Theil ziemlich gebogen, Columellarrand nahe seiner Einfügung dreieckig ausgebreitet und umgeschlagen. Grosser Durchmesser 15, kleiner $13^1/_2$, Höhe $10^1/_2$ mm; Mündung 8 mm breit, 7 in schiefer Richtung hoch.

Marungu, unteres Kulturland am Kilima-Ndjaro in einer Höhe von 1300 m, Volkens.

Gleicht im ganzen Habitus und ganz besonders in der Skulptur der T. mossambicensis, unterscheidet sich aber von derselben dadurch, dass statt des scharfen Kiels nur eine stumpfe Kante vorhanden ist; auch auf den früheren Windungen sieht man an der Naht nicht das Vorhandensein eines Kiels so deutlich wie bei T. mossambicensis.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Trochonanina mesogaea Marts.

(Taf. I, Fig 9 und Taf. III, Fig. 15.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 178.

Gedrückt kreiselförmig, durchbohrt, oben mit schiefen, sehr ungleichmässigen, mehr oder weniger verlöschten Streifen versehen, blass hornbraun; Gewinde konisch; 6 Windungen, die beiden ersten etwas gewölbt, glatt, die folgenden flach mit scharfem, weissem Kiel in der Naht, die letzte ebenso gekielt, an der Unterseite mässig gewölbt, schwach gestreift und glänzend, vorn nicht herabgebogen. Mündung diagonal, breit mondförmig mit geradem, einfachem Rand, Unterrand ziemlich gebogen, Columellarrand oben kurz dreieckig umgeschlagen. Grosser Durchmesser 21½, kleiner 19½, Höhe 12½ mm; Mündung 11½ im Durchmesser, 9 in schiefer Höhe.

Waldgebiet im Westen des Albert-Nyansa: Wald westlich von Issango-Itiri, circa 0° 45′ nördl. Breite, 2. Juli 1891, Bukendi, 7. Juli 1891, und Buginda beim Chef Orani in einer Bananen-Pflanzung, 18. Dez. 1891, Stuhlmann.

Das Exemplar von Issango blasser gefärbt.

Aeussere Weichtheile, nach Stuhlmann's Notizen, trübgelb mit jederseits einer dunkeln Längslinie auf dem Nacken bis zum Fühler. Sohle 44, grosser Fühler 13 mm lang; ein kurzer linker Schalenlappen. Am hinteren Ende des Fusses eine ziemlich horizontal liegende längliche Schleimporenöffnung, nach hinten enger, vorn darüber ein kurzes dunkles Hörnchen.

Var. böhmi n.

Merklich höher, im Uebrigen sehr ähnlich. Diam. maj. 19, min. 17, alt. 12 mm; apert. diam. 11, alt. obliq. 8 mm.

Am Tanganyika, R. Böhm.

Trochonanina nyassana (E. Sm.)

Helix (Nanina?) Nyassana, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 278, pl. 32, Fig. 2.

Trochonanina nyassana, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 17.

Der vorigen ähnlich, aber oben flacher und der Kiel weniger scharf ausgeprägt.

Zwischen Nyassa-See und der Ostküste, Thomson. Auch zwischen Tanganyika und der Sansibarküste, E. Storms nach Pelseneer's Bestimmung.

D) **Ledoulxia** Bgt.

Mit nur stumpfer Kante in der Peripherie und geringerem Unterschied in der Skulptur zwischen Ober- und Unterseite, oft einfarbig.

Trochonanina pyramidea (Marts.)

Nanina pyramidea, v. Martens in v. d. Decken's Reisen in Ostafrika III, 1869, S. 55, Moll. Taf. 1, Fig. 3.

Trochonanina pyramidea, v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, S. 290.

Ledoulxia pyramidea, Bourguignat, Helixarionides, p. 12 und Moll. de l'Afr. équat., p. 25.

Mombas, v. d. Decken. Kitui in Ukamba, in Gesellschaft von T. mossambicensis, J. M. Hildebrandt. Guélidi, 3 Tagereisen von Moguedouchou (Mukdischu, Mogadoxa), Revoil, und Schoa im Somali-Land, Revoil nach Bourguignat.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. leucograpta Marts.

v. Martens, Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, S. 290, Taf. 1, Fig. 5—7.

Mit weisslichen Flecken, Striemen oder Spirallinien.

Kitui in Ukamba zusammen mit der einfarbigen Normalform, J. M. Hildebrandt.

Trochonanina episcopalis E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 152, pl. 5, Fig. 4.

Ussagara, Bischof Hannington.

E) **Bloyetia** Bgt.

Hierher gehört zunächst T. peliostoma Martens, Jahrbuch d. deutsch. mal. Ges. IX, 1882, S. 250, ebenfalls auf der letzten Windung ganz abgerundet, weiss und violett-grau marmorirt, die Mündung innen dunkel roth-braun, bei Barawa von G. A. Fischer gesammelt. Bourguignat hat für solche Formen einen neuen Gattungsnamen, erst Guillainia, Helixarionides 1885, S. 16, dann Bloyetia, Moll. de l'Afr. équat. 1889, S. 28, vorgeschlagen; von den 8 Arten, welche er aus dem Thal des Uebi und der Gegend von Guélidi, landeinwärts von Mogadoxa, gesammelt hat, entspricht seine Bl. revoili am meisten meiner peliostoma, hat aber der Abbildung nach einen etwas weiteren Nabel.

Trochonanina liederi Marts.

(Taf. III, Fig. 16.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 178.

Eng durchbohrt, niedrig kreiselförmig, oben mit dicht gestellten, aber etwas ungleichmässigen und nicht scharfrückigen Streifen; Gewinde gewölbt; $6^1/_2$ Windungen, jede für sich mässig gewölbt, mit eingedrückter Naht, die letzte im Umfang gerundet, an der Unterseite mit breiteren, etwas mehr voneinander abstehenden flachen Streifen; Naht vor der Mündung nicht herabsteigend. Mündung diagonal stehend, schief mondförmig, mit geradem, etwas dickem Rand; Oberrand ein wenig, Aussenrand stark, Unterrand mässig gebogen, Columellarrand oben kurz ausgebreitet. Grosser Durchmesser 25 mm, kleiner 22, Höhe 16; Mündung 14 breit, 11 in schiefer Höhe.

Ein jüngeres Exemplar von $5^3/_4$ Windungen und 17 mm Durchmesser zeigt im Umfang noch eine deutliche Kante.

Lager Kitohaui, Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Distrikt Mgao, 26 Kilometer südwestlich von Sadi Makanjila, Lieder 18. März 1894.

Am nächsten der Bloyetia leroyi, Bgt., Moll. de l'Afr. équat. pl. 1, Fig. 14.

Die vorliegenden Exemplare einfach weiss, wahrscheinlich verbleicht.

Trochonanina simulans Marts.

(Taf. III, Fig. 13.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Juni 1895, S. 125.

Eng durchbohrt, abgerundet-konisch, dem Kugeligen sich nähernd, schwach gestreift und unter der Lupe sehr feine Spiralstreifen zeigend, roth-braun oder blassgelb, mit einem dunkeln, scharf begrenzten Spiralband im grössten Umfang, das nach unten weiss gesäumt ist, kurz vor der Mündung meist etwas orangegelb; 6 Windungen, die beiden ersten ziemlich gewölbt, die dritte und vierte mehr eben, in der Naht gekielt, die vorletzte wieder mehr gewölbt, die letzte

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

aufgeblasen, gerundet, an der Unterseite blasser, mit weniger zahlreichen, ungleichmässigen Streifen, etwas glänzend; Naht vor der Mündung nicht herabgebogen. Mündung diagonal stehend, schief und breit mondförmig, verhältnissmässig klein, innen dunkelbraun; Mündungsrand gerade. Ober- und Aussenrand bogenförmig, einfach, Unterrand weniger gekrümmt, etwas nach aussen umgebogen, mit einer unbestimmten weisslichen Verdickung nach innen, Columellarrand sehr schief, nach oben kurz dreieckig umgeschlagen.

Grosser Durchmesser	Kleiner	Höhe	Mündungsbreite	Schiefe Höhe der Mündung
23	20	$15^1/_3$	12	11
22	$19^2/_3$	15	$11^1/_2$	$10^1/_2$
$21^1/_2$	$18^1/_2$	$13^1/_2$	12	10
20	18	15	11	10

Kulturland am Kilima-Ndjaro, zwischen 1200 und 1700 m Höhe, im Gebüsch; ein Stück aus dem »Gürtelwald« daselbst, 2000—2700 m, G. Volkens. Marungu-Station am Kilima-Ndjaro, 1300 m, Dr. Kretschmer.

Durch die Färbung und allgemeine Form auf den ersten Anblick an unsere Helix arbustorum erinnernd, aber bei näherer Betrachtung doch grundverschieden. Die Konvexität der obersten Windungen, sowie der deutliche Kiel der dritten und vierten, auch an den erwachsenen in der Naht noch deutlich erkennbar, rechtfertigen es, die Art zu Trochonanina zu stellen, obwohl an der vorletzten Windung der Kiel zu einer stumpfen Kante sich abschwächt und auf der letzten ganz verschwunden ist. Der Unterschied in der Skulptur zwischen Ober- und Unterseite ist auch nicht sehr in die Augen fallend, aber doch vorhanden; oben dicht gedrängte feine Radialstreifung, unten breitere faltenartige, aber sehr ungleichmässige und schwache Streifen; ausserdem oben und unten eine sehr feine Spiralstreifung. Der Mündungssaum gerade, aber in der unteren Hälfte nach innen zu mit einer weisslichen Verdickung. Das Innere der Mündung bei den dunkelbraunen Stücken ziemlich dunkelbraun, bei den helleren gelblichen röthlich-gelb mit durchscheinendem Band. Das Variiren der Grundfarbe zwischen dunkelbraun und gelblich, das eine Band und namentlich das Auftreten von Orangeroth nahe der Mündung bedingen in der Färbung die Aehnlichkeit mit H. arbustorum. Bei einem unausgewachsenen Stück von erst 13 mm im Durchmesser finden sich weisslich-gelbe unregelmässige Flecke auf Ober- und Unterseite, welche ebenso sehr an H. arbustorum als an die weissgefleckten Abarten von Trochonanina mossambicensis und pyramidea erinnern.

Var. kretschmeri n.

(Taf. III, Fig. 14.)

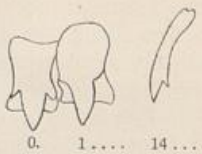
Grösser, etwas niedriger, mit ein wenig mehr ungleichen und gröberen Streifen, grünlich-braun, unten nur nahe der Mündung blassgelb. Grosser Durchmesser 23, kleiner 20, Höhe 18 mm; Mündung 12 breit, 11 in schiefer Höhe.

Marungu am Kilima-Ndjaro, Kretschmer.

Der Kiel auf den oberen Windungen verhält sich ganz wie bei simulans, das Band tritt wegen der dunkleren Färbung der Schale etwas weniger hervor. Ein jüngeres Exemplar von 14 mm Durchmesser, dem noch etwas über eine Windung im Vergleich zu dem erwachsenen fehlt, erscheint auffallend flacher, nur 9 mm hoch und zeigt noch einen scharfen, weissgefärbten Kiel im grösseren Theile der zeitweise letzten (vorletzten) Windung; derselbe verliert sich aber in der Nähe der Mündung. Durch die Schale scheinen an der Oberseite grosse schwarze, unregelmässig gestellte Flecke des Mantels durch, wie bei den europäischen Fruticicolen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die anatomische Untersuchung eines von Kretschmer gesammelten Exemplars zeigte eine ziemlich flache Schleimpore mit überhängendem Hörnchen, einen oxygnathen Kiefer und eine Radula mit einem dreispitzigen Mittelzahn (0), 13 einspitzigen Seitenzähnen und 23 sichelförmigen Randzähnen, bestätigt also die aus der Schale erschlossene Stellung zu Trochonanina.



Zungenzähne von Trochonanina simulans.

Trochonanina? rufofusca Marts.

(Taf. III, Fig. 17.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1895, S. 126.

Durchbohrt, konoidisch-kugelig, runzlig-gestreift, die Runzeln unter der Naht stärker und etwas zurückgebogen, unter der Lupe sehr fein spiral gestreift, dunkel roth-braun mit hellgelber Spiralbinde in der Mitte der Umgänge; Gewinde gewölbt; 6 Windungen, die erste weisslich, glatt, kaum vorragend, die zweite und dritte gelblich, alle nur mässig gewölbt, mit ziemlich tiefer, breiter Naht, die letzte gerundet und aufgeblasen, oben und unten mit gleicher Skulptur und Färbung, vorn nicht herabgebogen. Mündung wenig schief stehend, abgerundet mondförmig, innen röthlich, mit dünnem einfachen, geraden Rande, oben, aussen und unten bogenförmig, Columellarrand sehr schief, ein wenig ausgebreitet und verdickt, weiss. Grosser Durchmesser 17 mm, kleiner 14, Höhe 12, Mündung 9 mm breit und ebenso viel in schiefer Höhe.

Kulturland am Kilima-Ndjaro, zwischen 1200 und 1700 m Höhe, im Gebüsch, Volkens, nur ein Exemplar unter mehreren von Trochonanina simulans, diesen in Grösse, allgemeiner Form und Färbung ähnelnd, aber doch bei näherer Betrachtung namentlich in der Skulptur gut verschieden. Ob die zweite und dritte Windung im unausgewachsenen Zustande gekielt seien, lässt sich an dem einen Stück nicht entscheiden, jedenfalls ist in der Naht nichts von einem Kiel zu sehen, wie doch sehr deutlich bei T. simulans.

Zingis Marts.

Helix-ähnliche Schale, gerundet, mit weiter Mündung und ganz dünnem einfachen Mündungsrand, nicht glasglänzend, gelblich mit weisser Zeichnung; Nabel sehr eng, halb verdeckt. Kiefer glatt, mit mittlerem Vorsprung. Zungenzähne ähnlich denen von Hyalinia und Nanina, Rand-Zähne schmal, gebogen, zweispitzig. Zwei Nackenlappen, kein Schalenlappen. Schleimpore am Ende des Fusses. Diese Gattung zeigt in der Schale das Aussehen einer unausgewachsenen Helix, während sie in den Weichtheilen mehr mit Helicarion und Hyalinia übereinstimmt. Godwin-Austen (Proc. Mal. Soc. London 1895, p. 283) glaubt, dass sie anatomisch mit Martensia zusammenstimme.

Zingis radiolata Marts.

v. Martens in Monatsber. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, S. 290, Taf. 1, Fig. 8—17, Schale u. Anatomie.

Mit deutlichen, weisslichen Radialfalten, zugleich mit zahlreichen dünnen weissen Spiralbändern auf gelblichem Grunde. 13 mm breit, $9^1/_2$ hoch, Mündung $7^1/_2$ breit und 7 mm hoch.

Ndi (Nduru?) in Taita, J. M. Hildebrandt 1877.

Zingis gregorii E. Sm.

E. Smith, Proc. Mal. Soc. London I, 1894, p. 164 und p. 166, Fig. 4. Schwach radial gestreift, matt gelblich-grau, im grössten Umfang eine weissliche

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Spiralbinde, jederseits von einer undeutlichen, dunkleren Binde eingefasst. 12 mm breit, 10 hoch, Mündung 7 hoch und breit. Nabel etwas breiter als bei der vorhergehenden. Andere Exemplare mit einer dunkelrothen Binde, noch andere einfarbig hellbraun (E Smith).

Kenia, in der untersten Waldzone, Dr. J. W. Gregory. Von Dr. Stuhlmann im Runssoro-Gebirge, Bambuswald, 2600 m hoch, mit Helix karevia gefunden.

Der Spiralbänder wegen kann man sich fragen, ob diese Art nicht vielleicht näher zu der eben erwähnten Trochonanina simulans gehört, als zu Zingis; nur die Untersuchung der Weichtheile kann darüber entscheiden.

c) Aulacognathen.

Kiefer senkrecht gefurcht oder gestreift, an der Schneide gezähnelt. Zähnchen der Radula vorherrschend quadratisch, ziemlich stumpf, nur an den Rändern schmal und klein. Pflanzenfresser.

Helix (L.) Drap.

Unter diesem umfassenden Gattungsnamen müssen wir noch einige Arten aufführen, die sich im Habitus an die europäischen Arten anschliessen und von denen noch nicht die Zugehörigkeit zu einer anderen Gattung durch Untersuchung festgestellt ist.

Die Folgenden schliessen sich zunächst an die Gruppe Fruticicola an.

Namen	Form	Skulptur	Farbe	Nabel	Mündungsrand	Zahl der Windungen	Durchm. mm	Höhe mm
karevia Marts.	ziemlich kugelig	breite, flache, wellenförmige Falten	grünlich-braun	eng, offen	oben gerade, eingedrückt, dann etwas ausgebogen	5	17	14
kilimae Marts.	gedrückt kugelig	glänzend, deutlich gestreift und punktirt	lebhaft braun oder blassgelb	sehr eng, ein wenig verdeckt	oben gerade, etwas dick, unten ausgebogen	$5^1/_2$	13	$9^1/_2$
conradti Marts.	abgerundet konisch	matt, schwach gestreift und behaart	braungrau	punktförmig, halb verdeckt	gerade, Columellarrand ausgebogen	5	8	6
runssorina Marts.	gedrückt, abgerundet konisch	gestreift und weitläufig behaart	kastanien-braun oder graugelb	eng, halb verdeckt	do.	$5^1/_2$	$8^2/_3$	6
bukobae Marts.	gedrückt	ungleich-mässig gefaltet	röthlich-braun mit blasser Mittelzone	mässig breit, offen	?	$4^1/_2$	$15^?$	7
butumbiana Marts.	konisch-kugelig	schwach vertikal gestreift	weisslich	eng, halb verdeckt	gerade	$6^1/_2$	$4^1/_2$	$3^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Helix karevia Marts.

(Taf. III, Fig. 18.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 175.

Genabelt, ziemlich kugelig, sehr dünn, mit schiefen, etwas wellenförmigen, ziemlich dicht stehenden Anwachsstreifen, grünlich-braun, einfarbig; Gewinde kurz, stumpf; 5 Windungen, regelmässig zunehmend, die obere schwach gewölbt, mit mässig tiefer Naht, die letzte kugelig, unten stärker gewölbt als oben, vorn deutlich herabgebogen. Mündung sehr schief stehend, halbelliptisch, mit kurz zurückgeschlagenem, dünnem Rande; Oberrand bogenförmig herabsteigend, Aussenrand und Unterrand bogenförmig, Unterrand dreieckig ausgebreitet, eine dünne Auflagerung auf der Mündungswand. Grosser Durchmesser 17 mm, kleiner 13, Höhe 14; Mündung 10 mm breit, 8 in schiefer Höhe.

Karevia, am westlichen Fusse des Runssoro, in etwa 1200 m Höhe, 6. Juni, im Bambuswald, 2600 m, und Runssoro bei Lager IV, 13. Juni 1891, Stuhlmann.

Hat mit keiner der mir bekannten Arten grosse Aehnlichkeit, eigenthümlich ist ihr die Form des oberen Randes der Mündung, wie absichtlich niedergedrückt, sowie die faltenartige Skulptur bei sehr dünner Schale. Im allgemeinen Umriss hat die abyssinische H. hamacenica, Bgt., Mal. Abyss. (Ann. Sci. Nat. 6, XV, 1883, p. 40, pl. 8, Fig. 41—43), manche Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber sofort durch die solide kreideweisse Schale und den Mangel der eben erwähnten Charaktere.

Ein Spiritus-Exemplar, von Fr. Wiegmann anatomisch untersucht, zeigte den Genitalapparat ganz nach dem Typus der H. conradti (vgl. unten) gebaut. Ein Unterschied findet nur in den relativen Längenverhältnissen statt, indem das Flagellum am Penis verhältnissmässig etwas kürzer, der Ausführgang der Samentasche länger und die letztere mehr rundlich ist. Wegen Mangel an Zeit konnte nur vorerst das eine Exemplar sezirt werden, bei welchem Ueberreste des Pfeilapparats nicht gefunden wurden. Kiefer und Zahnform stimmen ganz mit denen von H. conradti überein. Radula mit 131 Quergliedern von 36—1—38 Zahnplatten nach der Formel $\left(\frac{M}{3} + \frac{14\ S}{2} + \frac{22—24\ R}{3—x}\right) \times 131$.

Unausgewachsene, blassgelb gefärbte Stücke, welche nach der Skulptur wahrscheinlich auch zu dieser Art gehören, von Butumbi; nach diesen zu urtheilen, tritt jene Niederdrückung erst bei erwachsenen Exemplaren ein.

Jüngere Stücke aus der Waldzone am westlichen Abhang des Lendu-Plateaus, bei Massibba, 23. Sept. 1891 von Stuhlmann gesammelt und wahrscheinlich zu dieser Art gehörig, zeigten sich noch nicht geschlechtsreif, jedoch liess sich an der noch sehr winzigen Anlage ein Penis ganz in der Form der H. conradti und bukobae erkennen. Der aus 20 Plättchen zusammengesetzte Kiefer entspricht ebenfalls ganz dem oben beschriebenen Typus. Die Radula des einen Thieres verhielt sich auf den ersten Blick etwas abweichend, indem wegen auffälligen Zurücktretens der kleinen basalen Nebenspitzen der Mittelzahn und die ersten 4 Seitenzähne abweichend einspitzig erschienen. Zufällig schief aufgesetzte Zähne, sowie das zweite untersuchte Thier besassen jedoch ganz die typische Form. Es fanden sich 96 Querglieder mit 32—1—32 Zahnplatten von der Formel $\left(\frac{M}{3} + \frac{10\ S}{2} + \frac{22\ R}{3—x}\right) \times 96$.

Helix kilimae Marts.

(Taf. III, Fig. 19.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Juni 1895, S. 127.

Durchbohrt, annähernd kugelig, dünn, mit ungleichmässiger radialer Streifung und unregelmässig stehenden vertieften Punkten, etwas glänzend, hornbraun oder

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

blassgelb, einfarbig; Gewinde kurz, stumpf; 5 1/2 Windungen, regelmässig zunehmend, etwas gewölbt, mit ein wenig eingedrückter Naht, die letzte ziemlich kugelig, oben und unten gleichmässig gewölbt, vorn etwas herabgebogen. Mündung ziemlich schief stehend, breit mondförmig, mit geradem, kaum verdicktem Rand; alle Theile desselben mässig gebogen, der Columellarrand an seiner Einfügung kurz dreieckig umgeschlagen; eine dünne Auflagerung auf der Mündungswand. Grosser Durchmesser 13, kleiner 10 1/2, Höhe 9 1/2 mm; Mündung 7 breit, 6 in schiefer Höhe.

Bergwiese am Fusse des Mawenze, im Gebiet des Kilima-Ndjaro, in einer Höhe von 3800 m, Volkens.

Vielleicht in ganz frischem Zustande behaart, worauf die vertieften Punkte deuten.

Eine ähnliche Art mit verhältnissmässig weitem Nabel auch von Dr. Stuhlmann am Runssoro in Lager III, 3100 m hoch, 12. Juni 1891, und von Volkens am Kilima-Ndjaro in einer Höhe von 1600 m gefunden, beide höchst wahrscheinlich unausgewachsene Stücke.

Helix conradti Marts.

(Taf. III, Fig. 20.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 179.

Durchbohrt, konoidisch, ziemlich dünn, schwach gestreift, mit kurzen krummen Härchen besät, grau-braun, einfarbig; Gewinde kurz, stumpf; 5 Windungen, die zwei ersten glatt, glänzend, etwas vorstehend, eine warzenförmige Spitze bildend, die folgenden schwach gewölbt, regelmässig zunehmend, mit mässig eingedrückter Naht, die letzte ziemlich kugelig, unten weniger gewölbt als oben, vorn stark herabgebogen. Mündung sehr schief stehend, abgerundet mondförmig, mit dünnem geraden Rand; alle Theile desselben gebogen, der Columellarrand ziemlich breit umgeschlagen, den Nabel zur Hälfte bedeckend, weisslich; eine dünne glänzende Auflagerung auf der Mündungswand. Grosser Durchmesser 8 mm, kleiner 7, Höhe 6—6 1/2; Mündung 5 mm breit, 4 1/2 in schiefer Höhe.

Derema in Ussambara, Conradt.

Dürfte zunächst mit meiner H. pilifera aus Abyssinien (cf. Jickeli, Moll. Nordost-Afrikas, Taf. 4, Fig. 22) verwandt sein, unterscheidet sich übrigens von derselben durch den sehr engen Nabel und die auffällig glänzende Mündungswand.

Herr Friedr. Wiegmann hat ein Spiritus-Exemplar dieser Art anatomisch untersucht und theilte mir darüber das Folgende mit:

»Der Geschlechtsapparat zeigt einige Aehnlichkeit mit dem belozonen Apparate der Fruticicolen, von dem er sich aber wesentlich durch das Fehlen des Pfeilapparats (Pfeilsack mit Glandulae mucosae) unterscheidet; von letzteren wurde nur an jüngeren Thieren ein Rudiment in Form eines kleinen Blindsackes gefunden. Mit Ausnahme des Flagellum am Penis fehlen auch alle anderen sekundären Anhangsorgane. Die erwähnte Uebereinstimmung mit den Fruticicolen, speziell der Gruppe der hispida, beruht in dem einfachen, des Divertikels entbehrenden Ausführgang der Samentasche, der ein hinterwärts verschmälertes, etwas gebogenes Receptaculum trägt. Sodann findet sich der charakteristische Penis dieser Gruppe, ausgezeichnet durch ein sehr kurzes Flagellum und durch den wenigstens ebenso grossen, gewöhnlich aber längeren, zwischen der Insertion des Retractors und dem Vas deferens gelegenen mittleren Absatz. Ganz in Uebereinstimmung mit hispida und anderen Fruticicolen (strigella, incarnata etc.) ist auch der stark gebogene, fast hufeisenförmige Kiefer, der gewöhnlich als aulacognath bezeichnet wird. Hierunter versteht sich aber — wie schon der

Name sagt — ein mit Furchen versehener Kiefer, wie ihn z. B. Buliminus, Clausilia u. a. Pupaceen führen. Die für diese Furchen angesehenen feinen vertikalen Streifen des Fruticicolen-Kiefers sind jedoch in Wirklichkeit erhaben und entstehen dadurch, dass die Ränder der den Kiefer zusammensetzenden schmalen Plättchen (bei conradti 23) dachziegelartig übereinander greifen. Hieraus entwickeln sich jedenfalls die Rippen des odontognathen Kiefers. Auch die Radula, worauf weniger Gewicht bei den Heliceen zu legen ist, zeigt sich nach einem gleichen Typus gebaut. Die Anzahl der Querglieder (108), bei hispida durchschnittlich ebenso viel (107—113), übersteigt wenig die Zahl 100 und ebenso ist die Anzahl der Zahnplatten in einem Quergliede 29—1—29 (bei hispida bis 25—1—25) verhältnissmässig gering. Der Mittelzahn ist dreispitzig (in der Formel bezeichnet durch $\frac{M}{3}$), die zweispitzigen Seitenzähne führen nur auf der Aussenseite eine Nebenspitze $\left(\frac{S}{2}\right)$ und die breiten Randzähne werden durch Spaltung der Hauptspitze anfänglich dreispitzig und gegen den Rand hin mehrzackig $\left(\frac{R}{3-x}\right)$. Die Formel für conradti lautet demnach $\left(\frac{M}{3} + \frac{13\ S}{2} + \frac{26\ R}{3-x}\right) \times 108$. H. hispida und andere Fruticicolen (z. B. incarnata) unterscheiden sich nur dadurch, dass sich die Hauptspitze seltener und nicht tief spaltet, sondern nur etwas ausrandet.«

»Auf Grund dieser Uebereinstimmung kann man zu der Annahme gelangen, dass H. conradti eine des Pfeilsacks und der Gland. mucosae verlustig gegangene Fruticicole ist. Dies hat insofern nichts Auffälliges, weil innerhalb der Fruticicolen selbst schon andere Beispiele für die Reduktion des Pfeilapparats vorliegen. So ist bekanntlich bei unserer einheimischen Hel. strigella insofern eine Rückbildung eingetreten, als zwar die Gland. mucosae noch entwickelt sind, die beiden modifizirten, schlauchartig ausgewachsenen Pfeilsäcke aber keinen Pfeil mehr enthalten. Ebenso wird das Fehlen des Pfeils von Hel. limbata Drap. in dem noch vorhandenen und von Gland. mucosae umgebenen Pfeilsack angegeben. Bei Hel. revelata Fér. var. occidentalis Recl. soll der Pfeilapparat bis auf eine rudimentäre Gland. mucosa und bei Hel. corsica Shuttl. und ciliata Venetz auch diese letztere geschwunden sein.«

Helix runssorina Marts.

(Taf. III, Fig. 21.)

Helix pilifera? v. Martens in Stuhlmann's Reisebeschreibung Bd. I, S. 302.

Helix runssorina, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Juni 1895, S. 127.

Eng genabelt, ziemlich niedergedrückt, mit ausstrahlender Streifung und wenig zahlreichen weissen kurzen Härchen, kastanienbraun oder gelblich-grau, einfarbig, etwas glänzend; Gewinde niedergedrückt, stumpf; 5—5½ Windungen, regelmässig zunehmend, gewölbt, die erste glatt, nicht wesentlich vorstehend, die letzte im Umfang mit einer ganz stumpfen, kaum merklichen Kante, oben und unten ziemlich gleichmässig gewölbt, vorn ein wenig herabgebogen. Mündung mässig schief stehend, breit mondförmig, mit geradem dünnen Rand, alle Theile desselben bogenförmig, der Columellarrand an seiner Einfügung dreieckig zurückgeschlagen, weisslich, den Nabel nicht bedeckend; Auflagerung auf der Mündungswand kaum merklich. Grosser Durchmesser 8⅔, kleiner 8, Höhe 6 mm; Mündung 4⅓ breit, 4 in schiefer Höhe.

Runssoro, in einem Hochmoor zwischen Moos, in einer Höhe von 3000 m, 10. Juni 1891, ein dunkel kastanienbraunes Stück, und im Lager III, 3100 m, 12. Juni 1891, hellere, gelblich-graue Stücke, Dr. Stuhlmann.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden H. conradti durch mehr gedrückte Gestalt und stärkere Radialstreifung; die erste und zweite Windung

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

treten nicht mehr als die übrigen hervor. Sehr ähnlich ist dieser Art H. herbini, Bgt., Malac. Abyssin. (Ann. Sci. Nat. 6 XV, 1893, p. 32, pl. 7, Fig. 25—28), aber die Beschreibung: »hérissé d'une innombrable quantité de petits poils microscopiques, excessivement serrés« passt nicht; bei der vorliegenden Art sind die Haare nicht so ganz kurz und ungefähr um ihre Länge von einander entfernt, also ziemlich weitläufig gestellt. Die heller gelb-grau gefärbten Stücke scheinen nicht verbleicht zu sein, sondern heller und dunkler gefärbte Individuen vorzukommen, wie z. B. auch bei H. rufescens Penn.

Vielleicht gehört zu dieser Art ein Häufchen von 13 aneinander geklebten Eiern mit fester kugelrunder, gelblich-weisser Schale, jedes $2^1/_2$ mm im Durchmesser, von Stuhlmann auf dem Runssoro bei Lager III gefunden.

Helix bukobae Marts.

(Taf. III, Fig. 23.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 179.

Etwas breit genabelt, niedergedrückt, mit ungleichmässigen, ausstrahlenden Faltenstreifen, welche nach unten sich bis in den Nabel erstrecken, kastanienbraun, mit einem helleren Bande im grössten Umfang; Gewinde niedergedrückt, wenig vorstehend; $4^1/_2$ Windungen, regelmässig zunehmend, gewölbt, die letzte im Umfang abgerundet, oben und unten annähernd gleichmässig gewölbt, vor der Mündung ein wenig herabgebogen. Grosser Durchmesser 15?, kleiner 12, Höhe 7 mm.

Bukoba am Victoria-Nyansa, von Dr. Stuhlmann auf der Rückreise im April 1892 gefunden.

Leider ist der die Mündung bildende Theil der Schale abgebrochen und fehlt dem einzigen vorliegenden Stücke, aber die obere und untere Einfügung desselben an die vorhergehende Windung ist noch zu sehen, und aus dem allmählichen Herabbiegen des oberen Theils kann man schliessen, dass das Stück ausgewachsen war.

Bei der anatomischen Untersuchung durch Hrn. Wiegmann zeigten sich die Genital-Organe nach demselben Typus wie bei Hel. conradti gebildet; dicht vor der Einmündung des Blasenstiels, an der Stelle, wo sonst der Pfeilapparat zu sitzen pflegt, befindet sich ein winziges eiförmiges Blindsäckchen von nicht ganz 0,6 mm Länge, welches wohl als das Rudiment der Gland. mucosae angesprochen werden kann. Der aus 22 verschieden breiten, im mittleren Theile schmäleren, länglichen Plättchen zusammengesetzte Kiefer stimmt vollständig mit conradti überein, ebenso die Bezahnung der Radula. Es sind 125 Querglieder mit 33—1—32 Zahnplatten von der Formel $\left(\frac{M}{3} + \frac{14\ S}{2} + \frac{19—18\ R}{3—x}\right) \times 125$ vorhanden.

Helix butumbiana Marts.

(Taf. III, Fig. 22.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 179.

Durchbohrt, kugelig-konoidisch, eng gewunden, mit gerade ausstrahlenden Streifen, etwas glänzend, weisslich; Gewinde ziemlich hoch; $6^1/_2$ Windungen, die erste ziemlich gross, die folgenden regelmässig zunehmend, gewölbt mit tiefer Naht, die letzte mehr unter der Naht schmal gewölbt, dann rasch abfallend, an der Unterseite ziemlich gewölbt, vorn nicht herabgebogen. Mündung fast senkrecht stehend, schief mondförmig, mit dünnem Rand; alle Theile desselben stark gebogen, der Columellarrand schief aufsteigend, oben an der Einfügung nach vorn sich biegend, die Nabelöffnung zur Hälfte bedeckend.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Grosser Durchmesser 4 1/2 mm, kleiner 4, Höhe 3 1/2; Mündung 2 1/2 breit, 1 2/3 in schiefer Höhe.

Migere in Butumbi im Urwaldmulm, Stuhlmann.

Nur ein wahrscheinlich verbleichtes Stück. Man könnte es wegen der hohen Form und der fast senkrechten Mündungsebene für den Jugendzustand einer anderen Gattung, z. B. Streptaxis oder Ennea, halten, aber dagegen spricht die Rundung des letzten Umgangs.

Buliminus Ehrbg., Marts.

Länglich eiförmig, konisch oder gethürmt, mit regelmässig zunehmenden Windungen, meist mässig dünn; Mündung länger als breit, die halbe Schalenlänge oder etwas weniger einnehmend, abgerundet, ohne Ausschnitt am Columellarrand. Nabel vorhanden, eng. Kiefer vertikal gestreift; Zähne der Radula ähnlich denen von Helix.

A) Gruppe des **B. trapezoideus** Marts.

Mit dickem umgeschlagenen Mündungsrand, konisch-eiförmig, mit brauner Schalenhaut, von mässiger Grösse. Skulptur auf den oberen Windungen rippenstreifig, auf der letzten sich ändernd. Im Habitus ähnlich dem abyssinischen B. olivieri und der vorderindischen Gruppe Cerastus.

Namen	Skulptur	Mündungsrand	Farbe	Windungen	Nabel	Länge mm	Breite mm	Mündungshöhe mm
trapezoideus Marts.	schwach rippenstreifig, sehr schwach spiralgestreift	dick, blassröthlich	gelb-braun	6 1/2 gewölbt	eng, halb verdeckt	25	16	13
retirugis Marts.	auf der letzten Windung netzförmig gerunzelt	dick, blassröthlich	roth-braun	6 1/2 gewölbt	eng, fast verdeckt	27	16	14

Buliminus trapezoideus Marts.

(Taf. III, Fig. 24.)

Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 176.

Breit, eiförmig-konisch, mit schwachen, etwas schiefen Rippenstreifen, welche auf der letzten Windung schwächer werden und nahe der Mündung ganz verschwinden, wodurch die feine Spiralstreifung hier deutlicher; unter einer gelb-braunen, sich leicht ablösenden Schalenhaut weiss; Gewinde konisch; 6 1/2 Windungen, die 2 obersten glatt, kugelig, die folgenden wenig gewölbt, die letzte stärker gerundet, breit, fast kugelig, mit gegen die Mündung zu angepresster Naht, aber hier nicht stärker herabsteigend, unten gerundet, bis zu dem engen, rundlichen, aber durch den Mündungsrand halb verdeckten Nabelloch. Mündung ziemlich senkrecht, etwa die Hälfte der ganzen Länge einnehmend, schief viereckig (trapezoidisch), Mündungsrand stark verdickt, umgeschlagen, blassröthlich, Aussenrand zu oberst bogig hervortretend, dann ziemlich steil abfallend, Unterrand breit gerundet, aber stumpfwinklig sowohl in den Aussen- als in den Columellarrand übergehend, Columellarrand breit und

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dick, nach innen senkrecht aufsteigend, nach aussen sich etwas nach oben verbreiternd; Mündungswand schief aufsteigend mit deutlicher Auflagerung.

Länge 25 mm, grosser Durchmesser 16, kleiner 13. Länge (Höhe) der Mündung einschliesslich des Mundsaumes 13, ohne denselben 10 mm, Durchmesser (Breite) derselben beziehungsweise 10 und 7 mm.

Runssoro-Gebirge, im Bambuswald, 2600 m, 9. Juni 1891, Stuhlmann.

Buliminus retirugis Marts.

(Taf. III, Fig. 25.)

Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Juni 1895, S. 128.

Durchbohrt, konisch-eiförmig, mit ziemlich flachen, etwas schiefen Rippenstreifen, welche um ungefähr das Doppelte ihrer Breite voneinander abstehen, und feiner Spiralstreifung in den Zwischenräumen, roth-braun; auf der letzten Windung werden diese Rippenstreifen erst etwas heller und unregelmässig, stellenweise sich untereinander verbindend, und gehen dann rasch in ein hellgelbes Netzwerk (Fig. 25a) mit vertieften roth-braunen, sehr ungleichförmigen Maschen über; das Netzwerk ist fein vertikal gestreift. $6^1/_2$ Windungen, die zwei obersten glatt, kugelig, die folgenden wenig gewölbt, die letzte etwas mehr bauchig, unten abgerundet; das Netzwerk bleibt dasselbe bis zum Nabel, der eng und von dem dicken Mündungsrand mehr als zur Hälfte verdeckt ist. Mündung wenig schief, ähnlich derjenigen der vorigen Art, nur bildet der Aussenrand von oben bis unten einen mehr gleichmässigen Bogen, und ist die Farbe des Mündungsrandes mehr blass röthlich-gelb, wird aber am Columellarrand nach innen zu schon bräunlich, und das Innere der Mündung ist dunkelbraun. Länge 27 mm, grosser Durchmesser 16, kleiner $13^1/_2$; Mündung einschliesslich des Randes 14 lang und 11 breit, ohne denselben $11^1/_2$ und $6^1/_2$ mm.

Runssoro-Gebirge, Bambuswald, in einer Höhe von 2600 m, 9. Juni 1891, Stuhlmann.

B) Gruppe des **B. abyssinicus** Pfr.

Mehr oder weniger eiförmig mit verhältnissmässig grosser letzter Windung; scharfe Rippenstreifung, welche sich auch auf der letzten Windung erhält. Mündungsrand nicht bedeutend verdickt, nur leicht ausgebogen oder gerade. Einfarbig blassgrau oder blassbraun.

Namen	Form	Rippenstreifen	Mündungsrand	Columellarfalte	Farbe	Windungen	Nabel	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
boivini Morel. (ptychaxis E. Sm.)	etwas gethürmt, kegelf.	schief, bogig	ausgebogen	vorhanden	blass gelblich	9 etwas gewölbt	eng	27	$10^1/_2$	9
liederi Marts.	spindellanzettförmig	eng, wenig schief, schon auf der 2. Windung	gerade	0	blass braun-grau	$7^1/_2$	halb verdeckt	28	11	11
kirki H. Dohrn	länglich kegelf.	eng, wenig schief, 3. Windung beginnend	kaum ausgebogen	0	grau hornfarbig	7?	ziemlich eng, plötzlich einfallend	24 19	$13^1/_2$ 10	10 $7^1/_2$
mamboiensis E. Sm.	etwas gethürmt, kegelf.	eng, wenig schief, 2. Wind. beg.	ausgebogen	0	hell bräunlichgelb, glänzend	8	eng, plötzl. einfallend	22 20	$10^1/_2$ $9^1/_2$	$9^1/_2$ $7^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Form	Rippenstreifen	Mündungsrand	Columellarfalte	Farbe	Windungen	Nabel	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
emini E. Sm.	länglich kegelf.	eng, schief mit etwas Spiralskulptur	ausgebogen	o	blassgrau	7	ziemlich weit	19	11	8
bridouxi Bgt.	do.	eng, gerade	gerade	o	hornfarbig	7	eng	19	11	9
lasti E. Sm.	do.	eng, schief	ausgebogen	o	blassgelb	7	ziemlich weit	18	11	8
gibbonsi Taylor	bauchig kegelf.	eng, gerade?	gerade	o	hell hornfarbig	7	halb verdeckt	18	11	8
kidetensis E. Sm.	länglich kegelf.	eng, schief	do.	o	durchscheinend, weisslich	8	eng	15 1/2	8	9
— var.	do.	do.	do.	o	do.	7	do.	12		
uniplicatus E. Sm.	do.	eng, wenig schief, bis zum Nabel fortgesetzt, 2. Wdg.	do.	vorhanden	bräunlich	7	eng	14	7 1/2	5 1/2
stuhlmanni Marts.	kegelf. gethürmt	eng, wenig schief, schon auf d. 1. Wdg.	do.	o	blass braun-grau	6	eng, offen	11	5	4

Buliminus boivini (Morel.)

Glandina boivini, Morelet, Séries Conchyliologiques II, 1860, S. 72, pl. 5, Fig. 5.

Bulimus (Buliminus) ptychaxis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 346, pl. 31, Fig. 3.

Bulimus Boivini, Grandidier, Bull. Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 187.

Bulimus (Cerastus) ptychaxis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 147 — Pelseneer in Bull. Mus. Roy. d'Hist. Nat. Belgique IV, 1886, p. 104.

Ziemlich hoch gethürmt, die Rippenstreifung in der unteren Hälfte der letzten Windung schwächer. Eine kleine Falte im unteren Drittel des Columellarrandes, welche nach E. Smith bei jüngeren Exemplaren stärker ist als bei erwachsenen.

Udjiji am Tanganyika, E. Hore. Ussagara beim Kloster der Pères du St. Esprit und bei Kondoa, Bloyet und Leroy. »Huala«, Emin Pascha bei E. Smith. Mombas in einer kleinen Oase, 2 km vom Meere, unter Moos am Fusse eines Baumes, Boivin.

Buliminus liederi Marts.

(Taf. III, Fig. 32.)

Nachrichtsbl. d. mal. Ges., 1895, S. 180.

Durchbohrt, abgerundet-konisch gethürmt, sehr schwach gestreift, blass grau-braun, mit stumpfer Spitze; 7 1/2 Windungen, regelmässig an Breite zunehmend, gewölbt mit tiefer Naht, die letzte abgerundet und unten bauchig. Mündung mässig schief stehend, annähernd schief vierseitig, mit einfachem, dünnem, geradem Rand; Aussenrand und Unterrand regelmässig bogenförmig,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Columellarrand fast senkrecht, mässig ausgebreitet, nur den kleineren Theil des runden, engen Nabellochs bedeckend. Länge 28 mm, grosser Durchmesser 11, kleiner 9½; Mündung 11 lang.

Lager Kitohaui auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Distrikt Mgao, 18. März 1894, Lieder.

Von den übrigen Arten dieser Gruppe durch die schlanke, etwas spindelförmige Gestalt, derjenigen mancher Melanien ähnlich, unterschieden; von B. boivini namentlich auch dadurch, dass der Columellarrand konkav gebogen ist, weniger sich nach aussen verbreitert, dagegen nach innen in sehr steiler Spiralwindung aufsteigt, während bei B. boivini, wie bei den meisten Arten dieser Gruppe, die obere Grenze des Columellarrandes scharf quer gezogen ist, dagegen keine Falte in der Mitte zeigt. Die regelmässige Berippung beginnt schon auf der zweiten Hälfte der ersten Windung.

Aus dem Gebiet des Nyassa-Sees, wahrscheinlich südlich vom deutschen Schutzgebiet, habe ich von Herrn Ancey eine sehr ähnliche Schnecke unter dem Namen Limicolaria borellii erhalten, welche sich aber dadurch leicht unterscheidet, dass auf der zweiten Windung die Rippen stärker sind und weiter voneinander abstehen, ähnlich wie bei Pseudoglessula conradti.

Buliminus kirki H. Dohrn

Proc. Zool. Soc. 1865, p. 232. Craven ebenda 1880, p. 217. E. Smith ebenda, 1881, p. 282, pl. 32, Fig. 9. v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, 1891, p. 16.

Kissemo in Ukwere (Küstenland), Emin Pascha und Stuhlmann. Magila, Craven. Zwischen Nyassa und Ostküste, Thompson. Cabaceira in Mossambique, Kirk.

Ein Exemplar von Kissemo, etwas kleiner als das von E. Smith abgebildete, 19 mm lang, 10 breit, Mündung 7½ lang, mit dem Columellarrand 6½, ohne denselben 4½ breit, zeichnet sich dadurch aus, dass die Rippenstreifung im grössten Umfang der letzten Windung plötzlich abbricht und die untere Hälfte dieser Windung ganz glatt ist, die Grenze ist so scharf, dass sie auf den ersten Anblick wie eine Kante erscheint; der äussere Mündungsrand ist ganz gerade, so dass das Exemplar wohl nicht völlig erwachsen sein mag, da Dohrn in der Originaldiagnose sagt »peristomium vix expansum«. Ein gleich plötzliches Abbrechen der Rippenstreifung sehe ich bei sicher jungen Exemplaren von B. forskali Beck vom Gebel Bura im südl. Arabien, durch Dr. Schweinfurth gesammelt, und von B. abyssinicus var. lejeanianus Bgt. von Ailet in Abyssinien, bei letzterem allerdings nur an verhältnissmässig viel jüngeren Stücken. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass das plötzliche Abbrechen der Rippen auch an dem Exemplar von Kissemo nur in den ersten drei Vierteln des Umfanges der letzten Windung, also hauptsächlich auf der Bauchseite stattfindet und dagegen nahe der Mündung aufhört, hier die Rippen sich weiter nach unten verlängern und allmählich verschwinden. Wenn also dieses Exemplar noch etwas weiter gewachsen sein würde, so würde das plötzliche Abbrechen noch mehr zurückgetreten sein.

Buliminus mamboiensis E. Sm.

Buliminus (Petraeus) sp., v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, 1879, S. 102.

Buliminus mamboiensis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 153, pl. 5, Fig. 7.

Aehnlich der vorigen, mehr glänzend, ohne Columellarfalte; oben stumpf, erste Windung ganz niedrig, niedriger als bei B. liederi, schon die zweite

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

deutlich vertikal gestreift. 21—22 mm lang, 10—10½ breit, Mündung 8½ bis 9 lang, 5½ breit; eine etwas schlankere Form mit verhältnissmässig kleiner Mündung, 20 mm lang, 9½ breit, Mündung 7½ lang, 5 breit.

Bagamoyo, Fischer. Uluguru bei Tegetoro, 1100 m, 30. Oktober, bei Mbagalala, im Wald der Vorberge, 16. November, und am Dundumi-Bach, 22. November 1894, Stuhlmann. Auf den Ebenen innerhalb 50 engl. Meilen von Mamboya, Last. Kokotoni auf der Insel Sansibar, Stuhlmann, 31. Sept. 1889.

Buliminus emini (E. Sm.)

Bulimus (Cerastus) emini, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 154, pl. 5, Fig. 8.

Mkata, Kidete, Mtoni Hiranza, Emin Pascha.

Buliminus bridouxi (Bgt.)

Bulimus bridouxi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 53, pl. 2, Fig. 4, 5.

Zwischen Kondoa und Mpwapwa in Ussagara, unter Steinen längs der Gebüsche, häufig, französische Missionäre.

Buliminus lasti (E. Sm.)

Bulimus (Cerastus) lasti, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 154, ohne Abbildung.

Ebenen innerhalb 50 engl. Meilen von Mamboya, in Ussagara, Rev. J. L. Last.

Buliminus gibbonsi Taylor

Quart. Journ. of Conch. I, p. 280, 1877, pl. 3, Fig. 1. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 51.

Kondoa, Bloyet. Mossambique, Gibbons.

Kürzer und mehr eiförmig als die vorhergehenden.

Buliminus kidetensis (E. Sm.)

Bulimus (Cerastus) kidetensis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 155, pl. 5, Fig. 9.

Kidete, Emin Pascha. Ebenen innerhalb 50 engl. Meilen von Mamboya, Last. Eine kleinere Varietät auch in Ussagara, Hannington.

Buliminus uniplicatus (E. Sm.)

Bulimus (Cerastus) uniplicatus, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 135, pl. 5, Fig. 10.

Mamboya, in einer Höhe von 4000—5000 Fuss, Last.

Abgerundet konisch, mit einer zwar schwachen, aber doch deutlichen Falte am Columellarrand. Skulptur dieselbe wie bei dem folgenden B. stuhlmanni (briefliche Mittheilung von E. Smith).

Buliminus stuhlmanni Marts.

(Taf. III, Fig. 26 und 29.)

Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde Juni 1895, S. 128.

Schale mit offenem, engem Nabel, abgerundet konisch-gethürmt, mit engstehenden, wenig schiefen Rippenstreifen, hell braun-grau, einfarbig; 6 Windungen, gewölbt, mit ziemlich tiefer Naht, regelmässig an Breite zunehmend, die erste warzenförmig, schon rippenstreifig, die letzte unten sehr bauchig. Mündung ziemlich schief, abgerundet vierseitig; Mündungsrand gerade, einfach, dünn, Aussenrand und Unterrand schwach gebogen, Columellarrand senkrecht, nach

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

aussen in der Mitte verbreitert und umgeschlagen. Länge 11, grosser Durchmesser 5, kleiner $4^2/_3$ mm; Mündung 4 lang, mit dem Columellarrand 3, ohne denselben $2^1/_2$ mm breit.

Manyonyo in Uganda, Karevia am westlichen Fusse des Runssoro, in einer Höhe von 1175 m, Bukende in Bugundi unter 0^0 54′ N. Br., Buginda beim Chef Orani, in Waldmulm, und Ongenya, westlich vom Ssemliki-Fluss, im Mulm einer Bananen-Pflanzung, Stuhlmann.

Von den von E. Smith und Taylor beschriebenen Arten durch regelmässiger gethürmte Gestalt mit verhältnissmässig kürzerer Mündung verschieden.

An jüngeren Exemplaren von erst 4—5 Windungen brechen die Rippen im grössten Umfang der zur Zeit letzten Windung plötzlich ab, diese Stelle erscheint etwas kantig, und der Columellarrand ist noch weniger ausgebreitet und zeigt am unteren Ende eine entschiedene Ecke (Taf. III, Fig. 26). In diesem Zustande gleichen die Schalen im allgemeinen Habitus und den Charakteren der Mündung so sehr dem B. introversus und der Stenogyra subcarinifera von E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 155 und 157, pl. 5, Fig 11 und 15, dass die Vermuthung nahe liegt, auch diese möchten Jugendzustände darstellen, freilich schon der Grösse wegen anderer Arten.

C) Gruppe **Conulinus** Marts. 1895

Abgerundet konisch, mit verhältnissmässig kleiner letzter Windung, schwacher Skulptur, meist braun, oft etwas glänzend, Mündungsrand aussen und unten gerade, Columellarrand umgeschlagen, öfters recht schief zur Längsachse, ohne Falte. Typus B. conulus Pfr.

Namen	Gestalt	Columellarrand	Farbe	Windungen	Nabel	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
ugandae Marts.	kurz, kegelförmig	sehr schief	weisslich?	6, gewölbt	mässig	14	11	$7^1/_2$
sordidulus n.	länglich kegelförmig	mässig schief	braun	$6^1/_2$, ziemlich flach	halb verdeckt	10	6	$4^1/_4$
tumidus J. Gibb.	do.	schief	do.	7, gewölbt	ziemlich weit	13	8	$5^2/_3$
lourdeli Bgt.	kegelförmig-gethürmt	ziemlich senkrecht	hornfarbig	7—8, stark gewölbt	mässig	18	10	7
metula Marts.	gethürmt-kegelförmig	do.	blass grau-braun	$7^1/_2$, stark gewölbt	eng	9	$5^1/_3$	$3^3/_4$
subolivaceus E. Sm.	lanzettförmig-gethürmt	senkrecht	dunkel hornbraun, glänzend	8, gewölbt	do.	20	8	$8^1/_2$
hanningtoni Sow. III.	gethürmt	ziemlich senkrecht	blass röthlichbraun	10, ziemlich flach	sehr eng	16 17 15	$6^1/_2$ 7 5	$4^2/_3$ 6 $4^1/_2$
conulinus Marts.	schlank gethürmt	senkrecht	dunkelbraun	8, etwas gewölbt	eng	13	6	4
?costatus J. Gibb.	gethürmt	ziemlich senkrecht	hellbräunlich	$6-6^1/_2$, bauchig	fast verdeckt	4	2	$1^2/_3$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Buliminus ugandae Marts.

(Taf. III, Fig. 33.)

Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 180.

Abgerundet konisch mit offenem Nabel und schwachen schiefen Streifen, weisslich; 6 Windungen, gewölbt, regelmässig an Breite zunehmend, mit ziemlich tiefer Naht, die letzte im Umfang abgerundet, unten kantig in den zwar engen, aber cylinderförmigen Nabel einfallend. Mündung diagonal stehend, vierseitig; Mündungsrand dünn, gerade, Aussenrand und Unterrand ziemlich gebogen, Columellarrand sehr schief, nach oben dreieckig ausgebreitet und umgeschlagen. Länge 14, grosser Durchmesser 11, kleiner 9 mm; Mündung $7^1/_2$ lang, $5^1/_2$ mm breit.

Monyonyo in Uganda, Stuhlmann.

Diese Art nähert sich durch die verhältnissmässig grosse letzte Windung und den mehr offenen Nabel der Gruppe des B. abyssinicus, gehört aber doch nach der schwachen Skulptur und dem schiefen Columellarrand näher zu B. conulus.

Buliminus sordidulus n.

(Taf. III, Fig. 30.)

Buliminus conulinus var., v. Martens in Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. Berlin, 1878, S. 294, nicht v. Martens in Decken's Reisen, 1869.

Buliminus (Conulinus) hildebrandti, v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges., 1895, S. 180, nicht 1878.

Halb bedeckt durchbohrt, langgestreckt-konisch, schwach gestreift, hornbraun, mit stumpfer Spitze; $6^1/_2$ Windungen, ziemlich flach mit eingedrückter Naht, regelmässig an Breite zunehmend, die letzte abgerundet, unten sackartig bauchig. Mündung sehr schief stehend, ziemlich eiförmig, mit einfachem dünnen, geraden Rande; Aussenrand stark gebogen, Unterrand mässig gebogen und mit einer Ecke in den Columellarrand übergehend, dieser sehr schief, nach oben umgeschlagen und dreieckig ausgebreitet. Länge 10 mm, grosser Durchmesser 6, kleiner 5; Mündung $4^1/_4$ lang, mit dem Rande 3, ohne diesen 2 breit.

Kitui in Ukamba und Ndi im Taita-Gebiet, J. M. Hildebrandt.

Unterscheidet sich doch von meinem B. conulinus durch die rascher an Breite zunehmenden Windungen, wodurch die ganze Schale eine mehr konoidische Form erhält, und die starke Verbreiterung des Columellarrandes nach oben. Es ist nicht unmöglich, dass die vorliegenden Stücke alle nicht ausgewachsen sind; aber es ist über ein Dutzend von annähernd gleicher Grösse gesammelt worden, und ich kenne keine andere Art, zu der ich sie als Jugendzustand stellen könnte. Am ähnlichsten ist wohl noch B. lourdeli Bgt., aber der sichtbare Theil der früheren Windungen ist bei diesem verhältnissmässig viel breiter und niedriger, die letzte Windung gegen die Naht zu mehr gerundet, die Nabelöffnung nach der Figur weiter. Die Mündung der meisten Stücke ist mit einem dünnen, durchscheinenden Schleimdeckel verschlossen; viele sind mit einer Schmutzkruste überzogen, wie unser einheimischer B. obscurus.

Eine ähnliche Schnecke, mit noch etwas flacheren Windungen, hat Volkens am Ufer des Jipe-Sees gefunden; dieselbe macht aber so entschieden den Eindruck eines unausgewachsenen Exemplars, dass mit der Beschreibung der Art besser noch gewartet wird.

Buliminus tumidus (J. Gibb.)

Buliminus conulus (Reeve), v. Martens in Nachrichtsbl. d. mal. Ges. I, 1869, S. 153.

Bulimus tumidus Gibbons bei Taylor, Quarterly Journ. of Conch. I, 1877, p. 254, pl. 2, Fig. 4.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Verwandt mit B. conulus Reeve von Port Natal, aber die letzte Windung verhältnissmässig kleiner, die ganze Schale desto mehr konisch, die Farbe dunkler, mehr braun-gelb und der Columellarrand bei den Erwachsenen entschieden schiefer, bei nicht ganz erwachsenen dagegen ähnlich wie bei conulus.

Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns. Sansibar und auf der benachbarten Korallen-Insel Chapani, Gibbons.

Wahrscheinlich hierher gehört auch eine etwas kleinere Form, $9^1/_2$ mm lang, $5^1/_2$ breit, Mündung $4^1/_2$, welche Stuhlmann bei Ost-Bugando, Usenja, im Süden des Victoria-Nyansa, im Gras sitzend und mit Lehm (oder eigenem Koth?) überzogen, 6. März 1892 gefunden hat.

Buliminus lourdeli (Bgt.)

Bulimus lourdeli, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 51, pl. 2, Fig. 2—4.

Höher gethürmt, mit tieferen Nähten; scheint durch etwas stärkere Streifung und Andeutung von Ausbiegung des Mündungsrandes (»peristomate patulescente«, wovon übrigens in der Abbildung nichts zu sehen) sich der vorigen Gruppe zu nähern.

Kondoa in Ussagara, französische Missionäre.

Buliminus metula Marts.

(Taf. III, Fig. 27.)

Nachrichtsbl. d. mal. Ges., 1895, S. 180.

Durchbohrt, konisch-gethürmt, schwach gestreift, blass grau-braun, mit stumpfer Spitze; $7^1/_2$ Windungen, regelmässig an Breite zunehmend, gewölbt, mit tiefer Naht, die letzte gerundet, unten aufgeblasen. Mündung mässig schief stehend, annähernd schief vierseitig mit dünnem einfachen, geraden Rand; Aussenrand und Unterrand bogenförmig, Columellarrand beinahe senkrecht, mässig ausgebreitet, nur den kleineren Theil des runden, engen Nabels bedeckend. Länge 9 mm, grosser Durchmesser $5^1/_2$, kleiner $4^2/_3$, Mündung $3^3/_4$ lang, mit dem Rand 3, ohne denselben $2^1/_2$ breit.

Lager Kitohaui auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru, Distrikt Mgao, 18. März 1894, Lieder.

Gleicht in den Formverhältnissen dem B. lourdeli Bgt., hat aber nur die Grösse von B. sordidulus.

Buliminus subolivaceus E. Sm.

Buliminus olivaceus Gibbons bei Taylor, Quart. Journ. of Conch. I, 1877, p. 253, pl. 2, Fig, 5 (nicht B. olivaceus Pfr. 1846 von Creta).

Bulimus (Buliminus) subolivaceus, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 156.

Nur auf der Korallen-Insel Bawri bei Sansibar, unter todtem Laub, alten Meer-Conchylien und Buschwerk. Verschliesst sich während der trockenen Zeit mit einem dicken, kalkigen, weissen, etwas gewölbten, ganz soliden Deckel; Gibbons.

Buliminus hanningtoni Sow.[3]

Bulimus (Buliminus?) hanningtoni, Sowerby[3], Proc. Zool. Soc. 1889, p. 580, pl. 56, Fig. 7, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 147.

Ussagara, Sowerby. Kidete, Huala und Mkata, Emin Pascha nach E. Sm.

Durch die fein ausgezogene Spitze von der vorhergehenden unterschieden. Die von E. Smith erhaltenen zwei Exemplare zeigen die letzte Windung verhältnissmässig schmäler als die Abbildung bei Sowerby, in der obigen Tabelle

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

sind daher sowohl die Maassangaben von Sowerby selbst, als diejenigen eines Smith'schen Exemplars angegeben.

Buliminus conulinus Marts.

(Taf. III, Fig. 28.)

Nachrichtsbl. d. deutsch. mal. Ges. I, 1869, S. 153, und in v. d. Decken, Reisen in Ostafrika, III, S. 160.

Buliminus cinereus Gibbons bei Taylor, Quart. Journ. of Conch. I, 1877, p. 282, pl. 3, Fig. 4.

Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns. Sansibar, Gibbons.

?Buliminus costatus J. Gibb.

Gibbons bei Taylor, Quart. Journ. of Conch. I, 1877, p. 281, Taf. 3, Fig. 2.

Sansibar, Gibbons.

Sehr klein und, wie es scheint, mit stärkerer, rippenartiger Streifung, daher zweifelhaft, ob hierher gehörig.

D) Gruppe **Mabiliella** Ancey

Durch die abgestutzte Columelle kenntlich, im Uebrigen an die vorhergehende sich anschliessend.

Name	Form	Skulptur	Farbe	Windungen	Nabel	Columellarrand	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
notabilis E. Sm.	länglich eiförmig	rippenstreifig	braun	8, schwach gewölbt	ziemlich weit mit Kante	gebogen, unten zugespitzt und abgestutzt	43	20	$17^1/_2$

Buliminus? notabilis E. Sm.

Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 426, und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 282, pl. 32, Fig. 8, kopirt bei Kobelt, Livinhacia etc. in der Fortsetzung von Chemnitz, S. 88 u. 112, Taf. 22, Fig. 2, als Homorus n.

Mabiliella notabilis Ancey in Naturaliste 1886, p. 231.

Zwischen dem Nyassa-See und der Ostküste, Thomson.

Eine sehr eigenthümliche Art, über deren systematische Stellung die Kenntniss von Kiefer und Zunge entscheiden wird; der Skulptur nach schliesst sie sich an die Gruppe von B. abyssinicus an, aber die ausgesprochene Abstutzung des Columellarrandes an seinem untersten spitzen Ende ist sehr eigenthümlich.

E) Untergattung **Rhachis** Alb.

Buntgefärbte Arten, mehr oder weniger konisch, doch der letzte Umgang abgerundet oder nur stumpfkantig, mit Nabelritz oder enger Nabelöffnung, vom Columellarrand halb bedeckt; Mündungsrand dünn, gerade oder etwas ausgebogen, Spitze oft dunkel gefärbt, Nabelgegend entweder blass, durchscheinend oder dunkler braun; manche Arten mit zahlreichen schwarzen oder grau-braunen Punkten oder Tupfen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bourguignat spaltet diese Unterabtheilung noch in drei selbstständige Gattungen, Rachis für die eiförmig-konischen, Pachnodus für die mit kürzerem Gewinde (vgl. unten bei B. melanacme) und Rachisellus für die schlankeren mit schmalerem letzten Umgang (B. punctatus). Doch scheint mir die nahe Verwandtschaft zwischen allen dreien zweifellos; namentlich kommen bei allen dreien die charakteristischen dunkeln Punkte vor. Pachnodus (bereift) ist von Albers für die Arten von den Seychellen mit eigenthümlich bereifter oder sammetartiger Oberfläche, B. pulverulentus, velutinus und den fein gegitterten fulvicans, ebendaher, aufgestellt; Bourguignat nimmt ganz willkürlich B. spadiceus Menke als Typus und vereinigt mit diesem nur des kurzen Gewindes wegen trotz sonstiger Unterschiede die zu B. melanacme gehörigen Formen von Rhachis.

Albers, erste Ausgabe, S. 182, schrieb Rachis, und Bourguignat folgt ihm darin, aber da das griechische Wort in unseren Wörterbüchern und Klassiker-Ausgaben mit Spiritus asper geschrieben wird, wie alle mit R anlautenden Wörter, ungeachtet der Aspirata in der nächsten Silbe, auch latinisirt rhachis und davon abgeleitet rhachitisch, so habe ich schon in der zweiten Ausgabe von Albers das h eingesetzt. Meine etymologische Erklärung »Rückgrat, Spindel« übersetzt Bourguignat »axe rétrocédant«.

Namen	Färbung im Ganzen	Spitze	Nabelgegend	Windungen im Profil	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
A) Mündungsrand etwas umgeschlagen.							
böhmi Marts.	röthlich-weisslich mit 2 schwarz-braunen Bändern	bräunlich-gelb	braun	ziemlich flach, unten abgerundet	24	$13^1/_2$	13
trichrous Marts.	hellgelb mit breiten schwarz-braunen Striemen; Mündungsrand rosenroth	erst schwärzlich, dann röthlich	nicht besonders gefärbt	ziemlich flach, stumpfkantig	21	$11^1/_2$	10
B) Mündungsrand einfach, gerade.							
rhodotaenia Marts.	roth-gelb, oft mit breiten bläulichen Bändern	blau-schwarz, selten bräunlich	rosenroth	flach, unten abgerundet	24	14	10—11
gomezi Sow.[3]	weiss mit 2 Fleckenreihen und 2 schwarzen Bändern	schwärzlich	braun	do.	21	13	9
braunsi Marts.	blassgelb mit schwarzen Flecken und schwarzen oder braun-gelben Bändern	erst schwärzlich, dann hellbraun	blass, durchscheinend	ziemlich gewölbt, abgerundet	12 $17^1/_2$	8 10	6 $8^1/_2$
— var. lunulatus n.	blassgelb mit mondförmigen dunkelbraunen Flecken und wenigen Bändern	do.	do.	do.	14	$8^1/_2$	7
— var. quadricingulatus E. Sm.	blassgelb mit 2—4 braun-schwarzen Bändern	do.	blass, durchscheinend, zuweilen etwas röthlich	do.	$12^1/_2$	7	$5^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Färbung im Ganzen	Spitze	Nabelgegend	Windungen im Profil	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
— var. hypostictus n.	blassgelb, unten mit 2 Reihen dunkler Flecken	erst schwärzlich, dann hellbraun	blass, durchscheinend	ziemlich gewölbt, abgerundet	11 19½	7 9½	6⅔ 9
hildebrandti Marts.	gelblich-weiss, öfters mit röthlichen Bändern	schwärzlich oder braun	violettbraun	flach, stumpfkantig	16—17	8—9	6—7½
succinctus Marts.	weisslich mit hellbraunen Striemen und dunkeln Bändern	erst schwärzlich, dann braun	blass, durchsichtig	schwach gewölbt, unten abgerundet	17	9½	8
— var. cameroni Bgt.	weiss mit Einem untern dunkeln Band	bräunlich	do.	do.	17	9	8
mossambicensis Pfr. var. spekei Bgt.	weiss mit zahlreichen braun-gelben Striemen, schwarzen Punkten und 2 untern dunkeln Bändern	blass bräunlich	blass, durchsichtig oder bräunlich	etwas gewölbt, unten abgerundet	16 12	9 8	8 6
melanacme Pfr.	glänzend weiss mit schwarzen Punkten, öfters 1—3 schwarze Bänder	bis zur vierten Windung schwarzviolett, selten bräunlich	blass, durchscheinend	gewölbt, abgerundet	12	8	6
— var. leroyi Bgt.	ebenso, 2 Bänder	schwärzlich	?	do.	12	9	7
— var. usagaricus E. Sm.	ebenso, 2 schwarze Bänder	bräunlich	do.	do.	16½	10	8½
— var. neumanni n.	oben ganz schwarzbraun, unten gelblichweiss mit schwarzen Punkten und einem schwarzen Band	braun-schwarz	braunschwarz	do.	13	9	6½
burtoi Bgt.	weisslich, gestriemt, mit zahlreichen gruppirten bräunlichen Punkten; 1 unterbrochenes Band	erst dunkelbraun, dann blassbraun	kastanienbraun	schwach gewölbt, unten abgerundet	12½	8	7
punctatus Ant.	gelblich-weiss mit braunen Striemen und einzelnen schwarzen Punkten und einem schmalen braunen Band	erst braun-schwarz und dann hellbraun oder nur bräunlich	blassbraun	do.	16	8	7
— var. ledoulxi Bgt.	ohne Punkte, sonst gleich	do.	do.	do.	14	7	6
— var. variolosus Morel.	weisslich, gestriemt, mit zahlreichen gruppirten bräunlichen Punkten, mit oder ohne Band	kastanienbraun	hellbraun	do.	15 14	7 7	6 5

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Buliminus (Rhachis) böhmi Marts.

(Taf. III, Fig. 39.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 181.

Durchbohrt, konoidisch-eiförmig, dünn, sehr schwach gestreift, isabellfarbig, gegen die Spitze zu röthlich, mit zwei braunen Spiralbändern, das eine an der Naht, das andere an der Unterseite; Gewinde konisch, nach oben zugespitzt; 7 Windungen, die erste niedrig, die zweite kugelig, die folgenden regelmässig an Breite zunehmend, ziemlich flach, mit mässig eingedrückter Naht, die letzte annähernd doppelt konisch, aber im Umfange abgerundet, die Nabelgegend hellbraun. Mündung die Hälfte der Schalenlänge einnehmend, diagonal stehend, eiförmig, mit dünnem, ein wenig ausgebogenem Rand; Aussenrand oben mässig gebogen, Unterrand breit gerundet, Columellarrand dreieckig umgeschlagen, isabellfarbig. Länge 24, Durchmesser 13½ mm; Mündung in schiefer Höhe 13 mm, 8 breit.

Ostufer des Tanganyika, Dr. Böhm.

Erinnert zunächst an den vorderindischen B. bengalensis Lm., welcher auch, wenn er ganz vollständig ausgebildet ist, eine schwache Umbiegung des Mündungsrandes zeigt, ähnlich dem Rand einer Glocke, und auch in der Zahl und Stellung der Bänder mit der vorliegenden Art übereinstimmt, aber B. böhmi ist grösser, verhältnissmässig breiter, etwas dunkler gefärbt, mit hellerer, röthlicher Spitze und mit einem dunkeln Nabelfleck versehen.

Buliminus (Rhachis) trichrous Marts.

(Taf. III, Fig. 31.)

v. Martens in den Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 16.

Schale mit Nabelritz, abgerundet eiförmig-konisch, mit zahlreichen, aber ziemlich schwachen Wachsthumsstreifen, schwefelgelb mit breiten braun-schwarzen, etwas flammenartig gebogenen Striemen auf den zwei letzten Windungen, die vorhergehenden röthlich, ziemlich einfarbig, mit hellerer Naht, die Spitze selbst etwas dunkler braun-roth; sieben Windungen, die erste und zweite mehr gewölbt, die zweite viel breiter als die erste, die folgenden regelmässig zunehmend, ziemlich flach, Naht kaum vertieft; die letzte Windung nahezu doppelt-konisch, aber mit ganz stumpfer Kante in der ersten Hälfte, welche in der zweiten vollständig verschwindet, unterhalb der Naht bei dem einen Exemplar ein wenig eingedrücktes, blass bräunliches Nahtband, das aber an dem zweiten Exemplar desselben Fundortes nur spurweise zu erkennen ist; Nabelgegend bräunlich. Mündung nicht ganz die Hälfte der Schalenlänge einnehmend, in der Diagonale stehend, ziemlich weit, eiförmig; Mündungsrand lebhaft rosenroth, ganz oben gerade, aber im mittleren und unteren Drittel des Aussenrandes und unten deutlich ausgebogen, Aussenrand mässig bogenförmig, Unterrand breit gerundet, Columellarrand dreieckig umgeschlagen und mit einer Spiraldrehung ins Innere der Mündung sich fortsetzend.

Länge 21, Durchmesser 11½, schiefe Länge der Mündung 10, Breite einschliesslich des Columellarrandes 7½, ohne denselben 6 mm.

Kissemo in Ukwere, Emin Pascha und Stuhlmann.

Diese Art steht sehr nahe dem B. picturatus Morelet in Journ. de Conch. XXXVII, 1889, p. 3, pl. 1, Fig. 4, von »Mogadoxo dans le Zanguebar«, doch wohl Makdischu, nördlich vom Aequator an der Somali-Küste, das früher zu Sansibar gehörte; die einzigen Unterschiede scheinen zu sein: 1., dass bei picturatus die dunkeln Striemen in der Peripherie der letzten Windung regelmässig unterbrochen sind und also zwei Reihen grosser Flecken bilden und 2., dass Aussenrand und Unterrand der Mündung bei picturatus als gerade und nicht besonders gefärbt beschrieben werden. Das letztere rührt vielleicht nur davon

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

her, dass das von Morelet beschriebene Exemplar, obwohl um 1 mm länger als das grösste von trichrous, doch nicht ganz ausgewachsen sein mag, und von einer Zweitheilung der Striemen sind an dem einen der zwei Exemplare von trichrous auch Andeutungen auf der vorletzten Windung und dem Anfang der letzten vorhanden. Es wird mich daher nicht wundern, wenn weiteres Material zur Vereinigung beider Arten führen sollte, und dann muss der Name picturatus als der ältere bleiben; es giebt allerdings einen noch älteren Bulimus picturatus, von Potiez und Michaud, Galerie d. Moll. I, 1838, p. 147 (Helix picturata Fér., Prodr. 1821, Nro. 400), aber da dieser = multifasciatus Lm. ist und zu der amerikanischen Gattung Bulimulus oder Otostomus gehört, kann picturatus Morelet innerhalb der Gattung Buliminus oder Rhachis unangefochten bleiben.

Buliminus (Rhachis) rhodotaenia Marts.

(Taf. III, Fig. 38.)

v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, April, S. 292, Taf. 2, Fig. 7; v. d. Decken's Reisen, Bd. III, 1869, S. 59, Taf. 2, Fig. 2, und in Ann. Mus. Genov. (2) XV, 1895, p. 64. E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 164.

Schale fest und ziemlich dick, mit zahlreichen Anwachsstreifen, sonst glatt und glänzend, bunt gefärbt: ein blass rosenrothes Band unter der Naht, zuweilen zu orange oder weisslich variirend, dunkel purpurrothe oder schwarz-violette Färbung der 2—3 obersten Windungen, ein dunkles, mässig breites Spiralband etwas unterhalb der Peripherie der letzten Windung, meist gut ausgeprägt, selten ziemlich verblasst, und rosenrothe Färbung des Columellarrandes sind am meisten charakteristisch. Das zuerst beschriebene Exemplar von v. d. Decken's Reisen zeigt ausserdem nur noch ziemlich blassgelbe, etwas schiefe Striemen auf weissem Grunde, wodurch es an B. mossambicensis erinnert, und auch diese fehlen an dem allerdings anscheinend verbleichten Exemplar, das Capt. Bottego von Somali-Land mitgebracht hat. Bei den reicher gefärbten Stücken von Taita und dem Victoria-Nyansa dagegen ist die Fläche jeder Windung zwischen Nahtband und Peripherie heller oder dunkler blau-grau, öfters noch mit schmalen, gelben Striemen durchsetzt, der grösste Umfang der letzten Windung oberhalb des dunkeln Bandes und die Unterseite unterhalb desselben sind entweder lebhaft orange oder blassgelb bis weisslich und die Nabelgegend rosenroth, zuweilen noch von einer helleren Binde umgeben. 8 Windungen, die obersten mehr gewölbt, die folgenden ziemlich flach, Naht wenig vertieft, letzte Windung unten bauchig gerundet. Mündung etwas weniger als die Hälfte der Schalenlänge einnehmend, ihre Ebene ziemlich schief zur Achse, Mündungsrand dünn, gerade, Columellarrand ziemlich senkrecht aufsteigend, mehr oder weniger dreieckig umgeschlagen und nur einen schmalen Nabelritz offen lassend.

Grösstes Exemplar 24 mm lang, 14 breit, Mündung in ihrer Ebene 10 bis 11 lang und $7^1/_2$ breit.

Am Victoria-Nyansa, G. A. Fischer. Beim Ndara-Berg im Gebiet von Taita oder Teita in Britisch-Ostafrika, östlich vom Kilima-Ndjaro, M. Hildebrandt (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde in Berlin XIV, 1879, S. 278). Von v. d. Decken's Reisen, ohne nähere Ortsangabe, vielleicht aus dem Gebiet des Tana-Flusses. Dr. Gregory fand ihn an Acacia-Bäumen im Gabaki-Thal, östlich und westlich von den Lugard-Fällen und auf dem Gipfel des Berges Mbololo, Gebiet des Kenia. Gouras Ganana im Somali-Land, Capt. Bottego, Aug. 1893. Wahrscheinlich gehört auch zu dieser Art ein ganz verbleichtes Stück, welches Volkens am Kilima-Ndjaro im Kulturland, 1200—1700 m hoch, gefunden hat, und ein anderes von der Marungu-Station daselbst, durch Lent erhalten.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Buliminus (Rhachis) gomezi Sow.[3]

Proc. Zool. Soc. 1889, p. 580, pl. 56, Fig. 8.

Mir nur nach Beschreibung und Abbildung bekannt. Die Form und Grösse stimmt auffallend gut zu B. rhodotaenia, aber die Färbung ist doch zu abweichend: Grundfarbe weiss (unter der Naht gelblich nach dem Text), zwei Reihen kleiner brauner Flecken über und zwei schwarze Spiralbänder unter dem grössten Umfang, ausserdem schwarze Punkte; Spitze schwarz; Nabelgegend braun, Inneres der Mündung sehr dunkelbraun. Einiges in dieser Färbung erinnert an B. braunsi und melanacme, aber dazu passt der Umriss nicht.

Ussagara, in der Sammlung von da Costa.

Buliminus (Rhachis) braunsi Marts.

v. Martens in Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 150; in Pfeiffer, Novitat. Conch. IV, S. 49, Taf. 118, Fig. 11, 12; in v. d. Decken's Reisen in Ostafrika III, S. 160; in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. in Berlin 1878, S. 293. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 281, pl. 32, Fig. 7a—c.

Rachis bloyeti, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 60.

a) Typische Form

v. Martens in Pfr., Nov. IV, Taf. 118, Fig. 11.

Bänder und dazwischen scharf begrenzte, abgerundet viereckige Flecke; meist vier Bänder auf der letzten Windung, die zwei oberen heller, bräunlichgelb oder röthlich, zuweilen undeutlich oder fehlend, dasjenige an der Peripherie und dasjenige an der Unterseite dunkelbraun. Bei einzelnen Stücken verlängern sich die Flecke stellenweise zu schiefen oder bogenförmigen Striemen, welche von einem Bande bis zum nächsten reichen.

Zwischen Sesam-Samen aus Zanzibar gefunden, W. Brauns. Bagamoyo, G. A. Fischer. Pangani, Hildebrandt und Conradt. Kinga, St. Paul. Usegua, W. Schmidt. Kondoa in Ussagara und Berg Nguru, nördl. v. Ussagara, bis 2000 m hoch, Pater Leroy bei Bourguignat. Uzanamo, Speke. Zwischen dem Nyassa-See und der Ostküste, Thomson, ungewöhnlich gross, bis 19½ mm lang.

b) Var. lunulatus n.

(Taf. III, Fig. 34.)

Bulimus braunsi, E. Smith, a. a. O., Fig. 7.

? Rachis cameroni, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 58 zum Theil.

Die Flecke zu grösseren bogenförmigen Figuren ausgedehnt, welche von Band zu Band reichen, die Bänder dagegen auf der Oberseite mehr oder weniger geschwunden.

Unter Sesam-Samen aus Zanzibar, Brauns. Zwischen Tanga und Mbessa, Conradt. Usegua, W. Schmidt. Zwischen Nyassa und der Ostküste, Thomson.

Da die Zeichnung dieser Form sehr derjenigen der Varietät von pallens gleicht, welche Pfeiffer, Novitat. IV, Taf. 137, Fig. 11, 12 abbildet, so dürften Bourguignats Exemplare seiner R. cameroni, welche er mit dieser Abbildung identifizirt, wohl hierher gehören.

c) Var. quadricingulatus E. Sm.

Buliminus (Rh.) braunsi, v. Martens, in Pfr., Novitat. IV, Taf. 118, Fig. 12.

Bulimus (Rhachis) quadricingulatus, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 153, pl. 5, Fig. 6.

Nur scharf gezogene, dunkle Bänder, 4, 3 oder 2, ohne Flecke.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Zwischen Sesam-Samen aus Zanzibar gefunden, Brauns. Ebenen innerhalb 50 engl. Meilen von Mamboya, in Ussagara, Last.

Das einzige Exemplar von Last zeigt die 4 Bänder in derselben Stellung wie bei der typischen Form; an den zwei von Brauns erhaltenen Stücken des Berliner Museums fehlt bei dem einen das oberste Band zunächst unter der Naht, bei dem anderen dieses und das nächstfolgende, so dass nur das peripherische und das der Unterseite übrig bleiben.

d) **Var. hypostictus** n.

Bulimus (Rhachis) braunsi var., E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 281, pl. 32, Fig. 7b, 7c.

Obere Hälfte der letzten Windung ohne Bänder und Flecke, untere mit zwei Fleckenreihen, welche dem peripherischen und unteren Bande der typischen Form entsprechen.

Sansibar, von Dr. Kobelt erhalten. Kinga, St. Paul. Zwischen Nyassa-See und Ostküste, Thomson, bis $19^1/_2$ mm lang. Ein Stück auch unter den von Brauns erhaltenen Exemplaren.

Aehnlich dieser Art sind die westafrikanischen B. (Rh.) burnayi H. Dohrn, dünner und breiter, oben ohne Bänder, von der Prinzeninsel, und pallens Jonas, in ähnlicher Weise in der Zeichnung wechselnd, aber schlanker und geradliniger (Pfr., Novitat. IV, Taf. 137, Fig. 11—14), von der Goldküste, Togo und Bonjongo.

Buliminus (Rhachis) hildebrandti Marts.

Buliminus (Rhachis) braunsii var. hildebrandti, v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, S. 294, Taf. 2, Fig. 1 2.

Rachis hildebrandti (Martens), Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 59.

Unterscheidet sich durch mehr gestreckte Form mit flacherem Profil der Windungen, mehr weisse Grundfarbe, stärkeren Glanz und violett-braune Färbung der Nabelgegend von B. braunsi. Flecke nie vorhanden. Bänder an denselben Stellen wie bei B. braunsi, aber hell röthlich-braun und öfter ganz fehlend. Spitze ebenso dunkel.

Duruma bei Mombas, auf nassen Stellen an Malvaceen mit glatten Blättern, J. M. Hildebrandt 1877. Benadir-Küste, im Thal des Uebi und den Umgebungen von Gelidi, 4—5 Tagereisen östlich von Moguedouchou (Makdischu), Bourguignat.

Buliminus (Rhachis) succinctus Marts.

(Taf. III, Fig. 35, 36.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde in Berlin, Juli 1879, S. 102.

Zeichnung ähnlich B. mossambicensis, aber die Schale lang gestreckt und nicht so glänzend; ein Band unterhalb der Peripherie immer deutlich ausgeprägt; oft noch ein zweites weiter oben in der Peripherie (dem grössten Umfang der Schale), und der Raum zwischen diesen beiden immer ohne Striemen; dagegen oft gelb-braune, etwas schiefe Striemen von der Naht bis zu dem peripherischen Bande und öfters auch von dem unteren Bande bis gegen den Nabel zu; die Striemen der Oberseite kontinuirlich oder zu Bändern unterbrochen.

Bagamoyo, Fischer.

Var. cameroni Bgt.

Buliminus cameroni, Bourguignat, Descript. d. diverses esp. terr. et fluv. d. Moll. etc., 1879, p. 4, von Marangnombe (Sansibar) kommt nach Beschreibung und Maassangaben den fast einfarbigen, mit nur Einem Band versehenen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Exemplaren dieser Art so nahe, dass ich ihn nicht für verschieden halten kann, obwohl ich bis jetzt noch kein so bezeichnetes Stück gesehen habe. Nur ist die äusserste Spitze bei allen meinen Exemplaren fast schwarz, aber schon die zweite und dritte Windung bei den heller gefärbten Stücken blass bräunlich; Bourguignat sagt: »ad summum cornea, subpellucida«. Aber auch bei melanacme variirt die Färbung der Spitze in ähnlicher Weise.

In einer späteren Arbeit, Moll. de l'Afr, équat., 1889, giebt Bourguignat neben Sansibar noch die Thäler des Vouami und Kingani als Fundorte für seine Rachis cameroni an, citirt aber dazu auch die Abbildung des westafrikanischen B. pallens bei Pfeiffer, Novitat. IV, Taf. 137, Fig. 11. 12, so dass ich vermuthe, er begreife auch meinen B. braunsi var. lunulatus mit darunter. Aehnlich gezeichnete Exemplare von Elmina, Togo und Bonjongo im Berliner Museum lassen sich noch durch schmälere Gestalt und flachere Windungen von B. hildebrandti und braunsi unterscheiden.

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 61, pl. 3, Fig. 10—12 unterscheidet noch einen Rachis jouberti vom Berg Kidete beim See Ugombo zwischen Kondoa und Mpwapwa in Ussagara, welcher sich durch sehr schief stehende Mündung auszeichnet, sonst aber dem succinctus sehr nahe steht.

Buliminus (Rhachis) mossambicensis (Pfr.)

Var. spekei Bgt.

Bulimus mozambicensis var. β, Pfeiffer, Mon. Helic. IV, p. 473.

Bulimus mozambicensis, Morelet, Series Conch. II, p. 67.

Buliminus mossambicensis (Pfr.), v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, Apr., S. 293; Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde Berlin 1891, S. 16.

Buliminus mossambicensis, variety, Gibbons in Quart. Journ. of Conch. II, 1879, p. 144.

Buliminus spekei, Bourguignat, Descript. de divers. esp. terr. et fluv. d. Moll. d'Égypte etc., 1879, p. 4.

Halbbedeckt-durchbohrt, schlank eiförmig-gethürmt, ziemlich dünn und etwas glänzend, weiss mit zahlreichen blass braun-gelben Striemen, schwarzen hie und da zusammengruppirten Punkten und unten mit zwei braun-schwarzen Spiralbändern gezeichnet; 7 Windungen, regelmässig an Breite zunehmend, die drei obersten einfarbig blassbraun oder auch die erste dunkler roth-braun, alle drei etwas gewölbt, die folgenden ziemlich flach und mit der oben beschriebenen Färbung, die letzte unten abgerundet. Mündung etwas weniger als die Hälfte der Schalenlänge einnehmend, diagonal stehend, eiförmig, Mündungsrand dünn, ein klein wenig ausgebogen, Aussenrand mässig gebogen, Unterrand breit gerundet, Columellarrand breit gebogen, nach oben dreieckig ausgebreitet, weiss. Länge 16, Durchmesser 9 mm; Mündung 8 mm lang. 6 breit.

Sansibar, Pfeiffer. Sansibar, selten und lokal, Gibbons. In den kleinen Schluchten des Plateaus von Sansibar (Insel?) an Pflanzenstengeln und unter feuchten Steinen, Vesco bei Morelet. »Marangnombe (Zanguebar)«, Bourguignat. Bagamoyo, G. A. Fischer. Pangani, Hildebrandt. Kissemo in Ukwere, Stuhlmann.

Der ursprüngliche Bulimus mossambicensis Pfr., Symbolae Hist. Helic. III, 1846, p. 85, Monogr. Helic. II, p. 177, und Reeve, Conch. Ic. V, pl. 58, Fig. 1, ist etwas breiter, mehr dickschalig und porzellanglänzend, mit dunkleren gelbbraunen oder röthlich-braunen Striemen, welche meist etwas unterbrochen sind, in der Regel mit nur einem dunkeln Spiralband, das auch schon auf den früheren Windungen in der Naht noch sichtbar ist, mit geradem Mundsaum und kastanienbraunem oder doch röthlichem Columellarrand. Das Originalexemplar in

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cuming's Sammlung ist mit dem Fundort Mossambique bezeichnet; unter den von Prof. Peters 1842–48 dort gesammelten Conchylien findet sich gerade diese Art nicht, dagegen giebt Gibbons a. a. O. an, dass sie auf der Insel Mossambique zahlreich an niederen Büschen und Gras vorkommt.

Wenn die eben angeführten Unterschiede alle konstant sein würden, so müsste B. spekei wohl als eigene Art betrachtet werden. Aber es giebt Zwischenformen: ein Exemplar in der Albers'schen Sammlung, als mozambicensis von Cuming erhalten, zeigt schon ein zweites, allerdings noch helleres Spiralband an der Basis, während es sonst ganz mit Pfeiffer's Beschreibung und Cuming's Abbildung stimmt, wie namentlich auch die dunkle Färbung des Columellarrandes zeigt; mehrere Exemplare, von Herrn Brauns zwischen Sesam-Samen gefunden, der von Sansibar aus in den Handel gekommen, zeigen auch nur ein Spiralband (dies eine auch verschwindend), aber eine ganz blass bräunliche oder weisse Färbung des Columellarrandes; endlich ist bei echten spekei auch zuweilen das eine Spiralband in der Naht der oberen Windungen sichtbar. Auf die Beschaffenheit des Mündungsrandes ist insofern nicht so viel zu geben, als auch bei spekei nur an wenigen Exemplaren, die eben völlig ausgebildet sind, die Ausbiegung zu sehen ist, an der Mehrzahl, eben den jüngeren, nicht; man müsste also eine grössere Anzahl von Exemplaren des echten mossambicensis vor sich haben, um bestimmt sagen zu können, dass der Mündungsrand bei ihm sich nicht ausbiegt. Immerhin darf man sagen, dass der echte mossambicensis mehr dem B. rhodotaenia, Var. spekei mehr dem B. böhmi sich nähert.

Eier nach Gibbons eiförmig-kugelig, weiss, mit dünner Kalkschale, etwas über 1 mm lang.

Wenn oben in der Diagnose gesagt ist, dass die Mündung weniger als die halbe Länge der Schale einnehme, und doch in den Maassangaben jene mit 8, diese mit 16 mm aufgeführt ist, so ist das kein Widerspruch, denn bei der Maassangabe der Mündung ist diese in ihrer zur Windungsachse schiefen Länge gemessen, was selbstverständlich eine grössere Zahl ergiebt, als der von der Mündung eingenommene Theil der der Achse parallelen Schalenlänge.

Buliminus (Rhachis) melanacme (Pfr.)

Bulimus melanacme, Pfeiffer, Proc. Zool. Soc. 1855, p. 96, pl. 31, Fig. 8; Monogr. Helic. IV, p. 486; v. Martens in Malak. Blätt. VI, 1859, S. 213.

Buliminus (Rhachis) melanacme, Pfr., v. Martens in Albers Heliceen, 2. Ausg., S. 231; Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 152.

Pachnodus sesamorum, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 66, pl. 3, Fig. 2, 3.

Zwischen Sesam-Samen aus Sansibar gefunden, Brauns und Bourguignat. Pangani, Hildebrandt, 1875.

Querimba-Inseln an der Küste von Mossambique, wenig südlich von dem deutschen Gebiete, Peters. — Pfeiffer giebt Tette (am Sambesi) als Fundort der von Peters gesammelten Exemplare an, aber im Berliner Museum ist auf den Etiketten von Peters' Hand nur Querimba, nicht Tette, geschrieben, während für B. punctatus beide Fundorte durch Etiketten von ihm gesichert sind.

Die Mehrzahl der Peters'schen Exemplare hat kein Band, mehrere eines in der Peripherie, zwei noch ein zweites unteres, das aber nicht ganz bis zur Mündung reicht. Die Brauns'schen und Hildebrandt'schen haben theils 1, theils 2 Bänder, und zwei Hildebrandt'sche noch auf der vorletzten Windung ein drittes.

Bei den meisten Peters'schen Exemplaren sind die 3—4 obersten Windungen dunkel, violett-schwarz oder bräunlich-schwarz, doch die obersten zwei immer die dunkelsten; bei einzelnen Peters'schen Stücken, sowie bei denen von Pangani

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

und einem Brauns'schen sind aber auch die obersten Windungen nur mässig roth-braun, die dritte blassbraun.

Var. leroyi Bgt.

Pachnodus leroyi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 65, pl. 3, Fig. 4, 5.
Berg Nguru in Ussagara, 2000 m hoch, Pater Leroy.

Var. usagaricus E. Sm.

Bulimus (Rhachis) usagaricus, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 152, pl. 5, Fig. 5.

Nur durch bedeutendere Grösse von melanacme zu unterscheiden; die Anordnung der Bänder und Flecke ganz ebenso.

Ussagara, Bischof Hannington.

Var. neumanni n.

Die direkte schwarz-braune Färbung erstreckt sich von der Spitze ununterbrochen auf der Oberseite bis zur Mündung, während die nur auf der letzten Windung sichtbare Unterseite gelblich-weiss ist, mit schwarzen Punkten, einem schwarz-braunen unteren Band und schwarz-brauner Färbung der Nabelgegend.

Magila in Ussambara, O. Neumann, Mai 1893.

Buliminus (Rhachis) burtoi Bgt.

(Taf. III, Fig. 37.)

Buliminus punctatus, auffallende Form, v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 153.

Rachisellus burtoi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 69.

Durch die weit mehr bauchige Gestalt und die schärfere Kante um den Nabel von dem folgenden B. punctatus, dem er in der Färbung sehr ähnlich ist, unterschieden. An der angeführten Stelle im Nachrichtsblatt ist $22^1/_2$ Druckfehler für $12^1/_2$.

Unter Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns. An Strandpflanzen längs der Küste zwischen Mombas und Barawa, Bourguignat.

Bourguignat giebt zwar weder Abbildung noch Maassangaben, doch passt seine Beschreibung so gut, dass ich nicht zweifle, seine Art sei identisch mit der Form, von welcher ich bis dahin nur Ein Stück kannte.

Buliminus (Rhachis) punctatus (Ant.)

Bulimus punctatus, Anton, Verzeichn. Conchyl. Samml. 1839, p. 42; Pfr., Mon. Helic. I, 212; Bulimus in Chemnitz, Ed. Nov., S. 229, Taf. 62, Fig. 22—24; Reeve, Conch. Ic. V, Fig. 452; Deshayes bei Férussac, Hist. Nat. Moll. terr. II, p. 186, pl. 157, Fig. 7. 8; Morelet, Series Conch. II, p. 66; v. Martens in Malakozool. Blätter VI, p. 213; Hanley u. Theobald, Conch. Indica, p. 10, pl. 20, Fig. 6; Gibbons in Quart. Journ. of Conch. II, 1879, p. 144; Craven in Proc. Zool. Soc. 1880, p. 217.

Buliminus (Rhachis) punctatus Ant., v. Martens in Albers, Heliceen, 2. Ausg., S. 231; Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 153; Nevill, Handlist Moll. Indian Mus. I, p. 130.

Bulimus ferussaci, Dunker in Zeitschr. f. Mal. 1845, p. 164, und Moll. Guin., 1853, S. 6, Taf. 1, Fig. 35, 36; Pfr., Mon. Helic. II, p. 212; Reeve, Conch. Icon. V, f. 441.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Rachisellus punctatus und ledoulxi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 69 und 70, pl. 5, Fig. 10, 11.

Sansibar, Vesco 1848—49 und v. d. Decken. Unter Sesam-Samen aus Sansibar, Brauns. Sansibar auf Sträuchern und Gras, Gibbons. Pangani und Marongo in Ussambara, Craven. Pangani (nicht Kipopotue in Ukamba) Okt. 1875, Hildebrandt. Makdischu, Bourguignat. Amelia-Bai bei Mbempa im südl. Theil des Nyassa, Lieder. Querimba-Inseln, nördl. v. Mossambique, und Tette am Sambesi, Peters.

Diese Art ist in Vorderindien ziemlich weit verbreitet, so z. B. von Calcutta, Benares, Orissa, Madras, Tritschinapali und Ceylon bekannt, also von der ganzen Ostseite und ein gutes Stück am Ganges hinauf, und daher vielleicht von dort durch den menschlichen Verkehr nach Ostafrika gekommen, wo sie hauptsächlich an der Küste oder an Orten grösseren Verkehrs, wie Tette, gefunden worden ist; dass sie unter dem in Handel kommenden Sesam-Samen gefunden wird, scheint die Art und Weise der Verbreitung anzudeuten, da die Sesampflanze auch wahrscheinlich indischen Ursprungs ist (Alph. de Candolle, Géogr. botanique II, S. 987). In Südwestafrika ist sie zuerst bei Loanda von Dr. G. Tams 1841—42 gefunden worden, dann von Dr. Buchner am Coanza (Berliner Museum); die Unterschiede in Grösse und Schlankheit, zwischen B. punctatus und ferussaci, welche nach Pfeiffer's Diagnose ziemlich bedeutend erscheinen, werden durch Vergleichung zahlreicher Exemplare völlig überbrückt.

Ueber die Uebereinstimmung der ostafrikanischen und indischen Exemplare bleibt mir bei Vergleichung zahlreicher Stücke kein Zweifel; schwieriger ist es, ob auch der südwestafrikanische B. ferussaci Dunk. zu derselben Art zu rechnen sei. In Pfeiffer's Beschreibung, Mon. Helic. II, 212, und in Reeve's Abbildung, Conch. Icon., Fig. 441, erscheint er viel grösser und schlanker, dort 19 mm lang und $7\frac{1}{2}$ breit, hier sogar 22 lang und $8\frac{1}{2}$ breit; in Dunker's Abbildung, Moll. Guin., Taf. 1, Fig. 36, 20 lang und 8 breit; aber die Exemplare von B. ferussaci in Dunker's Sammlung, jetzt im Berliner Museum, sind nur $13—13\frac{1}{2}$ mm lang und $6\frac{1}{2}—6\frac{3}{4}$ breit, und dieses stimmt besser zu Dunker's Maassangaben in der Originalbeschreibung, Zeitschr. f. Malakozool. 1845, S. 164, und Moll. Guin., p. 6: »7 Linien lang und Breite zur Länge wie 48:100«; wenn wir rheinische Linien, eine zu 2,11 mm annehmen, so ergiebt sich eine Länge von 14,77 mm, wenn Pariser Linien, eine zu 1,25 mm, von 15,75 mm. Wahrscheinlich ist die Dunker'sche Abbildung etwas vergrössert und die Reeve'sche noch mehr; zu schlank sind beide im Vergleich zu Dunker's Maassangabe. Auch die Unterschiede in der Färbung bewähren sich nicht. B. ferussaci, in den genannten Abbildungen rein weiss mit deutlichen grauen oder braunen Striemen, wird in der Originaldiagnose »albida vel subflava« genannt, und die Dunker'schen Exemplare machen ganz den Eindruck, als ob sie etwas verbleicht wären; ihre Striemen sind nicht schärfer und dunkler als bei manchen ostafrikanischen und indischen Stücken von B. punctatus. Am Coanza-Fluss hat Dr. Buchner Stücke gesammelt, welche so schön braun-gelb sind, wie irgend ein B. punctatus, 12 mm lang und 7 breit. Ueberdies sagt Dunker selbst, Moll. Guin. S. 7, dass sein B. ferussaci neuerdings (1853 geschrieben) auch in Ostafrika entdeckt worden sei, was vielleicht auf die von Vesco 1848—49 gesammelten und durch Morelet verbreiteten punctatus von Sansibar sich bezieht. Dieser B. ferussaci, zuerst bei Loanda von Dr. Tams gefunden, ist nach Welwitsch (Voy., Moll. p. 60) in Angola von der Küste bis in's höher gelegene Binnenland verbreitet, an Blättern von Aloë, Stämmen von Hyphaene u. s. w. sitzend, gesellig und oft der Sonnenhitze ausgesetzt, wie in Süd-Europa Cochlicella acuta.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. ledoulxi Bgt.

Rachisellus ledoulxi, Bourg., Moll. de l'Afr. équat., p. 70, pl. 5, Fig. 10, 11.

Scheint sich nur durch den Mangel der Punkte von dem normalen B. punctatus zu unterscheiden.

Auf Strandpflanzen zu Sansibar und an der afrikanischen Küste bei Ssadani, Pangani, Tanga und Mombas, ...

Var. variolosus (Morel.)

Bulimus variolosus, Morelet, Series Conchyl. II, p. 66, pl. 5, Fig. 2, von Mogadoxa (Makdischu) im Somali-Land ist dieser Art auch sehr ähnlich; Morelet erwähnt kein Band an demselben, aber ein Exemplar, ebenfalls aus Makdischu, von Revoil's Expedition stammend, welches das Berliner Museum durch Hrn. Ancey erhielt, zeigt ein dunkelbraunes, etwas unterbrochenes Band an derselben Stelle wie punctatus und dazu eine lebhaft dunkelbraune Färbung der Nabelgegend, welche auch von Morelet nicht erwähnt wird und öfters auch bei punctatus vorkommt; dadurch rückt variolosus dem punctatus noch näher, der Hauptunterschied bleibt in den Flecken, welche bei variolosus viel zahlreicher, aber auch blasser und öfters zu Strichen, stern- oder baumförmigen Figuren gruppirt sind.

d) Stenogyrinen.

Kiefer meist fein gestreift, seltener gefurcht. Mittelzahn der Radula viel schmäler als die nächsten Seitenzähne; im Uebrigen das Gebiss dem der Aulacognathen ähnlich, auch Pflanzenfresser. Schale meist viel länger als breit, oft gethürmt; nicht selten der Columellarrand unten ausgerandet.

Achatina Lm.

Schale gross, länglich; Innenrand (Columellarrand) am unteren Ende deutlich ausgerandet, wie abgeschnitten. Kiefer mit mehreren starken, senkrechten Leisten. Radula mit quadratischen Zähnen, der Mittelzahn viel kleiner als seine Nachbarn. Beschreibung und Abbildung des lebenden Thieres von Ach. fulica, und seiner Anatomie von Lesson in Duperey's Voyage de la Coquille, zool. II, p. 318, Atlas pl. 9, Fig. 2 und von Quoy und Gaimard in D. Urville's Voy. de l'Astrolabe, zool. II, p. 152, pl. 11 und 49 (kopirt in Oken's Isis, 1833, S. 130, Taf. 2 und 1833, Taf. 14), sowie von Semper, Reisen im Archipel der Philippinen, Landschnecken, Heft III, S. 142 und 145, Taf. 12 und 16 (Kiefer, Radula und Niere mehrerer Arten), endlich die Geschlechtsorgane zweier Arten von Brancsik im Jahrhft. d. nat. Vereins d. Trencsiner Comitats XV, 1892, Taf. 6.

Diese Gattung ist für das tropische Afrika sehr charakteristisch, sie erstreckt sich vom Njamnjam-Land (5° n. Br., Ach. schweinfurthi) bis ins Capland (Ach. zebra, Distrikt George und Uitenhage); an der Westküste ist sie nach Norden hin nicht weiter als bis Sierra Leone (Ach. variegata, die grösste Art) sicher bekannt. Sie enthält die grössten Landschnecken; ihre Eier aber sind verhältnissmässig kleiner als die der nächstgrossen südamerikanischen Bulimus, im Längendurchmesser zur ganzen Schale wie 1:6—9, im Querdurchmesser zur Mündungsweite der Schale wie 1:1 1/2—3, im Kubikinhalt zur Schale wie 1:100—340 (vergl. v. Martens in Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde 1891, S. 33).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Skulptur	Färbung der letzten Windung	Färbung d. Mündung	Columellarrand	Gesammtform	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
reticulata Pfr.	grob gegittert, mit vertikal längl. rechteckigen Körnern und tiefen Spiralfurchen	gelblich-weiss, mit kleinen braunen Flecken	weiss	gebogen	spindelförmig, zieml. schlank, oben zugespitzt	195 160 125 148	85—90 70 64 64	88—92 73 69 74
lactea Rv.	körnig-netzförmig, mit oben zahlreicheren, unten fehlenden Spiralfurchen	weiss	do.	kaum gebogen	mässig bauchig	113 110	54 56	53 56
bloyeti Bgt.	grob (blätterig) gestreift	weisslich, mit rothbraunen Striemen	do.	kurz, gerade	langgezogen, doch bauchig	105	53	51
— var. fatalis Marts.	runzlig gestreift	weisslich, mit wenig zahlreichen braunen Striemen	do.	do.	langgezogen	143	73	69
mariei Ancey	faltenstreifig, mit wenig zahlreichen Spirallinien	grau-braun, oben geflammt	rosa	wenig gebogen	bauchig, oben kurz	169	84	97
milne-edwardsiana Rév.	schwach gestreift, an der Naht gefältelt abgegrenzt, einzelne Spiralfurchen auf der letzten Windung	röthlich-weiss, mit breiten violetten Striemen	weiss	stark gebogen, kurz	konisch-eiförmig, ziemlich bauchig, oben zugespitzt, unten sackförmig	191 178 143	71 86 64	70 78 60
panthera Fér.	schwach gestreift, an der Naht gefältelt, ohne Furche	weisslich, mit dunkelbraunen, nach rückwärts abschattirten Striemen	rosenroth	schwach gebogen	lanzettförmig, oben zugespitzt, mässig bauchig	151 118	75 57	75 64
— var. peristomate albo	do.	do.	weiss	do.	do.	125 110	61 54	63 56
— var. neumanni n.	do.	do.	do.	sehr dick, oben eingebogen, unten gerade	do.	126	62	64
letourneuxi Bgt.	do.	gelblich, mit kastanienbraunen Striemen	Aussenrand röthlichbraun, Col. weiss	stärker gebogen	schlanker als panthera	118	50	53
layardi Pfr.	schwach gestreift, an der Naht eine Reihe kleiner Höckerchen mit Spiralfurchen	do. und dazwischen kleine Flecke	blass rosenroth	sehr schwach gebogen, wulstig	gestreckt-eiförmig, mässig bauchig	139 138	70 66	78 78
rodatzi Dkr.	Frühere Windungen fein gegittert, letzte ziemlich glatt, an der Naht gefältelt, ohne Furche	fast einfarbig gelb (mit sehr schmalen weissen Striemen)	weisslich	sehr schwach gebogen	spindelförmig, ziemlich schlank	134	60	72

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Skulptur	Färbung der letzten Windung	Färbung d. Mündung	Columellarrand	Gesammtform	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
schweinfurthi Marts.	obere Windungen schwach körnig spiralgestreift, Nahtband undeutlich abgegrenzt	gelb, mit breiten kastanienbraunen Striemen, nach oben schmal und öfters gegabelt, nach unten sehr schief und oft zusammenfliessend	bläulichweiss	schwach gebogen	sehr gestreckt, eiförmig	132 145	76 76	71 79
zanzibarica Bgt.	eng faltenstreifig, mit ziemlich voneinander abstehenden Spiralfurchen, an der Naht gefältelt, ohne scharfe Grenze	gelb, mit kastanienbraunen, ziemlich breiten und ungleichen Striemen; Spitze röthlich	do.	sehr schwach gebogen	spindelförmig, mässig bauchig	134 117 110	62 57 55	71 65 60
— var. lhotellerii Bgt.	do.	do.	do.	do.	schlanker, spindelförmig	101 97	$44^1/_2$ 49	50 56
hamillei (Petit?) E. Sm.	schwächer faltenstreifig, letzte Windung meist ohne Spiralfurchen, Naht gefältelt, schmal abgegrenzt	weisslich-gelb, mit kastanienbraunen Striemen, die auf der letzten Windung fast die ganze Fläche einnehmen	Aussenrand dunkelbraun gesäumt, Columellarrand weissl.	mässig gebogen	breit eiförmig, oben zugespitzt	138 130 114 90	68 62 62 50	72 69 64 50
castanea Lm.	schwach faltenstreifig, Naht gefältelt, ohne Furche	obere Hälfte einfarbig kastanienbraun, untere gelb, Naht heller	Aussenr. bräunl. gesäumt, Col. weiss	fast gerade	eiförmig, oben zugespitzt	97	$50^1/_2$	55
fulica Fér.	letzte Windung sehr schwach faltenstreifig, glänzend, Naht gefältelt, ohne Furche	gelb, mit unregelmässigen, meist schmalen braunen Striemen	weiss, zuweilen bräunlich gesäumt	mässig gebogen	länglich, ziemlich schlank, letzte Windung bauchiger	137 115 113	67 $56^1/_2$ 59	68 60 57
craveni E. Sm.	obere Hälfte der Windungen mässig gekörnelt	gelb, mit zahlreichen schmalen, etwas zackigen Striemen	weiss	fast gerade	eiförmig, ziemlich bauchig	83 81 67—69	44 40 36	45 39 37
fulminatrix Marts.	obere Hälfte der Windungen deutlich gekörnt	gelb, mit zahlreichen stark zackigen, unten sehr schiefen, rothbraunen Striemen	do.	stark gebogen	länglich-eiförmig	59	$28^1/_2$	31
arctespirata Bgt.	»scharf gestreift«	do.	do.	mässig gebogen	spitz eiförmig, oben sehr schlank	57	32	31
stuhlmanni Marts.	runzelstreifig, Spirallinien auf der letzten Windung verschwunden; Naht schief gefältelt	grünlich-dunkelbraun mit einzelnen schwärzlichen Striemen	bläulich weiss	fast senkrecht	lang gestreckt, etwas konisch	118	52	58

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Skulptur	Färbung der letzten Windung	Färbung d. Mündung	Columellarrand	Gesammtform	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
randabeli Bgt.	schar gegittert	grünlich-braun mit unregelmässigen Striemen	weiss	fast senkrecht	schlank eiförmig	55	28	31
allisa β Pfr.	runzelstreifig	weiss, mit schwacher Zeichnung	do.	schwach gebogen	konisch-langgestreckt	73	32	35
thomsoni E. Sm.	sehr fein gegittert, Naht angedrückt mit Furche	gelb, mit zahlreichen, etwas zackigen schwarzbraunen Striemen, Spitze röthlich	bläulich-weiss	stark gebogen, sehr schief abgestutzt	gestreckt-eiförmig	75	32 (36)	38
grandidieriana Bgt.	glänzend glatt	gelb, mit oben schmalen, dann stark verbreiterten Striemen	weisslich	ziemlich gebogen	konisch-eiförmig	36	15	13—16
ellioti E. Sm.	glänzend	gelb, mit breiten schwärzlichen, zusammenfliessenden Striemen	bläulich-weiss	gerade	gethürmt	38	$13^1/_2$	12

Achatina reticulata Pfr.

Pfeiffer in Proc. Zool. Soc. 1845, p. 74; Mon. Helic II, p. 252. Deshayes bei Férussac, Hist. Nat. d. Moll. terr. II, p. 160, pl. 129. Albers, Heliceen, erste Ausgabe, S. 192. Reeve, Conch. Ic. V, Fig. 9. Pfeiffer in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Bulimus und Achatina S. 326, Taf. 27, Fig. 1 und Novitat. Conch. I, p. 98. Dohrn in Malakozool. Blätter XXI, S. 180. Gibbons in Journ. of Conch. II., S. 143. Ancey in Bull. de la Soc. Malacol. de France II, 1885, p. 139.

Die grösste, mindestens längste, ostafrikanische Art, bis 195 mm lang und 85 mm Durchmesser, leicht kenntlich an der dicken, gelblich-weissen Schale mit kastanienbraunen Striemen, die auf der letzten Windung weniger ausgebildet sind als auf den früheren, und an der grobkörnigen Skulptur.

Insel Sansibar, Rodatz um 1848/50 (Albers und Pfeiffer, Novitat.) und Osc. Neumann; von letzterem 1893 mit der Angabe erhalten, dass sie nur im Kalkgebiete der Ostküste der Insel, bei Jambiani vorkomme, nicht bei der Hauptstadt, dort aber Morgens und Abends zu vielen Hunderten in allen Gebüschen und auf allen Rasenflecken. Gibbons und Herr Marie haben diese Art auch südlicher an der Lindi-Bai und beim Fluss Lindi von Eingeborenen erhalten und darunter auch ein linksgewundenes Exemplar (Ancey a. a. O.).

Das grösste Exemplar im Berliner Museum ist 195 mm lang und 85 im Durchmesser, 153 g schwer; ein merklich schlankeres aus der Paetel'schen Sammlung ebenso lang und nur 80 im Durchmesser, die letzte Windung unterhalb der Naht mehr abgeflacht und eingezogen; ein Stück aus der Dunker'schen Sammlung, 190 mm lang, zeigt einen sehr dicken Mündungsrand (9 mm) mit sehr zahlreichen Anwachslinien, also wahrscheinlich sehr alt; es wiegt 243 g, ein etwas kleineres, aber mit noch dickerer Schale 240 g. Das kleinste, anscheinend ausgewachsene Exemplar von Herrn Neumann, mit dickem Mundsaum, ist nur 125 mm lang und 64 im Durchmesser, aber mit ebensoviel Windungen, 8—9, als die grösseren. Die kastanienbraunen Striemen sind auf der vorletzten und den vorhergehenden Windungen immer gut ausgebildet, öfters ziemlich

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

breit, dagegen auf der Rückseite der letzten durch viel kleinere Flecke ersetzt, die mehr in der Spiralrichtung sich verlängern und auch ähnlich schon öfters auf den früheren Windungen zwischen den breiteren Striemen vorkommen.

Achatina lactea Rv.

Reeve in Proc. Zool. Soc. 1842, p. 55; Conch. syst. II, pl. 177, Fig. 7; Conch. Ic. V, Fig. 41. Pfr., Mon. Helic. II, p. 252.

Sansibar, nach Exemplaren in Cuming's Sammlung, eines aus Paetel's Sammlung jetzt auch im Berliner Museum für Naturkunde, seitdem meines Wissens nicht mehr nach Europa gekommen.

Verglichen mit annähernd gleich grossen, jüngeren Exemplaren von Ach. reticulata zeigt sie sich sofort als rascher an Breite zunehmend, mit stärker gewölbten Windungen, daher auch die Mündung breiter und der Columellarrand etwas mehr gebogen. Die Skulptur ist ähnlich, doch reichen die Spiralfurchen, welche die netzartige Zeichnung bedingen, an der vorletzten und letzten Windung weniger tief hinab, an der vorletzten nicht bis zur folgenden Naht, an der letzten kaum bis zur Hälfte der Höhe dieser Windung. Von braunen Flecken ist keine Spur vorhanden.

Achatina bloyeti Bgt.

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 82.
Kondoa in Ussagara, Capit. Bloyet.

Var. fatalis Marts.

Achatina fatalis v. Martens, Sitz-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1895, p. 145.

Verlängert, etwas bauchig, dickschalig, eng faltenstreifig, mit seichten Spirallinien, welche auf den oberen Windungen deutlich und ziemlich zahlreich, auf der letzten verwischt sind, weisslich mit einzelnen braunen, senkrechten Striemen; $8^1/_2$ Windungen, gewölbt, regelmässig zunehmend, die letzte länglich-elliptisch mit einer Spiralfurche dicht unter der Naht, länglich, unten etwas sackartig ausgebaucht. Mündung verhältnissmässig klein, kaum etwas schief stehend, schief vierseitig; Mündungsrand weiss; Columellarrand kurz, dick, fast senkrecht, schwach abgestutzt, Unterrand unter der Abstutzung gerundet, Auflagerung auf der Mündungswand dünn, sehr blass rosenroth. Länge 143, Durchmesser der letzten Windung 73, der vorletzten 55 mm; Mündung 69 mm lang, mit Einschluss des Columellarrandes 47, ohne ihn 39 breit.

»In allen Steppen unterhalb des Kilima-Ndjaro, 700—1100 m, ziemlich häufig, die mitgebrachten Exemplare aus der Gegend des Dschalla-Sees, Apr. 1894. Das Gehäuse spielt bei den Gottesurtheilen der Wadschagga-Bevölkerung eine Rolle, indem der Angeklagte, dessen Schuld oder Unschuld sich erweisen soll, aus ihm den Gifttrank nehmen muss«. Dr. Volkens. Steppen am südlichen Fuss des Kilima-Ndjaro, Dr. Lent (1895).

Die Dicke der Schale und die allgemeine Form erinnern an Ach. reticulata; Bourguignat's Beschreibung von Ach. bloyeti passt in vielen Beziehungen, nur deuten die Worte »grosse striato-lamellosa« eine noch stärkere Skulptur an, und die Rundung der einzelnen Windungen mit entsprechender Tiefe der Naht ist mehr hervorgehoben, als für unsere Stücke passt.

Achatina mariei Ancey

Ancey in Mém. de la Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 220—222.

Eine der grössten Arten, ausgezeichnet durch das verhältnissmässig kurze Gewinde.

An der Mündung des Flusses Lindi im südlichen Theil des deutschen Gebiets, E. Marie.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Achatina milne-edwardsiana, Rév.

Révoil in Bull. Soc. Malac. de France II, 1885, p. 98, pl. 5. v. Martens in Ann. Mus. Genov. (2) XV, 1895, p. 64.

Charakteristisch durch die sackförmige, d. h. nach unten stärker vorgewölbte Gestalt der letzten Windung und den verhältnissmässig kurzen, sehr schiefen Columellarrand.

Ussagara, ein Stück von 190 mm Länge und 96 Durchmesser, Bloyet, s. Révoil a. a. O. Ein sehr grosses, ziemlich bauchiges Exemplar, 178 mm lang, 86 breit, Mündung 78 hoch und mit dem Columellarrand 56 breit, aus der Massai-Steppe, nordöstlich von Ussandami, durch Compagnieführer Langheld 1896 für das Berliner Museum erhalten.

Sonst nördlicher im Somaligebiet, im Thal des Uebi, aufwärts von Guelidi, 4 Tagemärsche von Moguedouchou (Mukdischu), wo sie sich so in den Sandboden eingräbt, dass nur die glänzende Spitze (Embryonalschale) sichtbar ist, Révoil. Der Autor giebt als Maasse an: Länge 143, Breite 64, Mündungslänge 60, während die Abbildung 191, 91 und 70 mm ergiebt; das erklärt sich daraus, dass nach p. 99 die Abbildung nach der von Bloyet in Ussagara gesammelten Form, die ersten Maasse nach den typischen Stücken vom Uebi-Thal genommen sind. Kleinere Stücke, nur 10 cm lang, fand V. Bottego zwischen Bardera und Brava.

Ein Exemplar, das Prof. Peters auf den Querimba-Inseln an der Küste von Mossambique, zwischen Quiloa und Mossambique, gesammelt hat, ist dieser Art nach der Abbildung sehr ähnlich, nur wenig kleiner, auf der letzten Windung mehr bräunlich, Columelle mehr schief abgestutzt. Länge 165, Breite 79, Mündung 79 mm; ich habe dasselbe in den Mal. Blättern VI 1859, S. 214, als weissmündige Ach. panthera aufgeführt.

Reeve's Abbildung von Ach. fulva, Conch. Ic. V, Fig. 10, gleicht in mancher Beziehung dieser Art.

Achatina panthera (Fér.)

Weisslich, mit bläulich-violetten, etwas breiten, nach rückwärts heller abschattirten Striemen, länglich-eiförmig, ziemlich glatt.

a) Mit mehr oder weniger rosenrothem Columellarrand.

Helix panthera, Férussac, Prodr. Nro. 349; Hist. Nat. Moll. terr. II, pl. 126.

Achatina panthera, Deshayes bei Lam., An. s. vert., ed. 2, VIII, p. 309, und bei Férussac II, p. 159; Reeve, Conch. Ic. V, Fig. 12; Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1865, p. 232; Morelet, Series Conch. II, p. 69; Gibbons in Journ. of Conch. II, p. 143; Bourguignat, Descript. divers. esp. de Moll. de l'Egypte etc. 1879, p. 9, und Moll. de l'Afr. équat., p. 75.

? Achatina lamarckiana, Pfeiffer, Proc. Zool. 1846, p. 115; Mon. Helic. II, p. 253 (Inneres von Madagascar).

Vom Festland Ostafrikas hat das Berliner Museum für Naturkunde diese Art nur von Tette am Sambesi durch Prof. Peters erhalten (118 mm lang), und dieses Vorkommen wurde durch Kirk bestätigt; Gibbons fand sie auf der Insel Mossambique auf Bäumen und in Felsenlöchern, Stuhlmann 1889 bei Quilimane, etwas nördlich von der Mündung des Zambezi. Dagegen nennt sie Bourguignat auch von Nasimoya auf der Insel Sansibar und überhaupt von »Zanguebar« (Sansibarküste). Sonst findet sie sich auf Madagascar, Mauritius und Réunion, auf den beiden letzten wahrscheinlich absichtlich eingeführt, nach Vesco bei Morelet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

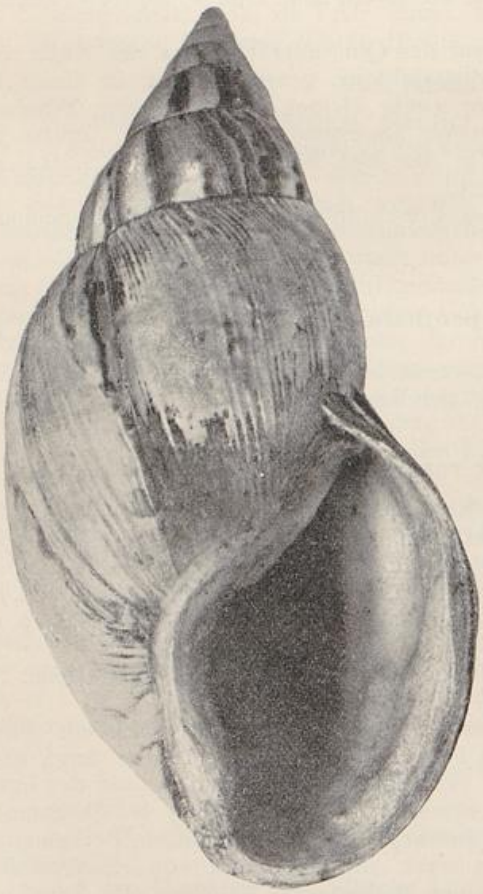
b) **Mit weissem Columellarrand.**

Achatina panthera (Fér.), Pfeiffer, Mon. Helic. II, p. 252, und in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Bulimus, S. 327, Taf. 28, Fig. 1.

Sansibar, Stuhlmann 2 Exemplare, das grösste 125 mm lang, 61 breit, Mündung 63 lang.

Aus Bagamoyo erhielt ich durch Stabsarzt Steudel zwei Exemplare, das grössere 110 mm lang, 54 breit, die Mündung 56 mm; es ist fraglich, ob dieselben ganz erwachsen seien oder vielleicht bei weiterem Wachsthum noch einen rothen Mündungsrand bekommen hätten. Ein verbleichtes, wahrscheinlich auch hierher gehöriges Stück von der Marangu-Station am Kilima-Ndjaro durch Dr. Lent. Als Typus für Ach. panthera muss die von Férussac selbst noch veröffentlichte Abbildung Taf. 126 gelten, und diese zeigt deutlich eine röthliche wenn auch blasse Färbung des Mündungsrandes. Pfeiffer unterscheidet dagegen im 2. Band seines Werkes eine weissmündige panthera unsicherer Herkunft und eine rothmündige lamarckiana von Madagascar und behält beide in den folgenden Bänden bei, sie sogar in verschiedene Paragraphen einordnend, panthera als »anfr. ult. spira breviore«, lamarckiana als »anfr. ult. spiram superantes«; auf Férussac's Abbildung ist aber schon die Mündung länger als die Hälfte der ganzen Schalenlänge, die ganze letzte Windung also noch mehr als die übrigen zusammen.

Der Artname »panthera« ist sehr wenig passend, da die Zeichnung dieser Art wohl etwa mit derjenigen des Tigers, aber nicht des Panthers verglichen werden kann.



Achatina panthera (Fér.), var. neumanni n.

Var. neumanni n.

Ein sehr eigenthümliches Stück, bei Jambiani auf der Insel Sansibar von O. Neumann mit Ach. reticulata gefunden, zeigt im Allgemeinen die Charaktere von Ach. panthera, aber die Mündung ist rein weiss und auffallend verdickt, der Aussenrand fast ein wenig nach aussen gebogen und nach innen mit einer lippenartigen, etwas unebenen, doch nicht scharf abgegrenzten Verdickung, der Columellarrand oben stark gebogen dann gerade und auch sehr dick, ebenso die Schwiele auf der Mündungswand. Länge 126, Breite 62, Mündung 64 mm. Wohl eine Lokalform, klein geblieben und doch schon sehr alt.

Achatina letourneuxi Bgt.

Bourguignat, Descript. divers. esp. d. Moll. de l'Égypte etc. 1879, p. 8u. Moll. de l'Afr. équat., p. 79.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bourguignat unterscheidet von Ach. panthera noch seine Ach. letourneuxi, ebenfalls von Nasimoya auf der Insel Sansibar, welche nach seiner Beschreibung in der Färbung mehr der zanzibarica ähneln würde, aber von ihm zunächst mit panthera verglichen und in der zweiten Arbeit zu den dickschaligen gestreckten Arten mit verhältnissmässig kleinerer Mündung, wie Ach. reticulata und milne-edwardsiana gerechnet, ja als Typus für diese Gruppe aufgestellt wird. Die hiesige Sammlung besitzt kein Exemplar, auf welches all dieses passen würde.

Achatina layardi Pfr.

Pfeiffer in Mal. Blätt. V, 1858, S. 238, Proc. Zool. Soc. 1859, p. 27, pl. 43, Fig. 5, und Novitat. Conch. II, S. 153, Taf. 40, Fig. 1, 2; Mon. Helic. VI, p. 211. Ancey in Bull. Soc. Mal. de France II, p. 140.

Aehnlich der Ach. panthera mit röthlichem Mündungsrand, aber durch mehr bräunliche Grundfarbe und zahlreiche kleine braune Flecke zwischen den Striemen zu unterscheiden.

Oiba an der Küste von Ostafrika, Layard in Cuming's Sammlung; am Fluss Lindi, im südlichen Theil des deutschen Gebiets, Herr Marie.

Die beiden oben citirten Abbildungen zeigen einen merklichen Unterschied in der Richtung des Columellarrandes, stark gebogen in der ersteren, fast geradlinig senkrecht in der zweiten; ein Exemplar in Paetel's Sammlung stimmt hierin mehr mit der zweiten. Schon H. Dohrn hat übrigens darauf aufmerksam gemacht, dass gerade hierin die grossen Achatinen stark variiren, ohne dass man dies als Artunterschied betrachten dürfe (Mal. Blätt. XXI, 1873, S. 80).

Pfeiffer giebt die Mündungslänge zu 83 mm an, aber auf keiner seiner beiden Abbildungen erreicht sie dieses Maass, während die Längenangabe, 139, zu derjenigen in den Novitates stimmt.

Achatina rodatzi Dkr.

Dunker in der Zeitschr. f. Malakozoologie 1852, S. 127. Pfeiffer, Mon. Helic. III, p. 483; Novitat. Conch. I, S. 97, Taf. 27, Fig. 1, 2. Gibbons in Journ. of Conch. II, S. 143. Pfeffer, Jahrb. d. Hamburger wiss. Anstalten IV, 1889, p. 24.

Strohgelb, fast einfarbig.

Insel Sansibar mit Ach. reticulata zusammen, Alb. Rodatz. Ebenda, sparsam, mit Ach. fulica, Gibbons. Bagomoyo, Stuhlmann, 25. Juni 1888. Am Weg von Kikoha nach Rosako (in Usaramo) und bei Msere am Wamiufer, Stuhlmann, Aug. 1888.

Aus Ussambara hat das Museum für Naturkunde von Hrn. Conradt eine junge Achatina erhalten, welche in der fast einfarbig gelben Farbe und in der Skulptur mit Ach. rodatzi übereinstimmt, aber Spuren dunklerer Streifung und mehrere undurchsichtig weisse, sehr schmale vertikale Striemen zeigt, wovon übrigens in Pfeiffer's Abbildung, Fig. 2, auch eine Spur vorhanden ist. Leider kann ich die Skulptur nicht an einem Originalexemplar vergleichen, da kein solches in seiner dem Berliner Museum zugekommenen Sammlung sich befindet; an Stuhlmanns Exemplar ist die Fältelung der Naht deutlich und durch eine Furche abgegrenzt, an der Originalabbildung schwächer und ohne Furche.

Achatina schweinfurthi Marts.

v. Martens in Mal. Blätt. XXI, 1873, S. 40. Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. v. Nordost-Afrika, S. 150, Taf. 6, Fig. 1, und in Pfeiffer, Novit. Conch. IV, S. 141, Taf. 132, Fig. 1, 2; Pfeiffer, Mon. Helic. VIII, p. 272.

Für diese Art ist die Form der kastanienbraunen Striemen charakteristisch: oben dünn und öfters gegabelt, dann sehr schief nach vorn und unten sich wendend und nach unten oft unter sich breit verschmelzend; nahe der Mündung sind einige Striemen wieder mehr senkrecht.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Njam-Njam-Land am Berg Baginse, G. Schweinfurth. Urwald am NW.-Abhang des Runssoro, zwischen Karevia und Kiviriri, 20. Juni 1891, und im Distrikt Andetei im Urwald, westlich vom Issango-Fluss, 26. Dezember 1891, Stuhlmann.

Die Exemplare vom Runssoro sind etwas grösser als das von Schweinfurth mitgebrachte (Maasse s. in der Tabelle), dasjenige von Andetei ist etwas schlanker, Breite 58 mm, Mündung 68, Länge nicht messbar, weil die Spitze abgebrochen.

Dr. Stuhlmann bemerkte grüne Milben an der Haut und in der Lungenhöhle des lebenden Thieres. Milben (Gamasus, Dermanyssus) befinden sich bekanntlich auch öfters in Europa an den Weichtheilen lebender Landschnecken.

Achatina zanzibarica Bgt.

Bourguignat, Descript. d. diverses espèces d. Moll. de l'Egypte etc., 1879, p. 5.
Achatina usambarica, Rolle im Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 100.

Die ziemlich starke Skulptur, eng gedrängte Faltenstreifen und mehr oder weniger voneinander abstehende, nicht sehr zahlreiche Spiralfurchen, die röthliche Färbung der obersten Windungen und die ziemlich spindelförmige Gestalt, mit der grössten Breite in der halben Höhe der letzten Windung, nicht sackförmig nach unten erweitert, sind charakteristisch für diese Art. Die kastanienbraunen Striemen auf gelbem Grund sind durchschnittlich breit, aber unter sich sehr ungleich und öfters durch Querbrücken miteinander verbunden, selten nach oben gegabelt oder entschieden zickzackförmig. Der Columellarrand ist weisslich, das Innere der Mündung auffällig bläulich, mit dunkel durchscheinenden Striemen. Die röthliche Färbung der Spitze und die sonstige Färbung erinnern an die westafrikanische Ach. marginata Lm., welche sich aber sofort durch die viel bauchigere Gesammtform und die viel plumpere Spitze unterscheidet.

Insel Sansibar, Nasimoya, Letourneux bei Bourguignat. Bagamoyo, Stuhlmann, Juni 1888, Buloa bei Tanga, Eismann 1895, zahlreiche junge Stücke. Landschaft Ussambara, Conradt 1891 u. 92, im Museum für Naturkunde zu Berlin. Ussambara, bei Nguelo, Rolle. Sansibar-Küste, ohne nähere Angabe, W. Schmidt 1887. Massai-Steppe, Langheld. Am Ufer des Jipe-Sees, Volkens, Juni 1894. Lager Kitohaui, SW. von Sadi Makangele, im südöstlichen Theil des deutschen Gebiets, Lieder, zwei jüngere Stücke.

Var. lhotellerii Bgt.

Achatina lhotellerii, Bourguignat, Descr. d. div. esp. d. Moll. de l'Egypte, p. 7.

Ein auffällig schmales, kleines Exemplar aus Ussambara, neben normalen von Conradt erhalten, ist 101 mm lang, nur $44^1/_2$ breit, Mündung 50, ein mehr normales 98 mm lang, 45 breit, Mündung 52; bei solchen jüngeren Exemplaren ist meist der Aussenrand innen dunkelbraun gesäumt.

Bourguignat's Beschreibung und Maassangaben entsprechen recht gut einem Conradt'schen Exemplare, das zwischen diesem ganz schlanken und den übrigen ungefähr die Mitte hält; von den 9 Unterschieden, welche Bourguignat zwischen Ach. lhotellerii und zanzibarica anführt, beruhen No. 2, 3, 5, 6 und 7, zum Theil auch 4, eben nur darauf, dass alle Windungen weniger gewölbt sind, also die Gesammtform schlanker ist; sie kommen dadurch nur auf eins hinaus.

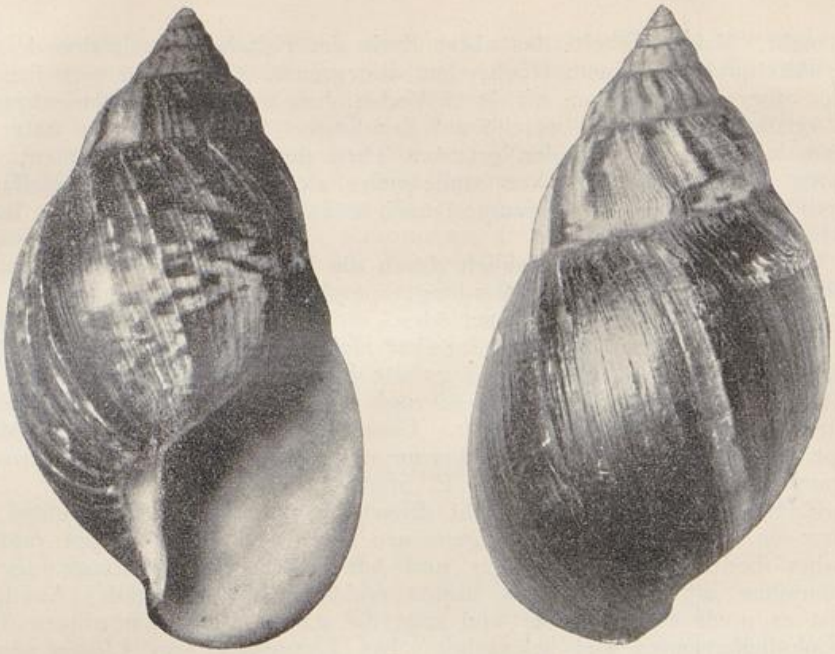
Achatina hamillei (Petit?) E. Sm.

(Abbildung s. nebenstehend.)

Petit im Journ. de Conch. VII, 1858, p. 384, pl. 13, Fig. 3.
E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1881, p. 282, pl. 32, Fig. 10.

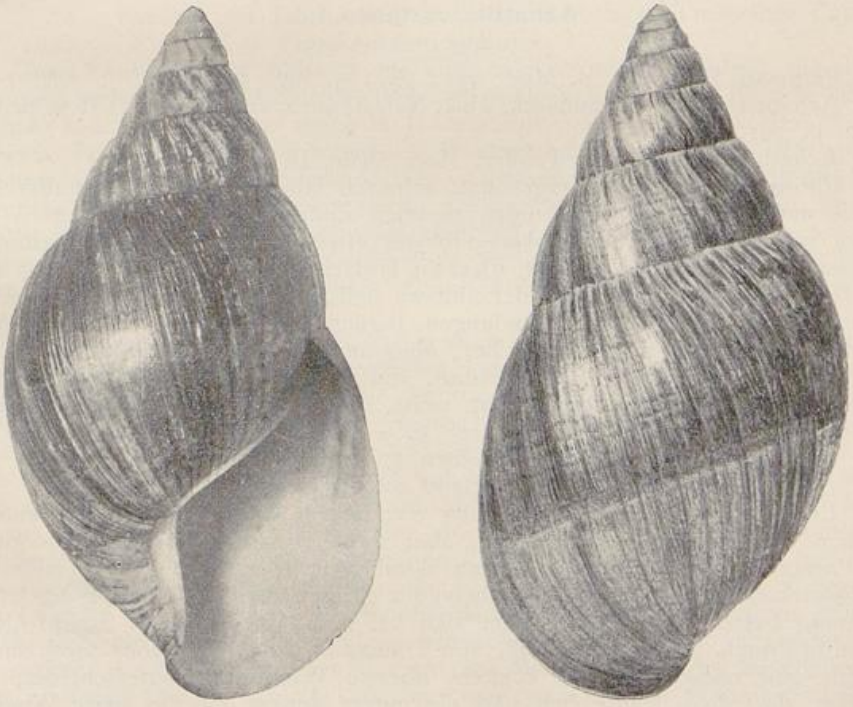
Eine dickschalige, voll-eiförmige Form mit schwachen engen Faltenstreifen, auf den oberen Windungen durch feine Spiralfurchen gekreuzt, auf der letzten

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG



Achatina hamillei E. Sm.

Tanga. Natürl. Grösse. O. Neumann S.



Achatina castanea Lm.

Kilima-Ndjaro. Natürl. Grösse. G. Volkens S.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

nicht mehr. Naht gefältelt, das obere Ende der Fältchen durch eine der Naht sehr nahe Furche zu einem Höckerchen abgegrenzt. Grundfarbe weisslich-gelb, auf den oberen Windungen oft durch Verbleichen weiss, mit kastanienbraunen, meist vertikalen Striemen, welche auf der letzten Windung öfters unter sich verschmelzen und weitaus den grössten Theil des Raumes einnehmen; diese Striemen an einzelnen Stücken stellenweise zickzackförmig. Columellarrand ziemlich gebogen, weiss. Aussenrand nach innen dunkelbraun gesäumt. Inneres der Mündung bläulich.

Von Ach. fulica hauptsächlich durch die breite, volle Gesammtform und dunklere Färbung der letzten Windung, von Ach. zanzibarica ausserdem noch durch schwächere Skulptur unterschieden.

Mojoni, im Innern der Insel Sansibar nicht selten, aber nirgends in Masse auftretend, und Tanga, von da das grösste bekannte Exemplar, 136 mm lang, O. Neumann. Zwischen Simbamweni und Koo-im-Pori in Usseguha, kleinere Stücke nur bis 88 mm, Lieder 1891. Ussambara, Kirk bei E. Smith. Massai-Steppe, bei Mkurumo, im Berliner Museum ohne Angabe des Finders. Zwischen Tanganyika und der Sansibarküste, E. Storms.

E. Smith vergleicht mit Recht diese Art mit meiner Ach. petersi, mit welcher sie namentlich in der allgemeinen Form gut übereinstimmt, während sie aber bedeutend dickschaliger und bunter ist. Das schönste der von O. Neumann erhaltenen Stücke stimmt recht gut mit E. Smith's Abbildung, nur ist es noch etwas grösser und zeigt die schiefe Wulst am oberen Theile des Columellarrandes viel schwächer. Die Exemplare von Lieder stimmen näher mit Petit's Abbildung. Dieser letztere vergleicht seine Art mit Ach. marginata und vermuthet daher, dass sie aus Westafrika stamme.

Achatina castanea Lm.

(Abbildung s. umstehend.)

Férussac, Hist. Nat. d. Moll. terr., pl. 125, Fig. 5.

Achatina castanea, Lamarck, Hist. Nat. d. an. s. vert., ed. 1, VII 2, p. 130; ed. 2, p. 297.

Achatina fulica var. γ, Pfeiffer, Mon. Helic. II, p. 255.

Eiförmig, nach oben zugespitzt, schwach faltenstreifig mit Spiralfurchen, welche auf den oberen Windungen ziemlich zahlreich, auf der vorletzten und letzten wenig zahlreich sind, blass-gelb mit etwas breiten, geraden, kastanienbraunen Striemen, aber auf der oberen Hälfte der letzten Windung einfarbig kastanienbraun, auf der unteren heller, gelblich, beide Farben scharf gegeneinander abgesetzt. 8 Windungen, regelmässig zunehmend, an der Naht gefältelt, ohne abgrenzende Furche. Mündung vierseitig; Aussenrand gleichmässig gebogen, schmal braungesäumt, Inneres der Mündung violett-bläulich, Columellarrand annähernd senkrecht, weiss, mit schmaler Absetzung, Unterrand abgerundet. Länge 97, Durchmesser 50½ mm; Mündung 53 mm lang, mit dem Columellarrand 31, ohne denselben 27 breit.

Am Kilima-Ndjaro, »im Kulturland sehr gemein«, G. Volkens.

Leider liegt mir nur ein Exemplar vor, das im Allgemeinen an die bunteren Formen von Ach. hamillei erinnert, aber doch etwas schlanker ist und durch die Farbenvertheilung auf der letzten Windung sehr auffällt: obere Hälfte einfarbig kastanienbraun, untere bräunlich-gelb. Eine ähnliche Halbirung der letzten Windung betreffs der Farbe findet sich bei Ach. dimidiata, E. Smith, Quart. Journ. of Conch. I 4, 1878, p. 348, von Transvaal, welche sich aber durch andere Gestalt und namentlich viel breitere oberste Windungen unterscheidet; umgekehrt, die obere Hälfte hell und die untere dunkel, ist die letzte Windung bei meiner Ach. dimidiata von Gabun, Conch. Mittheilungen III, 1889, S. 17, Taf. 42, Fig. 1, deren Artnamen ich dieser Konkurrenz wegen nun in Ach.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

infrafusca umändere; annähernd, doch nicht so scharf abgeschnitten und gleichmässig, sondern nur grossentheils einfarbig dunkelbraun ist auch die letzte Windung bei Ach. marginata, knorri und schweinfurthi.

Eier im eingetrockneten Körper gefunden, gelblich, 8 mm lang, 4 breit.

Die oben erwähnte Figur in Férussac's Werk, in der Tafelerklärung und von Pfeiffer als Varietät von Ach. fulica angenommen, stimmt, die geringere Grösse ausgenommen, ganz gut zu diesem Exemplar, demnach müsste diese Art auch noch näher der Küste vorkommen, da zur Zeit von Férussac († 1838) die Gegend des Kilima-Ndjaro den Europäern noch nicht bekannt war; doch finde ich unter zahlreichen Stücken der Ach. fulica von Mauritius keine ähnlich gefärbte und keine so breite Form.

Lamarck's Ach. castanea (»la moitié supérieure de son dernier tour est d'un beau marron, tandis que l'inférieure est d'un roux plus claire«) dürfte wohl auf demselben Exemplar beruhen, das Férussac abgebildet hat, da auch seine Maassangabe damit stimmt.

Achatina fulica (Fér.)

Helix fulica, Férussac, Prodrome Nro. 347, 1821—22, Hist. Nat. Moll. terr. pl. 124A, Fig. 1. 2.

Achatina mauritiana Lamarck, An. s. vert., ed. 1, VII 2, 1822, p. 129; ed. 2, p. 297. Quoy et Gaimard, Voy. de l'Astrolabe, Zool. II, p. 152, pl. 11, Fig. 10—15 und pl. 49, Fig. 21, lebendes Thier und Anatomie.

Achatina fulica, Deshayes bei Lamarck, ed. 2 a. a. O. Pfeiffer, Mon. Helic. II, p. 254. Reeve, Conch. Icon. V, Fig. 8. v. Martens in Möbius, Beiträge zur Meeresfauna von Mauritius 1880, p. 197, mit Angabe weiterer Litteratur. Gibbons in Journ. of Conch. II, 1879, p. 143. Pfeffer, Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anstalten VI, S. 24. Brancsik im Jahrbuch d. naturwiss. Vereins d. Trencsiner Comitats XV, 1892, S. 204, Taf. 6, Fig. 6 (Anatomie).

Insel Sansibar, sehr zahlreich und allgemein verbreitet (diffused), die einzige allgemein verbreitete Landschnecke daselbst, an Hecken, Büschen, Bäumen lebend, Gibbons a. a. O.; ebendaher durch M. Hildebrandt, November 1876, dem Berliner Museum für Naturkunde in mehreren Exemplaren zugekommen, das grösste 137 mm lang, 67 breit, Mündung 68 lang, die oberen Windungen weisslich (etwas abgerieben), die drittletzte und vorletzte mit kastanienbraunen geraden, ziemlich breiten Striemen, die letzte ziemlich glänzend, gelb, mit ziemlich vermischten Striemen; Mündung theils vollständig weiss, theils innen etwas violett, mit bräunlichem Innensaum des Aussenrandes, Columellarrand nur bei einem ganz jungen (von 54 mm Länge) violett.

Diese Art ist hauptsächlich daran zu erkennen, dass die letzte Windung zwar auch noch schwache Faltenstreifen hat, aber keine Spiralfurchen, daher glatt und glänzend erscheint. Sie ist hauptsächlich von Mauritius und den Seychellen bekannt, ferner von Bourbon und Madagascar; nach Lesson, welcher zwischen 1822 u. 25 dort war, von Madagascar nach Mauritius eingeführt und von Quoy und Gaimard auf Mauritius zwischen 1826 u. 29 schon sehr zahlreich vorgefunden. Man kann aber zweifelhaft sein, ob sie auf Madagascar ursprünglich einheimisch oder doch vielleicht aus dem afrikanischen Festlande eingeführt sei, da die sonstigen Landschnecken dieser Insel mehr von den eigentlichen afrikanischen abweichen. Jetzt ist sie auch in die Umgegend von Calcutta von Mauritius aus eingeführt. Sie wird von den Negern gern gegessen und auch zur Herstellung von Fleischbrühe für Kranke verwendet. Die Exemplare, welche das Berliner Museum aus Mauritius und den Seychellen besitzt, sind alle kleiner, nur 85—100 mm lang und dunkler braun-gelb gefärbt, aber Quoy und Gaimard sprechen auch von »enorm grossen« auf Mauritius. Reeve's Abbildung ist etwas kleiner als das grösste Sansibar'sche von Hilde-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

brandt, aber eben so hell, Férussac's Originalabbildung bedeutend kleiner und verblasst.

Achatina fulica var. bei Philippi, Abbild. neuer Conch. III, S. 30, Taf. 2, Fig. 3, scheint mir, obwohl 105 mm lang, doch ein noch nicht ganz ausgebildetes Exemplar zu sein, da der Columellarrand nicht bestimmt abgestutzt, sondern nur sehr spitz auslaufend gezeichnet ist, wie er bei jüngeren Exemplaren erscheint. Lister's Abbildung, Hist. sive Synops. Conch., Taf. 578, Fig. 33, welche Philippi citirt, hat dagegen eine scharf abgestutzte Columelle, ist merklich schlanker und zeigt eine verhältnissmässig sehr kleine Mündung; Lister hatte seiner Zeit, 1688, schon viele Conchylien aus Mauritius (z. B. Cypraea mauritiana L.), aber bei dieser Figur nennt er das Vaterland nicht, so dass sich aus ihm nichts für die Zeit der Einführung beweisen lässt. Immerhin ist es auffällig, dass wir das Vorkommen dieser grossen Schnecke auf dem viel besuchten Mauritius in der Litteratur nicht weiter als bis Férussac, 1821, zurückverfolgen können, dagegen kleinere Land- und Süsswasser-Schnecken, wie Pachystyla inversicolor, Neritina longispina und Septaria borbonica, bis 1773, Bernardin St. Pierre.

Ob Achatina fulica auf der Insel Sansibar etwa auch durch Menschen eingeführt oder ursprünglich daselbst einheimisch sei, lässt sich nach den bis jetzt bekannten Angaben nicht wohl entscheiden.

Achatina fulva Brug. ist immer noch etwas zweifelhaft; die Abbildung bei Férussac, pl. 124, Fig. 1. 2, unbekannten Vaterlandes, ähnelt in Habitus und Färbung, namentlich in der bauchigen Form der letzten Windung, ziemlich dem grössten Hildebrandt'schen Stück der Achatina fulica von Sansibar, nur ist es ein klein wenig dunkler; das Verhältniss der Mündung zur Länge der ganzen Schale ist ähnlich, denn das oben angegebene Maass von 68 mm für die Mündung ist in der Ebene derselben, etwas schief zur Achse, gemessen und muss sich also auf der Abbildung, welche in der Ebene der Achse gezeichnet, noch etwas verkleinern. Reeve's Abbildung von Ach. fulva, Fig. 10, aus Ostafrika angegeben, stimmt im Ganzen auch, hat aber eine noch etwas kleinere Mündung und wird dadurch der Ach. milne-edwardsiana (s. oben S. 83) ähnlich; diese Figur wird aber von Pfeiffer im dritten und den folgenden Bänden seiner Monographie für Achatina acuta erklärt und zu fulva dagegen Reeve's Figur 11, acuta, citirt, bei der die letzte Windung wesentlich schlanker ist und mit welcher ein Albers'sches Exemplar, auch unter dem Namen acuta, angeblich von Sierra Leone, gut übereinstimmt.

Wir hätten demnach

1. fulva (Brug.?) Férussac, (Lister a. a. O., Taf. 582, Fig. 35a.) Reeve 10 = acuta Pfr. (aber nicht Férussac) von Ostafrika, mit milne-edwardsiana zu vergleichen.

2. fulva Pfr. = acuta Rv. 11, blassgelb mit wenig Striemen auf der letzten Windung, von Westafrika, nach Reeve von Mauritius.

3. acuta (Lm.) Férussac, pl. 124A, Fig. 2, auch von Westafrika, lebhaft gefärbt, mit röthlich-kastanienbraunen, unten zusammenfliessenden Striemen, scheint wieder etwas verschieden.

Ohne Ansicht der Original-Exemplare von Bruguière's Ach. fulva und Lamarck's Ach. acuta dürfte es schwer sein, zu einer befriedigenden Entscheidung über dieselben zu kommen.

E. Smith, Proc. Mal. Soc. I 1894, p. 163, führt neuerdings Achatina fulva von Mkonumbi bei Witu, Englisch-Ostafrika, an und beruft sich auf Reeve, Fig. 10, beschreibt aber die Färbung ähnlich unserer hamillei.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Achatina craveni E. Sm.

Achatina kirkii E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 428, Dezember 1880, nicht Achatina kirki Craven 1880.

Achatina craveni E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1881, p. 283, pl. 33, Fig. 11. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 298. v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 14.

»Eine grosse, grau-braun getigerte Achatina« Stuhlmann in einem Brief an Professor Möbius, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1890, S. 181.

Ziemlich klein aber bauchig, mit zahlreichen schmalen, roth-braunen, mehr oder weniger zackigen Striemen.

Zwischen Sansibar und Tanganyika, Jos. Thomson, zwischen Nyassa und der Ostküste, derselbe nach E. Smith 1881. Am Tanganyika-See, R. Böhm und Reichard. Matangisi in Ugogo, verbleichte Stücke am Wege, Emin Pascha und Stuhlmann, 2. Juli 1890. Massai-Steppe, nordöstlich von Ussandami, Compagnieführer Langheld. Tumbatu, kleine Insel bei Sansibar, Stuhlmann, Aug. 1889.

Smith's Original-Exemplar 81 mm lang, 40 breit, Mündung 39; die zwei grössten von Matangisi beziehungsweise 67, 36, 37 und 69, 36, 37, also etwas im Verhältniss der Breite zur Länge wechselnd. Die meisten Exemplare verbleicht, eines von Matangisi und ein von Dr. Böhm gesammeltes zeigen, dass die frischen Schalen eine mehr oder weniger lebhaft gelbe Grundfarbe haben, das letztere zeigt die Mündung innen etwas violett. Vielleicht gehört hierher auch eine junge Achatina, welche M. Hildebrandt bei Kitui in Ukamba, April 1877, gefunden hat und welche ich, Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, p. 292, zu Achatani petersi gezählt habe. Vermuthlich ist es auch diese Art, welche Woodward, Proc. Zool. Soc. 1859, p. 3, als Achatina, der glutinosa verwandt, gemein zwischen Tanganyika und Ostküste, nennt.

Achatina fulminatrix Marts.

(Taf. V, Fig. 32 und 38.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde Berlin 1895, S. 146.

Der vorigen ähnlich, aber entschieden schlanker, die Striemen auch schmal, zahlreich und auf den oberen Windungen ziemlich senkrecht, aber auf den unteren die Mehrzahl eine sehr schiefe Richtung von oben und rechts (für den Beschauer) nach unten und links nehmend, ähnlich wie bei Achatina schweinfurthi. Länge 59, Durchmesser nur $28^1/_2$, Mündungslänge 31 mm. Schalenhaut blassgelb, leicht sich ablösend.

Am Tanganyika, mit der vorigen, Dr. Rich. Böhm und Reichard.

Da in einem Exemplar Eier gefunden wurden, darf man wohl annehmen, dass es annähernd ausgewachsen ist. Diese Eier sind 6 mm lang und beinahe 5 breit, von der bei Achatinen-Eiern gewöhnlichen matt blassgelben Farbe.

Vielleicht gehört hierher auch die mehr gestreckte Varietät, welche E. Smith, Ann. Mag. (6) VI, 1890, p. 147, als von Emin Pascha bei Huini (?) in Ussagara gesammelt erwähnt.

Aus der Umgebung des Jipe-Sees einige jüngere Stücke durch Dr. Volkens, welche nur schwächere Skulptur zeigen, sonst gut übereinstimmen.

Achatina arctespirata Bgt.

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 83, pl. 5, Fig. 7.

Zeichnet sich durch die verhältnissmässig schlanken oberen Windungen gegenüber der mehr bauchigen letzten aus, im Uebrigen aber meiner fulminatrix ähnlich, namentlich in der Zeichnung, doch nennt Bourguignat die Skulptur nur

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

»argute striata«, während fulminatrix noch auf der letzten Windung deutlich runzlig-gegittert ist.

Häufig im südlichen Theile der Umgebung des Tanganyika, Bourguignat.

Achatina stuhlmanni Marts.

(Taf. IV, Fig. 9.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, November 1892, S. 176.

Länglich-spindelförmig, dünn, mit ungleichmässigen Runzelstreifen und auf den oberen Windungen mit Spiralstreifen, welche auf der letzten ganz verschwunden sind, grünlich-braun, mit einzelnen schwärzlichen Striemen; Naht in schiefer Richtung gekerbt, ohne abgrenzende Furche; 8 Windungen, kaum ein wenig gewölbt, die letzte vor der Mündung stark herabsteigend. Mündung nahezu senkrecht, abgerundet-vierseitig, etwas kürzer als die halbe Schalenlänge, innen blass bläulich; Columellarrand ziemlich senkrecht, schwach verdickt, bläulich-weiss, unten breit abgestutzt. Länge 118, Breite 52 mm; Mündung 58 lang, 32 breit.

Im Urwald, westlich vom oberen Ituri-Fluss, 10. Sept. 1891, Stuhlmann. Dieselbe Art in der Reisebeschreibung S. 422 unter dem 8. Sept. im Gebüsch am Ituri bei Kibilibissi erwähnt. Ein jüngeres Exemplar, das verhältnissmässig breiter ist, 73 mm lang, 37 breit, Mündung 43, im Wald an der Ituri-Fähre, 25. Aug. 1891, Stuhlmann; also schon im Kongo-Gebiet. Auch an diesem beobachtete er viele blaue Milben, welche auf dem lebenden Thier schnell umherliefen.

Achatina randabeli Bgt.

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 84, pl. 5, Fig. 6.

Gleicht ziemlich einer unausgewachsenen Achatina zanzibarica, hat aber im Vergleich mit solcher schon zu viel und enger ineinander gedrängte Windungen, 8 bei einer Länge von 55 mm.

Tabora, Bourguignat, zu Ehren des Pater-Missionars Randabel benannt.

Vielleicht gehört hierher auch eine noch etwas kleinere Achatine, welche O. Neumann in einem Stück von Magila mitgebracht hat, 42 mm lang, 28 breit, Mündung 29 mm und sehr dickschalig, also wohl erwachsen.

Achatina allisa β Pfr.

Achatina allisa β, Pfr., Mon. Hel. III, p. 489; Neue Ausgabe v. Chemnitz, Bulim. S. 368, Taf. 44, Fig. 7, 8. Gibbons, Journ. of Conch. II, 1879, p. 143.

Sansibar, Rodatz, ein Exemplar aus der Albers'schen Sammlung im Berliner Museum. Ein todtes Exemplar in einer Höhle auf einer kleinen Insel zwischen Bawri und Chapani bei Sansibar, Gibbons. Pfeiffer zieht sie als Varietät zu der westafrikanischen Ach. allisa, Reeve, Conch. Ic. V, Fig. 16, von Cap Palmas, mit der sie auch in Grösse und Form Aehnlichkeit hat, aber doch ausser der Färbung durch stärker abgesetzte Windungen und mehr gebogenen Columellarrand sich unterscheidet. Seitdem nicht mehr aus Ostafrika erhalten, daher ihre Herkunft zweifelhaft. Für Ach. fulica ist sie verhältnissmässig zu schmal und die Mündung zu klein. In der allgemeinen Form kommt sie der Ach. stuhlmanni nahe, ist aber bedeutend kleiner und hat einen stärker gebogenen Columellarrand; ein jüngeres, gleich langes Stück von stuhlmanni ist bedeutend breiter, mit grösserer Mündung.

Achatina thomsoni E. Sm.

Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 428; Proc. Zool. Soc. 1881, p. 283, pl. 33, Fig. 12.

Zwischen Nyassa und der Ostküste, Dr. Jos. Thomson. Berg Lukwangulo, in Waldparzellen, 2500 m hoch, Central-Uluguru (Nguru), Dr. Stuhlmann, 6. Nov. 1894.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bourguignat hat diese Art, weil der Columellarrand unten sehr schief abgestutzt ist, mit den südwestafrikanischen Ach. dohrniana und welwitschi in einer besonderen Gruppe, Parachatina, zusammengestellt, doch unterscheiden sich die beiden letzteren in Form, Skulptur und Grösse wesentlich von derselben.

Achatina grandidieriana (Bgt.)

Stenogyra grandidieriana, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 111, pl. 6, Fig. 9, 10.

Achatina nitida, v. Martens, Conch. Mitth. III, 2, 1896, S. 7, Taf. 45, Fig. 1, 2.

Vollkommen glatt und glänzend, mit charakteristischer Zeichnung, die kastanienbraunen Striemen im oberen Theil aller Windungen schmal und senkrecht, im mittleren der letzten Windung und ebenso im unteren des sichtbaren Theils der früheren zu breiten, annähernd quadratischen, aber oft auch zackigen Flecken anschwellend; im unteren Theil der letzten Windung hören sie scharf abgeschnitten in der Verlängerung der Nahtlinie auf, dafür ist die Färbung daselbst etwas wärmer röthlich-gelb als weiter oben, wo die Zwischenräume zwischen den Striemen weisslich oder blassgelb sind. Oberes Ende des Gewindes auch ganz glatt und stumpf. 36 mm lang, 15—15½ breit, Mündung 13—16 lang und 7½ breit.

Nguru-Berge, in einer Höhe von 1800—2000 m, P. Missionär Alex. Leroy. Ussambara, an morschen Bäumen, Conradt u. W. Schmidt.

Diese Art gleicht durch den völligen Mangel der Körnelung, welche sonst bei den Achatinen vorkommt, und den starken Glanz der Ach. pulchella, Marts. von Kamerun (Gruppe Petitia von Jousseaume 1884, non Chitty 1857 = Leptocala Ancey 1888)). Von Stenogyra unterscheidet sie sich leicht durch die allgemeine Schalenform.

Achatina ellioti E. Sm.

E. Smith, Proc. Mal. Soc. of London 1895, p. 325, Fig. p. 323.

Der vorigen ähnlich, klein und glänzend, aber mehr gethürmt, gelb mit breiten schwärzlichen, vielfach zusammenfliessenden Striemen.

Am Albert-Edward-See, 3000—4000 Fuss hoch, G. J. Scott-Elliot 1894.

Limicolaria Schum.

Der Columellarrand nach unten verschmälert und in stumpfem oder beinahe rechtem Winkel vom Unterrand sich absetzend, aber nicht ausgeschnitten, sonst im Wesentlichen mit Achatina übereinstimmend. Ebenfalls ausschliesslich afrikanisch, weiter nach Norden, aber weniger weit nach Süden reichend als Achatina.

A) **Livinhacia** Crosse 1889

Burtoa und Burtopsis, Bourguignat 1889.

Gross, länglich-eiförmig, mit der körnigen Skulptur der meisten Achatinen. Crosse und Bourguignat haben beinahe gleichzeitig für die achatinenähnlichen Bulimus niloticus Pfr. und kraussi Pfr. eine neue Gattung aufgestellt, jener zu Ehren des apostolischen Vikars Livinhac am Nyansa, dieser zu Ehren eines französischen Afrika-Reisenden; die Publikation von Bourguignat ist vom März 1889 datirt, diejenige von Crosse vom 1. April desselben Jahres. Beide führen L. nilotica und Bulimus kraussi als Arten ihrer neuen Gattung an, aber Crosse bezeichnet ausdrücklich L. nilotica als Typus und hebt die an Bul. oblongus erinnernde

Gestalt als charakteristisch für die Gattung hervor. Deshalb und weil der Name Livinhacia schon von Kobelt in der Fortsetzung von Chemnitz 1893 angenommen ist, Burtoa gar zu nahe dem Namen Burtonia ebendesselben Bourguignat für eine afrikanische Süsswassermuschel kommt, ziehe ich Livinhacia vor. Doch scheint mir Bulimus kraussi Pfr. (meine Achatina fuscolabris in der zweiten Ausgabe von Albers) nicht so nahe verwandt, um sie in dieselbe kleinere Abtheilung mit L. nilotica zu bringen; allerdings hat sie den Columellarrand ähnlich gebildet, aber ihr Habitus weicht zu sehr ab, sie dürfte vielmehr eine analoge Abschwächung des Achatinen-Charakters, aber von einer anderen Artengruppe ausgehend, darstellen; dieser könnte eventuell der Name Burtoa bleiben. Der Unterschied, nach welchem Bourguignat seine Burtopsis von Burtoa trennt, ist sehr unbedeutend, er beruht nur darauf, dass bei Burtopsis der Columellarrand schon etwas weiter oben sehr dünn wird und sich nach dem Unterrand hinneigt, als bei Burtoa; es scheint mir, dass hiernach alle unausgewachsenen Stücke zu Burtopsis gehören müssten, doch mag es auch ausgewachsene geben, bei denen der Columellarrand sich ebenso verhält. Bourguignat unterscheidet, abgesehen von nilotica und kraussi, vier Arten von Burtoa und zwei von Burtopsis, welche alle in das hier behandelte Gebiet von Ostafrika fallen; mir liegen gegenwärtig 16 Stück aus diesem Gebiete vor, welche alle fast ebenso gut als lokale Variationen einer Art wie als nahezu ebenso viele eigene Arten betrachtet werden können und von denen nur die wenigsten sich einigermaassen mit Bourguignats Formen identifiziren lassen.

Limicolaria nilotica (Pfr.)

Bulimus niloticus, Pfr., Proc. Zool. Soc. 1861, p. 24; Mal. Blätt. VIII, 1862, p. 14; Monogr. Helic. VI, p. 86.

Limicolaria nilotica, Pfr., Novitat. Conch. IV, S. 5 u. 6 z. Theil, Taf. 110, Fig. 2.

Gemeinsam allen Formen ist eine gedrängte, geradlinige Runzelstreifung, welche unmittelbar unter der Naht meist breiter, zinnenartig erscheint, mit schwachen, mehr voneinander entfernten, vertieften Spirallinien, welche aber bei stark abgeriebener oder verwitterter Oberfläche öfters kaum noch zu sehen sind; eine in frischem Zustand glänzend gelb-braune Schalenhaut mit einigen wenigen dunkelbraunen schmalen, geradlinigen Striemen und eine mehr oder weniger intensive Rosenfarbe der Mündungsränder, vom Aussenrand sich öfters eine Strecke weit ins Innere der Mündung ziehend und bei den dickschaligen Formen öfters so intensiv wie bei dem amerikanischen Bulimus oblongus. Variabel sind der allgemeine Umriss, namentlich der Grad der Verschmälerung und Zuspitzung des Gewindes nach oben, das Verhältniss der Mündung zur ganzen Schalenlänge und der Grad des Herabsteigens der letzten Windung kurz vor der Mündung, ferner die senkrechte oder mehr schiefe Richtung des Columellarrandes und ob er den Nabelritz mehr oder weniger bedeckt, letzteres auch sonst bei gleicher Schalenform. Dem allgemeinen Umriss nach lassen sich die folgenden Formen unterscheiden, sind aber doch durch einzelne zwischenstehende Stücke verbunden. Der Pfeiffer'sche Typus, von Petherick mitgebracht und also wohl aus den Gegenden nördlich vom Victoria-Nyansa stammend (»ad fontes Nili albi«), ist nicht abgebildet, nur ein ihm ähnliches, von Speke gesammeltes Stück von der Rückenseite, in Pfeiffer's Novitat., Taf. 110, Fig. 2; hiernach und nach der Bemerkung, dass er im Habitus dem amerikanischen B. proximus Sow.[2] ähnlich sei, dürfte er Bourguignat's jouberti und meiner var. obliqua am nächsten kommen.

Var. emini Marts.

(Abbildung s. Seite 96.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 14.

Schale dünn, eiförmig, nach oben mässig verschmälert, Mündung etwa $^4/_7$ der ganzen Länge einnehmend, Aussenrand oben und unten annähernd gleich-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

mässig gebogen, Columellarrand kaum gebogen, nahezu senkrecht. Länge 97, grosser Durchmesser 61½, Mündungslänge 56 mm.

Bukoba, am westlichen Ufer des Victoria-Nyansa, Mai 1892, und Ipala in Ugogo, 29. Juni 1890; häufig in Ugogo, aber nur todte Exemplare gefunden, mehr im Busch als in der Ebene, Stuhlmann.

Diese Form kommt unter allen mir vorliegenden der von Schweinfurth gesammelten am nächsten. Unter den Bourguignat'schen Arten kommt ihr Burtoa reymondi, Moll. équat. p. 92, pl. 4, Fig. 1 (Bulimus reymondi Bgt., note prodr. moll. rec. par Giraud 1885, p. 13), sehr nahe, nur ist sie nach oben etwas weniger verschmälert und stumpfer, und, was mich von einer Identifikation abhält, wird sie vom Autor als die einzige Art bezeichnet, welche mit Bul. kraussi Aehnlichkeit habe; das lässt sich von der Stuhlmann'schen gar nicht sagen; häufig zwischen Tanganyika, Nyassa und Bangweolo.

Aehnlich ist ferner noch Limicolaria bourguignati Grandidier in Bull. Soc. Mal. de France II 1885, p. 157, pl. 7, Fig. 1, von der Gegend südöstlich vom Victoria-Nyansa, gegen den Kilima-Ndjaro zu; dieselbe ist auch dünnschalig und in der Mündung unserer ähnlich, zeigt aber ein bedeutend kürzeres Gewinde, und die letzte Windung ist stärker bauchig.

Hierher vermuthlich auch die von H. Dohrn aus Uganda und Karagwe erwähnte Limicolaria nilotica, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 116, von Speke auf seiner zweiten Reise gesammelt, und E. Smith's Burtoa nilotica von Buddu, Proc. Mal. Soc. of London I, p. 323.

Var. schweinfurthi n.

Achatina nilotica, v. Martens in Mal. Blätt. 1870, p. 32.

Limicolaria nilotica, Pfeiffer, Novitat. Conch. IV, S. 5, z. Theil, Taf. 110, Fig. 1 und 3, nicht 2.

Burtoa nilotica, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 80.

Burtoa pethericki, Bourguignat ebenda, S. 91 und 95.

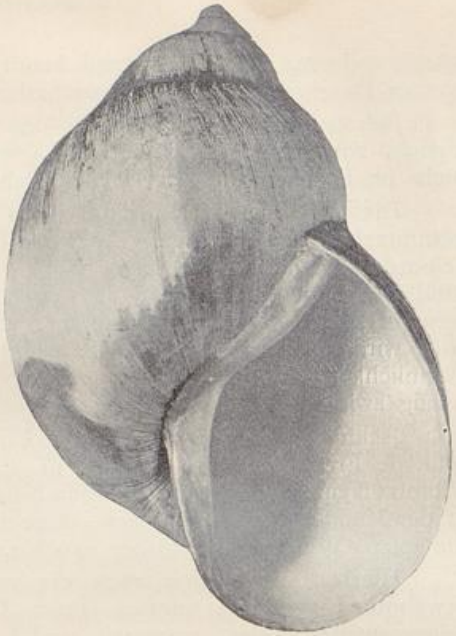
Im Gebiet des Rek und Djur, Zuflüsse des Bahr-el-Gasal, im Walde, G. Schweinfurth, März 1869.

Schale dünn, Mündung verhältnissmässig gross, beinahe ⅔ der Schalenlänge einnehmend, Aussenrand dünn, nur mässig gebogen, Columellarrand fast senkrecht, d. h. der Achse parallel herabsteigend.

Bourguignat hat darin Recht, dass diese Form von denjenigen aus dem ostafrikanischen Seengebiet sich einigermaassen trennen lässt, aber dann darf sie nicht den Artnamen nilotica behalten, da der ursprüngliche Bul. niloticus Pfeiffer's nach dessen ausdrücklicher Angabe mehr der Figur 2 in den »Novitates« entspricht, was auch aus seinen eigenen Maassangaben hervorgeht: Mündungslänge nur 67 mm bei 118 Totallänge, also näher ⅗ als ⅔. Die beiden Pfeiffer'schen Figuren 1 und 3 sind nach Schweinfurth'schen Exemplaren gezeichnet, welche sich im Berliner Museum befinden, und es lässt sich daran sehen, dass das Original der Figur 3 beinahe eine ganze Windung weniger zeigt, als das Original von Fig. 1; ich halte es ohne Zweifel für den Jugendzustand. Bourguignat glaubte aber nach der Abbildung, es habe ebenso viele Windungen als Fig. 1, könne also nicht der Jugendzustand sein und beschrieb es daher als eigene Art, B. pethericki, übrigens nur nach der Abbildung, ohne das Original gesehen zu haben, wie er es z. B. auch mit den Nordenskjöldischen Formen von Limnaea stagnalis gemacht hat, und noch dazu in der irrigen Annahme, die Figur stelle ein von Petherick gefundenes Stück dar, daher auch seine Vaterlandsangabe unrichtig.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Limicolaria nilotica (Pfr.) var. emini Marts.
Bukoba. Natürl. Grösse. Stuhlmann S.



Limicol. nilotica (Pfr.) var. crassa Marts.
Victoria-Nyansa. Natürl. Grösse. G. A. Fischer S.
Die Spitze ist beim Beschneiden des Clichés entstellt.

Limicolaria nilotica (Pfr.)
var. oblonga Marts.
Bukense. Natürl. Grösse. Stuhlmann S.

Limicolaria nilotica (Pfr.) var. obliqua Marts.
Kidete. Lieder S.
Der Strich giebt die natürl. Grösse.

Var. crassa Marts.

(Abbildung s. nebenstehend.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 181.

Dickschalig, kugelig-eiförmig, das Gewinde breit und stumpf, Mündung etwa $^3/_5$ der ganzen Länge, dickrandig. Aussenrand oben schief nach aussen absteigend, unten stark gebogen. Columellarrand fast senkrecht. Länge 86 mm, Breite 60, Mündung 52, ein ungewöhnlich grosses Stück von der Massai-Steppe 102 mm lang, 67 breit, Mündung 58 lang und einschliesslich des Columellarrandes 42 breit.

Kawirondo, an der Nordostküste des Victoria-Nyansa, O. Neumann 1894. Am Victoria-Nyansa, G. A. Fischer. Massai-Steppe, nordöstlich von Ussandane, Compagnieführer Langheld 1896.

Var. oblonga Marts.

(Abbildung s. nebenstehend.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 181.

Dickschalig, nach oben gestreckt, gleichmässig sich verschmälernd, Mündung sehr wenig über $^1/_2$ der ganzen Länge einnehmend, dickrandig; Aussenrand oben und unten annähernd gleichmässig gebogen, Columellarrand verhältnissmässig kurz, nur wenig schief oder beinahe senkrecht. Länge 96—102, Breite 56—60, Mündung 50—53.

Am südlichen Ufer des Victoria-Nyansa zwischen Bukense und Ngome, 21. Okt. 1890, Stuhlmann. Insel Kome, ebenda, O. Neumann, Juli 1894.

Hierher gehört vielleicht auch die Form, welche Hore bei Ujiji am Tanganyika gefunden hat, da E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 345 ausdrücklich ihre längliche Form hervorhebt, 111 mm lang, nur 50 breit, Mündung ein wenig über die Hälfte der ganzen Länge. Die beiden letzten Formen erinnern im Habitus einigermaassen an den südamerikanischen Bulimus oblongus, und zwar unsere var. oblonga an die schlankeren Formen, unsere crassa an var. crassa Pfr. Alb. von Bul. oblongus.

Var. obliqua Marts.

(Abbildung s. nebenstehend.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 181.

Dickschalig, die letzte Windung sehr bauchig und vor der Mündung stark schief herabsteigend, die vorletzte Windung daher hier auffallend bauchig vorstehend, das Gewinde nach oben sich rasch verschmälernd und ziemlich spitz endigend. Mündung etwa $^3/_5$ der ganzen Länge; Aussenrand ziemlich dick, in seinem oberen Theil sehr schief und wenig gebogen nach aussen herabsteigend, im unteren Theil mässig gebogen, Columellarrand schief. Länge 109—114, grosser Durchmesser 72—77, Mündungslänge 65—69 mm.

Ussagara, zwischen Kidete-Bach und Ngombo-Sumpf am linken Ufer des Mkondogwa-Flusses, G. Lieder 1891. Mpwapwa, von Gerrard erhalten. An der Ostseite des Tanganyika, Böhm. Ostufer des Tanganyika zwischen Karema und Kiandu, Reichard. Kala am Tanganyika, von Rolle erhalten (nur 95 mm lang). Eine Mittelform zwischen var. obliqua und emini, mässig dickschalig, im Gewinde mehr der emini, in der Mündung mehr der obliqua sich nähernd, 96 mm lang, 62 breit, Mündung 57, von Dr. Stuhlmann in Ugogo zusammen mit var. emini gefunden.

Unter den Bourguignat'schen Arten finde ich keine, welche dieser sehr ähnlich wäre. Der Nabelritz ist bei sonst gut übereinstimmenden Stücken bald ziemlich offen, bald beinahe ganz verdeckt.

Die weiteren von Bourguignat 1889 unterschiedenen Arten sind:

L. jouberti, Bgt. (Burtopsis), Moll. de l'Afr. équat., p. 99, pl. 2, Fig. 1.

Mässig dünnschalig, ziemlich langgezogen, Mündung etwa $^6/_{11}$ der Länge. Aussenrand ziemlich schief herabsteigend, Columellarrand mässig schief und

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

etwas gebogen. 95 mm lang, 60 breit, Mündung 48. Steht gewissermaassen zwischen schweinfurthi, obliqua und oblonga.

Bei Tabora. Ein ähnliches Stück ohne bestimmten Fundort im Berliner Museum und eines von Kala am Tanganyika durch Hrn. Rolle erhalten.

L. sebasmia, Bgt. (Burtoa), ebenda p. 93, pl. 3, Fig. 1.

Gross, ziemlich bauchig, dünnrandig, mit nach unten noch auffällig breitem Columellarrand; 118 mm lang, 73 breit, Mündung 70.

Thal des Malagarazi zwischen Tabora und Ujiji.

L. giraudi, Bgt. (Burtopsis), ebenda p. 98, pl. 5, Fig. 1. Bulimus giraudi, Bgt., Not. Moll. Giraud, 1885, p. 12.

Aehnlich meiner var. emini, aber dickschalig, nach oben mehr zugespitzt und die Mündung verhältnissmässig länger. Ganze Länge 107, Breite 54, Mündung 51 mm.

Südlich von Tanganyika zwischen Jendne (Lendue?) und Pambete.

L. bridouxiana, Bgt. (Burtoa), ebenda p. 92, pl. 4, Fig. 3.

Dünnschalig, nach oben gestreckt und sehr zugespitzt, Columellarrand ganz senkrecht und gerade. 79 mm lang, 44 breit, Mündung 44. Vielleicht noch nicht ganz ausgewachsen.

Berg Kidete zwischen Kondoa und Mpwapwa in Ussagara.

L. lavigeriana, Bgt. (Burtoa), ebenda p. 96, pl. 4, Fig. 2.

Aehnlich meiner var. crassa, aber noch bedeutend kleiner, nur 48 mm lang, 33 breit, Mündung 33; wahrscheinlich als junges Exemplar dazu gehörend.

Thal des Makata (Mkatta) in Ussagara und Mikese in Mouere, südlich vom Victoria-Nyansa.

Der südlichste Fundort für Livinhacia, der bis jetzt angegeben, scheint Angoniland, südwestlich vom See Nyassa, zu sein, A. Whyte nach E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 634, aber welche Form dort vorkommt, ist nicht näher angegeben.

B) **Limicolaria** Schum. (im engeren Sinn).

Langgestreckt, mehr oder weniger gethürmt; Columellarrand ziemlich senkrecht, nach unten verschmälert und entweder spitz endend oder mit leichter Umbiegung in den Unterrand übergehend, nicht schief oder quer abgeschnitten. Aussenrand einfach und dünn; Nabelritz immer vorhanden, meist eng. Zeichnung dunkle senkrechte oder zackige Striemen. Skulptur meist leichte Körnelung, namentlich auf den früheren Windungen, selten nur Streifung. Kiefer fein gestreift, Reibplatte mit kleinem schmalen Mittelzahn, beides wie bei Achatina. (Lehmann, Malakozool. Blätter 1864, Taf. I, Fig. 3; Jickeli, Land- und Süssw.-Mollusken Nordostafrikas, Taf. 2, Fig. 8, und Semper, Reis. Phil., Landmoll., S. 142, Taf. 12.)

Diese Untergattung Limicolaria ist ganz ebenso charakteristisch für das mittlere Afrika, wie Achatina, nur reicht sie etwas weiter nach Norden und weniger weit nach Süden, im Osten von Sennaar und Bogos bis etwa zum Südende des Tanganyika, aber nicht mehr in Natal, im Westen vom Senegal bis Angola, aber nicht mehr im Lüderitzland und am Cap. Sie lebt hauptsächlich in Grassteppen, und dem entspricht auch die striemige Färbung der Schale auf hellem Grunde; doch fand Dr. Stuhlmann auch eine Art im Gallerie-Wald und diese, L. acuminata, ist allerdings auch recht dunkel und zackig-marmorirt.

Die einzelnen Arten sind schwer gegeneinander abzugrenzen und noch schwerer scharf zu kennzeichnen, da sowohl die Allgemein-Gestalt, als Skulptur und Färbung innerhalb einer Reihe zusammengefundener Exemplare erheblich variiren. Die Form ist bald mehr, bald weniger bauchig oder schlank, und nicht

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

ganz selten kommen abnorm ausgezogene (evolute) Stücke vor, welche auffällig kleinmündig sind, vgl. unten S. 100, seltener auffällig verkürzte, ineinander geschobene, welch' letzteres auch bei Achatina sich zuweilen zeigt; das numerische Verhältniss der Länge der Schale zur Breite (dem grössten Durchmesser) kann daher innerhalb einer Art merklich variiren und ebenso das Verhältniss des von der Mündung eingenommenen Theils (Mündungslänge) zur Länge der ganzen Schale.

Als Beitrag zur Beurtheilung der allgemeinen Gestalt ist im Folgenden öfters auch der Durchmesser der vorletzten Windung angegeben und zwar von der Mündungsseite aus gemessen in der Naht, welche die letzte Windung (nicht die Mündung) von der vorletzten trennt; von der Rückenseite aus betrachtet, würde man in Folge der absteigenden Drehung eine höhere Zahl erhalten. Je mehr dieser Durchmesser der vorletzten Windung von dem grossen (grössten) der letzten sich unterscheidet, desto mehr konisch ist die Schale, je weniger, desto mehr nähert sie sich einem Cylinder. Ich gebe auch hier, wie sonst, nicht Verhältnisszahlen, sondern die direkten Zirkelmessungen, weil die Verhältnisszahlen bei kleineren Exemplaren, seien es unausgewachsene oder kleiner bleibende, öfters andere sind und daher die Verhältnisszahlen doch nur innerhalb einer gewissen absoluten Grösse des Individuums Art- oder Varietäten-Unterschiede begründen. Beachtenswerth ist ferner das Seitenprofil im oberen Drittel der Schale, ebensowohl im Ganzen, wo bei regelmässiger Verschmälerung die Tangente mehr geradlinig, bei nach oben rasch zunehmender die Profillinien gewölbt (nach einwärts gebogen), als auch das Profil jeder einzelnen Windung für sich mehr oder weniger gewölbt, nur bei L. acuminata geradlinig erscheint. Diese zwei Kennzeichen bleiben zwischen jüngeren und erwachsenen Stücken derselben Art gleich, eben weil sie sich nur auf die oberen Windungen beziehen, und dienen daher zum Zusammenfinden derselben, auch wenn die Verhältnisszahlen der Breite und der Mündungslänge zur Gesammtlänge verschieden sind, wie sie es bei verschiedenem Alter gewöhnlich sind.

Die Skulptur besteht immer aus verhältnissmässig schwachen, senkrecht herablaufenden Rippenstreifen und vertieften Spirallinien, welche dieselben durchkreuzen; wenn letztere so dicht nebeneinander sind wie die Rippenstreifen und zugleich ziemlich tief, erscheint die Skulptur als gekörnt; wenn sie weitläufiger oder seicht sind, nur als gegittert. Diese Skulptur ist stets auf den oberen Windungen stärker als auf den unteren, die Spirallinien fehlen meist ganz im mittleren und unteren Theil der letzten Windung, bei manchen Formen überhaupt auf der ganzen letzten und vorletzten Windung; sie sind aber, wenn sie schwach sind, nur bei gut erhaltenen Exemplaren zu sehen, nicht mehr bei solchen, die ihre Schalenhaut und gelbliche Farbe verloren haben, so dass unter Umständen ein scheinbarer Skulptur-Unterschied nur ein Unterschied im Erhaltungszustand ist. Unmittelbar unter der Naht schwellen die Rippenstreifen meist zu etwas gebogenen Fältchen an, bei einzelnen Stücken so auffällig, dass es in der Beschreibung erwähnt werden muss (Stuhlmann'sches Exemplar von L. cailliaudi var. gracilis), aber es ist immer doch nur ein gradweiser Unterschied.

Die Zeichnung ist meist erst auf den letzten 2—3 Windungen charakteristisch ausgebildet, auf den obersten fehlend, auf den nächstfolgenden mehr unbestimmt. Man kann oft 3 Zonen unterscheiden: eine obere unterhalb der Naht, die halbe Höhe des sichtbaren Theils der vorletzten Windung, das obere Drittel oder Viertel der letzten Windung einnehmend, eine mittlere, der unteren Hälfte des sichtbaren Theils der vorletzten und der Verlängerung der Naht in grösserer oder geringerer Breite auf der letzten entsprechend, und eine untere, nur auf der zeitweise letzten Windung sichtbar. In der oberen sind die Striemen meist spärlicher, bald nach oben sich gabelnd und verlierend, bald eine besondere Reihe ganz schmaler, hell gefärbter bildend, bald ganz fehlend; in der mittleren sind sie meist am breitesten, oft mit zackigen Ausläufern oder zu Flecken an-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

schwellend; in der unteren sind sie öfters recht schief und nicht ganz selten unter sich zu einer gleichmässigen dunkelbraunen Färbung verschmelzend. Je breiter die Striemen, desto mehr sind sie zur Zackenbildung und schiefem Verlauf geneigt, je schmaler, desto mehr geradlinig senkrecht und meist auch um so zahlreicher. Dieses ändert sich aber auch nicht ganz selten nach den einzelnen Windungen, mehr breit und zackig auf den früheren, mehr schmal und geradlinig nahe der Mündung; ja das Berliner Museum hat ein Exemplar von L. rectistrigata aus der Nähe des Tanganyika, bei welchem von der vierten bis zur letzten (achten) die Striemen ziemlich breit und konstant gebogen und gezackt, aber kurz vor der Mündung nach einem Wachsthumsabsatz plötzlich nur schmal und geradlinig erscheinen. So sehr dieses gegen zu grosse Berücksichtigung der Striemenzeichnung spricht, so finden sich oft bei Exemplaren desselben Fundortes so auffällige und charakteristische Zeichnungskombinationen, dass solche zur Kennzeichnung bestimmter Varietäten oder Arten verwendbar werden. Im Folgenden sind daher neben der allgemeinen Form und derjenigen der oberen Windungen mehrfach auch besondere Zeichnungstypen zur Unterscheidung verwandt werden.

Den dünnen weissen Sommerdeckel von L. martensiana beschreibt Pelseneer in Bull. Mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgique IV, 1886, p. 104: er habe an der hinteren Seite eine vorspringende Längsleiste und daran oben eine Spalte, wodurch Luft eindringe.

Als individuelle Abweichungen, welche leicht für besondere Arten gehalten werden können, sind zu erwähnen:

1) Lang ausgezogene Stücke, bei denen ein grösserer Theil jeder früheren Windung sichtbar bleibt, die Naht also tiefer verläuft, wodurch die ganze Schale zugleich positiv schmäler und länger wird, ebenso die Mündung schmäler; indem jede Windung einen kleineren Theil der vorhergehenden umfasst, erreicht sie bei geringerem Querdurchmesser denselben Rauminhalt. Ein solches Stück von L. fuscescens (Taf. IV, Fig. 2) hat Stuhlmann bei Bukoba neben normalen gesammelt, der Unterschied ergiebt sich in folgenden Maassen:

normales Exemplar	55 mm	lang,	21	breit, Mündung	21 lang, 12 breit.
ausgezogenes Exemplar	66 mm	„	20	„ „	22 „ 11 „

Beide haben ungefähr gleichen Rauminhalt. Es ist gewissermaassen eine Annäherung zur Skalaridenbildung.

Aehnlich ausgezogene Exemplare kommen auch bei L. cailliaudi in den nördlicheren Theilen von Afrika vor und unter den von Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., beschriebenen Arten dürften vielleicht

L. coulboisi, p. 103 und 106, pl. 6, Fig. 1. Kerasa in Usagara, 61 mm lang, 15½ breit, Mündung 19 lang, 7 breit;

L. dromauxi, p. 103 und 107, pl. 6, Fig. 3. Kibanga an der Westküste des Tanganyika;

L. megaloea, p. 103 und 105, pl. 6, Fig. 4. Ebene Knicomba an der südwestlichen Küste des Tanganyika

auf derartige Abweichungen begründet sein, nach den Abbildungen zu urtheilen; bestimmt lässt es sich natürlich nur sagen, wenn man in allem Uebrigen übereinstimmende kürzere Formen von demselben Fundort vor sich hat, aber so sehr schlank ausgezogene Arten von Limicolarien sind mir sonst nicht vorgekommen.

2) Verkürzte Stücke, bei welchen die Windungen mehr als gewöhnlich in einander eingeschachtelt sind; hierher namentlich ein Stück von L. colorata

var. saturata E. Sm. aus der Grassteppe südlich vom Albert-Edward-See (Taf. IV, Fig. 12), bei dem die früheren Windungen normal sind, aber kurz vor dem Uebergang der vorletzten in die letzte liegt die Vernarbung eines Bruches, und von da an wird die Windung, also wesentlich die letzte, auffallend wulstig, oben nahe der Naht stumpfkantig und dann abgeflacht; Länge 46½ mm, Breite 22½, Mündung 18½ lang und 13 breit. Ein normales gleicher Grösse liegt nicht vor, aber bei einem normalen Stück von nur wenig grösserem Rauminhalt und Windungszahl sind die betreffenden Zahlen: 53, 21½, 20 und 12, also die Länge grösser, die Breite geringer. Aehnlich deformirte Stücke kenne ich von Achatina fulica, ferner Bulimus, Clausilia und von Litorina litorea. Eine solche verkürzte Form scheint mir auch L. ventricosa, E. Sm., Proc. Mal. Soc. London I, 1895, p. 323, 324, zu sein (vgl. unten S. 106).

Namen	Allgem. Gestalt	Im oberen Drittel	Die einzelnen Windungen	Skulptur der letzten Windung	Striemen	Länge mm	Breite mm	Länge d. Mündung mm
turriformis Marts.	gethürmt	regelmässig zugespitzt	schwach gewölbt	oben gekörnt	orangebraun, wenig gebogen	89—93	35—41	37—39
— var. neumanni Marts.	schlank-gethürmt	do.	do.	oben schwach gegittert	o	89	34½	37
— var. solida Marts.	gethürmt	do.	do.	kaum gekörnt	o	61—66	25—29½	27—28½
cailliaudi Pfr. var. stuhlmanni Marts.	cylindr.-gethürmt	konvex	schwach gewölbt	schwach streifig	mittelbraun, mässig bogig und zackig	50—56	18—21	17—19
— var. spekeana Grandid.	schlank-cylindrisch	do.	do.	do.	do.	71	20	21
— var. gracilis Marts.	etwas konisch-gethürmt	schwach konvex	do.	Naht gefältelt	mittelbraun, mässig breit	37	14½	15
colorata E. Sm.	cylindr.-gethürmt	konvex	gewölbt	faltenstreifig, schwach gegittert	breite dunkle Striemen bis zur Naht	67	25	23
— var. fuscescens n.	do.	do.	do.	do.	o oder spärlich	50—56	21—24	19—21
— var. saturata E. Sm.	do.	do.	do.	do.	dunkelbraun, in der Mitte breit, zackig	60	25	24
— var. infrafusca n.	do.	do.	do.	do.	dunkelbraun, oben verschwindend, mitten und unten zusammenfliessend	61	25	24
dimidiata Marts.	zieml. breit konisch-gethürmt	regelmässig zugespitzt	mässig gewölbt	do.	oben o, in der Mitte und unten mittelbraun, zackig	49½	20	19
— var. volkensi n.	do.	do.	do.	do.	o	35—39	14—18	14½—17½

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Allgem. Gestalt	Im oberen Drittel	Die einzelnen Windungen	Skulptur der letzten Windung	Striemen.	Länge mm	Breite mm	Länge d. Mündung mm
rohlfsi Marts.	cylindr.-gethürmt	etwas gewölbt	mässig gewölbt	schwach rippenstreifig	Flecken unter der Naht und dunkle Binde um d. Nabelritz	60—65	25—26	25
mediomaculata Marts.	do.	do.	schwach gewölbt	schwach streifig	schwach, zahlr., gerade in der Mitte zu Flecken erweitert	39—45	16—18	16—19
martensiana E. Sm.	konisch-eiförmig	gewölbt	do.	do.	breit, dunkelbraun, gebogen und zackig	36	17	$14^1/_2$
— var. pallidistriga Marts.	do.	do.	do.	do.	blassbraun	43	19	19
— var. multifida Marts.	länglich-eiförmig	schwach gewölbt	mässig gewölbt	do.	oben zahlreich, schmal, blass, mitten und unten breit, dunkel, zackig	$37^1/_2$—$41^1/_2$	$16^1/_2$—17	17
— var. eximia Marts.	do.	mässig gewölbt	do.	do.	do.	59	25	25
rectistrigata E. Sm.	cylindr.-gethürmt	schwach gewölbt	schwach gewölbt	do.	gerade, zahlreich, schmal, mittelbraun	$33^1/_2$—44	13—17	$12^1/_2$—16
connectens Marts.	lang-konisch	regelmässig zugespitzt	sehr schwach gewölbt	do.	gerade, schmal, ungleich, in der Mitte zuweilen eine Zacke	42—51	16—$19^1/_2$	$17^1/_2$—21
charbonnieri Bgt.	gestreckt cylindrisch	mässig gewölbt	mässig gewölbt	schwach streifig, oben gefältelt	oben sehr zahlreich, schmal, mitten und unten breit, dunkel, gebogen,	67 ($47^1/_2$)	21 (18)	26 (17)
— var. sepulcralis Bgt.	do.	do.	do.	do.	spärlich gegabelt	46	17	20
acuminata Marts.	lang-konisch	regelmässig zugespitzt	eben	streifig und sehr schwach gekörnt	oben zahlreich, schmal, mitten breit, zackig, unten zusammenfliessend	30?	15?	14?

Limicolaria turriformis Marts.

(Taf. IV, Fig. 11.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 181.

Gethürmt, ziemlich dünn, dicht und etwas körnig gestreift mit einzelnen, wenig deutlichen, vertieften Spirallinien, blass strohgelb, mit blass röthlichen senkrechten oder schwach zackigen Striemen; Spitze ziemlich stumpf; Windungen 10, schwach gewölbt, an der Naht etwas gefältelt, die letzte unten allmählich verschmälert. Mündung schief vierseitig, länglich, $^2/_5$ der Schalenlänge einnehmend; Aussenrand dünn, Columellarrand kurz, senkrecht oder ein wenig schief, unten sehr dünn, in eine Ecke auslaufend, blass violett, Inneres der Mündung blass bläulich.

Länge 93, gross. Durchm. 41, klein. 34; Mündung 39 lang, 22 breit
» 89, » » 35, » 31; » 37 » 20 »

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

In die Maassangabe der Breite ist der Columellarrand selbst mit eingeschlossen.

Im Nordosten und Norden des Victoria-Nyansa, Nord-Kawirondo und Ussoga, namentlich bei Lubwas, nahe dem Ausflusse des Nils, O. Neumann 1894.

Auf den ersten Anblick der Limic. turris Pfr. aus dem Gebiete des Gazellenflusses ähnlich, aber schlanker, mit kürzerer Mündung und viel schwächerer Spiralskulptur, die senkrechten erhabenen Streifen nur etwas uneben anschwellend, nicht eigentlich gekörnt; die Fältelung unter der Naht stärker.

Var. neumanni Marts.

(Taf. IV, Fig. 15.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 182.

Schlanker, blass strohgelb, einfarbig oder mit einzelnen bräunlichen Wachsthumsabsätzen, die untere Hälfte der letzten Windung mehr glänzend, der Columellarrand unten mehr oder weniger stark nach links zurückgebogen. Länge 89 mm, grosser Durchmesser 34 1/2, kleiner 31; Mündung 37 lang, 18 breit.

Ntebbi in Uganda, 30. Mai 1894, O. Neumann.

Der letzte Umgang ist auch noch bei der erwachsenen Schale durch eine Art bestimmter, doch nicht erhabener Linie in der Verlängerung der Naht zweigetheilt und unterhalb derselben mehr glänzend. Der Columellarrand biegt sich unten deutlich nach links, der Aussenseite des letzten Umgangs, um. Da aber nur ein zweifellos erwachsenes Stück vorliegt und bei diesem die Rückbiegung des Columellarrandes durch eine kleine Verletzung nahe der Basis der Schale veranlasst sein kann, kann ich darauf keinen Artunterschied begründen. Die vier anderen Stücke sind etwas jünger und zeigen die stärkere Biegung der Columelle in sehr verschiedenem Grade, nicht genau im Verhältniss der Grösse. Die Färbung ist bei allen ganz oder nahezu gleichmässig, ohne rothe Striemen.

Var. solida Marts.

(Taf. IV, Fig. 13.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 182.

Kleiner, spindelförmig gethürmt, dickschalig, etwas deutlicher gekörnt, einfarbig blassgelb, Columellarrand ziemlich senkrecht. Länge 61—66 mm, grosser Durchmesser 25—29 1/2, kleiner 23 1/2—26; Mündung 27—28 1/2 lang, 15—18 breit.

Südwestufer des Victoria-Nyansa, von Emin Pascha 1877 (damals noch Emin Effendi) gesammelt und durch Dr. Juncker 1879 dem Berliner Museum zugekommen. Ntebbi in Uganda, zusammen mit der vorigen, O. Neumann.

Gar keine Striemen. Die Naht erscheint bei dem Neumann'schen Stück auf den ersten Anblick dunkel gefärbt, es scheint aber bei näherer Betrachtung nur durch Einlagerung von roth-braunem Lehm entstanden, da diese Färbung sich nur in der Rinne der Naht und zwischen den Fältchen zeigt.

Limicolaria cailliaudi (Pfr.)

Cochlogena flammata var., Cailliaud, Voy. Meroë IV, p. 265, Atlas pl. 60, Fig. 4;

Bulimus cailliaudi, Pfr., Zeitschr. Mal. 1850, p. 386; Mon. III, 1853, p. 386.

Bulimus sennaariensis Parreys ohne Beschreibung bei Pfr., Mon. Hel. II, 1848, p. 180.

Limicolaria sennaariensis, Shuttleworth, Notitiae Malacol., 1856, p. 48, Taf. 7, Fig. 6. 7. Kobelt in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Achatiniden, S. 51, Taf. 17, Fig. 2; S. 71, Taf. 23, Fig. 3 und 4*).

*) Anmerkung: Fig. 4 ist etwas zu breit ausgefallen und ist nicht von Sendtner, sondern von Steudner in Sennaar gesammelt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Limicolaria flammea (Müll.), Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordost-Afrikas, S. 157 z. Th. Taf. 6, Fig. 5. E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 165.

Eine langgestreckte, schlanke Form mit mässig breiten, etwas zackigen, roth-braunen Striemen, die typische Form aus Sennaar 64—77 mm lang, 26—28 breit, Mündung 24 lang, 31 breit.

Var. stuhlmanni Marts.

(Taf. IV, Fig. 1.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 15.

Etwas kürzer, mehr cylindrisch und gegen die Spitze zu mehr gewölbt, weniger allmählich zugespitzt. Länge 50—56 mm, grosser Durchmesser 18—21, kleiner 17½—19, Durchmesser der vorletzten Windung an der Mündungsseite 15—17, Mündung 17—19 lang, 11—12 breit. Die Striemen ziemlich breit und zackig, oft nicht bis ganz an die Naht hinaufreichend oder dort in mehrere feine getheilt.

Matangisi in Ugogo, trockene Schalen am Weg, Stuhlmann, 2. Juli 1890. Vielleicht gehören hierher auch die von Speke auf seiner zweiten Reise in Uganda und Karagwe gesammelten Limicolarien, welche Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 118, als L. flammea aufführt.

Von Ukamba, jenseits des Dungu-Gebirges, hat J. M. Hildebrandt eine Form mitgebracht, welche auch noch zu dieser Varietät gerechnet werden kann, doch ist sie etwas breiter und nach oben etwas mehr gleichmässig zugespitzt; Länge 56 mm, Durchmesser der letzten Windung 32, der vorletzten 16, Mündung 21 lang, 13 breit; ich habe dieselbe in den Sitz-Ber. d. Berl. Akad. 1878, S. 291, mit dem allgemeinen Namen flammea Müll. bezeichnet, worunter Jickeli eine Reihe von nordostafrikanischen Formen zusammenfasste. Die ursprüngliche flammea Müll., Hist. Verm., 1774, p. 87, ist nach Chemnitz, der doch wohl Müllers Originalexemplare kannte, Conch. Cab. IX, S. 33, Taf. 119, Fig. 1024, 1025, eine andere Art von der Goldküste, siehe Kobelt, S. 50, Taf. 16, Fig. 1. Vermuthlich gehört hierher auch noch Smith's L. flammea, von Dr. Gregory im Kenia-Gebiet bei Guaso Narok, Alngaria und Leikipia gesammelt.

Var. spekeana Grandid.

Achatina (Limicolaria) cailliaudi (Pfr.), E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 284, pl. 33, Fig. 13, kopirt bei Kobelt, Taf. 18, Fig. 1.

Limicolaria spekiana, Grandidier, in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 160; Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 102.

Noch länger und schlanker, 71 mm lang, letzte Windung 20 breit, vorletzte 17, Mündung 21 lang und 12 breit; gegen die Spitze zu auch so stark gewölbt wie var. stuhlmanni.

Nahe dem Tanganyika, Thomson. Vermuthlich gehört hierher die von E. Sternes zwischen Tanganyika und Sansibarküste gesammelte »Achatina cailliaudi Pfr.«.

Var. gracilis Marts.

Achatina (Limicolaria) sennaariensis var. gracilis, v. Martens, Malak. Blätt. XVII, 1870; Pfr., Novitat. Conchol. IV, Taf. 110, Fig. 4, 5, kopirt bei Kobelt, Taf. 17, Fig. 4, 5.

Limicolaria heuglini var. gracilis Marts., Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordost-Afrikas, S. 164.

Zu dieser kleinen und schlanken Form, welche im Gebiet des Gazellenflusses gefunden worden, möchte ich ein Stück zählen, welches Stuhlmann, 13. Sept. 1890, aus der Ebene südlich vom Bach Manyonga, der in die Wembere-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Steppe ausläuft, in etwas mehr als 4° Südbreite gefunden hat; es ist 37 mm lang, 14 1/2 breit, Mündung 15 lang und 8 1/2 breit, hat etwas breitere Striemen als die Schweinfurth'schen Exemplare und ist unter der Naht auffällig gefältelt. Hierher vermuthlich auch die Limicolarie, welche Baumann am Manyara-See gesammelt und von Sturany in dessen Reisewerk, S. 17, als an L. heuglini erinnernd bezeichnet wird.

Limicolaria colorata E. Sm.

E. Smith in Proc. Mal. Soc. of London I, 1895, p. 323, 324.

Langgezogen, mit breiten, bis zur Naht reichenden Striemen.

Kilima-Ndjaro, Kulturland, 1200—1700 m, im Gebüsch, sehr gemein, Volkens. Am Albert-Edward-See, 3—4000 Fuss hoch, G. F. Scott-Elliot.

Var. fuscescens n.

(Taf. IV, Fig. 2 und 6.)

Cylindrisch-gethürmt, ziemlich breit, dickschalig und glanzlos, mit dicht stehenden vertikalen Rippenstreifen, welche auf den oberen Windungen körnig sind, trüb bräunlich-gelb, mit zahlreichen schmalen roth-braunen Striemen, welche nach oben öfters etwas breiter werden und in der Mitte der Windungen öfters eine nach vorn gerichtete Spitze zeigen; Gewinde ziemlich gewölbt, oben stumpf; Windungen 8—9, jede für sich schwach gewölbt, an der Naht kurz gekerbt, die letzte mässig gewölbt, unten etwas sackförmig gerundet. Mündung ungefähr 3/8 der Schalenlänge einnehmend; Columellarrand verhältnissmässig kurz, etwas gebogen, blass rosafarbig; Inneres der Mündung weisslich. Länge 50—56 mm, grosser Durchmesser 21—24, kleiner 19—19 1/2, Durchmesser der vorletzten Windung auf der Mündungsseite 16 mm; Mündung 19—21 lang, 13—15 breit.

Westküste des Victoria-Nyansa bei Bukoba, Mai 1892. Kafuro in Karagwe, etwa 1350 m hoch, am Boden, an Gras und Gesträuchen, Stuhlmann, März 1891. Migere und Iwinsa in Butumbi, am südlichen Ufer des Albert-Edward-Sees, Stuhlmann, 6. und 8. Mai 1891, ein verbleichtes Stück.

Unterscheidet sich im Ganzen durch die kräftigere Skulptur, die mehr bauchige Gestalt und die trübe Färbung mit zahlreichen schmalen und oft auch einzelnen breiten Striemen recht gut von den Formen der L. cailliaudi, doch finden sich unter den Exemplaren von Bukoba einige, welche in dem allgemeinen Umriss der caillaudi sehr nahe kommen, eines sogar ist ganz besonders ausgezogen: 66 lang, 20 breit, vorletzte Windung 17, Mündung 22 lang, 10 1/2 breit (Fig. 2); dieses verhält sich zur Normalform wie innerhalb L. cailliaudi var. spekeana zu var. stuhlmanni, ist aber anscheinend an derselben Stelle mit der typischen fuscescens gefunden und daher wohl nur individuelle Variation, vgl. oben S. 100.

Var. saturata E. Sm.

(Taf. IV, Fig. 8, 12, 14.)

Limicolaria saturata, E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1895, p. 323, Fig. 1.

Mit breiteren, unregelmässigen, etwas zackigen, schwarz-braunen Striemen, welche meist nach oben die Naht nicht erreichen und in der Mitte der letzten Windung zu einem Spiralbande zusammenfliessen. Länge 60, Breite 25 1/2 mm; Mündung 24 lang, 13 breit.

Sehr dunkle, breite, unter sich ungleiche und öfters zackige Striemen, die meisten nach oben gegabelt oder in feine Linien aufgelöst, auf der letzten Windung in der Verlängerung der Naht verbreitert, so dass sie hier ein mehr oder weniger unterbrochenes Spiralband darstellen, eigentlich nur eine weitere Ausbildung der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Auszackung, welche bei fuscescens hier öfters auftritt; Form und Skulptur ganz übereinstimmend.

Runssoro am westlichen Fuss in einer Höhe von ungefähr 1200 mm, 15. Juni 1891, und Grassteppe südlich des Albert-Edward-Sees bei Mutambuka in Vitshumbi, 9. Mai 1891, Stuhlmann, etwas kleiner, nur 53 mm lang, sonst ganz übereinstimmend. Am Albert-Edward-See in einer Höhe von 3000—4000 Fuss, Elliot 1894. Hierher gehören auch einige nicht ausgewachsene Stücke von der Insel Ssesse im Victoria-Nyansa, 12. Dez. 1890 von Stuhlmann gesammelt, und eines von Bukoba ebenda, Mai 1892.

Var. infrafusca n.

(Taf. IV, Fig. 10.)

Mit breiten dunkel kastanienbraunen Striemen, welche meist nach oben die Naht nicht erreichen, in der Mitte und dem unteren Theil der vorletzten und letzten Windung unter sich zusammenfliessen, ganz unten gleichmässig dunkelbraun. Länge 61, grosser Durchmesser 25, kleiner 23 1/2, Durchmesser der vorletzten Windung 18 1/2 mm; Mündung 24 lang, 14 breit.

Kawirondo, O. Neumann 1894 (Ostseite des Victoria-Nyansa).

Zwei unter sich in Grösse, Form und Färbung gut übereinstimmende Stücke, welche sich am besten hier anschliessen; die Färbung erinnert einigermaassen an diejenige von Pseudachatina wrighti Sow. In Form und Färbung hat sie viel Aehnlichkeit mit der von Férussac, Taf. 141, Fig. 4, abgebildeten Form, welche Shuttleworth zu L. strigata aus Westafrika stellt.

E. Smith, Proc. Mal. Soc. London 1895, p. 324, Fig. 2, beschreibt noch eine L. ventricosa, von Elliot am Albert-Edward-See mit seiner saturata gefunden; nach der Abbildung kann ich nicht umhin, zu vermuthen, dass es ein etwas missbildetes Stück sei, bei welchem die letzte Windung abnorm kurz und bauchig geworden; ein ähnliches Stück von L. saturata ist unter den von Stuhlmann am Mutambuka gefundenen, nur sind bei diesem die beiden letzten Windungen ungewöhnlich kurz und bauchig, die Naht an ihnen abnorm tief und treppenförmig und die Stelle einer früheren Verletzung am Anfang der abnormen Bildung noch zu erkennen, Taf. IV, Fig. 12. Vgl. oben S. 100.

Limicolaria dimidiata Marts.

Limicolaria flammea var. dimidiata, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1890, S. 132; Conch. Mitth. III, Taf. 45, Fig. 6, 7. E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 165.

Abgerundet-konisch gethürmt, mit schwachen Rippenstreifen und ziemlich zahlreichen eingedrückten Spirallinien auf den oberen Windungen und auf dem oberen Theil der letzten, strohgelb mit schiefen, etwas zackigen roth-braunen Striemen, die nur die untere Hälfte des sichtbaren Theils jeder Windung einnehmen; das Gewinde nach der Spitze zu mässig verdünnt, etwas stumpf; 7—8 etwas gewölbte Windungen mit mässig tiefer, weisslicher, ein wenig gekerbter Naht. Mündung schief vierseitig, Columellarrand fast senkrecht, sehr blass röthlich-violett, Inneres der Mündung weisslich mit durchscheinenden Striemen. Länge 49 1/2 mm, grosser Durchmesser 20, kleiner 19, Durchmesser der vorletzten Windung auf der Mündungsseite 14 mm; Mündung 19 lang, 12 breit.

Am Kilima-Ndjaro, Hans Meyer 1890; ebenda im Kulturland zwischen 1000 und 1700 m, im Gebüsch, meist verbleicht, Volkens; Marangu-Station am Kilima-Ndjaro, Dr. Lent; am Kenia bei Njenips-Indogo, nahe dem See Baringo, Dr. Gregory.

Von den genannten drei Reisenden zusammen 14 Stück in übereinstimmender Grösse und Zeichnung gefunden, nebst einigen ganz jungen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. volkensi n.

Neben Exemplaren mit der typischen Zeichnung hat Volkens auch mehrere mitgebracht, welche gleichmässig und ziemlich intensiv strohgelb gefärbt sind, ohne alle Striemen. In der allgemeinen Form variiren sie insofern, als neben 4 ziemlich breit konischen Formen auch ein länger ausgezogenes, daher mehr cylindrisches, sich vorfindet, das schon durch die ungewöhnliche Höhe des sichtbaren Theiles der drittletzten Windung (7 mm, bei entsprechenden normalen nur 5) sich als abnorm erweist. Die betreffenden Maasse sind:

Breitestes u. grösstes Stück 39 mm lang, 18 breit, vorletzte Windung $12^1/_2$, Mündung $17^1/_2$ lang, 10 breit
Kleineres schlankes » 35 » » 14 » » » $11^1/_2$, » $14^1/_2$ » 8 »
Abnorm ausgezogenes » 42 » » 16 » » » 13, » 16 » $9^1/_2$ »

Am Kilima-Ndjaro im Kulturland, zwischen 1200 und 1700 m, häufig, Volkens.

Limicolaria rohlfsi Marts.

(Taf. V, Fig. 36.)

v. Martens bei Kobelt, Fortsetzung von Chemnitz, Achatiniden, 1894, S. 72, Taf. 23, Fig. 5, 6.

In Form und Skulptur der vorigen nahe, doch die Vertikalstreifen schwächer und ganz ohne Spirallinien auf den unteren Windungen. Färbung eigenthümlich: gelb-braun mit einer Reihe dunkelbrauner Flecke dicht unter der Naht und einem vollen, dunkelbraunen Bande um den Nabelritz, dazwischen einfarbig, ohne Striemen; obere Windungen öfters röthlich. Die zwei grössten Stücke zeigen:

Länge 65, gross. Durchm. 25, kleiner $22^1/_2$, vorletzte Windung 19, Mündungslänge 25, Mündungsbreite 16
» 60, » » 26, » 23, » » 18, » 25, » 15

das zweite also etwas kürzer, aber dafür breiter, die Mündungslänge gleich.

Mhugu, an der nordöstlichen Seite des Victoria-Nyansa, südlich von der Ugowe-Bai, und sonst in Kawirondo, O. Neumann, Febr. 1894. Grassteppe in Vitschumbi, am südwestlichen Ende des Albert-Edward-Sees, etwa 900 m, Stuhlmann, Mai 1891, und Buginda bei Chef Oransi in einer Bananenpflanzung, Gebiet Andetei, im Westen des Ssemliki-Issango, Stuhlmann, 18. Dez. 1891, an beiden Orten nur junge Exemplare, aber von der fünften Windung an schon die charakteristische Zeichnung.

Das erste Exemplar dieser Art ist von G. Rohlfs seiner Zeit am Ngadda-Fluss (nordwestlich vom Einfluss des Benue in den Niger) gefunden worden und seit 1869 im Berliner Museum; es ist kleiner und etwas schlanker als diejenigen von Neumann, auch etwas verbleicht, stimmt aber in Skulptur und Zeichnung ganz gut mit den Neumann'schen überein.

Limicolaria mediomaculata Marts.

(Taf. IV, Fig. 3, 5 und 7.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 182.

Spindelförmig-länglich, schwach gestreift, Spiralstreifung auf der vorletzten Windung sehr schwach, auf der letzten verschwunden; blassbraun, mit schmalen, zahlreichen, ziemlich blassen Striemen, einige davon etwas breiter und dunkler; in der Mitte jeder Windung schwarz-braune, annähernd quadratische Flecken. Das Gewinde nach oben ziemlich verschmälert, 7—8 kaum ein wenig gewölbte Windungen mit seichter Naht, die letzte ziemlich schmal, unten allmählich verschmälert. Mündung annähernd lanzettförmig; Columellarrand kurz, etwas gedreht, oben ziemlich breit umgeschlagen, röthlich-violett, Inneres der Mündung bläulich, die Striemen und Flecken durchscheinend.

Länge 45 mm, Breite 18, vorletzte Windung 14; Mündung 19 mm lang, 11 breit
» 39 » » 16, » » 13; » 16 » » 10 »

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Kawirondo-Gebiet an der Nordostseite des Victoria-Nyansa, O. Neumann, zwei Stück, das grössere verhältnissmässig schlanker.

Diese Form hat in der Zeichnung Verwandtschaft mit L. fuscescens und dimidiata, mit letzterer insofern, als die Flecken auf den oberen Windungen dicht oberhalb der Naht erscheinen, wie die Striemen bei dimidiata, aber sie unterscheidet sich von beiden durch schwächere Skulptur und schlankere Form, namentlich in der letzten Windung.

Möglicherweise gehören hierher noch ganz junge Stücke aus Undussuma am Bach Tararo, 27. Juli 1891 von Stuhlmann, das grösste nur $7^1/_2$ mm lang, 6 breit, Mündung $4^1/_2$, mit 4 Windungen, auf der vierten schon die Flecken auf der Peripherie, weiter oben einfarbig; zu L. acuminata, welche Stuhlmann in diesen Gegenden gefunden, gehören sie bestimmt nicht.

Limicolaria martensiana E. Sm.

(Taf. I, Fig. 10.)

? Limicolaria tenebrica Rv., Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 116 und H. Adams, Proc. Zool. Soc. 1866, p. 375.

Achatina (Limicolaria) martensiana, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 345, pl. 31, Fig. 1, kopirt bei Kobelt, Taf. 18, Fig. 2. — Pelseneer in Bull. Mus. Hist. Nat. Belg. IV 1886, p. 104.

Limicolaria martensiana, Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 297; Grandidier, Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 162; Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. p. 104.

Limicolaria giraudi, Bourguignat (1885), Moll. de l'Afr. équat., p. 104, pl. 6, Fig. 7, 8; Kobelt, neue Ausg. v. Chemn., Ach., S. 57, Taf. 18, Fig. 2—7; Sturany in Baumann, »Durch Massai-Land zur Nilquelle«, 1894, S. 15; Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 18.

Eine ziemlich kleine und gedrungene Form mit breiten dunkeln Striemen, welche mehr oder weniger zackig sind und nach oben gegen die Naht zu sich öfters gabeln. Die obersten 3—4 Windungen meist mit lebhafterer Färbung, gelblich oder röthlich, was aber bei verbleichenden Stücken nicht mehr zu sehen, nur mit schwachen Striemen.

Smith's Originalstücke 36 mm lang, 17 im grossen Durchmesser, 13 im Durchmesser der vorletzten Windung an der Mündungsseite, Mündung $14^1/_2$ lang und 8 breit.

Ujiji am Tanganyika, Hore. Ugalla an der Ostseite des Tanganyika, R. Böhm. Zwischen Tanganyika und Sansibarküste sehr zahlreich, E. Sternes. Sumbu in Itawa, Südende des Tanganyika, Crawshay. Mpala an der Westseite des Tanganyika, ziemlich südlich, Bourguignat (giraudi). Am Nordende des Tanganyika, Baumann. Kafuro in Karagwe, 1360 m, Stuhlmann 10. März 1891, Insel Ssesse 12. Dezember 1890, Insel Ssowe 22. Dezember 1890, beide an der Westküste des Victoria-Nyansa und im Uferwald der Murchison-Bai bei Manyonyo, 10. Januar 1891, Stuhlmann. Mhugu an der Nordostseite des Sees, O. Neumann, 21. Februar 1894. Uganda, Speke. Ufer des Jipe-Sees, G. Volkens. Dschala-See, südöstlich von Kilima-Ndjaro, 675—780 m hoch, Kretschmer (zwischen Jipe und Kilima-Ndjaro). Landschaft Umbugwe, südlich vom Manyara-See, eine Form mit verhältnissmässig schmalen Striemen, O. Neumann, November 1893.

Die meisten sind nahezu von gleicher Grösse, Form und Färbung wie Smith's Originale, einzelne etwas schlanker und kleiner; z. B. $32^1/_2$ mm lang und nur $14^1/_2$ im Durchmesser, vorletzte Windung 11, Mündung 12 lang und 7 breit, ein Stück von der Insel Ssowe, während ein zweites von da etwas breiter ist. Die Exemplare von der Insel Ssesse zeichnen sich durch dünne Schale, bräunliche Grundfarbe und durchschnittlich schmalere und mehr gerade

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Striemen aus, bleiben aber doch in der Form noch merklich verschieden von L. rectistrigata. Neumann's Exemplar von Mughu stimmt recht gut zu Smith's Fig. 1.

Auffallend schlank, 36 mm lang, 13½ breit, vorletzte Windung 11½ breit, Mündung 13 lang und 6 breit, sind 2 Stücke, welche Herr Rolle von Kala am Tanganyika erhielt; doch schliessen sich dieselben im allgemeinen Ansehen, namentlich auch durch die breiten dunkeln Striemen, eng an die typische Form an. Auch die von Baumann am Victoria-See gesammelten Limicolarien, welche Sturany in dessen Reisewerk »Durch Massai-Land zur Nilquelle«, 1894, S. 16, L. rectistrigata var. minor. nennt und Taf. 25, Fig. 36, 37 abbildet, möchte ich ihrer Gesammtform und breiten Striemen wegen noch zu martensiana stellen.

Var. pallidistriga Marts.

(Taf. V, Fig. 1.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 182.

In Skulptur, allgemeiner Form und auch in den Umrissen der Zeichnung mit der typischen martensiana von E. Smith übereinstimmend, aber dadurch ausgezeichnet, dass bei offenbar in frischem Zustand, wahrscheinlich lebend gesammelten Stücken die Striemen blass bräunlich sind, nur wenig dunkler als die strohgelbe Grundfarbe. Columellarrand intensiv violett, Nabelritz dunkelbraun, aber nicht in so weiter Ausdehnung wie bei L. rohlfsi: die oberen Windungen bei 2 Exemplaren dunkler aschgrau gefärbt, bei dem dritten heller gelb-grau. Das einzige Stück, das anscheinend ausgewachsen ist, 43 mm lang, 19 breit, vorletzte Windung 15, Mündung 19 mm lang, 11½ breit, also ziemlich gross für diese Art.

Grassteppe südlich vom Albert-Edward-See, beim Häuptling Mutambuka, etwa 900 m hoch (vgl. dieses Werk, Bd. I, S. 266), Stuhlmann, 9. Mai 1891. Ein Stück auch vom Ufer des Victoria-Nyansa durch Dr. G. A. Fischer.

Var. multifida Marts.

(Taf. I, Fig. 13.)

Ach. (Limic.) martensiana var., E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 345, pl. 31, Fig. 1a.

Limicolaria martensiana var. multifida, v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 182.

Auf der vorletzten und letzten Windung lösen sich die breiten dunkeln Striemen nach oben in gleicher Höhe je in 5—6 schmalere und hellere auf, theils in unmittelbarem Zusammenhang, theils etwas abgesetzt. Diese Auflösung findet auf der vorletzten Windung schon im unteren Drittel des sichtbar bleibenden Theils, auf der letzten in ⅖ der ganzen Höhe statt. Auf der drittletzten Windung gehen einzelne Striemen breit bis nach oben und beginnt schon die dunklere Spitzenfärbung, hier meist deutlich röthlich, mit Zurücktreten der Striemen. Columellarrand deutlich violett.

Länge 41½ mm, grosser Durchm. 17, vorletzte Windung 15, Mündung 17 lang, 10 breit
» 37½ » » » 16½, » » 12½, » 17 » 10 »

In einem ausgetrockneten Sumpf, südwestlich von Ufiomi (südlich vom Manyara-See), O. Neumann 29. Okt. 1893. Am Victoria-Nyansa, G. A. Fischer. Lubwas am Nordende desselben, O. Neumann. Buginda bei Chef Oransi, Distrikt Andetei, an der Westseite des Ssemliki-Issango in einer Bananenpflanzung, Stuhlmann 18. Dez. 1891. Karevia, am westlichen Fusse des Runssoro, Stuhlmann 16. Juni 1891. Ugalla, am östlichen Ufer des Tanganyika, und Bundeko, im Wald, 750 m hoch, 0,55 nördl. Br., Stuhlmann 4. Juli 1891.

Es ist das vielleicht nur eine individuelle Zeichnungsvariation von martensiana, aber immerhin so auffällig, dass ihr ein eigener Name gegeben werden kann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Eine Zerspaltung der Striemen nach oben kommt zwar bei vielen, ja den meisten Limicolarien vor, aber so stark und gleichmässig auf den beiden letzten Windungen kenne ich sie nur noch bei meiner Limic. praetexta aus Kamerun, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1888, S. 148, bei welcher die Spaltung aber ebensowohl nach unten als nach oben eintritt, während bei multifida die Striemen nach unten breit bleiben; auch ist die Gesammtgestalt der praetexta eine andere, mehr spindelförmig.

Limicolaria martensiana var. elongata, Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1883, S. 72, Conch. Mitth. S. 189, Taf. 34, Fig. 1, 2, kopirt bei Kobelt, Fortsetzung von Chemnitz, Achatiniden, Taf. 21, Fig. 2, 3, von Nyangwe am Lualaba oder oberen Kongo ist schlanker und grösser und bildet einen Uebergang zu rectistrigata E. Smith; eine ähnliche, doch etwas kürzere Form hat Herr Rolle von Kala am Tanganyika erhalten.

Var. eximia Marts.

(Taf. V, Fig. 34 und 34a.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 183.

Eiförmig-länglich, stark gestreift, auf den oberen Windungen fein gegittert, blass strohgelb mit dunkelbraunen breiten meist zackigen und öfters sehr schiefen Striemen, welche im oberen Drittel der Windungen durch zahlreichere hellere und schmälere ersetzt werden. Gewinde ziemlich voll und breit, $8^1/_2$ regelmässig an Breite zunehmende nur schwach gewölbte Windungen, die letzte stärker gewölbt, unten allmählich verschmälert, Columellarrand sehr wenig gebogen, nach aussen violett, nach innen bläulich-weiss. Länge 59 mm, grosser Durchmesser 25, kleiner 24, vorletzte Windung 19 mm; Mündung 25 lang, 16 breit.

Kawirondo an der nordöstlichen Seite des Victoria-Nyansa, O. Neumann. Ukamba in Britisch-Ostafrika, Hildebrandt.

Das grösste Neumann'sche Exemplar zeichnet sich durch seine Grösse und die Wölbung seiner Windungen aus, stimmt aber im Uebrigen wesentlich mit L. martensiana überein; die Grundfarbe der oberen Windungen ist kaum etwas dunkler, als die der vorletzten und letzten, die kleinen und feinen Striemchen nehmen eine verhältnissmässig viel schmalere Zone unter der Naht ein, als bei der vorhin beschriebenen var. multifida. Wahrscheinlich zusammen mit diesem Stück gesammelt sind zwei andere noch nicht erwachsene, welche aber der Breite der oberen Windungen nach eine ähnliche Grösse hätten erreichen können; die Grundfarbe der vier oberen Windungen ist bei dem einen violett-schwarz, bei dem andern ziegelroth, die kleinen Striemchen unterhalb der Naht sind bei ihnen noch weniger ausgebildet als bei dem ersten Stück. Aus derselben Landschaft, und zwar speziell von Mhugu liegen noch ein paar Stücke vor, welche in der Grösse ein Mittelglied zwischen der eben beschriebenen und einer normalen martensiana bilden, z. B. eines von 48 mm Länge und $18^1/_2$ Durchmesser, Mündung 19 lang und 10 breit; dieses ist aber verhältnissmässig schmaler als eximia; ein ähnliches Stück vom Ufer des Jipe-Sees durch G. Volkens; ein Stück ähnlicher Grösse wie das von Mhugu und noch etwas breiter (20 mm) aus der Umgegend des Tanganyika hat das Berliner Museum von Hrn. Gerrard erhalten. Hildebrandt's Stück aus Ukamba erinnert durch seine bedeutende Breite (42 mm lang, 22 breit, Mündung $18^1/_2$) an L. beccarii Iss. aus dem Bogos-Land im nördlichen Abyssinien, scheint aber nicht ganz erwachsen zu sein und schliesst sich in der Zeichnung und in der Gestalt der oberen Windungen eng an das grosse Stück von Kawirondo an. In der Grösse und allgemeinen Form kommt das hier als eximia bezeichnete Exemplar aus Kawirondo manchen bauchigen Formen von L. cailliaudi (sennaariensis) nahe, am nächsten dem von Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordost-Afrikas, Taf. 6, Fig. 5, abgebildeten Stück, das derselbe neben anderen stärker abweichenden als L. flammea var. sennaariensis

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

bezeichnet, ohne den Fundort dieses Exemplars anzugeben; der Abbildung nach hat es auch noch auf der vorletzten Windung die breiten zackigen Striemen von martensiana, aber nicht mehr auf der letzten, und die eigenthümlichen feinen Striemen unter der Naht fehlen ganz. Shuttleworth's Abbildung von sennariensis, Not. Mal. Taf. 7, Fig. 6, 7, ist sogar nach oben noch breiter als eximia, die Striemen sind aber diejenigen von sennaariensis. Im Allgemeinen darf man aber sagen, dass die aus Sennaar und aus dem Gebiet des Gazellenflusses stammenden Stücke durch schlankere Zuspitzung der oberen Windungen und weniger breite, weiter auseinander stehende, nach oben nicht regelmässig durch feinere ersetzte Striemen als besondere Art (caillaudi oder sennaariensis) sich von dieser eximia unterscheiden lassen. Allerdings ist es möglich, dass spätere Funde diese Grenze noch mehr verwischen.

Das Ei dieser Schnecke ist abgebildet auf Taf. V, Fig. 34a.

Limicolaria rectistrigata E. Sm.

Achatina (Limicolaria) rectistrigata, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 346, pl. 31, Fig. 2, (kopirt bei Kobelt, Taf. 18, Fig. 8) und 1881, p. 284 z. Th., pl. 33, Fig. 14a (nicht 14), (kopirt bei Kobelt, Taf. 18, Fig. 10).

Limicolaria rectistrigata Smith, Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 297. Sturany in Baumann, »Durch Massai-Land zur Nilquelle«, 1894, S. 16. Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 17.

Limicolaria rectistrigata und bridouxi, Grandidier, Bull. Soc. Mal. de France II, p. 162; Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. p. 103.

Die einfachen, nicht zackigen und nicht verzweigten Striemen, schmal und zahlreich, einzelne auch etwas breit, bilden nach dem Verfasser den Hauptcharakter dieser Art; zugleich ist sie ziemlich schlank und langgezogen; in der Gestalt und Grösse soll sie aber sehr bedeutend variiren, E. Smith führt folgende Maassangaben an:

a)	Länge	44	mm,	Durchmesser	17,	Mündung	16	lang, 8	breit (Typus)
b)	»	41	»	»	14	»	14	» 8 »	(Fig. 14a)
	»	39	»	»	17	»	14	»	
	»	39	»	»	$16^1/_2$	»	15	»	

Davon möchte ich aber die zwei letzten, der Fig. 14 entsprechend, ausschliessen, soweit ich, ohne sein Material gesehen zu haben, urtheilen darf, da sie sowohl in der mehr bauchig-konischen Form als in den breiten Striemen der vorletzten Windung und den spärlichen verschwindenden der letzten auffällig vom Typus abweichen; Grandidier hat für diese schon einen eigenen Artnamen, L. burtoniana, geschaffen. Dagegen kann ich nach Exemplaren der Paetel'schen Sammlung und einem von Gerrard erhaltenen folgende Maassangaben hinzufügen:

c)	Länge	$39^1/_2$	mm,	Durchmesser	14,	vorletzt.	12,	Mündung	15	lang,	8 breit
d)		43	»	»	14	»	11	»	$13^2/_3$	»	$7^1/_2$ »
e)		$33^1/_2$	»	»	13	»	10	»	$12^1/_2$	»	8 »

Alle drei machen den Eindruck ausgewachsener Stücke, Nro. d ist auffallend schlank, so dass man eine eigene Art daraus machen könnte, Nro. c gleicht im allgemeinen Ansehen sehr Smith's Fig. 14a, worauf Grandidier seine bridouxi gründet, Nro. e hat auch $8^1/_2$ Windungen und ist verhältnissmässig noch schlanker und kleinmündiger als Fig. 14a.

Umgegend des Tanganyika, Thomson u. A., speziell in Ujiji, Hore. Am Nordende des Tanganyika, O. Baumann.

E. Smith macht mit Recht auf die Aehnlichkeit mit cailliaudi oder sennaariensis aufmerksam; namentlich erinnert sie an die kleinen schlanken Formen,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

welche Schweinfurth aus dem Gebiet des Gazellenflusses mitgebracht hat, var. gracilis, Martens, Mal. Blätt. 1870, S. 34 und Pfeiffer's Novitat. IV, Taf. 110, Fig. 4, 5, aber bei direkter Vergleichung der Exemplare ist der Unterschied doch recht merklich, wenn auch schwer in Worten scharf auszudrücken; bei dieser gracilis ist immer noch die Mündung verhältnissmässig länger, die Gestalt etwas voller in der Breite, die Striemen weniger in der Breite untereinander verschieden und doch ein wenig hin und her gebogen oder zackig, auch durchschnittlich weniger zahlreich (bei gracilis selten 20 oder mehr, bei rectistrigata in der Regel soviel oder doch mit einzelnen grösseren Zwischenräumen, die, wenn gleichmässig mit Striemen versehen, die Zahl so hoch bringen würden).

Limicolaria connectens Marts.

(Taf. V, Fig. 5, 6.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 183.

Lang-konisch, stark gestreift und auf den oberen Windungen deutlich gekörnt, bräunlich-gelb gegen die Spitze zu röthlich, mit geraden, einfachen zahlreichen Striemen, die meisten sehr schmal, einzelne breiter. Gewinde ziemlich schlank; $8^1/_2$ regelmässig an Breite zunehmende, kaum ein wenig gewölbte Windungen, die letzte auch nur sehr schwach gewölbt, unten ziemlich verschmälert, Mündung lanzettförmig, oben sehr spitzwinklig, unten schmal abgerundet; Columellarrand beinahe senkrecht, blass violett. Länge 51 mm, grosser Durchmesser $19^1/_2$, vorletzte Windung 15; Mündung 21 mm lang, 10 breit.

Mhugu an der Nordostküste des Victoria-Nyansa, O. Neumann Febr. 1894. Karevia am westlichen Fuss des Runssoro, Stuhlmann 16. Juni 1891, und Bundeko, im Wald, 750 m, 0^0 55 n. Br., Stuhlmann 4. Juli 1891.

Das typische Neumann'sche Exemplar im Charakter der Zeichnung gut zu rectistrigata stimmend, aber von mehr bräunlicher Grundfarbe und mit stärkerer Skulptur; die Körnelung auf der oberen Hälfte des sichtbaren Theils der drittletzten Windung noch deutlich. Die Gestalt nach unten doch etwas breiter und die Mündung etwas länger als bei der typischen rectistrigata; von L. fuscescens unterscheidet sie sich leicht durch die bedeutend schlankere Spitze und die geringere Wölbung der einzelnen Umgänge. Die Striemen zeigen auf dem letzten Umgang in der Verlängerung der Naht zuweilen einen nach vorn gerichteten Zacken, bei dem Neumann'schen Stück nur ganz vereinzelt, bei dem Stuhlmann'schen schon häufiger.

Vielleicht gehört hierher auch die Limicolaria vom See Katuë, nahe dem Albert-Edward-See, welche E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, S. 147, als vielleicht zu rectistrigata gehörig aufführt.

Limicolaria charbonnieri Bgt.

(Taf. V, Fig. 2.)

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 102 u. 104, pl. 6, Fig. 7, 8.

Eine sehr langgestreckte, aber nach oben nicht gerade schlank zugespitzte Form mit breiten dunkeln Striemen, welche auf der letzten und vorletzten Windung nach oben sich in zahlreiche feinere auflösen, ähnlich wie bei martensiana var. multifida, doch noch in höherem Grade und grösserer Ausdehnung. Nach Bourguignat kommt als weiterer Charakter noch eine eigenthümliche Einbiegung des Aussenrandes der Mündung hinzu; an dem Stuhlmann'schen Stück ist der Aussenrand so stark verletzt, dass nicht zu bestimmen ist, ob eine solche Einbiegung vorhanden war oder vielleicht bei weiterem Wachsthum noch eingetreten wäre. Bourguignat's Exemplar 67 mm lang, 21 breit, vorletzte Windung 18, Mündung 26 lang, 10 breit. Das Stuhlmann'sche Stück $47^1/_2$ lang, etwa 18 breit, vorletzte Windung 15, Mündung 17 lang, etwa $9^1/_2$ breit.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Kibanga im Süden der Halbinsel Ubuari am Tanganyika, sowie Itura und Bizauda in Ukimbo an der Karawanenstrasse, Bourguignat. Strand von Kiruwe an der Südwestküste des Albert-Edward-Sees, Stuhlmann, 15. Mai 1892. Jene Halbinsel liegt an der Westseite des Tanganyika, ungefähr in gleicher geographischer Länge mit Kiruwe, aber fast 4 Breitengrade südlicher.

Var. sepulcralis Bgt.

Limicolaria sepulcralis Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 103 und 108, pl. 6, Fig. 2.

Thal Magarazi zwischen Tabora und Udjiji, Französ. Missionäre.

Diese Form ist nur etwas kleiner, wie die vorige, (46 mm lang, 17 breit, Mündung 20), und die Striemen gabeln sich nach oben nur sehr spärlich; die Form der Mündung mit dem eingedrückten Aussenrand ist sehr ähnlich.

Limicolaria acuminata Marts.

(Taf. V, Fig. 4.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 183.

Gestreckt-konisch, ziemlich stark gestreift, sehr feinkörnig und an der Naht gefältelt, ziemlich glänzend, strohgelb mit rothbraunen Striemen, welche in der Mitte breit zackig werden, dagegen unter der Naht schmal und zahlreicher. Gewinde nach oben stark verschmälert, die Spitze selbst stumpf. 7 (?) fast ebene, regelmässig an Breite zunehmende Windungen, die letzte (?) stumpfkantig, die Striemen an ihrer Unterseite sehr schief und mehr oder weniger sich zu einer gleichmässig braunen Färbung verbindend. Mündung eiförmig; Columellarrand senkrecht, ziemlich breit umgeschlagen, röthlich-violett. Länge 30, grosser Durchmesser 15, kleiner $13^1/_2$, vorletzte Windung 10 mm; Mündung 14 mm lang, $8^1/_2$ breit.

Gallerie-Wald am Boa-Flüsschen, NW. Lendu (westlich vom Albert-Nyansa) Stuhlmann, 20. November 1891, nahe dem äussersten nordwestlichen Punkte der Reise.

Obwohl nur ein wahrscheinlich nicht ganz erwachsenes Stück vorliegt, so kann es doch wohl als besondere Art bezeichnet werden. Die Zeichnung ähnelt der von L. martensiana var. multifida, aber die oberen Windungen sind im Seitenprofil fast ganz eben und machen das obere Stück der Schale schlanker, regelmässiger konisch, als bei irgend einer anderen der hier behandelten Arten. Die drei obersten Windungen entbehren der Striemenzeichnung, sind bräunlich, etwas dunkler als die Grundfarbe der folgenden und sehr fein gegittert, die erste kaum über die zweite vorstehend.

Limicolaria lamellosa, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 104 und 109, pl. 6, Fig. 6, von Mpala am Ostufer des Tanganyika, einfarbig gelb, 32 mm lang, $11^1/_2$ breit, Mündung $11^1/_4$, tritt durch die weniger zahlreichen und scharf vortretenden Vertikalrippen schon ziemlich aus dem Typus der Limicolarien heraus, und noch mehr scheint das mit der noch kleineren Limicolaria sculpturata, Ancey, Bull. Soc. Mal. de France VII 1890, S. 346 aus dem Norden von Mossambique, 18 mm lang, der Fall zu sein.

Glessula Marts.

Schale länglich oder länglich-eiförmig, glänzend, glatt, bräunlich, mit 6—9 Windungen, ungenabelt. Columellarrand stark gebogen, schwielig, meist weiss, nach unten breit und schief abgestutzt. Aussenrand dünn, gerade. Die meisten Arten vorderindisch.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Glessula runssorina Marts.
(Taf. V, Fig. 11, 12.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 184.

Länglich-eiförmig, schwach gestreift, glänzend gelb-braun; $5^1/_2$—6 Windungen, die erste nahezu kugelig, glatt, die zweite schon deutlich gestreift, die folgenden regelmässig an Breite zunehmend, etwas gewölbt mit ziemlich eingedrückter und schwach gekerbter Naht, die vorletzte verhältnissmässig hoch, die letzte niedriger, elliptisch, vor der Mündung stark herabsteigend, mit einigen dunkleren Wachsthumsabsätzen, unten abgerundet. Mündung mässig schief stehend, lanzettförmig, Aussenrand nach aussen schwach gesäumt, oben und unten mässig gebogen, in der Mitte mehr geradlinig, Unterrand gerundet, Columellarrand stark gebogen, angedrückt, weiss, unten schief abgestutzt, oben in einer deutlichen Auflagerung auf die Mündungswand übergehend.

Länge $23^1/_2$ mm, gross. Durchm. 9, klein. 8; Mündung 10 lang, 5 breit,
» 14 » » » 6, » 6 » 7 » 3 »

Runssoro, in einer Höhe von 3100 m, Lager III, 12. Juni 1891, Stuhlmann.

Aeussere Weichtheile schwarz, Fuss nach hinten lang und schmal, oben abgeflacht, blasser, mit zwei Längsfurchen und von da nach aussen und hinten gehenden schiefen Furchen; Fusssohle in der Mitte weisslich, am Rand schwärzlich, doch ohne scharfe Abgrenzung.

Pseudoglessula Bttg.

Schale mässig langgezogen, mit Vertikalskulptur; mehr oder weniger dunkle Schalenhaut; eigenthümliche rippen- oder netzartige Skulptur der Embryonalschale; letzte Windung ziemlich bauchig, meist mit schwacher, etwas wulstiger Spiralkante in der Verlängerung der Naht. Mündung dünnrandig mit Achatinenartigem Ausschnitt am unteren Ende des Columellarrandes. Weichtheile noch nicht bekannt. Radula mit schmalem Mittelzahn, der erste Seitenzahn gross, mit nur einem Nebenzacken aussen.

Im Allgemeinen zwischen Achatina und Subulina stehend, durch die eigenthümliche Skulptur des Wirbels von beiden zu unterscheiden. Typus der Gattung (Untergattung von Stenogyra bei Böttger, Nachrichtsbl. 1892, S. 202) sind die mehr gestreckten Stenogyren-ähnlichen Ps. calabarica Pfr. und retifera Marts., zu welch letzterer heteracra Bttg. als grössere Varietät gehören dürfte. Die ostafrikanischen Arten sind verhältnissmässig kürzer und breiter, zeigen aber ähnliche Skulptur. Bei Ps. calabarica, kirki, subvaricifera und conradti steht die Achse der ersten Windung etwas schief zu derjenigen der zweiten, stark gerippten, und der folgenden, und dasselbe dürfte nach E. Smith's Ausdruck »apex inverted« auch bei introversa der Fall sein; dagegen nicht so bei Ps. retifera Marts. Vergleiche über diese Arten v. Martens Monats-Berichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1876.

Namen	Skulptur	Färbung	Nabelritz	Abstutzung der Columelle	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
leroyi Bgt.	gedrängte, scharfe Vertikalrippchen	braun-roth	o	ziemlich schief	40	16	16
kirki Crvn.	gedrängte, feine, etwas schiefe Vertikalrippchen	gelb-braun, mit oder ohne braune Bänder	o	schief, stark	26 35	12 17	10 $15^1/_2$
subcarinifera E. Sm.	do.	einfarbig kastanienbraun	o	stark, beinahe horizontal	16	$7^1/_2$	$6^1/_3$
introversa E. Sm.	schiefe Streifen	glanzlos, grün-hornfarbig	eng	schief, schwach	16	7	6
conradti Marts.	gedrängte, etwas schiefe Vertikalstreifen	glanzlos erdbraun	offen	sehr schwach und schief, nur am Innenrand	14	6	$5^1/_3$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Pseudoglessula leroyi (Bgt.)

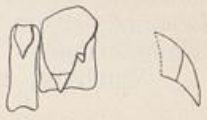
(Taf. V, Fig. 3.)

Stenogyra leroyi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 110, pl. 6, Fig. 2.

Diese Art ist, wie schon Bourguignat bemerkt, sehr nahe verwandt mit Ps. calabarica Pfr. aus Kamerun, nur etwas weniger schlank nach oben und die letzte Windung verhältnissmässig höher, die ganze Schale also weniger konisch-gethürmt; nur 9 Windungen, bei calabarica gleicher Grösse mindestens 10; Columellarrand weniger gebogen, fast senkrecht absteigend, Färbung röthlich kastanienfarbig oder weinfarbig, zuweilen blass grünlich-gelb, bei calabarica schwärzlich. Das von Eismann erhaltene Stück ist ein wenig kleiner als das von Bourguignat, nämlich 37½ mm lang, 11½ breit, Mündung 15½ lang, zeigt sehr deutlich die starken senkrechten Rippen der stumpfen Embryonalschale und auf der letzten Windung eine deutliche linienförmige, etwas erhabene Kante, über welcher ein undeutlich begrenztes, heller grünliches Band verläuft und unter welcher die Schale mehr glänzend ist, doch immer noch rippenstreifig.

Buloa bei Tanga, Eismann 1895. Nguru-Berge, in einer Höhe von 1800 bis 2000 m, Missionar Alex. Leroy.

An dieser Art wurde die Radula von Dr. Meissner untersucht, sie zeigte sich übereinstimmend mit denen der westafrikanischen Ps. calabarica Pfr. und reticulata Marts. und bestätigt die Stellung der Gattung unter den Stenogyrinen.



Radula von Pseudoglessula leroyi (Bgt.)

0 Mittelzahn, 1 erster Seitenzahn, 23 Randzahn.

Pseudoglessula kirki (Crvn.)

Achatina kirki, Craven, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 218, pl. 22, Fig. 9.

Kommt mit und ohne roth-braune Spiralbänder vor; unter den von Conradt erhaltenen Stücken sind drei mit und vier ohne Bänder, die Bänder immer vier an der Zahl, zwei über der Naht, daher auch an den früheren Windungen sichtbar, eins unmittelbar unter derselben und das vierte viel tiefer unten, beide auch schon bei jungen Stücken vorhanden, aber später durch die folgenden Windungen verdeckt; ebenso bei Craven's Exemplar nach dessen Abbildung. Das Verhältniss der Breite der einzelnen Bänder zu einander wechselt, in der Regel sind die oberen breiter.

Eine stumpfe Spiralkante als Fortsetzung der Naht ist an den meisten Stücken noch an einem Theil der letzten Windung zu erkennen, verliert sich aber gegen die Mündung zu mehr oder weniger; unterhalb derselben sind die Vertikalstreifen schwächer, aber doch vorhanden; je deutlicher die Spiralkante, desto mehr auch die Unterseite durch schwächere Skulptur und stärkeren Glanz von der Oberseite verschieden, dieser Unterschied immer gegen die Mündung zu abnehmend, aber in verschiedenem Grade. Zwei hierin sich extrem verhaltende Stücke könnten daher leicht als zwei verschiedene Arten angesehen werden, wenn nicht auch andere vermittelnde vorliegen. Unser grösstes Stück ist 35 mm lang, 17 breit, Mündung 15½, mit Bändern.

Magila, mit Helix usambarica zusammen, in Wäldern, nahe einem Wasserfall, selten, Craven. Ebenfalls aus Ussambara von Conradt für das Berliner Museum erhalten.

Pseudoglessula subcarinifera (E. Sm.)

Stenogyra (Subulina) subcarinifera, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 157, pl. 5, Fig. 15.

Homorus (Pseudoglessula) carinifera, Kobelt, Livinhacia etc. in der neuen Ausgabe von Chemnitz, S. 113.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Durch die Güte von E. Smith liegt mir ein Exemplar zur Vergleichung vor, dieses zeigt alle die oben für Pseudoglessula angegebenen Charaktere, die starken Vertikalfalten an den obersten Umgängen, die stumpfe, etwas breite Spiralkante am letzten, die Vertikalskulptur mit seidenartigem Glanz, unterhalb der Kante ebenfalls schwächere Skulptur und etwas mehr Glanz; die Farbe gleichmässig kastanienbraun.

In den Ebenen innerhalb 50 engl. Meilen von Mamboya, 4000—5000 Fuss hoch, Last.

Pseudoglessula introversa (E. Sm.)

Buliminus introversus E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 155, pl. 5, Fig. 11.

Schon E. Smith hebt die Aehnlichkeit mit seiner subcarinifera hervor, namentlich auch betreffs des Wirbels und der Kante, doch zeigt introversa einen Nabelritz, feinere Skulptur und eine schwächere, mehr schiefe Abstutzung des Columellarrandes.

Mamboya, 4000—5000 Fuss hoch, Last.

Pseudoglessula conradti Marts.

(Taf. V, Fig. 13.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 184.

Mit Nabelritz, etwas gethürmt, mit dichtstehenden schwachen Rippenstreifen; hornbraun; 7 Windungen, auf der zweiten die Rippenstreifen stärker und mehr voneinander entfernt, die folgenden Windungen regelmässig an Breite zunehmend, schwach gewölbt, die letzte elliptisch, in der Mitte mit einer kaum bemerkbaren Kante, unten abgerundet. Mündung wenig schief stehend, schief vierseitig, mit geradem, etwas dickem Rand. Aussenrand schwach gebogen, Unterrand fast horizontal, Columellarrand beinahe senkrecht, mässig ausgebreitet und umgeschlagen, den Nabelritz nicht bedeckend, unten auch innen sehr schwach und schief abgestutzt. Länge 14 mm, grosser Durchmesser 6, kleiner 5; Mündung $5^1/_2$ mm lang, mit dem Mündungsrand 4, ohne denselben 3 mm breit.

Ussambara, Conradt.

Diese eigenthümliche Art steht in der Mitte zwischen Pseudoglessula und Buliminus; die fast glanzlose, erdbraune Färbung, der offene Nabelritz mit breit umgeschlagenem, plattenartigem Columellarrand, welcher fast ununterbrochen in den gerundeten Basalrand übergeht, sprechen auf den ersten Anblick für Buliminus, aber die starken, wenig zahlreichen Rippen an der Spitze, mit etwas schief gestellter erster Windung, sind ganz wie bei Pseudoglessula; auch eine Spur von Spiralkante auf der letzten Windung und eine schiefe Abstutzung am inneren Rande der Columellarplatte mahnen an Pseudoglessula. Wir dürfen sie daher wohl noch zu dieser Gattung stellen, obgleich einige ihrer Charaktere sehr abgeschwächt sind.

Vielleicht dürfte auch Buliminus stuhlmanni (s. oben S. 63) wegen der Skulptur der obersten Windungen noch in diese Gattung zu stellen sein.

Meine Achatina pyramidella aus Westafrika, welche Dr. Kobelt (Forts. v. Martini Chemnitz: Livinhacia, p. 114) auch zu Pseudoglessula stellt, ist in Gestalt, Oberflächenbeschaffenheit, Färbung und Beschaffenheit der Embryonalschale ganz davon verschieden.

Subulina Schum.

Schale gethürmt mit zahlreichen (8—18), langsam zunehmenden Windungen; Mündung daher verhältnissmässig klein, nie die Hälfte der Schalenlänge, meist viel weniger einnehmend, Aussenrand einfach, dünn, Columellarrand unten abgeschnitten

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

wie bei Achatina. Mittelzahn der Radula klein wie bei Achatina. Die meisten Arten klein, einfarbig und blass, mit Ausnahme der ersten Gruppe (Subulona).

Circumtropisch, einzelne Arten weit verbreitet und wohl durch menschlichen Verkehr verschleppt. Anatomie s. P. Fischer, Exp. sci. Mexique, Moll. terr. I, p. 628, und Strebel, Mexik. Landconch. V, p. 115.

Namen	Skulptur	Farbe	Die einzelnen Windungen	Länge mm	Durchmesser mm	Mündung mm	Anzahl der Windungen
castanea Marts.	fein vertikal gestreift	kastanienbraun, striemig	kaum etwas gewölbt	54 37	15 13	14 $11^1/_2$	10 8
mamboiensis E. Sm.	fast glatt, sehr fein spiralgestreift	gelblich, etwas gestriemt	do.	46 65	$13^1/_2$ 20	$11^1/_2$ $11^1/_2$	10 10
— var. nitida n.	mit Furche unter der Naht, glänzend	blassgelb, mit dunkeln Striemen	do.	29	9	8	7—8
— var. circumstriata n.	scharf spiralgestreift	dunkelbraun, mit helleren Striemen	do.	32	11	10	10
silvicola Marts.	ziemlich glatt, etwas glänzend	horngelb	flach	52 $28^1/_2$	12 7	$11^1/_2$ 7	11 10
usagarica E. Sm.	mit an der Naht gebogenen Anwachsstreifen, glänzend	grünlichbraun	do.	37	7	7	15
solidiuscula E. Sm.	vertikal- und spiralgestreift	blass grünlich	do.	52	11	9	9
lenta E. Sm.	mit etwas gebogenen Vertikalstreifen	do. gestriemt	schwach gewölbt	51	9	11	17—18
sowerbyana Morel.	vertikal gestreift mit sehr feinen vertieften Spirallinien	glänzend gelbbraun, mit einzelnen Striemen	gewölbt	$29^1/_2$—31	$6^1/_3$—7	$6^1/_2$—7	11
lasti E. Sm.	schwach gestreift	grünl.-braun, etwas striemig	etwas gewölbt	15	$3^2/_3$	3	11
elegans Marts.	mit weitläufigen Vertikalrippchen, glänzend	kastanienbraun	do.	10	3	$2^1/_3$	9
pinguis Marts.	fast glatt, glänzend	blassgelb	kaum etwas gewölbt	$26^1/_2$	8	8	$9^1/_2$
emini E. Sm.	schwach gestreift	blass grünlich	etwas gewölbt	16	$3^1/_2$	$3^1/_2$	9
perstriata Marts.	mit dicht stehenden, scharfen Vertikalstreifen	weisslich	do.	$24^1/_2$	6	$5^2/_3$	$8^1/_2$
bicolumellaris Marts.	mit dicht stehenden, scharfen Vertikalstreifen	bräunlich	mässig gewölbt	15	5	4	$7^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Skulptur	Farbe	Die einzelnen Windungen	Länge mm	Durchmesser mm	Mündung mm	Anzahl der Windungen
subcrenata Marts.	schwach gestreift, Naht gekerbt	gelblich	kaum etwas gewölbt	13	$3^1/_2$	4	9
octona Chemn.	kaum gestreift, glänzend	do.	gewölbt	19	5	4	9
pergracilis n.	kaum gestreift	do.	flach	13	3	$2^1/_2$	10
intermedia Taylor	sehr schwach gestreift	blass gelblich	etwas gewölbt	10	$2^1/_2$	2	8—9
conradti n.	schwach gestreift, glänzend	do.	wenig gewölbt	12	$2^1/_2$	$3^1/_2$	8
cylindracea Bgt.	schwach gestreift, an der Naht gefältelt	gelblich, wenig glänzend	gewölbt	37	5	5	17
jouberti Bgt.	do.	blass gelblich, durchscheinend	schwach gewölbt	20	$3^1/_2$	$3^1/_2$	12
paucispira Marts.	mit deutlichen, an der Naht zurückgebogenen Streifen, glänzend	blass gelblich	mässig gewölbt	25 23	$7^1/_2$ $6^1/_2$	8 7	8

A) **Subulona** Marts.

Grosse Arten mit glänzend brauner Schalenhaut (Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 185). Aehnlich Homorus Alb., aber letzte Windung kleiner.

Subulina castanea Marts.

(Taf. V, Fig. 7—9.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1895, S. 129.

Keulenförmig gethürmt, mit schwachen Vertikalstreifen und kastanienbrauner, etwas striemiger, glänzender Schalenhaut, darunter blass gelblich; 8—9 Windungen, kaum etwas gewölbt, die erste klein, ziemlich kugelig, eine stumpfe, warzenförmige Spitze bildend, die folgenden regelmässig zunehmend, mit eingedrückter Naht, die letztere unten abgerundet. Mündung annähernd eiförmig, nur wenig schief stehend, innen weisslich; Aussenrand dünn, schwärzlich gesäumt, kaum gebogen, Unterrand breit gerundet, Columellarrand gebogen, unten deutlich abgestutzt.

Schale im Verhältniss von Länge zu Breite ziemlich variirend, von einer meist stark glänzenden, kastanienbraunen, mit mehr oder weniger dunkleren Striemen (zuweilen auch einigen helleren, gelblichen) bedeckt, darunter blass strohgelb. Von Spiralstreifen ist nur auf den obersten Windungen etwas zu sehen. 8—9 Windungen, bei dem grössten Exemplar bis 10, die erste eine stumpfe, zitzenförmige Spitze bildend, die nächsten rasch grösser werdend und dann gleichmässig zunehmend, mit ziemlich tiefer Naht, die an den untersten Windungen durch die Streifung etwas gekerbt erscheint.

Bei genauer Betrachtung ist fast jedes Exemplar im Verhältniss der Länge zur Breite sowohl der ganzen Schale, als des sichtbaren Theils der einzelnen Windungen und im Verhältniss der Grössenzunahme der aufeinander folgenden

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Windungen verschieden, doch lassen sich als Hauptverschiedenheiten eine mehr keulenförmige (clavata), von Anfang an rascher in der Breite zunehmende (Fig. 9) und eine mehr verlängerte (typische), minder zunehmende (Fig. 7) unterscheiden; die Ausmessung der hierin unter sich verschiedensten Exemplare ist nachfolgend gegeben; bei der mehr keulenförmigen beträgt die Höhe der letzten Windung, auf der Rückenseite gemessen, mehr als $^1/_3$ der ganzen Schalenlänge, bei der verlängerten etwas weniger als $^1/_3$.

Figur 8 stellt eine junge Schale dar.

a) typ. Form: Länge 47, Durchm. $13^1/_2$, Mündng. lang 12, breit $8^1/_2$ mm; 9 Windngn.
— » 54, » 15, » » 14, » 8 » 10 »
b) clavata: » 37, » 13, » » $11^1/_2$, » 7 » 8 »

Runssoro, in ungefähr 2500—3800 m, im Moos eines Ericinen-Waldes, 12. Juni 1891, und ebenda im Bambus-Wald, etwa 2600 m, 9. Juni, Stuhlmann. Wembere-Steppe, 5. Juni 1892, derselbe.

Subulina mamboiensis E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 158, pl. 5, Fig. 16, kopirt bei Kobelt, Livinhacia etc., S. 104, Taf. 29, Fig. 8, als Homorus m.

Von der vorhergehenden hauptsächlich dadurch verschieden, dass die dritte und vierte Windung kaum an Umfang zunehmen und dadurch das Gewinde oben eine schlank-cylindrische Gestalt erhält, wie es in der Regel bei der Gattung Clausilia gebildet ist. Schalenhaut blass gelblich, nicht besonders glänzend, mit etwas dunkleren Striemen. Feine mikroskopische Spiralstreifung nach E. Smith, welche aber an einem von ihm erhaltenen Stück kaum zu erkennen ist.

Ebene innerhalb 50 (engl.) Meilen von Mamboya, Rev. Last. Berg Lukwangule, in Wald-Parcellen, 2500 m hoch, Central-Uluguru (Nguru), Dr. Stuhlmann, 6. November 1894, grosse Stücke, bis 65 mm lang, 20 breit, Mündung $21^1/_2$ und 11 mm breit.

An diese schliessen sich in der Gestalt des Gewindes zwei nur in wenigen Stücken von Dr. Stuhlmann mitgebrachte Formen an, welche gewissermaassen den Uebergang zu S. castanea bilden.

Var. nitida n.

Schalenhaut stark glänzend, blassgelb mit zahlreicheren dunkelbraunen Striemen. Naht auf den unteren Windungen, von der 5. bis 7. an, deutlich von einer Furche begleitet, wodurch ein gekerbtes Nahtband entsteht. Nur zwei vermuthlich nicht ganz erwachsene Exemplare übereinstimmender Grösse, 29 mm lang, 9 breit, Mündung 8 lang, 4 breit, 7—8 Windungen, sowie ein etwas grösseres, aber schlecht erhaltenes.

Migere in Butumbi, im Urwald-Mulm, Dr. Stuhlmann.

Var. circumstriata n.

(Taf. V, Fig. 10.)

Schalenhaut dunkelbraun, mit helleren, gelblichen Striemen, nicht glänzend, sehr deutlich und scharf spiralgestreift. Länge 32, Breite 11 mm; Mündung 10 lang, 5 breit, 10 Windungen.

Runssoro, im Bambus-Wald, etwa 2600 m, 9. Juni 1891, Stuhlmann.

Subulina silvicola Marts.

(Taf. V, Fig. 20.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 184.

Gethürmt, ziemlich schlank, glänzend, horngelb, mit stumpfer Spitze; 11 Windungen, die zweite, dritte und vierte nur schwach gewölbt, kaum an

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Breite zunehmend, glatt, die folgenden langsam und regelmässig zunehmend, nahezu flach, sehr schwach gestreift, die Streifen unter der Naht faltenförmig und rückwärts sich biegend, mit einzelnen bräunlichen Wachsthumsabsätzen; die letzte Windung beinahe kantig, nach unten sich rasch verschmälernd. Mündung eiförmig, ziemlich schief stehend, $^2/_9$ der Schalenlänge einnehmend, Aussenrand dünn, fast gerade, Unterrand gerundet, Columellarrand stark gebogen, ausgebreitet, unten deutlich abgestutzt. Länge 52 mm, Breite 12; Mündung $11^1/_2$ lang, 7 breit.

Urwaldregion zwischen dem Ngesi und Mwutan; im Urwald an der Issango-Fähre, 0°49′ n. Br., 1. Juli 1891; Wald westlich von Issango-Itiri, 0°45′ n. Br., 2. Juli, Bundeko 4. Juli und Bukende 6. Juli, Stuhlmann.

Steht gewissermaassen zwischen S. mamboiensis und usagarica in der Mitte, indem sie in Grösse und Färbung der ersteren gleicht, dagegen in der schlankeren, weniger gerundeten Gestalt und der Skulptur der letzteren; E. Smith, dem ich ein Exemplar zur Beurtheilung geschickt, hat sie ausdrücklich als verschieden von S. usagarica bezeichnet.

Eine ähnliche, aber kleinere Form, nur in Fragmenten erhalten, von Migere in Butumbi, am Südufer des Ngesi.

Eine noch kleinere, Fig. 19, $28^1/_2$ mm lang, 7 breit, Mündung 7 und 4, Windungen 10, in den Verhältnissen im Allgemeinen übereinstimmend, in einem Exemplar vom Uferwald bei Manyonyo, am nordwestlichen Ufer des Victoria-Nyansa.

Subulina usagarica E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 158, pl. 5, Fig. 17.

Schon durch die grössere Zahl der Umgänge, 15, und dementsprechend verhältnissmässig geringere Höhe der einzelnen, von der vorigen zu unterscheiden.

Ussagara, Bischof Hannington. Kidete, ebenfalls in Ussagara, Emin Pascha.

Subulina solidiuscula E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 428; Proc. Zool. Soc. 1881, p. 285, pl. 33, Fig. 16, kopirt bei Kobelt, Livinhacia etc., S. 112, Taf. 32, Fig. 8, als Homorus s. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 299.

Nahe dem Tanganyika, Thomson.

Subulina lenta E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 428; Proc. Zool. Soc. 1881, p. 284, pl. 33, Fig. 15, kopirt bei Kobelt, Livinhacia etc., S. 111, Taf. 32, Fig. 7, als Homorus l. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 300. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 114, pl. 7, Fig. 5.

Ebendaher. Halbinsel Ubuari an der Westseite des Tanganyika, Bourguignat. Vielleicht gehört hierher auch eine Subulina, welche Lieder bei Kitohaui im südöstlichen Theil von Deutsch-Ostafrika gefunden hat.

Subulina sowerbyana Morel.

Morelet in Journ. de Conch. 1890, p. 67, pl. 1, Fig. 3. Sowerby[3], List of Tanganyika shells, 1890, Fig. 16.

Vertikal gestreift mit höchst feinen vertieften unregelmässigen Spirallinien, glänzend gelb-braun mit einzelnen dunkleren Striemen. Elf Windungen, die erste klein, weisslich, papillenförmig vorstehend, die zweite, dritte und vierte einander ziemlich gleich, die folgenden gleichmässig zunehmend, gewölbt; Naht mässig tief, einfach. Mündung zwischen $^1/_4$ und $^1/_5$ der ganzen Länge einnehmend; Columellarrand stark gebogen, weisslich, unten schief abgestutzt. Länge $29^1/_2$—31 mm, Durchmesser $6^1/_3$—7; Mündung $6^1/_2$—7 mm lang, 4 breit.

Am Tanganyika, Sowerby.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

B) **Subulina** im engern Sinn.

Kleinere, heller gefärbte Arten, ohne auffällige Schalenhaut.

Subulina lasti E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. VI, 1890, p. 158, pl. 5, Fig. 18.

Mamboya, Last. Ituri, im Wald und bei der Fähre, 24. u. 26. Aug. 1891, Dr. Stuhlmann.

Die von letzterem gesammelten Stücke sind ein wenig grösser als die von E. Smith beschriebenen, welche nach seiner Angabe wahrscheinlich nicht ganz erwachsen waren; im Uebrigen stimmen sie recht gut. Die dunkelbraune, etwas striemige Färbung ist unter den kleineren Arten für diese und elegans charakteristisch.

Subulina elegans Marts.

(Taf. I, Fig. 16. Taf. V, Fig. 17.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 185.

Konisch-gethürmt, mit etwas weitläufig stehenden Vertikal-Rippchen, glänzend, kastanienbraun, mit stumpfer Spitze; 9 Windungen, die erste klein, kugelig, glatt, die zweite aufgeblasen, ziemlich niedrig, schon mit deutlichen Rippchen, die dritte nicht breiter als die zweite, die folgenden regelmässig an Breite zunehmend, schwach gewölbt, mit ziemlich tiefer Naht, die letzte im grössten Umfang kantig, unten ziemlich abgeflacht und nur schwach gestreift. Mündung kaum schief stehend, abgerundet viereckig, ungefähr $^1/_4$ der Schalenlänge einnehmend; Aussenrand dünn, wenig gebogen, Unterrand breit gerundet, Columellarrand stark gebogen, etwas verdickt, weiss, unten deutlich abgestutzt, Länge 10, Breite 3 mm; Mündung $2^1/_2$ lang, $1^1/_2$ breit.

Zwischen den Seen Ngesi und Mwutan und an der Südwestseite des letzteren. Ongenya, westl. v. Semliki-Fluss, im Mulm einer Bananenpflanzung, 30. Dez. 1891. Bundeko, östlich, und Bukende, westlich vom Issango, letzteres in 0° 54′ n. Br. Bugundi, an einem Waldbach in derselben Breite, im Mulm des Urwaldes, 7. Juli 1891. Ein Stück von Migere in Butumbi, an der Südseite des Ngesi. Zwei Stücke auch von Monyonyo in Uganda, Dr. Stuhlmann.

Wegen der Kante des letzten Umgangs und des ziemlich raschen Breiterwerdens der Windungen kann man daran denken, es seien nur noch nicht erwachsene Exemplare einer anderen Art, aber ich wüsste keine grössere unter den hier gesammelten, zu welcher sie passen würde. Die Form des zweiten Umganges erinnert an die westafrikanische Pseudoglessula calabarica (Pfr.) Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind doppelt so breit als die Rippen selbst. »Aeussere Weichtheile« nach einer in Onjonja von Dr. Stuhlmann gemachten Notiz »ganz blassgrau, Vorderrücken (Nacken) dunkler, Fühler noch dunkler. Keine Schleimdrüse am Fussende. Fusssohle 6, grosse Fühler $1^1/_2$ mm lang. Während des Kriechens pendelt die Schale hin und her.«

Subulina pinguis Marts.

(Taf. V, Fig. 18.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 185.

Keulenförmig-gethürmt, sehr schwach gestreift, glänzend, blass-gelblich; $9^1/_2$ etwas gewölbte Windungen, die erste verhältnissmässig klein, ziemlich kugelig, die zweite und dritte nahezu gleich gross, die folgenden langsam an Breite zunehmend, mit mässig tiefer, etwas gekerbter Naht, die letzte oben kaum gewölbt, unten gerundet. Mündung spitz-eiförmig, ziemlich schief stehend; Aussen-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

rand dünn, gerade, Unterrand kurz gerundet, Columellarrand schwach gebogen, gewunden, etwas verdickt, weisslich. Länge 26 1/2, Breite 8 mm; Mündung 8 lang, 4 breit.

Migere in Butumbi, im Mulm des Urwaldes, 6. Mai 1891, Dr. Stuhlmann.

An der verhältnissmässig breiten Gestalt und glänzend-glatten Oberfläche zu erkennen, in der Gestalt ähnlich der S. mamboiensis, aber bedeutend kleiner.

Subulina emini E. Sm.

Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 159, pl. 5, Fig. 19.

Mamboya, in einer Höhe von 4000—5000 Fuss, Last.

Subulina perstriata Marts.

(Taf. V, Fig. 24.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 184.

Schale gethürmt, dicht mit rippenartigen Vertikalstreifen besetzt, weisslich, glanzlos, mit stumpfer Spitze; 8 1/2 Windungen, die erste klein, ziemlich kugelig, kaum vorragend, aber schon deutlich gestreift, die zweite und dritte unter sich annähernd gleich breit, die folgenden regelmässig langsam an Breite zunehmend, etwas gewölbt, mit mässig tiefer Naht, die letzte unten abgerundet-verschmälert. Mündung ziemlich schief, 1/4 der ganzen Länge einnehmend, rundlich-oval, der Aussenrand dünn, gebogen, der Columellarrand ziemlich dünn, schwach gebogen, deutlich gedreht, unten sehr schief und schwach abgestutzt, oben in eine deutliche schwielenartige Auflagerung der Mündungswand übergehend. Länge 24 1/2, Breite 6 mm; Mündung 5 2/3 lang, 3 1/2 breit.

Migere in Butumbi, im Mulm des Urwaldes, 6. Mai 1891, Stuhlmann.

Auf den ersten Anblick der westafrikanischen S. striatella Rang ähnlich, aber durch die Skulptur der Spitze gut unterschieden, überdies grösser, bei einer geringeren Anzahl von Windungen, und verhältnissmässig weniger schlank. Dürfte nächstverwandt mit S. solidiuscula und lenta sein, die aber beide bedeutend grösser sind.

Subulina bicolumellaris Marts.

(Taf. V, Fig. 25.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 186.

Gethürmt, dicht rippenstreifig, schmutzig-bräunlich, glanzlos, mit stumpfer Spitze; 7 1/2 Windungen, die erste ziemlich kugelig, etwas vorstehend, die zweite kugelig, noch glatt, die dritte noch ebenso breit, aber schon rippenstreifig, die folgenden regelmässig langsam an Breite zunehmend, etwas gewölbt, mit mässig tiefer Naht, die letzte unten verschmälert und gerundet, Mündung mässig schief, 3/10 der Schalenlänge einnehmend, länglich eiförmig; Aussenrand dünn, ein wenig gebogen, Columellarrand ziemlich senkrecht, aus zwei durch eine breite Furche getrennten, neben- und übereinander spiral aufsteigenden Strängen gebildet, unten schief abgestutzt, Länge 15 mm, Breite 5; Mündung 4 1/2 lang, 2 breit.

Karevia, am westlichen Fuss des Runssoro, in einer Höhe von etwa 1175 m, Dr. Stuhlmann, 16. Juni 1891.

Eigenthümlich durch die Bildung des Columellarrandes, welcher gleichsam aus zwei nebeneinander herlaufenden Strängen gebildet ist: an dem einen Exemplar, das zur Abbildung gedient hat, sind diese Stränge parallel nebeneinander und nur durch eine Furche getrennt, an zwei anderen etwas weiter auseinander, etwas divergirend und durch eine kleine Fläche getrennt. Endlich sind von demselben Fundort noch zwei etwas grössere Exemplare vorhanden, 17 1/2 mm lang, bei deren einem der obere äussere Strang schwach ausgebildet,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

dem anderen aber kaum noch angedeutet ist; es scheint daher eine gewisse Variabilität hierin zu bestehen und vielleicht bei alten Exemplaren eine Reduktion (Resorption?) stattzufinden.

Subulina subcrenata Marts.

(Taf. V, Fig. 26.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 186.

Gethürmt, sehr schwach gestreift, gelblich, mit ziemlich stumpfer Spitze; 9 Windungen, die erste klein, warzenförmig, die zweite und dritte aufgeblasen, fast kugelig, unter sich gleich, glatt (Fig. 26a), die folgenden regelmässig langsam an Breite zunehmend, kaum etwas gewölbt, mit unregelmässig gekerbter Naht, die letzte unten verschmälert und gerundet. Mündung schief, $^3/_{10}$ der Schalenlänge einnehmend, spitz eiförmig. Aussenrand dünn, ein wenig gebogen, Unterrand gerundet, Columellarrand stark gebogen, unten deutlich abgestutzt, oben in eine dünne Auflagerung auf der Mündungswand sich fortsetzend. Länge 13, Breite $3^1/_2$ mm; Mündung 6 lang, $2^1/_2$ breit.

Migere in Butumbi, im Mulm des Urwaldes, 6. Mai 1894, Dr. Stuhlmann.

Subulina octona (Chemn.)

Helix octona (Indiae occidentalis), Chemnitz, Conchylien-Cabinet IX 2, 1786, S. 190, Taf. 136, Fig. 1264.

Bulimus octonus, Bruguière, Encycl. I, p. 325, Nro. 47. Lam., Hist. Nat. d. an. s. vert., ed 2, VIII, p. 233.

Achatina octona, Pfr., Mon. Hel. II, p. 266. Orbigny, in Ramon de la Sagra, Hist. Nat. de Cuba, Moll., p. 168, pl. 11, Fig. 4—6. Reeve, Conch. Icon. V, Fig. 84. Pfeiffer in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Bulimus u. Achatina, S. 342, Taf. 37, Fig. 19, 20. Morelet, Series Conch. I, p. 72, und im Journ. de Conch. XXXVII, 1889, p. 363.

Subulina octona, Beck, Ind. Moll. 1837, p. 77 etc.

Stenogyra octona Shuttleworth, v. Martens in Albers, Heliceen, 2. Ausg., S. 267 und in M. Weber, Zool. Ergebnisse einer Reise in Niederländisch-Ostindien II, p. 244.

Sansibar, unter faulem Holz, nicht weit vom Strand, E. Vesco, 1848—49.

Diese Art ist eigentlich auf den westindischen Inseln und im nördlichen Theil von Südamerika einheimisch, aber in neuerer Zeit mehrfach auch in den Tropengegenden der östlichen Erdhälfte gefunden worden, so 1886 auf Madagascar, 1889 in Neu-Caledonien, 1890 auf Sumatra und Java. Es ist wahrscheinlich, dass sie unabsichtlich durch den Menschen mit lebenden Pflanzen oder dergl. verschleppt wird. Wenn übrigens, wie Mörch im Journ. de Conch. XX, 1872, p. 338, nahe legt, Subulina crotalaria Schumacher aus Trankebar in Vorderindien, in der Sammlung L. Spengler's († 1804) in Kopenhagen, dieselbe Art ist, so würde die Zeit der Verschleppung bis an das Ende des vorigen Jahrhunderts zurückreichen; immerhin bleibt auch dann Amerika als ihr eigentliches Vaterland wahrscheinlich, da sie dort viel zahlreicher und allgemeiner verbreitet, auch seit ebenso lange von da bekannt ist.

Subulina pergracilis n.

(Taf. V, Fig. 27.)

Sehr schlank gethürmt, ganz schwach gestreift, gelblich, mit ziemlich stumpfer Spitze; 10 Windungen, die erste klein, warzenförmig, die zweite und dritte unter sich gleich, gewölbt, glatt, die folgenden regelmässig, aber sehr langsam zunehmend, ziemlich flach, mit einfacher, seichter Naht, die letzte unten

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

verschmälert und abgerundet. Mündung schief, kaum 1/4 der Schalenlänge einnehmend, eiförmig. Aussenrand dünn, ziemlich gebogen, Unterrand gerundet, Columellarrand stark gebogen, unten quer abgestutzt. Länge 13 mm, Breite 3; Mündung 2 1/2 lang, 1 1/4 breit.

Bukende am Issango, 6. Juli 1891, Dr. Stuhlmann, ein Stück.

Von S. subcrenata durch schlankere Gestalt und den Mangel an Kerbung der Naht verschieden. Im Allgemeinen ähnlich der bekannten S. octona Chemn., aber merklich schlanker.

Subulina intermedia Taylor

Taylor in Quart. Journ. of Conch. I, p. 282, pl. 3, Fig. 5 (nicht 4). E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 159. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 114.

Sansibar, Gibbons. Mamboya, Last. Kingani in Ukami und Thal Vuami in Ussagara, Bourguignat.

Dieses ist die schlankste, am meisten evolute unter allen ostafrikanischen Arten, daher der Name intermedia nicht sehr passend.

Subulina conradti n.

(Taf. V, Fig. 28.)

Sehr schlank gethürmt, dicht schwach gestreift, glänzend, durchscheinend, blass gelb, mit ziemlich stumpfer Spitze; 8 Windungen, die erste kugelig, die zweite und dritte gewölbt, verhältnissmässig gross, unter sich gleich breit, die folgenden regelmässig an Breite zunehmend, nur schwach gewölbt, mit mässig tiefer Naht. Mündung etwas schief, 3/10 der Schalenlänge einnehmend, zwischen birn- und ei-förmig. Aussenrand dünn, fast geradlinig, Unterrand gerundet, Columellarrand ein wenig gebogen, etwas verdickt, unten schwach und schief abgestutzt. Länge 12 mm, Breite 2 1/2, Mündung 3 1/2 lang, 2 breit.

Derema in Ussambara, Conradt.

Steht zwischen S. pergracilis und intermedia gewissermaassen in der Mitte, aber während die obersten Umgänge mehr gleich breit sind, nehmen die unteren entschieden mehr im Durchmesser zu als bei diesen beiden Arten; dadurch und durch den starken Glanz nähert sie sich etwas der S. paucispira.

Ferner beschreibt Bourguignat noch zwei sehr schlanke Arten von der Westseite des Tanganyika, Subulina cylindracea, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 115, pl. 5, Fig. 2, 3, von der Halbinsel Ubuari, und Sub. jouberti, ebenda, Fig. 4; diese fallen nach ihrem Fundort schon ausserhalb des hier behandelten Gebiets, sind aber in der obigen Tabelle doch aufgenommen, da es sehr wohl möglich ist, dass sie sich auch noch in Deutsch-Ostafrika finden werden.

C) Nothapalus n.

Hapalus-förmig, mit verhältnissmässig grösserer letzter Windung.

Name aus nothus, griech. u. lat. unächt, und Hapalus.

Subulina paucispira Marts.

(Taf. V, Fig. 23. Taf. I, Fig. 14.)

v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 177. — E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 165.

Schale verlängert, nahezu gethürmt, ohne Nabelritz, fein gestreift, die Anwachsstreifen unmittelbar unter der Naht etwas stärker und etwas zurückgebogen, stark glänzend, blass gelblich, durchscheinend; acht Windungen, die erste kugelig, eine stumpfe Spitze bildend, die zweite kaum breiter als die erste, von der dritten an regelmässig an Umfang zunehmend, mit sehr wenig vertiefter Naht, die letzte gerundet, unten allmählich verschmälert. Mündung ziemlich schief, ungefähr ein Drittel der ganzen Länge einnehmend, spitz eiförmig, Aussenrand dünn, mässig gebogen. Unter-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

rand schmal gerundet, Columellarrand stark gebogen, schief, aber sehr entschieden abgestutzt. Länge bis 25 mm, Breite $7^1/_2$, Länge der Mündung 8, ihre Breite 4 mm, ein schlankeres Exemplar 23 lang, $6^1/_2$ breit, Mündung 7 lang, nicht ganz 4 breit.

Waldgebiet zwischen Albert-Edward-See und Albert-Nyansa: Karevia in Höhen von 1175 und 1200 m, am Westabhang des Runssoro, 6. Juni 1891; Bundeko, östlich vom Issango-Fluss, 0^0 55′ nördl. Br., auf Waldboden, 3. Juli 1891; Bukendo in Bugundi, 0^0 55′ nördl. Br., 6. Juli 1891; Ituri, bei der Fähre, im Wald, 24., 25., 26. Aug. 1891, Stuhlmann. — Schlucht Eldoma, südlich vom Baringo-See (zwischen Kenia und Nordende des Victoria-Nyansa), Bischof Tucker bei E. Smith.

Diese Art hat auf den ersten Anblick das Aussehen eines Hapalus durch die dünne, stark glänzende Schale, die verhältnissmässig grosse letzte Windung und die Zurückbiegung der Anwachsstreifen unter der Naht; doch ist die Bildung des Columellarrandes ganz diejenige von Subulina, auch die Anwachsstreifen sind im weiteren Verlaufe nicht nach vorn gebogen, und die stumpfknotige Spitze passt auch etwas besser zu Subulina; immerhin bildet sie ein Verbindungsglied zwischen beiden Gattungen.

Ein junges Exemplar in natürlicher Grösse Fig. 23a.

Opeas Alb.

Ohne Ausschnitt oder Abstutzung am Columellarrand, im Uebrigen wie Subulina, auch betreffs der Verbreitung; daher zu Subulina sich verhaltend wie Limicolaria zu Achatina. Shuttleworth hat seiner Zeit (1854) beide nicht unpassend in eine gemeinsame Gattung Stenogyra zusammengefasst, welche man aber jetzt eher als Unterfamilie betrachtet. Anatomie Semper Reis, Philippin. Landschneck. III, S. 134, 135, und Strebel, Mexic. Landschn. V, S. 101, Taf. 18.

Die ostafrikanischen Arten weichen unter sich ziemlich ab und nähern sich theilweise im Habitus der Schale anderen Gattungen.

Griech. ὄπεας, Schuster-Ahle, gen. neutrius.

Namen	Allgemeine Gestalt	Skulptur (vertikal)	Farbe	Mündung	Windungen	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
magilense Crvn.	gethürmt	schwach gestreift	blassgelb, glänzend	dickrandig, unten breit	$9^1/_2$, flach	30	8	$7^1/_2$
subvaricosum n.	lanzettförmig-gethürmt	senkrecht, scharf gestreift	gelblich-weiss, mit grünlichen Striemen, sehr glänzend	lanzettförmig, unten schmal	10, etwas gewölbt	17	5	5
stenostomum E. Sm.	do.	bogig gestreift	durchscheinend, grünlich, glänzend	schmal, langgezogen	8, schwach gewölbt	$10^1/_2$	3	3
lucidum J. Gibb.	sehr schlank gethürmt	fast glatt	glänzend	eiförmig, ziemlich breit	7, ziemlich flach	$5^1/_2$	2	$1^3/_4$
limpidum n.	konisch-gethürmt	dicht fein gestreift	durchscheinend, glänzend	abgerundet schief viereckig, unten schmal	$9—9^1/_2$, gewölbt	11	3	$2^1/_2$
streptosteloides n.	do.	dicht rippenstreifig	braungelb, matt	abgerundet rechteckig, unten breit	$6^1/_2$, kaum gewölbt	9	3	$2^1/_4$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Opeas magilense (Crvn.)

Bulimus magilensis, Craven, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 217, pl. 22, Fig. 5.

Undurchbohrt, gethürmt, sehr schwach gestreift, glänzend, blassgelb, oben stumpf; $9^1/_2$ Windungen, regelmässig zunehmend, die drei obersten etwas gewölbt, die folgenden flach mit eingedrückter, etwas kantiger Naht, die letzte gerundet, unten allmählich verschmälert. Mündung sehr schief stehend, $^4/_{15}$ der Schalenlänge einnehmend, birnförmig; Aussenrand etwas dick, oben ein wenig zurücktretend, Unterrand breit gerundet, Columellarrand verdickt, gebogen, weiss, oben nach einwärts sich drehend, ohne Auflagerung auf der Mündungswand. 50 mm lang, 8 breit; Mündung in schiefer Ebene $7^1/_2$ mm lang, $5^1/_2$ breit.

Sansibar-Küste, in Wäldern unter Steinen, Dr. W. Schmidt 1887. Magila in Ussambara, unter Moos an Felsen, Craven.

Durch den starken Glanz und die unten breit gerundete, etwas dickrandige Mündung eigenthümlich; ich wüsste keine Art zu nennen, welche ihr sehr nahe kommen würde. Steht im Allgemeinen durch die Grösse und den Mangel eines Nabelritzes den kleineren Arten der Gruppe Obeliscus näher als den eigentlichen Opeas Alb.

Opeas subvaricosum n.

(Taf. V, Fig. 29 u. 21.)

Undurchbohrt, lanzettförmig-gethürmt, mit scharfen, schmalen, senkrechten Streifen, sehr glänzend, gelblich-weiss mit einigen blass grün-gelblichen Wachsthumsabsätzen auf allen Windungen, oben ziemlich spitz; 10 Windungen, die erste klein, annähernd kugelig, die zweite und dritte ziemlich gleich gross, angeschwollen, noch ohne Streifen, die folgenden regelmässig zunehmend, etwas gewölbt, die letzte unten nur wenig verschmälert. Mündung wenig schief stehend, $^1/_3$—$^2/_5$ der Schalenlänge einnehmend, lanzettlich-eiförmig, Aussenrand dünn, wenig gebogen, Unterrand eng gerundet, Columellarrand senkrecht, dick, weiss, in eine sehr dünne Auflagerung auf die Mündungswand sich fortsetzend. Länge 17, Breite 5 mm; Mündung kaum 5 mm lang, $2^1/_2$ breit.

Runssoro, im Bambus-Wald, 9. Juni 1891, in 2600 m Höhe; Lager III, in 3100 m Höhe, 12. u. 13. Juni 1891, Dr. Stuhlmann.

Eine kürzere, etwas mehr bauchige Form, Fig. 21, 14 mm lang und doch schon 5 breit, Mündung 5 mm, mit 9 Windungen, also vielleicht noch nicht ganz ausgewachsen, von demselben Fundort, Lager III auf dem Runssoro.

Auch »Limicolaria« rochebruni, Bourguignat in Revoil, Faune et Flore des Pays Comalis, 1882, Moll., p. 45, pl. 2, Fig. 33, 34, scheint dieser Art sehr ähnlich zu sein, aber durch deutlichen Nabelritz, bedeutendere Grösse (20 mm lang, 9 breit, Mündung 7 lang), Anschwellung des mittleren Theils des Columellarrandes und dunkle Färbung des Innern der Mündung verschieden.

Die Stellung dieser zwei Arten in der Gattung Opeas ist etwas zweifelhaft, sie erinnern auch einigermaassen an Hapalus.

Opeas stenostomum E. Sm.

Stenogyra (Opeas) stenostoma E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 160, pl. 5, Fig. 20.

Mamboya, in einer Höhe von 4000—5000 Fuss, Last.

Opeas lucidum (J. Gibb.)

Stenogyra Gibbons in Journ. of Conch. II, 1879, p. 144, pl. 1, Fig. 4.

Bawri-Island, kleine Insel bei Sansibar, Gibbons.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Opeas limpidum n.

(Taf. V, Fig. 31.)

Undurchbohrt, konisch-gethürmt, schwach und dicht gestreift, durchscheinend, glänzend, glashell; 9—9½ Windungen, die erste kugelig, glatt, die zweite und dritte ziemlich gleich gross, stark gewölbt, die folgenden regelmässig und langsam zunehmend, gewölbt, mit ziemlich eingedrückter weisslicher Naht, die letzte unten abgerundet. Mündung ziemlich schief stehend, abgerundet-vierseitig, ein wenig mehr als ¼ der Schalenlänge einnehmend; Aussenrand dünn, kaum gebogen, Unterrand etwas eng gerundet, Columellarrand senkrecht, etwas dick, weiss, unten verschmälert und einen deutlichen Winkel mit dem Unterrand bildend. Länge 11, Breite 3 mm; Mündung 2⅔ lang, 1¾ breit.

Bukende am Issango, 6. Juli 1891; ein wahrscheinlich dazu gehörendes jüngeres Exemplar von Migere in Butumbi, im Mulm des Urwaldes, 6. Mai 1891, Dr. Stuhlmann.

Erinnert durch Form und Glanz der Schale an Streptostele, aber der Columellarrand ist nicht so deutlich gedreht und der Aussenrand nicht verdickt.

Opeas streptosteloides n.

(Taf. V, Fig. 30.)

Langgezogen-konisch, mit Nabelritz, dicht rippenstreifig, mit braun-gelblicher, sich theilweise ablösender Schalenhaut, oben sehr stumpf; 6½ Windungen, kaum gewölbt, mit ziemlich tiefer Naht, regelmässig zunehmend, die letzte abgerundet, unten gewölbt. Mündung ¼ der Schalenlänge einnehmend, abgerundet schief viereckig, Mündungsrand gerade, Aussenrand nahezu senkrecht, oben zurücktretend, Unterrand gerundet, Columellarrand senkrecht, oben verdickt und schief in das Innere der Mündung sich hineinziehend, nach aussen aber in eine breite und deutlich begrenzte Auflagerung sich ausdehnend. Länge 9 mm, grosser Durchmesser (Breite) 3, kleiner 2½; Mündung 2¼ mm lang, 1¾ breit.

Uganda: Küste von Buddu, im Strandwald am Boden, Emin Pascha und Stuhlmann.

Die Form der Mündung erinnert an Streptostele, aber der Columellarrand ist weniger spiral gedreht, der Aussenrand nicht verdickt und die Schalenoberfläche nicht glatt und glänzend. Die oben beschriebene Streptostele costulata ist auch unausgewachsen bedeutend schlanker als diese Schnecke.

Hapalus Alb.

Schale länglich, mit verhältnissmässig grosser letzter Windung, dünn, weisslich; Mündung mit dünnem, einfachem Rand, Columellarrand nach innen zurücktretend, wie bei Streptostele, Aussenrand nach vorn konvex und dementsprechend nach vorn konvexe, vertiefte Anwachsstreifen auf der ganzen Schale.

Der Schale nach könnte man versucht sein, diese Gattung zu den Agnathen in die Nähe von Glandina, Streptostyla und Streptostele zu stellen, aber die Untersuchung der Mundtheile an einer der typischen Arten, dem westafrikanischen H. guineensis, zeigt, dass sie doch neben Stenogyra gehört.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Farbe	Skulptur	Mündung zur halben Länge	Columellarrand	Nabelöffnung	Länge mm	Breite mm	Mündung hoch mm	Mündung breit mm
subvirescens E. Sm.	länglich-elliptisch	gelblich-grünlich	schwach	kürzer	ziemlich gerade	o	14	5 1/2	5	2 1/2
disparilis E. Sm.	spitz-eiförmig	weisslich	verhältnissm. scharf u. tief	ungefähr gleich	deutlich gedreht	punktförmig	13	6 1/2	6 2/3	3
conoideus Marts.	konisch-eiförmig	gelblich-weiss	schwach	wenig kürzer	ziemlich gerade	eng, rund	10	5 1/2	4 1/2	2 1/2
associatus E. Sm.	länglich-elliptisch	weisslich	scharf u. tief	do.	schwach gedreht	kaum vorhanden	7 1/2	3 1/2	3	1 1/2
kretschmeri n.	länglich-lanzettf.	do.	schwach	viel kürzer	gerade, umgeschlagen	ziemlich weit	12	5	5	3
suturalis n.	lanzettförmig	do.	mässig; ein erhöhtes Band unter der Naht	wenig kürzer	stark gedreht	rundlich, halbverdeckt	14	5 1/2	6 2/3	3
delicatus J. Gibb.	ziemlich schlank, verlängert	do. od. gelbl.	schwach	kürzer	schwach gedreht	kaum vorhanden	9—9 1/2	3—3 1/2	3 1/2	2
sinulabris Marts.	verlängert	gelblich, durchsichtig	do.	do.	ziemlich senkrecht	rundlich, halbverdeckt	18	6	6 1/2—7	3

Hapalus subvirescens E. Sm.

Bulimus (Hapalus) subvirescens, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 156, pl. 5. Fig. 12.

Mamboya, Rev. Last.

Hapalus disparilis E. Sm.

(Taf. I, Fig. 12.)

Bulimus (Hapalus) disparilis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 156, pl. 5, Fig. 13.

Mamboya, Rev. Last. Migere in Butumbi, im Mulm des Urwalds; Karevia, an der westlichen Seite des Runssoro, etwa 1175 m, 6. Juni 1891; Bundeko, westlich vom Itiri-Fluss, etwa 750 m, 4. Juli 1891; Ostufer des Itiri unter faulem Holz, 11. Sept. 1891; Ongenya, westlich von Semliki, im Mulm einer Bananenpflanzung, 30. Dez. 1891, Stuhlmann.

Die Columelle ist an den von Stuhlmann gesammelten Stücken bald etwas mehr, bald etwas weniger, immer aber deutlich gedreht; E. Smith a. a. O. sagt: »vix contorta«; auch sind die Exemplare etwas schlanker, als Smith's Typus. Im Uebrigen stimmen Beschreibung und Abbildung so gut, dass ich die Stuhlmann'schen nicht für eine eigene Art halten kann; die vertieften Bogenstreifen sind bei dieser Art besonders stark ausgebildet.

Geschlechtsapparat von Hapalus disparilis E. Sm.

Nach Stuhlmann's Notizen sind die Weichtheile blass citronengelb, die Fühler leicht röthlich. Länge der Fusssohle 10 mm. Innerhalb der letzten Windung fand er stets einige Eier, wie auch öfters bei Arten von Subulina der Fall ist.

Ein Exemplar vom Runssoro erlaubte noch die Untersuchung der Weichtheile; der Geschlechtsapparat ist auf der nebenstehenden Skizze nach einem Präparat des Hrn. A. Protz dargestellt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Hapalus conoideus Marts.

(Taf. V, Fig. 14.)

Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, p. 177.

Schale konisch-eiförmig, mit runder Nabelöffnung und vertieften Bogenlinien, die sich an der Naht deutlich rückwärts biegen, etwas glänzend, gelblich-weiss; 6 regelmässig zunehmende Windungen mit mässig vertiefter Naht, die letzte unten abgerundet, vorn nicht auffällig herabsteigend. Mündung senkrecht stehend, birnförmig, Mundsaum einfach, Aussenrand nach vorn konvex, Unterrand abgerundet, Columellarrand etwas verbreitert und nach aussen umgebogen.

Länge 10, Durchmesser $5^1/_2$ mm; Mündung $4^1/_2$, Durchmesser $2^1/_2$ mm.

Migere in Butumbi am Südufer des Ngesi, im Mulm des Urwaldes, Stuhlmann.

Weicht durch den offenen Nabel und den etwas ausgebreiteten Columellarrand von den übrigen Hapalus-Arten ab, zeigt aber doch die charakteristischen Bogenstreifen der Gattung.

Hapalus associatus E. Sm.

Bulimus (Hapalus) associatus, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 157, pl. 5, Fig. 14.

Mamboya, Rev. Last. Hierher gehört sehr wahrscheinlich ein Stück von Mbagalala in Uluguru, im Walde der Vorberge, Stuhlmann, November 1894.

Hapalus kretschmeri n.

(Taf. V, Fig. 22.)

Länglich-lanzettförmig, mit nicht ganz engem Nabel, mit schwachen, unter der Naht etwas zurückgebogenen Streifen, weisslich; 7 Windungen, regelmässig zunehmend, ziemlich flach, nur unter der Naht etwas gewölbt, die letzte unten gerundet, vor der Mündung etwas herabsteigend. Mündung kaum schief, viel kürzer als die halbe Länge der ganzen Schale, birnförmig, mit geradem, einfachem Rande; Aussenrand oben schwach, nach unten mehr gebogen, Unterrand eng gerundet, Columellarrand verdickt, dreieckig ausgebreitet und umgeschlagen, den Nabel nicht verdeckend. Länge 12, Breite 5 mm, Mündung 5 lang, 3 breit.

Am Dschala-See (südöstlich vom Kilima-Ndjaro, auf englischem Gebiet) in einer Höhe von 750—675 m, Dr. Kretschmer, 6. September 1894.

Zwischen H. disparilis und delicatus in der Mitte, schlanker als jener, voller und breiter als dieser.

Hapalus suturalis n.

(Taf. V, Fig. 15.)

Lanzettförmig, mit sehr engem, aber doch rundem Nabel und mässig starken, unter der Naht zurückgebogenen Streifen, weisslich; 7 Windungen, regelmässig zunehmend, die Naht nach unten von einem etwas erhöhten Gürtel begleitet, der durch eine Furche abgegrenzt ist; die letzte Windung nach unten allmählich verschmälert, vor der Mündung schief herabsteigend. Mündung kaum schief, weniger als die halbe Länge der ganzen Schale einnehmend, spitzwinklig-elliptisch, mit geradem, einfachem Rand; Aussenrand oben gebogen, Unterrand eng gerundet, Columellarrand verdickt und stark gedreht, oben umgeschlagen und angedrückt, den Nabel halb verdeckend, in einer deutlichen Auflagerung auf der Mündungswand sich fortsetzend. Länge 14 mm, Breite $5^1/_2$; Mündung $6^1/_2$ mm lang, 3 breit.

Lager Kitohaui, auf dem Plateau zwischen Ukuledi und Umbekuru im Distrikt Mgao, im südwestlichen Theil des deutschen Schutzgebietes, Lieder.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Hapalus delicatus (J. Gibb.)

(Taf. V, Fig. 16.)

Stenogyra achatinacea (Pfr.), v. Martens in Nachrichtsbl. d. Deutschen mal. Ges. I, 1869, p. 153.

Opeas delicata, Gibbons. Taylor, Quart. Journ. of Conch. I, p. 281 (pl. 3, Fig. 3) 1878.

Durchbohrt, langgezogen, dicht gestreift, die Streifen unter der Naht zurückgebogen, etwas glänzend, gelblich oder weisslich; 6 regelmässig zunehmende Windungen, Naht mässig tief, die letzte unten abgerundet, vorn nicht herabsteigend. Mündung kaum schief stehend, etwa $^2/_5$ der ganzen Länge einnehmend, spitz eiförmig, Mündungsrand gerade, einfach, Aussenrand gebogen, Unterrand eng gerundet, Columellarrand senkrecht, kurz umgeschlagen, oben in einer dünnen Auflagerung auf die Mündungswand übergehend. 9—9$^1/_2$ mm lang, 3—3$^1/_2$ breit; Mündung 3$^1/_2$ lang, 2 breit.

Kokotoni, Insel Sansibar, unter Steinen, Dr. W. Schmidt. Sansibar, Gibbons. Zwischen Sesamsamen, der aus Sansibar in den Handel kam, W. Brauns. Derema in Ussambara, Conradt, 11, 3$^1/_2$, 4, 2 mm. Monyonyo in Uganda, Emin Pascha.

Var. **gracilior** n.

Länge 7, Durchm. 2$^1/_2$; Mündung lang 2$^1/_2$, breit 1$^1/_3$ mm.

Ongenya, westlich vom Semliki-Fluss, Urwaldregion, im Mulm einer Bananenpflanzung, 30. Dezember 1891, Stuhlmann.

Eine Mittelform, grösser und etwas weniger schlank, aber beschädigt, so dass keine vergleichenden Maassangaben möglich sind, von der Buddu-Küste.

Die erwähnte Abbildung der Gibbons'schen Art erscheint etwas schlanker, namentlich am unteren Ende, als unsere Exemplare; da aber im Uebrigen die Beschreibung sehr gut passt und auch unsere Exemplare gewisse Variationen in den Ausmessungen zeigen, so dürften doch wohl alle zu derselben Art gehören.

Hapalus sinulabris (Marts.)

Stenogyra sinulabris, von Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1878, S. 295, Taf. 2, Fig. 3, 4.

Kipopotue in Ukamba, Juni 1877, J. M. Hildebrandt.

Die bogenförmig vorgezogenen Anwachsstreifen, der umgeschlagene Columellarrand, die zarte durchsichtige Beschaffenheit der Schale und die für Stenogyra geringe Anzahl der Windungen weisen dieser Art ihre natürliche Stellung in der Gattung Hapalus an, wo sie sich zunächst an subvirescens und elongatus anschliesst. Die Beschaffenheit der Radula, namentlich die Kleinheit des Mittelzahns, die mich damals veranlasste, sie zu Stenogyra zu stellen, passt auch zu Hapalus nach den neueren Untersuchungen.

Stenogyra javanica Reeve, v. Martens, Ostas. Exp., S. 377, Taf. 22, Fig. 11, von Java, Flores und den Molukken, Opeas semperi Hidalgo von Mindanao und Op. ternatana Bttg. von Ternate sind dieser Art nahe verwandt und dürften wohl auch zu Hapalus gehören.

Geostilbia Crosse

Schale klein, länglich, dünn, glashell, undurchbohrt, mit stumpfem oberen Ende; Windungen ziemlich rasch zunehmend, flach; Mündung verhältnissmässig gross, birnförmig, unten breit abgerundet, Aussenrand einfach, dünn, Columellarrand verdickt, unten schief abgestutzt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Geostilbia stuhlmanni n.

(Taf. V, Fig. 33.)

Undurchbohrt, langgezogen, fein und regelmässig gestreift, durchscheinend, gelblich-glasartig; 5 Windungen, die erste kugelig, glatt, die folgenden rasch zunehmend, ziemlich flach, mit tiefer, etwas stufenförmiger Naht, diese zwischen vorletzter und letzter Windung mehr schief. Mündung ziemlich schief stehend, Aussenrand annähernd geradlinig, dünn, einfach, Unterrand breit abgerundet, Columellarrand dick, weiss, unten schief abgestutzt, oben in einer Auflagerung auf die Mündungswand sich fortsetzend, 9 mm lang, $3^2/_3$ im Durchmesser, Mündung 4 lang, 2 breit.

Runssoro im Bambuswald, in einer Höhe von 2600 m, Stuhlmann, 9. Juni 1891.

Nur mit einigen Zweifeln setze ich diese Art in die Gattung Geostilbia, da sie doch nicht so schlank und nadelförmig erscheint, wie die typische Art G. caledonica.

Clausilia.

Diese Gattung, äusserlich durch die gethürmte, nach oben cylindrisch werdende Form, die linksseitige Spiraldrehung, entgegengesetzt derjenigen der meisten anderen Schnecken, und die tief in die Mündung sich hineinziehenden Falten am Columellarrand leicht kenntlich, war bis jetzt aus dem tropischen Afrika noch nicht bekannt; ihre nächsten Fundorte in Abyssinien: Enjelal auf der Hochebene Rora Asgedès im Habab-Land für Cl. dystherata nach Jickeli, und Lat südl. von Ashangi für Cl. sennaariensis nach Blanford. Nun giebt aber Bourguignat schon 1885 an, dass V. Giraud eine Clausilie in den Vertiefungen der Felsen bei Pambete, am südlichen Ende des Tanganyika, gefunden habe, und bildet dieselbe in den Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 117, pl. 5, Fig. 8, 9, als Cl. giraudi ab; dieselbe ist 19 mm lang, 5 breit, Mündung 5 mm, und zeigt ausser den 2 für die Gattung charakteristischen Columellarfalten oder Lamellen noch sehr ausgesprochen eine hinter der unteren hervortretende Subcolumellarfalte; die Oberfläche ist glatt. Dieselbe zeigt keine nähere Verwandtschaft mit den 2 genannten abyssinischen Arten, nach der Abbildung lässt sich aber auch nicht wohl die Zugehörigkeit zu Clausilia bezweifeln. Immerhin wäre es wünschenswerth, durch Nachweis des eigenthümlichen Schliessplättchens im Innern der Mündung dieselbe noch sicherer zu begründen und ihre nähere Verwandtschaft innerhalb der Gattung festzustellen. Es dürften demnach auch noch am Runssoro und Kilima-Ndjaro Clausilien zu erwarten sein, aber jedenfalls spielen sie im tropischen Afrika noch eine geringere Rolle als im tropischen Asien.

Clausilia giraudi Bgt. (nach Bourguignat).

e) Elasmognathen.

Kiefer nach hinten und oben in eine quadratische Anhangsplatte fortgesetzt. Radula wie bei den Aulacognathen. Fühler etwas abgeplattet. Eier mit weicher, bernsteingelber Hülle. Meist nahe am Wasser lebend.

Succinea Drap.

Schale länglich, mit wenigen (3—4), rasch zunehmenden Windungen und grosser, über die Hälfte der ganzen Länge einnehmender, dünnrandiger Mündung, einfarbig; Columellarrand dünn und scharf ins Innere der Mündung sich hinein-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

ziehend, ohne Nabelritz. Fühler etwas abgeplattet, Zungenzähne ähnlich denen von Helix, Kiefer glatt mit mittlerem Vorsprung und plattenförmiger Ausbreitung nach hinten. Leben gern an feuchten Orten und können auf den ersten Anblick leicht mit der Süsswassergattung Limnaea verwechselt werden, bei welcher aber der Columellarrand sich mehr faltenartig ausbreitet und meist einen Nabelritz zeigt. Kosmopolitisch.

Succinea baumanni Sturany

(Taf. V, Fig. 35.)

Sturany in O. Baumann, Durch Massai-Land z. Nilquelle, 1894, S. 17, Taf. 24, Fig. 1, 6, 11, 15, 20, 21, 26.

Schale ziemlich fest, nach oben spitzig, der Mündung parallel ungleichmässig gestreift, Windungen sehr mässig gewölbt; Mündung etwa $^2/_3$ der Schalenlänge. Länge 14—19 (21), Breite 5—6 (11), Mündung 9—12 ($12^1/_2$) lang und 5—6 ($7^1/_2$) breit. (Die eingeklammerten Zahlen bei den Maassangaben nach Sturany.)

Am Ufiomi-See, südl. vom Manyara-See, O. Neumann, 1. Nov. 1893. Nyarasa-Steppe, Quellgebiet des Kagera, Baumann.

Succinea corticalis Marts.

(Taf. V, Fig. 37.)

v. Martens, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 186.

Schale länglich-eiförmig, schwach gestreift, glänzend, blassgelb; Gewinde kurz, ziemlich stumpf; 3 bauchige Windungen. Mündung eiförmig, schief nach aussen gestreckt, oben stumpfwinklig, mit ziemlich dickem weissen Rande; Aussenrand ziemlich geradlinig, nur unten gebogen, Unterrand breit abgerundet, Columellarrand fast senkrecht, eine deutliche Auflagerung auf der Mündungswand. 6 mm lang, $3^1/_2$ im grossen, $2^1/_2$ im kleinen Durchmesser, Mündung 4 mm lang, $2^1/_2$ breit.

Wembere-Steppe, unter Baumrinde, Stuhlmann, 4. Juni 1892.

Ganz kleine Stücke dieser Gattung, vielleicht zu derselben Art gehörig, auch von Dr. Stuhlmann in einem Sumpf der Insel Sansibar, Nov. 1888, gefunden.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Süsswasser-Schnecken.

Limnaeiden.

Luftathmende Süsswasser-Schnecken ohne Deckel. Mündung immer dünnrandig. Nur zwei Fühler, Augen an deren Wurzel nach innen. Geschlechter vereinigt.

Limnaea Lm.

Schale länglich oder eiförmig mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen, rechtsgewunden, und mit verhältnissmässig weiter Mündung. Fühler platt dreieckig.

Ueber die Artabgrenzung der ostafrikanischen Formen ist es bis jetzt kaum möglich, sich bestimmt auszusprechen, es konnten daher hier nur die verschiedenen von Dr. Stuhlmann u. A. gesammelten Formen mit eigenen Namen hervorgehoben werden, ohne darüber zu entscheiden, welche wohl als Lokalvarietäten zu anderen, schon aus anderen Gegenden Afrikas beschriebenen gestellt werden können. Dieselben schliessen sich theils an europäische Formen der Unterabtheilung Gulnaria, theils an ostindische und westafrikanische Arten an. Verwandte der circumpolaren L. stagnalis, der grössten europäischen Art, finden sich nicht darunter; auch die von Bourguignat in die Abtheilung von L. stagnalis gestellte L. jouberti aus dem Tanganyika kann ich nicht als solche anerkennen. Ebensowenig finden sich Arten mit breit erweitertem Aussenrand wie unsere L. auricularia.

Namen	Gesammtform	Columellarrand	Nabel	Frühere Windungen	Mündung zur Gesammtlänge	Länge mm	Breite mm	Mündung lang mm	Mündung breit mm
nyansae Marts.	eiförmig, oben abgerundet	dick, fast senkrecht	ritzförmig oder geschlossen	kaum vorstehend	$>^{6}/_{7}$	15	11	13—14	7
humerosa n.	spitz-eiförmig, oben angeschwollen	dünn, mit schwacher Falte	do.	spitz vorstehend	$^{5}/_{7}$—$^{3}/_{4}$	19—$23^{1}/_{2}$	$11^{1}/_{2}$—$15^{1}/_{2}$	14—18	$8^{1}/_{2}$—9
elmeteitensis E. Sm.	spitz-eiförmig, oben schief abfallend	schief gefaltet, etwas verdickt	ritzförmig	do.	$^{2}/_{3}$	23	13	16	9

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Namen	Gesammtform	Columellarrand	Nabel	Frühere Windungen	Mündung zur Gesammtlänge	Länge mm	Breite mm	Mündung lang mm	Mündung breit mm
undussumae n.	spitz-eiförmig, oben schief abfallend	mit starker schiefer Falte	geschlossen	spitz vorstehend	$^3/_4$	20	13	15	$7^1/_2$
cameroni Bgt.	eiförmig, oben schwach konkav (?)	?	do.?	do.	$^4/_7$	20	9?	10?	7?
kynganica Bgt.	gerundet-eiförmig	mit starker schiefer Falte	do.?	do.	?	10?	?	?	?
exserta Marts.	spindelförmig	mit schwacher Falte	ritzförmig	do.	$^7/_{10}$	13	7	10	5
debaizei Bgt.	schlank-eiförmig, unten etwas breit	dünn, etwas gefaltet	geschlossen	spitz, kurz	$^3/_4$	15	8	11	5
jouberti Bgt.	konoidisch, schief abfallend, unten breit gerundet	mit starker Falte	do.	spitz vorstehend	$^5/_8$	21	11	13	9—10
laurenti Bgt.	länglich-eiförmig	dick, senkrecht	ritzförmig	do.	$^5/_8$	25	13	16	$8^1/_2$
alexandrina Bgt.	eiförmig, oben schief abfallend	fast senkrecht	do.	spitz, kurz	$^5/_7$	25	14	18	10
lavigeriana Bgt.	länglich-eiförmig, Aussenrand eingebuchtet	dick, senkrecht	eng, halb bedeckt	spitz vorstehend	$^2/_3$	24	13	16	8
africana Bgt.	spitz-eiförmig	schwach gefaltet	eng, fast ganz bedeckt	do.	$^5/_7$	21	11	15	
natalensis Krauss	eiförmig, oben gewölbt abfallend	schwach, fast senkrecht	geschlossen	spitz, kurz	$^3/_4$—$^2/_3$	17	10	$12^1/_7$	7
truncatula Müll.	doppelt-konisch	breit, senkrecht	offen, halb bedeckt	stufenförmig abgesetzt	$^4/_7$—$^3/_4$	4—10	2—5	3—4	2—3

Limnaea nyansae Marts.

(Taf. VI, Fig. 3, 4 und 6.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 17.

Schale eiförmig, mit sehr kurz, aber doch spitz vorstehendem Gewinde, ziemlich fest, regelmässig gestreift, stellenweise rippenstreifig, blass braun-gelb, Naht mässig eingedrückt, Aussenfläche der letzten Windung und ebenso der Aussenrand der Mündung nur zunächst der Naht etwas gewölbt und dann rasch in einem sanften Bogen abfallend. Columellarrand annähernd senkrecht, nach unten etwas nach auswärts gerichtet und sich allmählich verdünnend, ohne bestimmte Grenze in den Unterrand umbiegend, nach oben faltenförmig sich ins Innere der Mündung hineinziehend, nach aussen und oben in eine breite und dünne Auflagerung auf der Mündungswand sich ausbreitend. Inneres der Mündung ockergelb.

Victoria-Nyansa: Bukoba-Bucht, 8—10 m tief, an Chara und Elodea, 28. November 1890 (Band I, S. 16), und ferner bei Bukoba, 8. April 1892, kleinere, mehr durchsichtige Stücke. Tavalyo (Towalio), 3. Dezember 1890, bei

Ndukali auf der Insel Bumbide, Oktober 1890, und bei Manyonyo, der Hafenstadt von Uganda, Januar 1891, alles an der Westküste des Sees, Stuhlmann. Manche Stücke äusserlich verbleicht, weisslich, an der Innenseite noch ockergelb.

Kennzeichnet sich durch das sehr kurze Gewinde und die verhältnissmässig feste Schale als sog. Seeform und hat eine gewisse Aehnlichkeit mit L. hartmanni Chrp. (Kobelt in der Fortsetzung von Rossmässler V, No. 1515, zweite Figur.)

Limnaea humerosa n.

(Taf. VI, Fig. 1.)

Schale sehr dünn, schwach und flach gestreift, gelb-bräunlich, Gewinde spitz vorstehend, vorletzte Windung stark gewölbt, letzte Windung von der Naht an stark gebogen und dann in den folgenden zwei Dritteln ihrer Höhe mehr geradlinig abfallend, dem entsprechend auch der Aussenrand oben stark gebogen, dann annähernd senkrecht; Columellarrand dünn, fast fadenförmig, etwas konkav, nach unten im Bogen unmerklich in den Unterrand übergehend, nach oben sich etwas stärker spiral biegend und nach aussen in eine sehr dünne Auflagerung auf der Mündungswand übergehend. Mündung etwa $^5/_7$ der Gesammtlänge einnehmend.

Höhe 19—23½ mm, grosser Durchmesser 11½—15½, kleiner 9—10, Mündung 14—18 lang, 8½—9 breit.

Mengo in Uganda, in einem künstlichen Teich, 5. Januar 1891, und bei Itole am Emin Pascha-Golf des Victoria-Nyansa, in Bewässerungsgräben der Batatenfelder, 2. November 1890, Stuhlmann. Umbugwe, in fliessendem Wasser, November 1893, Irangi und in einer sumpfartigen Erweiterung des Bubu-Flusses bei Irangi, beides südlich vom Manyara-See, September 1893, O. Neumann.

Vermuthlich dürfte die von Bourguignat aus dem Thal des Kingani angegebene L. africana, Moll. de l'Afr. équat., p. 157, sich hier anschliessen; der Typus der genannten Art ist vom Dembea-See in Abyssinien.

Diese Art schliesst sich einerseits an südwestafrikanische an, wie L. benguelensis und bocageana Morel., andererseits an L. javanica Mss. aus dem malayischen Archipel.

Var. Ein Stück, sehr blass gelblich-weiss, mit etwas mehr gleichförmig abfallenden Windungen, ähnlich der L. raffrayi, Bgt., Ann. Sci. Nat. (6) XV, Taf. 10, Fig. 97, 98, (von Aegypten und Abyssinien), aber doch etwas breiter im Verhältniss zur Höhe; 25 mm lang, 14 breit, Mündung 18 mm lang, 11 breit, Columellarrand etwas stärker nach links gebogen.

Mengwe-Teich, Usarame, 1. Oktober 1894, Stuhlmann.

Sehr ähnlich dieser Varietät, nur etwas kleiner und mehr gelblich gefärbt, das Gewinde verhältnissmässig ein wenig länger, ist L. elmeteitensis, E. Sm., Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 167 und 166, Fig. 5, aus dem Elmeteita-See und Baringo-See, landeinwärts vom Kenia, 23 mm hoch, 13 breit, Mündung 16 und 9 mm.

Limnaea undussumae n.

(Taf. I, Fig. 18. Taf. VI, Fig. 2 und 5.)

Gewinde spitzig vorstehend, $^2/_7$ der Schalenlänge einnehmend, letzte Windung von der Naht an ziemlich gleichmässig und schwach gewölbt abfallend, ohne Schulterkante; Mündung oben spitzwinklig, unten breit gerundet; Columellarrand deutlich faltenförmig und ziemlich dick aus dem Innern der Mündung nach unten und links (aussen) bogenförmig herabtretend und ganz allmählich in den Unterrand übergehend, mit deutlich abgegrenzter Auflagerung auf der Mündungswand, welche zunächst dem Columellarrand durch dessen Hervortreten vertieft erscheint. Länge des grössten Exemplars 20 mm, grosser Durchmesser 13, kleiner 8½; Mündung 15 lang, 7½ breit. Junge Stücke (Fig. 2) verhältnissmässig schlanker.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Undussuma, in einem Teich jenseits des Tararo-Baches, 30. Juni und 1. Aug. 1891, Stuhlmann, die vorliegenden Exemplare aussen schwarz-braun, Columellarrand matt weiss, Inneres der Mündung trüb bläulich-grün, also vermuthlich aus einem sumpfig-moorigen Gewässer. Etwas kleinere Stücke von Rumande, am westl. Ufer des Albert-Edward-Sees, 0° 30′ südl. Br., 18. Mai 1891, Stuhlmann, auch mit schwarzem Ueberzug.

Steht gewissermaassen zwischen den europäischen L. ovata und peregra Drap. mitten inne und ähnelt im Umriss am meisten der L. piniana Haz. aus Ungarn, wie Kobelt dieselbe in der Fortsetzung von Rossmässler, Bd. VII, Taf. 204, Fig. 2090 d, e, abbildet. Unter den von Bourguignat für abyssinische und ostafrikanische Limnaeen gegebenen Abbildungen in Ann. Sci. Nat. (6) XV, Taf. 10, und (7) X, Taf. 1, passt keine auch nur einigermaassen auf diese Form.

Einige Stücke von Kigogo im Gebiet des Häuptlings Karungo, östlich vom Issango-Fluss 0° 20′ nördl. Br., 4. Juni 1891, von Stuhlmann mitgebracht, zeigen zwar die letzte Windung noch schwächer gewölbt, aber immer noch mehr als die Bourguignat'schen Arten L. alexandrina, raffrayi und caillaudi. Grösstes, gut erhaltenes Stück 20 mm lang, 13 breit, Mündung 15 lang und 7 breit.

Hier dürften wohl auch L. cameroni und kynganica, Bgt., Moll. de l'Afr. équat., p. 157, 158, aus dem Thal des Kingani sich anschliessen; der Autor giebt weder Abbildungen noch Maasse für dieselben, und das Berliner Museum besitzt noch keine Exemplare aus diesen Gegenden, daher kann ich nicht näher darüber urtheilen.

Limnaea exserta Marts.

(Taf. VI, Fig. 7.)

Limnaeus natalensis var. exsertus, v. Martens in Mal. Blätt. XIII, 1866, S. 101, Taf. 3, Fig. 8, 9, aus dem Hochland Abyssiniens. Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordostafrikas, S. 191.

Limnaea exserta, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (6) XV, p. 90 u. 125.

Fast nur halb so breit wie lang, Gewinde konisch, vorstehend, nicht sehr spitzig, Naht mässig vertieft, Oberfläche der letzten Windung mit breiten, flachen, senkrechten Streifen; Mündung schmal eiförmig, Columellarrand mässig dick, deutlich gedreht, weiss; 13 mm lang, 7 breit, Mündung 10 mm lang, 5 breit.

Kassya in Karagwe, in einem Tümpel bei einem Bananenhain, Stuhlmann, 5. April 1891, die Exemplare aussen mit matt roth-braunem Ueberzug.

Vielleicht gehört hierher auch L. zanzibarica, Bgt, Moll. de l'Afr. équat., p. 158, aus dem Thal des Kingani, 11 mm lang und 5 breit.

Limnaea debaizei Bgt.

Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (6) XV, p. 89, ohne Beschreibung; Bull. Soc. Mal. de France IV, Juli 1887, p. 268; Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 11, pl. 1, Fig. 20.

Eine kleine, dünnschalige Form mit spitz vorstehendem kurzen Gewinde.

Bourguignat giebt den Kingani-Fluss bei Bagamoyo, den Victoria-Nyansa und den Tanganyika, diesen letzteren an mehreren Stellen seines Ufers, als Fundorte für diese Art an; Stuhlmann hat zwei Exemplare von Bukome am Südwest-Creek des Victoria-Nyansa auf Nymphaeenblättern, 31. Okt. 1890, gefunden, das grössere $7^1/_2$ mm lang, 4 breit, Mündung 5 lang und $4^1/_2$ breit, und zwei noch jüngere bei Bussisi am Smith-Sund; Neumann ein 7 mm langes Stück am Irangi. Junge Exemplare von L. nyansae sind bei gleicher Länge schon merklich breiter und oben stumpfer. Ich kann aber kaum umhin, diese Stücke für unausgewachsen zu halten, und halte es auch für möglich, dass die Bourguignat'schen, 15 mm lang und 8 breit, Mündung 11 und 5, nicht erwachsene Schalen sind, sondern junge irgend einer anderen Art. Abbé Debaize reiste 1878 in Deutsch-Ostafrika.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Für den Tanganyika nimmt Bourguignat folgende Arten an: L. jouberti, laurenti, alexandrina, lavigeriana, africana und debaizei, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 7—11, 1890; hierunter dürfte auch die von E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 295 als L. natalensis Krauss bestimmte Form enthalten sein.

Aus dem Nyassa-See ist L. natalensis Krauss schon von Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 233, nach von Kirk gesammelten Stücken angegeben.

Endlich ist noch als fraglich zu erwähnen:

? Limnaea truncatula Müll.

Rossmässler, Iconographie I, Fig. 57 (Limneus minutus), Clessin in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Limnaeus, S. 17, Taf. 3, Fig. 24—27.

Die kleinste europäische Art, bräunlich, mit tiefer Naht und daselbst stufenförmig abgesetzten Windungen, 4—10 mm lang, 2—5 breit, Mündung etwa die Hälfte der Länge.

Weit verbreitet in Europa von Lappland und Finland bis Sicilien und Griechenland; soll nach Bourguignat auch in Ostafrika vorkommen, und zwar von Aegypten bis zum Cap (Ann. Sci. Nat. [6] XV, p. 69), in unserem Gebiet im Lauf des »Vouami« (Moll. de l'Afr. équat., p. 157), d. h. des Wami, der aus Ussagara kommt und bei Saadani gegenüber Sansibar mündet; es ist aber wohl möglich, dass es sich hier nur um ähnliche kleine Arten handelt, da gerade die abyssinischen, von Jickeli gefundenen Formen und die südafrikanische L. umlaasiana Küst., welche Bourguignat a. a. O. mit truncatula identifizirt, die stufenförmige Absetzung der Windungen nicht so charakteristisch zeigen.

Isidora Ehrbg.

Schale linksgewunden, länglich oder annähernd kugelig, glatt oder längsgestreift, ohne besonderen Glasglanz; Mündung eiförmig oder länglich in der Richtung der Windungsachse, ohne zahnförmigen Vorsprung am Columellarrand. Fühler lang und dünn. Keine über die Schale vorragende Mantelfortsätze. Kiefer seitlich in lange Spitzen ausgezogen; Zähnchen der Reibplatte annähernd quadratisch, Mittelzahn zweispitzig, Seitenzähne dreispitzig (Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordostafrikas, Taf. 3, Fig. 2—4).

Unterscheidet sich von der bekannten, in Europa verbreiteten Gattung Physa wesentlich durch den Mangel der vorstreckbaren Mantellappen, sowie durch die Form des Kiefers und der Zähnchen, die Schale durch den Mangel des Glasglanzes.

Namen	Gesammtform	Frühere Windungen	Skulptur	Mündung	Nabelöffnung	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
trigona Marts.	verkehrt konisch, fast so breit wie lang	nicht über die letzte sich erhebend	schwach gestreift	eiförmig, oben eckig	fast oder ganz verschlossen	11	$10^1/_2$	11
coulboisi Bgt.	verkehrt konisch, oben stumpfkantig	vorstehend	fein gestreift	do.	eng, ritzenförmig	$7^1/_2$	5	5
nyassana E. Sm.	länglich-viereckig	wenig vorstehend, fast flach	do.	länglich, oben schief ausgebuchtet	offen	10	$8^1/_2$	9
strigosa n.	abgerundet, verkehrt konisch	etwas vorstehend	mit starken, glatten Streifen	do.	geschlossen	10	6	$8^1/_2$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gesammtform	Windungen	Skulptur	Mündung	Nabelöffnung	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
transversalis n.	abgerundet, breiter als lang	ganz stumpf, etwas vorstehend	schwach gestreift	breit eiförmig	linienförmig, nicht bedeckt	$6^1/_2$	$7^1/_2$	$5^1/_2$
randabeli Bgt.	eiförmig, oben stumpfkantig	etwas vorstehend	do.	eiförmig, schief ausgebuchtet	ritzförmig	12	9	9
succineoides E. Sm.	eiförmig, oben verschmälert	wenig vorstehend	deutlich gestreift	do.	geschlossen	$5^1/_2$	4	$3^1/_5$
zanzibarica Cless.	eiförmig	stumpf gewölbt	mässig gestreift, mit Wachsthumsabsätzen	do.	eng, halbverdeckt	13	8	9
tropica Krauss	bauchig eiförmig	$^1/_3$ der Länge einnehmend, zugespitzt	mässig gestreift	do.	do.	9—10	6—$6^1/_2$	6—7
forskali Ehrbg.	schlank gethürmt	treppenförmig abgesetzt, oft über $^1/_2$ der Schalenlänge	stark gestreift, oben gerippt	eiförmig	ziemlich eng	6—9	3	$2^1/_2$—$3^1/_2$

Isidora trigona (Marts.)

(Taf. VI, Fig. 8.)

Physa trigona, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 17.

Schale umgekehrt konisch, fast so breit wie lang, oben flach, schwach gestreift, blass grünlich-gelb, etwas glänzend; $3^1/_2$ Windungen, rasch zunehmend, die vorhergehenden nicht oder kaum sich über die letzte erhebend, mit mässig tiefer Naht, oben ein wenig gewölbt, dann plötzlich mit einer starken Biegung abfallend und nach unten sich stark verengend. Mündung etwas schief, im Ganzen eiförmig, oben abgerundet, aber durch das Vorspringen der konvexen Mündungswand verengt, unten stark verschmälert; Columellarrand ziemlich senkrecht, dünn, schmal umgebogen und den Nabelritz meist völlig, selten nicht ganz verschliessend. Länge bis 11 mm, grosser Durchmesser $10^1/_2$, kleiner Durchmesser 8 mm; Mündung 11 mm lang, 6—7 breit.

Victoria-Nyansa: Bussisi, 29. Sept., Bukome im Papyrus-Dickicht, 31. Okt., Ndukali auf der Insel Bumbide und Insel Ikuru, 23. Okt. 1890, Stuhlmann, also an der Süd-Südwest- und Westseite des Sees. Junge Exemplare auch in einem Bächlein bei Bukoba, 28. Nov. 1890, Stuhlmann.

0 1 9

Zungenzähne von Isidora trigona.

Die Zungenzähne, von Herrn Dr. Meissner untersucht und gezeichnet, ergeben vollständige Uebereinstimmung mit der von Jickeli für drei Isidora-Arten festgestellten Gestalt; es kann daher kein Zweifel sein, dass diese Art zu Isidora, trotz ihrer abweichenden äusseren Form, die übrigens doch nicht so sehr von derjenigen der I. contorta sich entfernt, gehört, und demgemäss müssen auch die nächstfolgenden, ihr recht nahe stehenden Arten in diese Gattung kommen. Die Schalenform dieser Art und der folgenden I. transversalis erinnert allerdings auch einigermaassen an diejenige von ganz jungen Planorbis, vgl. meine Bemerkungen über Pl. scalaris, corneus und indicus in den Sitzungsberichten der

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Januar 1895, S. 16, und auch die Zungenzähne lassen sich mit denen von Planorbis vergleichen, aber keine der uns bekannten ostafrikanischen Arten von Planorbis ist so gross, dass diese die Jungen davon sein könnten.

Isidora coulboisi (Bgt.)

Physa coulboisi, Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 14, pl. 1, Fig. 24.

Kleine Tümpel (flaques d'eau) an der Westküste des Tanganyika, Bourguignat.

Ebenso kantig und ebenso stark nach unten verengt wie die vorige Art, aber das Gewinde schon merklich vorstehend.

Isidora nyassana (E. Sm.)

Physa nyassana, E. Smith, Proc. Zool. 1877, p. 717, pl. 75, Fig. 16, 17 und 1893, p. 640.

Gewinde stumpf vorstehend, jede Windung oben mit einer schmalen horizontalen Zone und dann ohne bestimmte Kante im Bogen abfallend, nach unten mässig verengt. Nabel ziemlich weit.

Nyassa, F. A. Simons. Karonga an der Nordwestseite desselben, Crawshay.

Isidora strigosa n.

(Taf. VI, Fig. 11.)

Physa vielleicht nyassana E. Sm., v. Martens, Sitz-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 103; E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, p. 123.

Schale aufgeblasen, wenig länger als hoch, abgerundet, mit etwas vorstehendem Gewinde; Oberfläche mit dicht streifiger Schalenhaut, unterhalb derselben scharf begrenzte, flach erhöhte Vertikalstreifen, etwas weiter als ihre eigene Breite voneinander abstehend, blass strohgelblich. Kaum 3 Windungen, mit tiefer Naht, die erste kaum, die zweite merklich über die folgende vorstehend, die dritte oben und unten stark gewölbt, Mündung wenig schief, breit eiförmig, oben durch die einspringende Mündungswand nur etwas weniger breit als unten; Aussenrand stark gebogen, Columellarrand ziemlich senkrecht, verdickt und breit umgeschlagen, den Nabelritz verschliessend.

Länge 10, grosser Durchmesser 9, kleiner 6 mm, Mündung $8^1/_2$ lang, 5 breit.

Victoria-Nyansa, bei Bukoba, 8—10 m tief, an Chara und Elodea, Stuhlmann; auch schon 1877 aus diesem See durch Emin Pascha und Dr. Junker für das Berliner Museum erhalten.

Teich in der Massai-Nyika, Ende Juni, und in den Sümpfen östlich von Irangi, Juli 1893, Neumann.

Die Skulptur gleicht einigermaassen derjenigen von I. contorta Mich. aus dem Mittelmeergebiet, ist aber schärfer ausgeprägt, bei einem jungen Exemplar aus der Massai-Steppe sogar sehr stark, rippenartig. Eine einzelne junge Schale, nur $4^1/_2$ mm lang, von v. d. Decken vom Jipe-See eingesandt und in dessen Reisewerk III, S. 60, von mir als Ph. natalensis Krauss aufgeführt, dürfte wohl auch noch zu dieser Art gehören.

Isidora transversalis n.

(Taf. VI, Fig. 9.)

Breiter als lang, oben fast flach, seitlich und unten abgerundet, mit dichten aber schwachen, ungleichmässigen Vertikalstreifen, mit blass gelblicher Schalenhaut, die an dem vorliegenden Stück sich stellenweise fetzenartig ablöst; kaum

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

drei Windungen, die erste und zweite ganz wenig vorstehend, oben etwas konvex, mit ziemlich tiefer Naht, die letzte aufgeblasen, oben und unten ziemlich gleich gewölbt, vor der Mündung etwas aufsteigend, unten mit quer linienförmigem Nabelritz, Mündung schief, breit eiförmig, oben etwas winklig, Aussenrand stark gebogen, Columellarrand recht schief, nur schwach ausgebogen und den Nabelritz ganz frei lassend.

Länge $6^1/_2$ mm, grosser Durchmesser $7^1/_2$, kleiner $4^2/_3$; Mündung $5^1/_2$ lang, 4 breit.

Victoria-Nyansa: Ndukali auf der Insel Bumbide, Stuhlmann.

Isidora randabeli (Bgt.)

Physa randabeli, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 12, pl. 1, Fig. 26, 27.

Tanganyika bei der Halbinsel Ubuari an der Westküste.

Bgt. giebt a. a. O. die Verhältnisszahlen als alt. 12, diam. 12 an, seine Abbildung hat jedoch die oben in der Tabelle angeführten Maasse.

Isidora succineoides (E. Sm.)

Physa succineoides, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 718, pl. 75, Fig. 19, 20.

Nyassa-See, F. A. Simons.

Isidora zanzibarica (Cless.)

Physa zanzibarica, Clessin in Küster's neuer Ausg. v. Martini u. Chemnitz, Fam. Limnaeiden, S. 362, Taf. 51, Fig. 5, 1886.

Physa cornea, Morelet, Journ. de Conch. XXXVII, 1889, p. 12, pl. 1, Fig. 8.

Durch ihre Grösse und allgemeine Form mit stumpf gewölbtem Gewinde und durch die braune Farbe mit helleren, gelblichen Wachsthumsabsätzen an Physopsis erinnernd, aber der Columellarrand breit umgeschlagen, ohne Spur einer zahnförmigen Verdickung.

Sansibar, Morelet handschriftlich. Port Elizabeth in Südafrika, Crawford bei Morelet a. a. O.

Im Jahre 1880 erhielt ich direkt von Morelet eine unbestimmte Physa, mit der Angabe, dass sie aus Sansibar sei, finde dieselbe aber jetzt vollständig übereinstimmend mit der von ihm 1889 beschriebenen Ph. cornea aus Südafrika. Da bis jetzt keine ähnliche Form aus dem mittleren Theil von Ostafrika wieder gefunden ist, weder von den deutschen Reisenden, noch von den englischen und französischen Sammlern, denen E. Smith und Bourguignat ihr Material verdanken, so muss ich es vorerst dahingestellt sein lassen, ob die erstgenannte Fundortsangabe richtig ist. Von abyssinischen Arten steht ihr I. schackoi Jick. am nächsten.

Isidora tropica (Krauss)

Physa tropica, Krauss, südafr. Moll. 1848, S. 84, Taf. 5, Fig. 12.

Das Gewinde, ziemlich zugespitzt, nimmt ungefähr $^1/_3$ der ganzen Schalenlänge ein, doch mit individuellen Variationen; Naht tief; Skulptur deutlich streifig, ähnlich wie bei I. contorta und strigosa, doch nicht so scharf wie bei letzterer, Nabelöffnung schmal, halbverdeckt, Schale ziemlich stark, ausgebleicht weiss, an einem Exemplar der Aussenrand innen lippenartig verdickt. Ein Exemplar 10 mm lang, 6 breit, Mündung 7 und 4, zwei andere etwas kürzer und verhältnissmässig breiter, 9 mm lang, $6^1/_2$ breit, Mündung 6 und 4 mm.

Am Berge Gurui, $4^1/_2{}^0$ S. Br., 2000 m hoch (zwischen Kondoa und Manyara-See), todte Schalen im hohen Grase gefunden, O. Neumann, 15. September 1893. Lepenula-Fluss in Südafrika, Wahlberg.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Isidora forskali Ehrbg.

(Taf. I, Fig. 15.)

Ehrenberg, symbolae physicae 1830, No. 3, v. Martens, Mal. Blätt. 1869, S. 213. Jickeli, Land- und Süssw. Moll. Nordost-Afr., 1874, p. 198, Taf. 3, Fig. 3, Kiefer und Zähne, und Taf. 7, Fig. 13, a—h, Schalenformen. Pfeffer, Jahrb. Hamb. wiss. Anst. VI, S. 25. v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 17.

Jung: Isidora lamellosa, Roth, Mal. Blätt. II, 1855, S. 49, Taf. 2, Fig. 14, 15.

Insel Sansibar, am Weg nach Mesingin und in einem Wasserloch, dicht am Wasserleitungsbach, Dr. Stuhlmann, Mai 1888. In einem Sumpf bei Bagamoyo, derselbe, Juni 1888.

Wembere-Sumpf, nordöstl. von Tabora, Juni 1892 (ein junges Stück), und Bibisande in Unyansi zwischen Ugogo und Unyamwesi, 1300—1360 m hoch, 16. Juli 1890, Stuhlmann. — Auch zwischen käuflichem Sesam-Samen aus Sansibar von W. Brauns gefunden.

Victoria-Nyansa bei Bussisi, im Papyrus-Sumpf, Stuhlmann, 1. Oktbr. 1890.

Karungo, östlich vom Issango, 0° 20′ nördl. Breite, Stuhlmann, 4. Juli 1891.

Durch ihre Schlankheit und verhältnissmässig kleine Mündung, sowie die weiss-graue Färbung und die starke Skulptur, welche auf den obersten Windungen blattartige Vertikalrippen bildet, ausgezeichnet, übrigens sehr variirend in dem Grade, wie weit die einzelnen Windungen auseinander gezogen sind, wodurch das Verhältniss der Länge zur Breite sehr beeinflusst wird, vgl. die Figuren bei Jickeli. Die mir vorliegenden ostafrikanischen Exemplare zeigen:

	Länge mm	Breite mm	Mündungslänge mm	Zahl der Windungen
Aus Sesam-Samen:	9	3	$3^1/_2$	$5^1/_2$
Von Bussisi:	8	3	3	$5^1/_2$
Von Karungo:	6	3	$2^1/_2$	5
Von Wembere (jung):	3	$1^1/_2$	$1^3/_4$	$3^1/_2$

Kopf des lebenden Thieres grau-grün mit schwarzem Mittelstreif; Länge von Kopf und Fuss 4 mm bei einer Schalenlänge von 8 mm (Stuhlmann).

Diese Art ist in Nordostafrika von Unter-Aegypten bis zu den Vorländern Abyssiniens verbreitet, auch auf Aden gefunden und auf den Capverdischen Inseln, in Angola und Benguela, sowie in Natal mindestens sehr ähnliche, deren Artunterschied Dohrn (Mal. Blätt. 1869, S. 15) und Jickeli, denen beiden eine grössere Anzahl von Exemplaren vorlag, nicht anerkennen.

Physopsis Krauss

Schale linksgewunden, eiförmig, oben stumpf, meist dunkelbraun; Mündung mit einem faltenartigen Vorsprung am Columellarrand.

Ueber die Weichtheile war meines Wissens bis jetzt nichts bekannt. Nach der Untersuchung von Dr. Meissner an einem Neumann'schen Exemplar von Ph. ovoidea ist der Mittelzahn der Radula zweispitzig, wie bei Isidora, aber auch die Seitenzähne zweispitzig, nicht dreispitzig, immerhin aber denjenigen der Gattung Isidora noch näher als der Gattung Physa im engeren Sinne (Ph. fontinalis), welche vielspitzige Seitenzähne von ganz anderer Form zeigt.

0 1

Zungenzähne von Physopsis ovoidea Bgt.

Namen	Allgemeine Gestalt	Columellarfalte	Gewinde	Farbe	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
africana Krauss	eiförmig, oben stumpf	stark, tief unten, mehr quer	kuppelförmig	kastanienbraun	13 22	10 13	9 14
ovoidea Bgt.	do.	schwächer, steil herabsteigend	kuppelförmig, zuweilen stumpfkantig	kastanienbraun oder braun-gelb	12 20	8 13	9 15
stanleyana Bgt.	eiförmig	stark, blattförmig	mässig stumpf	?	12	8	7
praeclara Bgt.	länger gestreckt	stark, blattförmig, in der Mitte	ziemlich schlank	grünlich-gelb	20	11	11
nasuta Marts.	länglich-eiförmig, unten schnauzenförmig verlängert	schwach, sehr steil herabsteigend	konisch, ziemlich spitz	braun-grau	$13^1/_2$ $15^1/_2$	8 9	$10^1/_2$ 11
tanganyicae n.	abgerundet, verkehrt konisch	dünn, steil absteigend	konisch, mit tiefer Naht	grau-gelb	$14^1/_2$	11	$11^1/_2$

Physopsis africana Krauss

Krauss, Südafrik. Mollusken, 1848, S. 85, Taf. 5, Fig. 14. Clessin, Forts. v. Martini u. Chemnitz, Limnaeus, 1862, S. 72, Taf. 12, Fig. 29, 30. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 233. v. Martens in Malak. Blätter VI, 1859, S. 215 und XXI, 1873, S. 42. Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 17. Bourguignat, Descript. d. diverses espèces terr. et fluv. de Mollusq. d'Egypte etc., 1879, p. 12.

Durch die starke, blattförmig vorspringende, fast mehr quer als schief verlaufende Falte am unteren Ende des Columellarrandes ausgezeichnet.

Port Natal, Wahlberg bei Krauss. Im Sambesi-Fluss bei Tette, W. Peters, bis 15 mm lang und $10^1/_2$ breit. See Nyassa, Kirk. Sansibar, im Magen eines Sumpfvogels, Limnocorax mossambicus, v. d. Decken. Insel Sansibar, Fluss bei Matthews, Dr. Stuhlmann, Nov. 1888. Undussuma, 23. Juli 1891, Stuhlmann. Nabumbisso-Bach im Njam-Njamland, 5^0 Nordbreite, und überhaupt in Bächen des Njam-Njamlandes, G. Schweinfurth, bis 22 mm lang und 13 breit.

Schweinfurth hat vom Njam-Njamland auch junge Exemplare mitgebracht, das kleinste nur $5^1/_2$ mm lang, $3^1/_2$ breit, nach unten viel stärker verschmälert und die Falte noch schwach, mehr länglich und nicht so bestimmt abgesetzt. Das nimmt allerdings dem Unterschied der folgenden Art von dieser, der ohnedies schon etwas fliessend ist, von seiner Bedeutung.

Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, S. 117, führt Ph. africana auch unter den von Speke wahrscheinlich im Kingani-Fluss gesammelten Arten an; da aber Bourguignat aus diesem Fluss keine africana, dagegen drei andere Arten, darunter die so nahestehende ovoidea anführt, so könnte es wohl diese gewesen sein.

Physopsis ovoidea Bgt.

(Taf. VI, Fig. 13.)

Physopsis africana, abweichende Form, v. Martens in Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1869, S. 154.

Physopsis ovoidea, Bourguignat, Descript. d. diverses esp. terr. et fluv. de Mollusques d'Egypte etc., 1879, p. 16.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Physopsis leroyi, Grandidier in Bull. Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 189.
Physa africana Krauss, Clessin, Forts. v. Martini, Limnaeiden, 1886, S. 409, Taf. 41, Fig. 12.

Unterscheidet sich von der vorigen nur dadurch, dass die zahnartige Falte des Columellarrandes schwächer ist und dieser schon weiter oben sich zu verschmälern beginnt, daher nicht unten abgestutzt, sondern nur gleichsam schief angeschnitten und verschmälert erscheint. Das Gewinde ist sehr stumpf, und zuweilen erscheint die vorletzte Windung etwas stumpfkantig, während die letzte keine merkliche Kante oder Abflachung in ihrem obersten Theile zeigt. Die verhältnissmässige Breite der Schale variirt einigermaassen, wie folgende Ausmessungen zeigen:

	Länge	Breite	Mündungslänge	Mündungsbreite
Grösstes Stück von Bukome (Fig. 13)	20	13	15	$6^1/_2$
Ungewöhnlich breites von ebenda	15	11	$11^1/_2$	6
Angabe von Bourguignat	15	9	11	4
Exemplar vom Bubu	17	10	13	$5^2/_3$
» v. Finboni	14	10	11	$4^3/_4$
» v. Manyonyo	$11^1/_2$	7	$7^1/_4$	$3^1/_2$
» v. Massai-Nyika	11	7	8	$3^1/_2$
» » »	12	8	9	3
Unausgewachsen von Muleschi	10	6	8	$3^1/_2$
Angabe von Grandidier	10	6	7	3

Demnach scheint mir Grandidier's Ph. leroyi eine noch nicht ausgewachsene ovoidea zu sein.

Die Farbe ist dunkel kastanienbraun bei dem Exemplar von Bukome, etwas heller, mehr gelblich und mit einem noch mehr gelben Wachsthumsabsatz nahe der Mündung bei demjenigen von Manyonyo, einfarbig strohgelb, vielleicht schon etwas verbleicht, bei denen von Massai-Nyika und Finboni.

Sansibar, in käuflichem Sesam-Samen gefunden von W. Brauns. Kingani-Fluss bei Bagamoyo, Bourguignat. Ussagara, P. Leroy bei Grandidier. Massai-Nyika, namentlich sumpfartige Erweiterung des Bubu-Flusses, östlich von Irangi, Juli 1893, O. Neumann. Finboni in Britisch-Ostafrika, Hildebrandt. Victoria-Nyansa, bei Kwa Muleschi und bei Bukome am Emin Pascha-Golf, an der Unterseite von Nymphaea-Blättern, 24. Sept. u. 10. Okt. 1890, sowie bei Manyonyo, dem Hafenort von Uganda, Stuhlmann.

Radula s. oben bei der Gattungsdiagnose, S. 141.

Physopsis globosa, Morelet aus Angola, Voy. de Welwitsch, Moll., p. 93, pl. 9, Fig. 4, ist dieser Art so ähnlich, dass es schwer ist, ein bestimmtes Unterscheidungskennzeichen anzugeben; ebenso Physa karongensis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 640, pl. 59, Fig. 15 ($7^3/_4$ mm lang, $5^1/_2$ breit, Mündung $5^1/_2$ und $2^2/_3$), von Karonga am Nyassa-See.

Physopsis stanleyana Bgt.

Bourguignat, Descript. d. diverses esp. etc., p. 14.
Kingani-Fluss bei Bagamoyo.

Physopsis praeclara Bgt.

Bourguignat, Descr. d. diverses esp. etc., p. 14.
Kingani-Fluss bei Bagamoyo.
Scheint sich durch schlankere Gestalt und verhältnissmässig kurze Mündung auch von unserem grössten Exemplar der Ph. ovoidea zu unterscheiden.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Physopsis nasuta Marts.

(Taf. VI, Fig. 10.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 102.

Physa nasuta, Pfeffer, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. VI, 1889, S. 24.

Physopsis bloyeti, Bourguignat, Moll. d. l'Afr. équat. 1889, S. 160.

Schale länglich-oval, weniger bauchig als Ph. africana und ovoidea, nur schwach gestreift, ziemlich glänzend, braun-grau, mit einzelnen gelben Wachsthumsabsätzen; Gewinde vorstehend, spitz, aber mit flachen Nähten; $4^1/_2$ Windungen, ein wenig gewölbt, die letzte nach unten allmählich verschmälert, ganz unten etwas schnauzenförmig vorgezogen, mit einer fast senkrecht herabsteigenden Kante nach aussen vom Columellarrand, welche zuletzt zu einer nach aussen gewölbten Rinne anschwillt. Mündung $^2/_3$ oder etwas weniger der ganzen Schalenlänge, oben schmal und sehr spitzwinklig, nach unten etwas breiter; Columellarrand fast senkrecht, umgeschlagen und oben dicht angelegt, aber unten eine ritzförmige, fast senkrechte Nabelöffnung zwischen sich und der erwähnten Basalkante lassend; in diesem unteren Theil tritt aus dem Innern der Mündung eine weisse, sehr steil absteigende Spiralfalte auf den Columellarrand heraus und endigt an ihm, ehe er sich zum Basalrand umbiegt.

Länge $13^1/_2$—$15^1/_2$ mm, Breite 8—9, Mündung $10^1/_2$—11 lang, 4 breit.

Insel Sansibar, Sumpf bei Matthews und Sumpf hinter der deutschen Kolonie, Dr. Stuhlmann, Mai und Nov. 1888. Bagamoyo, G. A. Fischer, 1879, und Stuhlmann, Juni 1888. Wasserläufe bei Kondoa in Ussagara, französische Missionäre bei Bourguignat.

Physopsis tanganyicae n.

(Taf. VI, Fig. 12.)

Schale abgerundet verkehrt konisch, ziemlich dünn, mit schwachen, etwas flachen Vertikalstreifen, grau-gelb, einfarbig; Gewinde etwas vorstehend, stumpf konisch, mit tief eingeschnittenen Nähten; kaum mehr als 4 Windungen, diese etwas gewölbt, die vorletzte und letzte zunächst unter der Naht annähernd horizontal und dann mit raschem Umbiegen abfallend, so dass zwar nicht eine eigentliche Kante, aber doch eine Schulterhöhe entsteht; die letzte Windung nach unten sich mehr und mehr verschmälernd. Mündung mässig schief, abgerundet länglich-viereckig, oben ziemlich rechtwinklig, Aussenrand erst horizontal und dann rasch umbiegend, von da in flachem Bogen herabsteigend, Unterrand mässig breit gerundet. Columellarrand nahezu senkrecht, umgeschlagen und einen Nabelritz offen lassend, mit einer schmalen, fadenförmigen, weissen, steil herabsteigenden Spiralfalte, welche am freien Rande ziemlich oberhalb seines unteren Endes ausläuft.

Länge $14^1/_2$, grosser Durchmesser 11, kleiner $7^1/_2$ mm; Mündung $11^1/_2$ lang, 5 mm breit.

Tanganyika, Reichard.

Diese Art hat den Habitus einer Isidora durch ihre allgemeine Gestalt, tieferen Nähte und hellere Farbe; namentlich gleicht sie der Abbildung von Isidora randabeli Bgt. im Umrisse, aber die Falte des Columellarrandes unterscheidet sie sofort und bringt sie zu Physopsis.

Planorbis Guettard

Schale wesentlich in einer Ebene gewunden, scheibenförmig oder wie ein Damenbrettstein gestaltet. Mündungsebene schief zur Windungsachse, an der (sogenannten) oberen Seite der Mündungsrand, der nach rechts und oben für das kriechende Thier gewandten weiter vortretend als an der entgegengesetzten. Fühler dünn, borstenförmig. (Vgl. Taf. I, Fig. 17.)

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bei den folgenden Beschreibungen ist die noch ziemlich allgemein übliche Anschauung beibehalten, dass diejenige Seite der Scheibe, an welcher der Mündungsrand weiter vortritt, als obere zu betrachten sei, die Schale also flach rechtsgewunden, obwohl die Thatsache, dass Athem-, Darm- und Geschlechtsöffnung an der linken Seite des lebenden Thieres sich befinden, und die Vergleichung mit der Schale von Ampullaria cornu-arietis und effusa die entgegengesetzte Annahme nahe legen, dass morphologisch, d. h. im Vergleich zu anderen Schneckenformen, die Schale linksgewunden, der weiter vorspringende Mündungsrand theoretisch der untere sei, aber die Schale übergekippt, wenn nicht gerade senkrecht getragen werde.

Namen	Oberseite	Unterseite	Peripherie	Mündung	Windungen	Durchmesser mm	Höhe mm	Mündungsdurchm. mm
sudanicus Marts.	schwach konkav, flach einfallend	weniger vertieft, mit gerundeten Windungen	gerundet	in gleicher Höhe od. nach aussen aufsteigend, Unterrand schief	5—6 langsam zunehmend	11½—21	3½—7	4½—10
tanganicanus Bgt.	mässig konkav, flach einfallend	kaum vertieft, mit gerundet. Windg.	do.	etwas aufsteigend	5	18	5	6
adowensis Bgt.	stark vertieft, mit eckigen Windungen	trichterförmig vertieft, stumpfkantig	stumpfeckig oder gerundet	aufsteigend	4, rascher zun.	10—14	4½—5	4—4⅔
monceti Bgt.	stark vertieft	ebenso tief, stumpfeckig	stumpfeckig	herabgebeugt	4½—5 rasch. zun.	10	4	?
lavigerianus Bgt.	mässig vertieft, flach einfallend	trichterförmig vertieft, mit starker Kante	do.	etwas aufsteigend	4—5 langs. zun.	9	5	3
choanomphalus Marts.	mässig vertieft, mit gerund. Wind., Kante u. Spiralfurche	trichterförmig mit Kante	do.	horizontal od. etwas herabgebeugt	3½—4 rasch zun.	8	3½	4
— var. victoriae E. Sm.	mässig vertieft, ohne Kante und Furche	do.	gerundet	do.	do.	6—8	3⅓—4	3—4
— var. basisulcatus n.	do.	trichterförmig, mit Spiralfurche	stumpfeckig oder gerundet	etwas herabgebeugt, sehr schief	do.	9—11	3½—4	4—5
bridouxianus Bgt.	stark vertieft, mit stumpfer Kante	trichterförmig mit stumpfer Kante	stumpfeckig	aufsteigend	do.	7	4	3½
apertus n.	kaum vertieft, gerundet	weit trichterförmig, stumpfeckig	gerundet	herabgebeugt	do.	4	2	2½
gibbonsi Nels.	kaum vertieft	kaum vertieft	stumpfeckig?	in gleicher Höhe	3½ mässig zun.	5	2	2
alexandrinus Ehrbg., var. tanganicensis E. Sm.	mässig vertieft, mit deutl. Kante	mässig vertieft, stumpfkantig	gerundet	in gleicher Höhe, mit dick. Lippe	5 mässig zun.	10—12	3½—4	3½

In der vorstehenden Tabelle ist bei der Mündung unter dem Ausdruck »aufsteigend« verstanden, dass sowohl der Oberrand als die untere Hälfte des Aussenrandes von ihrer Einfügung an die vorletzte Windung an nach aussen, der Peripherie zu, merklich ansteigen, der Oberrand mehr bogenförmig, der Aussenrand mehr geradlinig und steiler, wie z. B. bei Pl. trivolvis und verwandten aus Nordamerika; »herabgebeugt« ist dagegen die Mündung, wenn die Naht unmittelbar vor ihr sich herabbiegt, wie bei so vielen Helix, und der Oberrand nach aussen sich senkt; »in gleicher Höhe« ist das mittlere Verhältniss zwischen diesen beiden.

Die folgenden Arten gehören zu verschiedenen Unterabtheilungen der Gattung, aber die Mehrzahl findet ihre nächsten Verwandten in Mittel- und Süd-Amerika, was bei anderen Süsswasserschnecken unseres Gebietes nicht der Fall; so gehört Pl. sudanicus und tanganicanus in die Gruppe Menetus Ad., typ. Pl. guadelupensis J. Sow. und olivaceus Spix; Pl. choanomphalus zu Taphius Ad., typ. andecola Orb.; Pl. alexandrinus zu Planorbula Haldem., typ. albicans Pfr. aus Cuba und armiger Say aus Nordamerika.

Planorbis sudanicus Marts.

(Taf. I, Fig. 17.)

v. Martens in Mal. Blätt. XVII, 1870, S. 35 und in Pfeiffer's Nov. Conch. IV, S. 23, Taf. 114, Fig. 6—9. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 349, 1881, p. 294 und 1888 p. 55. Crosse, Journ. de Conch. 1881, p. 109. Clessin, Forts. v. Martini, Limnaeiden, S. 135, Taf. 22, Fig. 5. Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 15.

a) **minor**

Durchmesser 11—12 mm. Die oben citirte Abbildung in den Nov. Conch. Victoria-Nyansa, bei Muleschi und bei Bukoba, hier in 8—10 m Tiefe, 28. Nov. 1890, sowie bei Bussisi am Smyth-Sound, 1. Okt. 1890, Stuhlmann. Im Gebiet des Gazellenflusses, Schweinfurth. Weisser Nil, Petherik.

b) **major**

Durchmesser 15—18 mm. E. Smith a. a. O. 1880. Bourguignat a. a. O. Taf. 1, Fig. 13—15. Sturany in Baumann, Massail., S. 2.

Südlicher Zufluss des Manyara-Sees in Umbugwe, O. Neumann, Ende Nov. 1893. See Ruanyana bei Weranyanye in Karagwe, Stuhlmann, 5. März 1891. Albert-Edward-See, subfossil, bei Katarenge an der südwestlichen Ausbuchtung des Sees, auf ausgetrocknetem Salzthonboden, 1 m über der Oberfläche des Sees, Stuhlmann (vgl. Band I, S. 269). Ein ungewöhnlich hohes Stück (Durchmesser 14 mm, Höhe $4^1/_2$) am Strand bei Kiruwe, 15. Mai 1891, junge Stücke auch von Vitschumbi, Stuhlmann. Albert-Nyansa, Baker und Emin nach Smith. Tanganyika bei Ujiji an der Ostseite, Hore und E. Storms, und bei Kibanga, Kokongo und Mpala an der Westseite, Bourguignat; Nordende, östlich von der Mündung des Russisi, Baumann.

c) **magnus**

Durchmesser 21 mm. Sturany in Baumann, »Durch Massai-Land zur Nilquelle«, S. 14, Taf. 1, Fig. 10, 14 u. 29.

Manyara-See, Baumann.

Die Unterscheidung nach der Grösse hat nicht viel Bedeutung, da, wo nur kleinere Exemplare gefunden sind, man nicht wissen kann, ob dieselben vollständig erwachsen sind; dennoch ist es wohl möglich, dass die durchschnittliche Grösse oder auch das Maximum derselben nach verschiedenen Gewässern ver-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

schieden ist, und habe ich daher die Fundorte nach den grössten der Exemplare, die mir vorliegen, oder der Angabe der Autoren vertheilt.

Diese Art zeigt in ihrer gesammten Form, den mässig zunehmenden, an der Peripherie abgerundeten, im Ganzen ziemlich flachen Windungen viele Aehnlichkeit mit der tropisch-amerikanischen Gruppe des Pl. guadelupensis Sow.[1], Untergattung Menetus Ad. Die vorletzte Windung erscheint der letzten gegenüber recht schmal; ihre grösste Höhe liegt zwischen der äusseren und inneren Naht, näher der ersteren, doch nicht ganz nahe derselben wie bei dem ägyptischen Pl. boissyi. Die Oberseite ist in der Mitte tief trichterförmig, die Unterseite schon einschliesslich der vorletzten Windung mehr gleichmässig vertieft, und gerade in der Mitte nicht so tief wie oben. Eine stumpfe Kante ist an der Unterseite der jedesmaligen letzten Windung sichtbar, etwas innerhalb der Verlängerung der unteren Naht, bei jungen Exemplaren meist sehr deutlich, bei alten aber auch in der Regel noch zu erkennen. Junge Exemplare sind, wie bei allen Planorbis, verhältnissmässig höher als ältere, so beträgt bei solchen von demselben Fundort die Höhe (Dicke der Scheibe) 3 mm bei einem Durchmesser von $6^1/_2$, also fast die Hälfte, 4 bei einem Durchmesser von $11^1/_2$, also wenig über ein Drittel, und $4^2/_3$ bei einem Durchmesser von 15, also weniger als ein Drittel. Es ergiebt sich daraus, dass das Verhältniss der Höhe zum Durchmesser bei den Planorbis immer nur bei gleicher absoluter Grösse als Artunterschied benutzt werden kann.

Aus Jaunde in Kamerun befindet sich im Berliner Museum ein Planorbis, von Zenker gesammelt, der diesem sehr ähnlich ist, aber doch eine verhältnissmässig grössere vorletzte Windung und eine stärkere Vertiefung der Unterseite zeigt. Er beweist zusammen mit Pl. salinarum Morel. aus Angola, dass solche den amerikanischen verwandte Formen auch in Westafrika vorkommen.

Planorbis tanganicanus Bgt.

Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, S. 16, Taf. 16, Fig. 17.

Dem vorigen sehr ähnlich, aber oben mehr gleichmässig vertieft, unten fast gar nicht, Oberrand der Mündung mehr schief nach aussen aufsteigend.

Tanganyika, bei Lukuga und in den schlammigen Buchten an den Einmündungen kleiner Flüsse der Westseite, wie des Mkalangala, Luandazi und Mahongolo, Bourguignat. Auch von E. Smith aus dem Tanganyika erhalten und in der Paetel'schen Sammlung als Pl. sudanicus aus dem Tanganyika.

Planorbis adowensis Bgt.

Bourguignat, Descript. div. esp. Moll. de l'Egypte etc., 1879, p. 11 und in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 17, pl. 1, Fig. 1—4.

? Planorbis stanleyi, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 55.

Verhältnissmässig höher als Pl. sudanicus bei gleichem Durchmesser, die Windungen rascher zunehmend, die Gesammtform mehr die des Pl. corneus, nur kleiner. Untere Kante deutlich.

Grosser Durchmesser des grössten Stücks 14 mm, kleiner $10^2/_3$, senkrechte Höhe (an der Mündung) 5; Durchmesser der Mündung $4^2/_3$, schiefe Höhe der Mündung $5^1/_2$—6 mm. Ein junges Exemplar, verhältnissmässig stark aufgeblasen, 9 mm im Durchmesser, $4^1/_2$ hoch, Mündung $3^1/_2$ im Durchmesser und $4^2/_3$ in schiefer Höhe.

Undussuma, 28. Juli, 30. Juli und 5. Aug. 1891, Stuhlmann, schwarz überzogen, vermuthlich aus sumpfigem Wasser. Tanganyika, auf Wasserpflanzen in schlammigen Buchten der Westküste, von der Halbinsel Ubuari bis zum Lukagu, Bourguignat.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nahe verwandt mit dem abyssinischen Pl. rüppelli Dkr. und dem südafrikanischen Pl. pfeifferi Krauss, grösser als beide. Bourguignat erhielt ihn zuerst aus Adowa in Abyssinien und später vom Tanganyika. Inwieweit sein Pl. monceti, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 16, von ebendaher (s. die Tabelle) davon sich unterscheidet, ist in Ermangelung einer Abbildung schwer zu erkennen. E. Smith's Beschreibung seines Pl. stanleyi aus dem Albert-Nyansa stimmt in den Maassangaben mit jüngeren Exemplaren dieser Art gut überein.

Planorbis lavigerianus Bgt.

Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 19, pl. 1, Fig. 5—8.

Aehnlich dem vorigen, aber mit langsamer zunehmenden Windungen und schärferem Kiel an der Unterseite.

Tanganyika, an der Südseite der Halbinsel Ubuari bei Kibanga (Westseite).

Planorbis choanomphalus Marts.

(Taf. VI, Fig. 14, 15.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 103.

Bei der angeführten Beschreibung hatte ich nur erst Ein Exemplar gesehen; weitere durch Dr. Stuhlmann gesammelte Stücke ergeben eine gewisse Variationsbreite für diese interessante Art. Die Schale ist verhältnissmässig hoch (bauchig), oben und unten trichterförmig vertieft, doch oben etwas weniger tief und so, dass die vorletzte Windung an der Wand des Trichters wulstförmig vorsteht, während unten alle Windungen in der Fläche der Trichterwand liegen und nur durch die Naht zu erkennen sind. Die Oberseite zeigt ferner in der zweiten Hälfte der vorletzten und in der ersten Hälfte der letzten Windung eine starke aber stumpfe Kante, auf der vorletzten nahe der äusseren Naht, aber doch noch auch gegen diese abfallend; auf der letzten verliert sich diese Kante nach vorn mehr oder weniger, dagegen tritt innerhalb derselben, d. h. zwischen ihr und Naht, doch der Kante näher, eine Spiralfurche auf, welche in den Oberrand der Mündung ausläuft. Kante und Furche sind bei verschiedenen Exemplaren verschieden stark ausgeprägt, bei einem so stark, dass es, von oben gesehen, dem Pl. multiformis var. discoideus Hilgd. von Steinheim gleicht. Im Umfang ist die letzte Windung nicht gleichmässig gerundet, sondern etwas kantig, doch sehr stumpf, die Kante der Unterseite, den trichterförmigen Nabel umfassend, ist immer recht deutlich, doch auch im Grade der Schärfe oder Stumpfheit verschieden. Die Skulptur der Schale besteht aus scharfen, zahlreichen, dem Mündungsrand parallelen Streifen; die Farbe ist blassgelb. Die letzte Windung biegt sich unmittelbar vor der Mündung mehr oder weniger herab, und dadurch kommt die Mündung sehr schief zu stehen; dieselbe ist im Ganzen ungleichmässig fünfseitig, der Oberrand bis zur oberen Kante verläuft ziemlich horizontal und geradlinig, nur mit einem kleinen Einknick, der Spiralfurche entsprechend, und setzt sich an die obere Kante der vorletzten Windung an; der Unterrand steigt schief auf und setzt sich an die untere Wand der vorletzten Windung an, er ist durch eine bestimmte Ecke von dem Aussenrand getrennt; dieser bildet einen weiten und sehr schiefen Bogen und besteht aus einem oberen, weniger sich herabsenkenden, und einem unteren, stärker aufsteigenden Stücke; die fünfte Seite der Mündung bildet die Wand der vorletzten Windung (Mündungswand).

Das grösste Exemplar misst im grossen Durchmesser 8, im kleinen 5, in der grössten senkrechten Höhe $3^1/_2$ mm; Mündung im (radialen) Durchmesser 4, in der schiefen Höhe der Mündungsebene $4^1/_2$ mm.

Victoria Nyansa, am südwestlichen Ufer, Emin Pascha und Dr. Juncker 1877. Insel Bumbide, am westlichen Ufer, Oktober 1890, und Insel Ssowe, im Nordwesten, 22. Dezember 1890, Stuhlmann. — Albert-Edward-See bei Vitschumbi, subfossil, 10. Mai 1891, Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. victoriae E. Sm.

Planorbis victoriae, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, S. 383.

Obere Kante auf der vorletzten Windung sehr stumpf, auf der letzten Furche ganz verschwindend; keine Spiralfurche. Peripherische Kante kaum angedeutet oder ganz fehlend. Untere Kante auch schwächer. Blassgelb bis ziemlich dunkel grünlich-braun. Grosser Durchmesser 6—8, Höhe $3^1/_3$—4.

Victoria-Nyansa bei Manyonyo in Uganda, Stuhlmann; am Nordende des Sees, Rev. E. Cyril Gordon bei Smith.

Var. basisulcatus n.

(Taf. VI, Fig. 16.)

Etwas grösser, ziemlich dunkel grünlich-braun, eine Spiralfurche im Nabeltrichter, innerhalb der unteren Kante, auf den ersten Anblick einer unteren Naht gleichend, aber leicht daran zu unterscheiden, dass sie in den freien Unterrand der Mündung ein wenig über der unteren Ecke ausläuft und daselbst einen kleinen Vorsprung nach dem Lumen der Mündung bildet. Keine obere Spiralfurche. Obere Kante an einem Exemplar auf der vorletzten Windung noch recht deutlich, an anderen auch hier schon sehr undeutlich, auf der letzten bei allen fehlend. Peripherische Kante bei einzelnen Exemplaren noch deutlich, wenn auch recht stumpf, bei anderen ganz verschwunden. Grosser Durchmesser 9—11, kleiner 7—8, Höhe $3^1/_2$—4 mm; Mündung im Durchmesser 4—5, in schiefer Höhe 5—6 mm.

Victoria-Nyansa, Insel Kassarasi im südwestlichen Theil des Sees, 28. Okt., und in der Bucht von Bukoba, 8—10 m tief, 28. November 1890, Stuhlmann. — Albert-Edward-See bei Vitschumbi, subfossil, 10. Mai 1891, Stuhlmann.

Das Vorhandensein oder Fehlen der oberen oder mittleren (peripherischen) Kante ist kein so grosser Unterschied als es nach der Beschreibung scheint, da es sich dabei immer nur um eine etwas mehr oder weniger plötzliche Umbiegung in der gewölbten Fläche handelt, nicht um eine scharf begrenzte Linie. Auch die obere Spiralfurche ist bei einzelnen Stücken scharf, bei anderen mehr oder weniger verwischt. Nur die untere Spiralfurche ist bei allen Exemplaren der genannten zwei Fundorte ganz deutlich, auch bei jüngeren, und bei allen anderen auch nicht einmal spurweise vorhanden.

Diese Art ist dadurch interessant, dass sie wiederum ihre nächsten Verwandten in Südamerika findet, nämlich an Pl. pronus Marts. aus dem See von Valencia in Venezuela und an Pl. andecolus Orb. aus dem Titicaca-See; aber auch Pl. sumatranus Marts. in einem hochgelegenen See auf Sumatra hat Verwandtschaft.

Planorbis bridouxianus Bgt.

Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 20, pl. 1, Fig. 9—12.

Dem vorigen sehr ähnlich, aber nach der Abbildung dadurch zu unterscheiden, dass der Oberrand der Mündung in der Profilansicht, Fig. 11, deutlich nach aussen aufsteigt, wie bei Pl. trivolvis und anderen nordamerikanischen grösseren Arten, während er bei allen Stücken von choanomphalus bei gleicher Stellung nach aussen abfällt oder höchstens horizontal verläuft.

Tanganyika, auf Wasserpflanzen an der Mündung des Flüsschens Mahongolo bei Kibanga, im Süden der Halbinsel Ubuari, Westseite.

Planorbis apertus n.

(Taf. VI, Fig. 17.)

Schale oben kaum vertieft, unten sehr weit genabelt, die einzelnen Windungen, $3^1/_2$ an der Zahl, oben gewölbt und gerundet, ohne Kante, die vorletzte

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

etwas über die letzte sich erhebend, die früheren gegen diese etwas eingesenkt, die letzte im Umfang gerundet, aber an der Unterseite mit einer raschen Biegung aus der Rundung in die sehr schief einfallende aber nicht gewölbte Fläche des Nabels übergehend, welche reichlich $^2/_3$ der Unterseite einnimmt. Skulptur; feine Striche der Mündung parallel. Färbung dunkel gelb-braun, auf der Oberseite mehr röthlich-gelb, auf der Unterseite heller und mehr grünlich. Naht mässig tief, vor der Mündung sich etwas herabbiegend. Mündung sehr schief, annähernd schmal eiförmig, mit durch die Mündungswand quer abgeschnittenem spitzen Ende. Oberrand leicht, Aussenrand stärker gebogen, Columellarrand geradlinig und schief nach innen aufsteigend. Grosser Durchmesser 4, kleiner $3^1/_3$, Höhe 2 mm; Mündung im radialen Durchmesser $2^1/_2$, in schiefer Höhe kaum 2 mm.

Albert-Edward-See bei Kirima, Nordwestseite, 25. Mai 1891, Stuhlmann.

Nahe verwandt mit Pl. choanomphalus, aber durch die viel weniger eingesenkte Oberseite und die viel breiter ausgedehnte Trichterform des Nabels verschieden.

Planorbis gibbonsi Nels.

Nelson in Quart. Journ. of Conch. I, 1878, p. 379, pl. 4, Fig. 3.

Sansibar, Gibbons.

Beschreibung und Abbildung stehen in auffallendem Widerspruch, indem erstere die Peripherie gerundet angiebt, letztere eine scharfe Kante zeigt, sodass die gewölbte Seite sich stark von der ganzen flachen Unterseite abhebt, wie bei P. discus Parr., Rossmässler, Ikonographie III, Fig. 965. In der Voraussetzung, dass die Wahrheit in der Mitte liege, die Peripherie abgerundet stumpfeckig sei, kann ich auf diese Art mehrere Stücke beziehen, welche Dr. Stuhlmann im Juli 1888 auf der Insel Sansibar in einem Sumpf südlich der Stadt, ferner andere, welche er bei Bibisande zwischen Ugogo und Tabora, 16. Juli, bei Kwa Muleschi und Bukome, an der südwestlichen Seite des Victoria-Nyansa, im Papyrus-Dickicht, 24. Sept. und 31. Okt. 1890, sowie bei Kassenye am Albert-Nyansa, 26. Nov. 1891 gesammelt hat.

Planorbis alexandrinus Ehrbg.

Ehrenberg, Symbolae Physicae, 1830, No. 1. Jickeli, Land- und Süssw.-Moll. Nordostafrikas, S. 221, Taf. 7, Fig. 25.

Var. tanganyicensis E. Sm.

Segmentina (Planorbula) alexandrina, var. tanganyicensis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 294, pl. 34, Fig. 30. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 279.

Planorbula tanganikana, Bgt., Ann. Sc. Nat. (7) X, p. 23.

Planorbis (Planorbula) alexandrina, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 340.

Tanganyika, Joseph Thomson.

Nyassa bei Koronga, an dessen Nordwestseite, Crawshay.

Die Art ist, wie der Name sagt, schon lange aus Aegypten bekannt.

Durch die deutliche, weisse lippenartige Verdickung in der Mündung etwas hinter dem Rande ausgezeichnet; innere zahnartige Verdickungen an früheren Wachsthumsabsätzen, ähnlich denen des europäischen Pl. nitidus, hat E. Smith an den Exemplaren aus dem Tanganyika nicht gesehen, obwohl sie an den ägyptischen nicht selten sind.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ancylus Geoffr.

Schale mützenförmig, nicht spiral gewunden, Spitze nach hinten gerichtet (bei Patella nach vorn). Fühler kurz und stumpf.

Ueber alle Erdtheile verbreitet.

Ancylus caffer Krauss

(Tafel I, Fig. 19a, 19c und 19d.)

Krauss, südafr. Moll., 1848, S. 70, Taf. 4, Fig. 13. — Clessin, Ancylina, S. 36, Taf. 1, Fig. 18—20 und Taf. 4, Fig. 11.

Stark konvex, schwach radial gestreift, schwärzlich. Umriss eirund, Spitze stark nach rechts gebogen. Länge zur Breite wie 3 : 2, Höhe zur Länge wie 1 : 2, übereinstimmend nach Stuhlmann's Zeichnung und nach der Figur bei Krauss. Absolute Länge der Schale nach Stuhlmann $4^2/_3$ mm, nach Krauss 6 mm.

Undussuma im Bach Tararo, 27. Juli 1891, Stuhlmann. Natalland bei Pieter Mauritzburg, Krauss.

A. isseli, Bgt., Moll. nouv. litig., p. 214, pl. 33, Fig. 13—18, aus Unter-Aegypten, ist ähnlich, aber verhältnissmässig viel schmaler.

Ancylus stuhlmanni n.

(Tafel I, Fig. 19 und 19b.)

Schale grossentheils flach, aber mit steil sich erhebendem, stumpfem Wirbel, konzentrisch gestreift, dunkel hornbraun. Länge 2,3 mm, Breite reichlich $^2/_3$ der Länge, Höhe $^2/_5$ derselben.

Victoria-Nyansa bei Bussisi, 29. Oktober 1890, Stuhlmann.

Aehnlich dem A. brondeli Bgt., Clessin, Taf. 4, Fig. 6, aus Algerien.

Taenioglossen.

Wasserathmend. Ein Deckel. Zahnplatten mit nach rückwärts umgebogenem Oberrand, sieben in jeder Querreihe der Radula. Geschlechter getrennt.

Ampullaria Lm.

Schale bauchig, kugelig oder längs-eiförmig, rechtsgewunden, mit dunkler, brauner oder grünlicher Schalenhaut, oft mit dunkleren Spiralbändern, die in der Regel im Innern der Mündung noch deutlicher zu sehen sind als an der Aussenseite der Schale. Schwache Vertikalskulptur und öfters kaum erkennbare Spiralstreifung. Nabel bei den hier behandelten Arten immer vorhanden, aber oft eng, ritzförmig. Mündung ziemlich parallel der Windungsachse, viel über die Hälfte der ganzen Schalenlänge einnehmend, im Ganzen eiförmig, oben durch die Wand des vorletzten Umgangs etwas konkav eingeengt, nahe dem unteren Drittel am breitesten, Mündungsrand einfach, Columellarrand frei aufsteigend. Deckel der afrikanischen Arten fest, kalkig, konzentrisch gebaut, der ursprüngliche Kern und der Muskelansatz nahe dem Innenrande.

Zwei lange spitzige Fühler mit den Augen auf einem kurzen Vorsprung an der äusseren Basis derselben; ein zweites Fühlerpaar, kürzer, am Munde. Mantelrand am unteren (vorderen) Ende der Mündung in eine vorstreckbare bewegliche Halbröhre vorspringend, zur Zuleitung von Wasser in die Kiemen-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

höhle; in dieser ausser der Kieme noch eine besondere Neben-Nische mit gefässreicher Wandung, vermuthlich zum Luftathmen. Abbildungen lebender Thiere namentlich bei Orbigny, Voyage Am. Mer., Moll. pl. 48—52 (vergl. auch Fig. 22 der Taf. I).

Die Ampullarien leben im Wasser, aber können zeitweises Austrocknen ihres Wohnorts wohl ertragen; mit dicht geschlossenem Deckel können sie über ein Jahr im Trockenen am Leben bleiben. Experimentelle Beobachtungen über ihr Athmen sind erwünscht, namentlich ob sie wirklich während des Lebens Luft in die Nebenhöhle aufnehmen.

Eier mit spröder Kalkschale, haufenweise an Wasserpflanzen befestigt, bei den amerikanischen Arten öfters frisch schön meergrün oder selbst korallenroth.

Die Gattung ist circumtropisch; die altweltlichen Arten haben einen kalkigen, die amerikanischen einen dünnen hornigen Deckel.

Ueber die Anatomie vergleiche Quoy und Gaimard in Voyage de l'Astrolabe, Zool. III, 1834, p. 163, pl. 57, bei Keferstein in Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs, S. 983, Taf. 92, Fig. 3 (indische Art) und Troschel im Archiv für Naturgeschichte, XI, 1845, S. 200 ff., Taf. 8, sowie P. Fischer, Mission scientif. au Mexique, VII, Moll. terr. et fluv., Band II, S. 225 (südamerikanische Art); über die Entwicklung im Ei: Prof. Semper, Entwicklungsgeschichte von Ampullaria polita, Utrecht 1862 4, ebenfalls von Keferstein benutzt.

Die einzelnen Arten sind schwer gegeneinander abzugrenzen, da Form und Grösse wie bei andern Süsswasserschnecken eine ziemliche Variationsbreite auch nach den einzelnen Gewässern zeigen. Skulptur und Färbung bei den meisten Arten sehr ähnlich oder ganz übereinstimmend, so dass man nur nach sehr fliessenden Unterschieden in der Wölbung der einzelnen Windungen und den gegenseitigen Verhältnissen von Länge und Breite der ganzen Schale und der Mündung die Arten sondern kann. Ueberdies ist es oft nicht leicht, zu wissen, ob ein einzelnes Stück erwachsen oder jung ist; die Windungen lassen sich nicht sicher zählen, da die oberen oft zerstört sind. Im Allgemeinen kann man dünnschalige mit verhältnissmässig weiter Oeffnung, lebhafter Färbung, gut erhaltener Spitze und sehr dünnem Aussenrand als unausgewachsen betrachten, solche mit entgegengesetzten Eigenschaften als erwachsen, aber auch das kann täuschen.

Namen	Gesammtform	Gewinde	Letzte und vorletzte Windung an der Naht	Aeussere Färbung	Mündung	Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
speciosa Phil.	kugelig, oben flach	sehr niedrig	gewölbt, Naht tief	zahlreiche schmale Bänder	mit starker gelber Lippe	66—91	60—82	52—69
erythrostoma Rv.	kugelig, oben zugespitzt	stark abgestuft, vorstehend	stark gewölbt	dunkelbraun	lebhaft roth	90	43	62
— var. stuhlmanni n.	do.	do.	do.	dunkel kastanienbraun	gelblich	84	77	65
— var. nyanzae E. Sm.	do.	do.	do.	dunkel gelbbraun mit Bändern	röthlich-weiss mit Bändern	115	97—108	80—85
bridouxi Bgt.	breit kugelig, oben zugespitzt	abgestuft vorstehend	mässig gewölbt	hellfarbig, mit schmalen Bändern	gelblich-röthlich	106	86	69

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gesammtform	Gewinde	Letzte und vorletzte Windung an der Naht	Aeussere Färbung	Mündung	Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
gordoni E. Sm.	kugelig	mässig vorstehend	gewölbt	gelblich-grün mit vielen Bändern	dunkelröthlich mit Bändern, Rand schwärzlich	54	52	44
—var. bukobae n.	do.	niedrig	gewölbt, Naht tief	trüb gelblich-braun	dunkelbraun mit Bändern, Innenrand bräunlich oder schwärzlich	42—48	40—46	34—38
— var. volkensi n.	do.	ziemlich vorstehend	do.	braungelb	innen dunkelbraun	52	47	38
gradata E. Sm.	breiteiförmig	mässig vorstehend	flach gewölbt	bräunlich-grün mit schmalen Bändern	röthlich-weiss mit Bändern	78—82	67—72	58—60
letourneuxi Bgt.	do.	do.	mässig gewölbt	dunkelbraun mit oder ohne Bänder	bräunlich, meist mit Bändern	42—60	36—51	30—40
ovata Ol.	eiförmig	stärker vorstehend	gewölbt	grün-braun	bräunlich	50—60	40—50	36—43
—var. deckeni n.	do.	do.	horizontal, mit stumpfer Kante	dunkelbraun	gelblich mit Bändern	65	60	46
— var. emini n.	do.	do.	mässig gewölbt	do.	weisslich-grau, in der Tiefe dunkler	85—94	68—72	58

Ampullaria speciosa Phil.

Ampullaria speciosa, Philippi in Zeitschr. f. Malakozool. 1849, S. 18, und in d. Fortsetzung von Martini, Conch. Cab., Ampullaria, S. 40, Taf. 11, Fig. 2. — Reeve, Conch. Icon. X, Fig. 33. — Morelet, Series Conch. II, p. 107. — Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117. — E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 167. — v. Martens in Ann. Mus. Genov. (2) XV, 1895, p. 65.

Gewinde sehr niedrig, aber durch tiefe Naht gut abgestuft, Mündung daher $^3/_4$ bis $^7/_9$ der ganzen Höhe (Länge der Schale) einnehmend; meist auch die Aussenseite mit zahlreichen schmalen Spiralbändern versehen; Mündungsrand mit einer starken, dicken, lebhaft pomeranzengelben oder gelblich-rothen inneren Lippe versehen. Die Farbe der Aussenseite ist bei frischen Exemplaren meist gelb-grün, die der Bänder grün-grau; abgeriebene, der Schalenhaut beraubte Stücke sind, wie überhaupt in dieser Gattung die Regel ist, blassviolett mit dunkler violetten Bändern. Der hintere, nach dem Innern der Mündung deutlich abfallende Rand der Mündungslippe fällt oft durch seine weissliche Farbe gegenüber dem Gelbroth des Mündungsrandes und dem Dunkelbraun des tieferen Theils der Mündung auf.

Das Gewinde ist, wenn wohl erhalten, ziemlich spitz.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

	Höhe	Gross. Durchm.	Klein. Durchm.	Mündung hoch	Mündung breit
Grösstes Stück im Berliner Museum aus Sansibar	91	82	62	69	43
Originalfigur bei Philippi	76	73	?	64	40
Abbildung bei Reeve	91	82	?	71	49
Kleines, doch vermuthlich erwachsenes Stück von Guardafui	76	60	46	52	31

Sansibar, in Cuming's und Dunker's Sammlung, in letzterer von H. Schilling erhalten. Kingani-Fluss, Speke, zweite Reise. See Dumi am Tana und Ngalana bei Witu, Engl.-Ostafrika, Dr. Gregory. Juba-Fluss, E. Vesco bei Morelet. Ganana, sowie zwischen Barawa und Bardera im Somali-Land, V. Bottego. Rudolf-See, am östlichen Ufer, durch E. Süss in Wien erhalten. Festland nahe Cap Guardafui, von dem nordamerikanischen Konsul in Sansibar an Prof. W. Peters 1843 gegeben.

Die Ausbildung der lebhaft gefärbten Lippe ist kein sicherer Beweis, dass die Schale völlig erwachsen ist, denn an einzelnen Stücken sieht man Spuren einer solchen tiefer innen in der Mündung.

Amp. ruchetiana, René Billotte in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 105, pl. 6, Fig. 1, von Uebi-Fluss bei Gelidi im Somali-Land könnte wohl ein jüngeres Exemplar dieser Art sein, das schon eine Mündungslippe zeigt, aber weiss.

Ampullaria wernei, Phil., Ampull. S. 19, Taf. 17, Fig. 2 und Taf. 5, Fig. 4, nach dem deutschen Reisenden Werne benannt, der 1840—41 in den oberen Nil-Ländern reiste, aus dem Weissen Nil, ist dieser Art sehr ähnlich, aber nach unten etwas mehr verschmälert, dadurch um einen Schritt der A. ovata näher, die Naht weniger tief, die einzelnen Windungen etwas langsamer an Grösse zunehmend, so dass die drittletzte Windung schon einen merklich grösseren Raum einnimmt als bei speciosa; die Aussenseite ziemlich einfarbig grau-grün oder braun-grün, mit schwachen Spuren von Bändern, der Mündungsrand meist heller gelb, selten pomeranzenfarbig (Phil. 5, 4), keine wirklich verdickte Innenlippe. Philippi's grösstes Stück (17,2), ist 83 mm hoch und 77 breit, Mündung 63 und 42; noch grössere, von G. Schweinfurth im Njam-Njam-Land gesammelt, im Berliner Museum, Pfeiffer, Nov. Conch. IV, Taf. 114, Fig. 1 abgebildet, das grösste 113 hoch und 103 breit, Mündung 80 und 52 mm, Mündung also $^3/_4$ oder weniger der Gesammthöhe; dieses grösste Stück aber mit verhältnissmässig hohem Gewinde, dadurch der folgenden Art sich nähernd.

Bourguignat, Descript. div. esp. etc., 1879, p. 32, kennt diese Art auch aus dem Victoria-Nyansa; vielleicht hatte er Exemplare vor sich, die zu A. nyanzae E. Smith 1892, gehören. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 53, glaubt, in jungen Stücken aus dem Albert-Nyansa diese Art zu erkennen.

Ampullaria erythrostoma Rv.

Reeve, Conch. Ic. X, 1856, Fig. 59.

Gewinde stark abgestuft, spitz, mit ziemlich tiefer Naht, höher als bei A. speciosa, aber die einzelnen Windungen etwa in demselben Verhältniss zunehmend, von der Naht an stark gewölbt. Letzte Windung kugelförmig, Nabel ziemlich weit. Dunkel kastanienbraun, Mündung lebhaft blutroth, ohne deutliche Verdickung. 90 mm hoch und breit, Mündung 62 hoch, 43 breit.

Sansibar, T. Thorn.

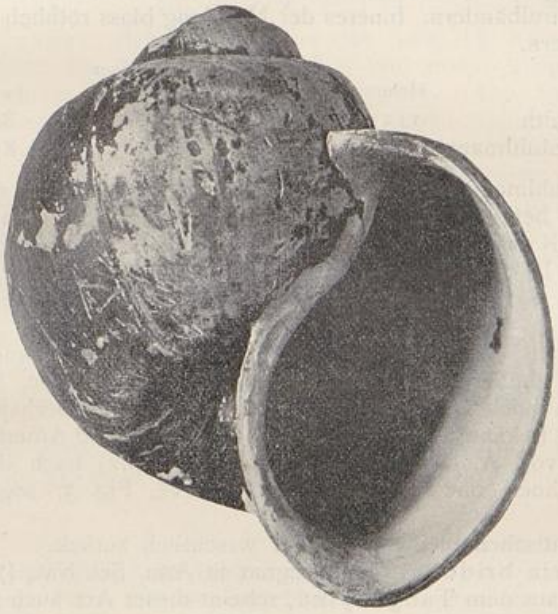
Ganz damit zusammenstimmende Exemplare sind mir bis jetzt noch nicht aus unserem Gebiet zugekommen; die ähnlichsten sind die folgenden:

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. stuhlmanni n.

Sehr dickschalig, Gewinde wie bei der vorigen; Nabel ziemlich weit, doch in dem Grad der Weite etwas variirend. Mündung dickrandig, aber ohne abgesetzte Lippe wie bei speciosa, Columellarrand etwas stärker eingebogen als in Reeve's Abbildung; Inneres der Mündung an todt gefundenen Stücken isabellfarbig-weisslich, Schalenhaut dunkel kastanienbraun; ein abgeriebenes Fragment, das die Schalenhaut verloren hat, zeigt zahlreiche violette Spiralbänder verschiedener Breite.

	Höhe	Grosser Durchm.	Kleiner Durchm.	Mündung hoch	Mündung breit
Erstes Stück	84	77	62	63	41
Zweites Stück	83	72	58	61	38



Ampullaria erythrostoma var. stuhlmanni n.
Kassenye. Stuhlmann S.

Erinnert in Form und Färbung sehr an die südamerikanische A. urceus Müll. (ragosa Lam.).

Albert-Nyansa, an der Südwestseite bei Kassenye, 28. November 1891, Stuhlmann.

Ein ganz junges Stück von erst 4 Windungen zeigt in den Verhältnissen des Gewindes und der letzten Windung keine augenfällige Abweichung von den erwachsenen; Höhe 15, grosser Durchm. 13½, kleiner Durchm. 11, Mündung 12 hoch, 8 mm breit; Schalenhaut wohl erhalten, grünlich-gelblich, mit zahlreichen hellbraunen, ziemlich gleich breiten Bändern; Inneres der Mündung durch die durchscheinenden Bänder grösstentheils braun.

Hierher gehört ohne Zweifel auch ein etwas jüngeres Stück von Kassesse in Karagwe, in einem kleinen Wasserlauf 21. Juli 1891 von Stuhlmann gefunden, mit besser erhaltenen oberen Windungen, 70 mm hoch und 62 breit, Mündung 51 und 33, im Umriss und der äusseren einfarbig dunkelbraunen Färbung der

Reeve'schen Figur gut entsprechend, aber das Innere der Schale nur gelblich mit Andeutungen von Spiralbändern.

Aus dem Albert-Edward-See liegt in Stuhlmann's Sammlung nur ein ganz junges Exemplar vor, auf ausgetrocknetem Salzthonboden bei Katarenga an der Südwestseite, 23. Januar 1891, gesammelt, das wenigstens das Vorhandensein der Gattung auch in diesem See anzeigt und nach der grossen Aehnlichkeit mit dem erwähnten ebenso jungen Stück von Kassenye wohl zu derselben Art gehören dürfte.

Var. nyanzae E. Sm.

Ampullaria nyanzae E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 382.

Dickschalig, Gewinde wie bei erythrostoma, aber die obersten Windungen zerstört; Nabel mässig weit; Columellarrand stark eingebogen, Schalenhaut gelblich kastanienbraun, glanzlos, mit schwach markirten, schmalen und mässig zahlreichen dunkelgrauen Spiralbändern. Inneres der Mündung blass röthlich-weiss mit deutlich sichtbaren Bändern.

	Höhe	Grosser Durchm.	Kleiner Durchm.	Mündung hoch	Mündung breit	
Nach E. Smith	115	108	85	80	52	mm
Exempl. v. Stuhlmann	114	97	79	85	52	»

Ein von Stuhlmann mitgebrachtes Fragment, bei welchem die Mündungshöhe reichlich 90 mm beträgt, zeigt, dass noch etwas grössere Exemplare vorkommen.

Victoria-Nyansa, Creek »Jordan's Nullah« am Südende des Sees, E. C. Gordon. Bukense-Ngoma, am Smyth-Sund, einem südlichen Ausläufer des Sees, in der bei Regen überschwemmten Ebene, todte Schalen, 21. Okt. 1890, Stuhlmann.

Mit der oben erwähnten A. wernei vom Njam-Njam-Land und der dieser mindestens sehr ähnlichen A. charmesiana, Revoil, Bull. Soc. Mal. de France II, S. 106, 107 mm hoch und 104 breit, vom oberen Nil oberhalb Gondokoro, die grösste bis jetzt bekannte Ampullarie aus Afrika; in Süd-Amerika kommen noch etwas grössere vor, A. canaliculata Lam. (gigas Spix) nach der Abbildung bei Spix 131 mm hoch und 113 breit, nach Reeve, Fig. 3, sogar 157 hoch und 127 breit.

Die ostasiatischen bleiben dahinter wesentlich zurück.

Ampullaria bridouxi, Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, S. 72, Taf. 5, Fig. 22, aus dem Tanganyika, scheint dieser Art auch sehr ähnlich, doch vielleicht mit etwas weniger abgesetzten Windungen und heller gefärbt; ich habe noch kein Exemplar gesehen.

Ampullaria gordoni E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 382.

Kugelförmig, die Breite kaum (um $^1/_{27}$) kleiner als die Höhe, Nabel eng, Mündung gross, $^4/_5$ der Höhe einnehmend, innen dunkel röthlich mit Bändern, Aussenrand und Verbindungsschwiele der Mündungswand schwärzlich-roth. Höhe 54, grosser Durchmesser 52, kleiner 37 mm; Mündung 44 lang, 27 breit.

Victoria-Nyansa, wahrscheinlich vom Südende, E. Cyril Gordon.

Var. bukobae n.

(Taf. I, Fig. 22.)

Kugelförmig, Breite um $^1/_{19}$—$^1/_{21}$ geringer als die Höhe, Gewinde wenig vorstehend, meist bis an den vorletzten oder selbst letzten Umgang cariös, Naht tief, die vorletzte und letzte Windung mit einer plötzlichen Umbiegung nach

aussen abfallend, doch ohne eigentliche Schulterkante, der Schein einer solchen entsteht aber, wenn die Zerstörung der Oberfläche gerade bis an diese Stelle herangerückt ist. Letzte Windung schon von $^3/_5$ ihrer Höhe an sich erst langsam, bald rasch verschmälernd, Nabel eng, oft nur ritzförmig, selten ein wenig weiter. Oberfläche trüb gelblich-braun, mit Andeutung von zahlreichen, schmalen Bändern, meist glanzlos und öfters auch auf der letzten Windung mehr oder weniger angegriffen. Mündung verhältnissmässig gross, im Innern immer dunkel röthlich-braun mit mehr oder weniger deutlichen zahlreichen dunkleren Bändern, Columellarrand mässig eingebogen, Verbindungswulst auf der Mündungswand zwischen ihm und der oberen Einfügung des Aussenrandes deutlich ausgebildet, beide, Columellarrand und Verbindungswulst, in der Farbe von röthlich-gelb zu dunkelbraun und schwärzlich wechselnd.

Höhe $48^1/_2$, gross. Durchm. 46, klein. Durchm. 33, Mündung 38 hoch, 25 breit
» 42 » 40 » 29 » 34 » 21 »

Victoria-Nyansa, Bukoba, am Ufer des Sees, 18. Febr. 1892, sowie in einem Tümpel dicht am See, 2. April 1892, und etwas kleiner (42 mm) und dünnschaliger in einem kleinen Bach ebenda, 17. Nov. 1890, Stuhlmann.

Die verhältnissmässige Dicke der Schale, die starke Abnutzung des Gewindes, die Ausbildung einer inneren lippenartigen Verdickung am Aussenrand bei einigen Exemplaren und die starke Verbindungswulst bei den meisten macht es wahrscheinlich, dass es eine ausgewachsene selbstständige Form, nicht Jugendzustand einer anderen ist.

Dr. Stuhlmann hat eine Skizze des lebenden Thieres gezeichnet, Taf. 1, Fig. 22, und dazu bemerkt: Fusssohle so breit als lang, unten fast orange mit grauem Rand, oben lebhaft orange mit purpurschwarzer Marmorirung. Lippe dick, in der Mitte nicht ausgekerbt, an den Seiten in eine freie Spitze ausgezogen (Lippenfühler). Fühler cylindrisch, dunkelgrün; Augen an ihrer hinteren Basis auf kurzem Stiel. Athemloch links. Schale meist mit grünen Algen bewachsen.

Sturany's A. gordoni in Baumann, »Durch Massai-Land zur Nilquelle«, S. 10, Taf. 24, Fig. 33, vom Victoria-Nyansa dürfte eher hierher gehören.

Var. volkensi n.

Noch ziemlich kugelig, die Breite um $^2/_{21}$ geringer als die Höhe; Gewinde ziemlich vorstehend, Naht tief, die einzelnen Windungen stark konvex, die letzte regelmässig gerundet. Nabel eng, aber doch nicht ritzenförmig. Bräunlich-gelb mit undeutlichen, weniger dunkleren grauen Bändern verschiedener Breite, abgerieben blassviolett. Mündung weit, $^3/_4$ der ganzen Höhe einnehmend, Aussenrand nach innen lippenartig verdeckt mit Spuren von Bändern, Columellarrand eingebogen, gelblich-weiss, Verbindungswulst schwach, doch vorhanden, ohne abweichende Färbung; Inneres der Mündung dunkelbraun. Höhe 52, grosser Durchmesser 47, kleiner 38 mm; Mündung 38 lang, 26 breit.

Jipe-See, südöstl. vom Kilima-Ndjaro, an der Grenze des deutschen und britischen Gebiets, Dr. Volkens, Juni 1894.

Ein jüngeres Exemplar mit noch einfachem Aussenrand 36 mm hoch, 31 breit. Mündung 27 hoch, 16 breit.

Ampullaria letourneuxi Bgt.

Ampullaria letourneuxi, Bourguignat, Descript. d. div. esp. Moll. de l'Egypte etc., 1879, p. 29.

Ampullaria adusta (Rv.), v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 103 und 1891, S. 16.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Unter diesem Namen dürften die kleineren Formen mit verhältnissmässig kurzem Gewinde, breiter als ovata, meist mit engem Nabel und dunkelbrauner Schalenhaut, zusammengefasst werden, welche im Küstenland und im Binnenland bis gegen die grossen Seen hin vorkommen.

	Höhe	Gr. Durchm.	Kl. Durchm.	Mündung hoch	Mündung breit
Nach Bourguignat	42	36	—	—	—
Exemplar von Bagamoyo	46	40	30½	38	21
» » »	44½	37	28	31½	23
» vom Pangani	43	39	29	33½	23
» » Rufidji	40	34	26	29½	19
» » »	41	34	26	31	20
» » Oalle-Bach	60	51	41	42	28½
» » Umbugwe	52	46½	38	33½	25
» » »	51	43	35	36½	24
» » »	53	46	38	39	28

Küstengebiet: Insel Sansibar im Fluss Muera, zusammen mit A. emini, Juli 1888, und bei Tschueni-bani, Dezbr. 1888, Stuhlmann. Im Fluss Kingani bei Bagamoyo, Bourguignat. Bei Bagamoyo, Dr. G. A. Fischer, 1879. Pangani, Conradt, 16. Dez. 1891. Rufidji-Niederung bei Mohorro, oberhalb der Theilung des Flusses in seine Mündungsarme, G. Lieder, Nov. 1893.

Weiter landeinwärts: Mkatta-Bach in der Thonebene zwischen Ukami und Ussagara, Emin Pascha und Stuhlmann, 22. Mai 1890. Bachbett zwischen Unyangwira und Mbiwe in Ugogo, Stuhlmann, 9. Juli 1890. Umbugwe, Sumpf am grossen Fluss und in Gruben beim Lager, O. Neumann, Ende Nov. 1893. Ebene südlich des Baches Manyonga in der Wembere-Steppe, 13. Sept. 1890, Grasebene zwischen Nindo und Ssalaue, 1250 m hoch, die bei Regen überschwemmt wird, in Ussukuma, 19. Sept. 1890, und in einem trockenen Sumpfe am Oalle-Bach in Unyanyembe, vor Tabora, 27. Juli 1890, Stuhlmann. Kitoto an der Ugowe-Bai des Victoria-Nyansa, O. Neumann, März 1894.

Es ergiebt sich aus den obigen Maassangaben, dass etwas verschieden gestaltete Formen hier zusammengefasst sind, einzelne, wie z. B. die an vorletzter Stelle aufgeführte vom Umbugwe, schon sehr ähnlich der folgenden ovata, andere, wie die zuletzt aufgeführte, mehr einer jungen erythrostoma gleichend; aber es ist mir nicht möglich, da, wo eine Anzahl Exemplare von demselben Fundort vorliegt, dieselben nach diesen Extremen scharf voneinander zu sondern.

Ampullaria gradata E. Sm.,

Proc. Zool. Soc. 1881, p. 289, pl. 33, Fig. 22, scheint dieser Art sehr ähnlich, aber bedeutend grösser und etwas anders gefärbt zu sein; sie ist zuerst im Nyassa gefunden; die Exemplare, welche Emin Pascha mitbrachte, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, S. 147, dürften vermuthlich des Vorkommens wegen zu A. letourneuxi in obiger Auffassung gehören. Von Tabora hat das Berliner Museum einige Stücke durch P. Reichard erhalten, die vermuthlich auch hierher gehören, aber durch ihre helle, braun-gelbe Farbe und starken Glanz an A. lucida Parr. aus Aegypten erinnern; vermuthlich sind dieselben nicht ganz erwachsen.

Ampullaria ovata Ol.

Olivier, Voyage dans l'empire Ottoman, III, p. 39, pl. 31, Fig. 1, 1804. Philippi bei Küster, Ampull., S. 49, Taf. 14, Fig. 5 (Copie nach Olivier). v. Martens, Mal. Blätt. IV, 1857, S. 187 und XIII, 1866, S. 1. Bourguignat,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Moll. nouv. litigieux ou peu connus III, 1863, pl. 79, pl. 10, Fig. 11, und in Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 74, pl. 6, fig. 1 (vom Tanganyika), 1890. Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordostafrikas, S. 230.

Eine ziemlich schlank-eiförmige Form, nach unten allmählich verschmälert; Naht tief, die Windungen an der Naht gewölbt, aber nicht abgeflacht. Ziemlich klein, die Mündung etwa $^2/_3$, auch $^5/_7$ oder $^5/_8$ der ganzen Länge. Als Beispiele für die Maassangabe mögen folgende dienen:

	Höhe	Gr. Durchm.	Kl. Durchm.	Mündung hoch	Mündung breit
1. Aus Aegypten von Ehrenberg	58	44	36	38	$25^1/_2$
2. Küste des Rothen Meeres von Ehrenberg	59	49	39	43	28
3. Fig. bei Philippi (Olivier)	62	43?	—	42	24?
4. » » Bourguignat 1863	60	46	—	41	27
5. » » » 1890	59	43	—	40	26
6. Exemplar von Mwansa	49	40	$32^1/_2$	36	$22^1/_2$
7. » » Bussisi	63	49	42	46	28
8. » » Karagwe	58	45	37	42	27

Bei No. 3 ist die Figur nicht genau von der Mündungsseite, sondern etwas zu weit nach links gedreht gezeichnet, so dass die Breite der ganzen Schale sowohl als der Mündung beim Messen an der Abbildung etwas zu klein ausfallen mussten. Bei 2, 3, 5 und 8 fällt die Windung und damit auch die Aussenwand gleich von der Naht an in schiefer Wölbung nach aussen und unten, bei 1, 4, 6 und 7 wölbt sie sich erst ein wenig empor, ehe sie abfällt, der Unterschied ist aber sehr fliessend und findet sich an Exemplaren aus derselben Gegend.

Aegypten, abwärts bis zum Mareotis-See, Olivier, Ehrenberg u. A.

Victoria-Nyansa, bei Bussisi, im Papyrus-Sumpf, Stuhlmann, 10. Okt. 1890; bei Mwansa am südlichen Ende und bei Mhagu an der Nordostseite, O. Neumann. Tanganyika, bei Kibanga und Lukuga an der Westseite, Bourg.; Ostseite, E. Storms. Landschaft Karagwe bei Kagenyi, 1250 m, Stuhlmann, 4. Apr. 1891.

An diese Art reihe ich einige Formen als Varietäten an, die sich schwer davon scharf trennen lassen und doch ein etwas anderes Aussehen haben.

Var. deckeni n.

Ampullaria adusta (? Reeve, Conch. Icon. X, Fig. 11), v. Martens in v. d. Decken's Reise III, S. 60, I. Pfeffer, Jahrb. Hamburg wiss. Anst. VI, 1889, S. 26.

Grösser und dickschalig, die vorletzte und letzte Windung an der Naht horizontal abgeflacht und dann plötzlich sich abwärts biegend, eine Art Schulterkante bildend. Die stärkste Wölbung der letzten Windung ungefähr in ihrer halben Höhe, wie bei ovata. Aussen dunkelbraun, ohne oder mit undeutlichen Bändern, Mündung innen trüb orangegelb oder gelblich-weiss, mit zahlreichen braun-violetten Bändern. Nabel mässig offen. Höhe 64—65 mm, grosser Durchmesser 59—60, kleiner 42—43, Mündung 45—46 hoch, 30—33 breit.

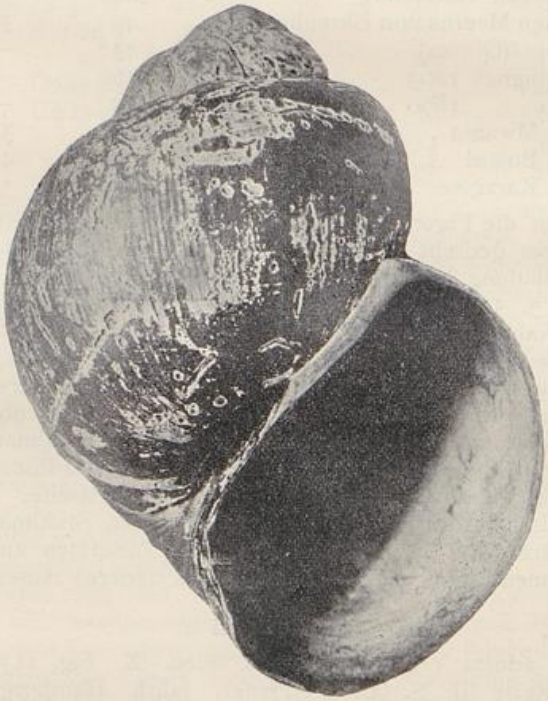
Von v. d. Decken's Reise ohne nähere Fundortsangabe im Berliner Museum, doch vermuthlich von der Sansibar-Küste. Insel Sansibar, an der Muera-Brücke, und bei Bagamoyo in den Sümpfen nördlich und südlich von der Stadt, Stuhlmann, Juni und Juli 1888. Pangani, im Fluss und in Sümpfen, Dr. W. Schmidt, 1887, kleinere Stücke, nur bis 50 mm hoch, aber vielleicht nicht erwachsen. Mengwe-Teich in Usaramo, 1. Okt. 1894, Stuhlmann, ein junges Stück, das die Abflachung der Naht sehr deutlich zeigt.

Reeve's A. adusta kommt dieser Form sehr nahe, da aber der Autor vermuthet, sie stamme von Borneo, so ist es räthlicher, der Ostafrikanerin einen anderen Namen zu geben, wenn es nicht etwa dieselbe Verwechslung sein sollte, wie bei Unio africanus Lea, welchen Reeve auch aus Borneo angiebt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. emini n.

Noch grösser, vorletzte Windung stark gewölbt, verhältnissmässig gross, indem die untere Naht sich ziemlich tief an ihr ansetzt, an oder bei grossen Exemplaren selbst unterhalb ihrer stärksten Wölbung; letzte Windung oben mässig gewölbt, nach unten sich allmählich verschmälernd. Erwachsen dunkelbraun, ohne Bänder, wenig glänzend, zuweilen mit hammerschlagartigen Eindrücken. Nabel eng, etwas ritzförmig. Mündung verhältnissmässig klein, innen weisslich-grau, in der Tiefe dunkler, bräunlich, Bänder nur bei unausgewachsenen Stücken.



Ampullaria ovata var. emini n.
Nyemirembe. Stuhlmann S.

Grösstes Exemplar von Nyemirembe 94 mm hoch, 72½ im grossen, 58 im kleinen Durchmesser, Mündung 58 hoch, 42 breit. Ein vermuthlich auch ausgewachsenes Exemplar vom Kagera beziehungsweise 85, 68, 54, Mündung 58 und 38 mm. Die Mündung bei dem ganz grossen demnach verhältnissmässig kleiner.

Victoria-Nyansa bei Nyemirembe im Südwesten, 3. Nov. 1890, Stuhlmann, in verschiedenem Alter. Mbugu im Nordwesten des Sees, O. Neumann, 21. Febr. 1894. Landschaft Karagwe am Kagera-Fluss bei Kanyonsa, 1250 m, am mit Papyrus bestandenen Rande des Flusses, Stuhlmann, 6. Febr. 1892. Albert-Edward-See bei Rumande am südwestlichen Ufer, Stuhlmann, 18. Mai 1891, das grösste Stück nur 60 mm hoch und 49 breit, Mündung 43 hoch und 29 breit, mit Bändern im Innern.

A. bourguignati, René Billotte in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 107, pl. 6, Fig. 3, vom Ballat-See am Suez-Kanal gleicht dieser Form in der Grösse, ist aber viel schlanker; sie dürfte auch in den Kreis der ovata gehören.

Aus dem Tanganyika ist mir noch kein zureichendes Material in Händen; nach Bourguignat lebt daselbst an der Westseite des Sees A. bridouxi, vgl. oben,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

und die echte ovata, nach E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 348, eine mehr kugelige Varietät von ovata mit dunkel olivengrüner Färbung; E. Storms nach Pelseneer's Bestimmung ebenfalls ovata; Baumann fand am Nordende des Sees nach Sturany's Bestimmung auch die echte ovata und dieselbe mehr kugelige Abart. Wie sich diese letztere zu A. letourneuxi verhalte, kann ich nicht bestimmen. Südlich vom Tanganyika, von Sumbu (Sombe?) in Itawa nennt E. Smith A. ovata als von Crawshay gefunden, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 635.

Aus dem Nyassa-See liegen mir nur wenige kleine kugelige Stücke, von Lieder gesammelt, vor, während E. Smith die grosse A. gradata von dort beschreibt. Die Lieder'schen sind nur bis 32½ mm hoch, 29½ breit, Mündung 25 hoch und 16 breit, machen aber nicht den Eindruck junger Thiere.

Lanistes Montf.

Schale linksgewunden, von länglich-eiförmiger bis zu niedergedrückt sphaeroidischer Gestalt wechselnd. Mündungsrand immer einfach. Deckel dünn, hornig; Kern dicht an der Innenseite. Im Uebrigen Schale, Weichtheile und Radula ähnlich wie bei Ampullaria; nur ist der Eingang in die Lungenhöhle auch links, obgleich bei entgegengesetzter Richtung der Windungen auch eine entgegengesetzte Lage derselben zu erwarten wäre. Ob weitere anatomische Unterschiede von Lanistes carinatus gegen Ampullaria urceus, Mangel des verbindenden Mittelstücks zwischen den seitlichen Kieferplatten und Längsrichtung der Kiemenreihe in der Athemhöhle, welche Troschel, Archiv f. Naturgeschichte XI, 1845, S. 213, anführt, als Gattungsunterschiede gelten können, muss erst die Vergleichung bei weiteren Arten nachweisen; wenigstens zeigt die Abbildung der Weichtheile der indischen Ampullaria celebensis bei Quoy und Gaimard auch die Kiemenreihe längsgerichtet.

Die Gattung ist auf Afrika einschliesslich Madagascar beschränkt.

Zusammenstellung der bekannten Arten bei Troschel a. a. O., v. Martens in Pfeiffer's Novitates II, 1866, S. 285—294, und Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 109—180; letzterer nennt die Gattung Meladomus Swains., weil der Name Lanistes schon früher, 1797, von Humphrey für Modiolaria gebraucht worden sei, aber der betreffende Verkaufs-Katalog ist ein ganz unwissenschaftliches Machwerk ohne Anschluss an die linnéische Nomenklatur, ohne Kennzeichnung der neuen Namen und ohne Angabe eines Autors, da G. Humphrey nur der Verleger ist, vgl. Férussac, Prodrome, 1821, und Keferstein, Weichthiere, S. 879, 880; die wirkliche Einführung und Kennzeichnung des bis dahin ganz verschollenen Namens Lanistes für Modiolaria datirt von 1840, dreissig Jahre nach Lanistes Montf. Der Name ist übrigens, wie die meisten Montfort'schen, etymologisch unklar: lanista hiess bei den Römern der Lehrer der Gladiatoren.

Namen	Gestalt	Naht	Skulptur	Nabel	Höhe zur Breite	Länge od. Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
purpureus Jonas	eiförmig-gethürmt	seicht	ziemlich glatt, vorn Runzeln	fast oder ganz geschlossen	3 : 2 od. 5 : 3	50—60 87	34—37 57½	26—28 47
olivaceus Sow.[1]	eiförmig-konisch	tief	mässig gestreift	offen	3 : 2	52 71	38 46	27½ 35
— v. procerus Marts.	abgerundet-pyramidal	do.	do.	eng	3 : 2	86—105	61—80	46—65
— v. ambiguus Marts.	abgerundet-kreiselförmig	do.	do.	offen, mässig eng	5 : 4	58—67	56—62	39—43

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Naht	Skulptur	Nabel	Höhe zur Breite	Länge od. Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
jouberti Bgt.	gedrückt-kugelig	do.	faltenstreifig	offen	gleich	60	60	40
ovum Ptrs.	kugelig-kreiselförmig	seicht	glatt	offen, ziemlich eng	5 : 4	45	36—37	28—29
— var. manyaranus Sturany	do.	do.	do.	do.	5 : 4	32—35	28—30	22—23
— var. plicosus n.	eiförmig-konoidisch	do.	glatt, vorn gefaltet	do.	7 : 5	40—49	32—37	23—29
sinistrorsus Lea	konisch-kugelig	tief	zieml. glatt	offen, steil	6 : 5 od. gleich	34 22	$30^1/_2$ 22	22 21
ellipticus Marts.	ellipt., unten verschmälert	seicht	schwach gestreift	eng	4 : 3 od. 5 : 4	53 42	42 34	44 34
— var. solidus E. Sm.	kugelig, unten verschmälert	do.	do.	do.	8 : 7	48 39	43 $35^1/_2$	34 30
nyassanus H. Dohrn	verkehrt dreieckig, oben flach	do.	do.	erwachsen geschlossen	etwas weniger	65 19	68 20	59 18
carinatus Ol.	oben u. unten flach gewölbt	do.	zieml. glatt	weit offen, mit Kante	3 : 4	24—30 43	31—40 55	19—22 32
ciliatus Marts.	zieml. kugelig, oben kantig	rechtwinklig	mit hautrandigen, schmalen, erhöhten Spirallinien	zieml. eng, mit stumpf. Kante	gleich	$17^1/_2$	17	13
alexandri Bgt.	do.	do.	schwach streifig	do.	8 : 7	16—17	14—15	11
schweinfurthi Ancey	do.	do.	fein gegittert	do.	?	?	?	?
stuhlmanni n.	kugelig	zieml. tief	nur senkrecht streifig	geschlossen	fast gleich	22—25	$21^1/_2$—23	17—18
farleri Crvn.	länglich-kugelig, oben stumpfkantig	rechtwinklig	mit zahlreichen Spiralleisten	ganz oder fast ganz geschlossen	5 : 4	25	20	18
— var. bourguignati Grandid.	kugelig-stumpfkantig	do.	do.	geschlossen	7 : 6 od. gleich	22—25	19—22	16—18
— var. charmetanti Grandid.	etwas länglich	do.	do.	do.	5 : 4	20	16	10

A) **Meladomus** Sw. 1840

Ohne Spiralkante, meistens höher als breit. Nabel eng oder geschlossen. Reihe Purpuriana, Olivaceana und Nyassana, Bourguignat 1889.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Lanistes purpureus (Jonas)

Ampullaria purpurea, Jonas in Archiv f. Naturgeschichte V, 1839, S. 342, Taf. 10, Fig. 1. Philippi in der neuen Ausgabe von Martini, Ampullaria, S. 22, Taf. 6, Fig. 1. Pfeffer, Jahrb. Hamburg wiss. Anst. VI, S. 25.

Bulimus tristis, Jay, Catalogue of Shells, ed. 3, 1839, p. 121, pl. 7, Fig. 1.

Lanistes purpureus (Jonas), Troschel in Archiv f. Naturgeschichte XI, 1845, p. 216, und Gebiss d. Schnecken I, S. 90 (Radula). v. Martens in Mal. Blätt. VI, p. 216; in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 17, und in Pfeiffer's Nov. Conch. II, S. 293. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117, und 1865, p. 233.

Meladomus bulimoides, Swainson, Treatise on Malacology, 1840, p. 340.

Meladomus olivaceus (Sow.), H. und A. Adams, Genera of Moll. I, p. 349, pl. 37, Fig. 6, 6a und b. Schale und Deckel.

Ampullaria olivacea (Sow.), Morelet, Series Conchyl. II, p. 108.

Meladomus purpureus, Bourguignat, Descript. divers. esp. etc., 1879, p. 34, und Moll. de l'Afr. équat., p. 170.

Länglich-eiförmig, nach oben verschmälert, aber die obersten Windungen meist mehr oder weniger zerstört: letzte Windung, von der Mündungsseite gesehen, merklich länger als hoch; Nabel geschlossen oder eine ganz schmale Ritze bildend. Schalenhaut schwarz-braun oder gelb-braun, Inneres der Mündung mehr oder weniger röthlich-braun. Durchschnittliche Grösse 50—60 mm in der Länge, letzte Windung von der Mündungsseite aus 39—41½ lang, 34—37 breit, Mündung 26½—28 lang, 19—20 breit. Das grösste Exemplar im Berliner Museum 87 mm lang, letzte Windung 65 lang, 57½ breit, Mündung 47 lang und 34 breit, von M. Hildebrandt auf Sansibar gefunden.

Sansibar, Jonas und Mrs. S. Dunlap bei Jay. Häufig in den stehenden Gewässern und den Flüssen von Sansibar, M. E. Vesco bei Morelet. Insel Sansibar, M. Hildebrandt. Sansibar in einem Sumpf südlich der Stadt, ein Stück 82 mm lang, 54 breit, Mündung 42, sowie in Sümpfen hinter dem deutschen Konsulat und bei Matthews, Stuhlmann, Mai, Juli und Nov. 1888. Sumpf von Mojoni im Südosten der Insel Sansibar, O. Neumann. Auf dem Festland gegenüber der Insel Sansibar, Rodatz in der Dunker'schen Sammlung. Bei Bagamoyo zahlreich, G. A. Fischer, 1879, ebenda, in Sümpfen nördlich und südlich der Stadt, Stuhlmann, Juni 1888. Wahrscheinlich Kingani-Fluss, Speke. Korogwe am Pangani, Mai 1893 und bei Tanga, O. Neumann, und ebenda in der Niederung des Sigi-Flusses, Lieder, Febr. 1892. In Usaramo, Stuhlmann 1894. Rufidji-Delta bei Mohoro, Lieder, November 1893. Weiter im Innern am Mkatta-Bach zwischen Ugami und Ussagara, Emin Pascha und Stuhlmann, 22. Mai 1890, und ebenda im Ueberschwemmungsgebiet der Mkatta-Ebene (Usegua), Lieder 1891. Im Kimagai-Sumpf am Nordrand von Uhehe, 9 Stunden südlich von Mpwapwa, Lieder, Dezember 1891. Ueberschwemmungsgebiet des Pangani bei Makaramo, O. Neumann, Ende Mai 1893. Bachbett zwischen Unyangwira und Mbiwe in Ugogo, Stuhlmann, 9. Juli 1890, nur verbleichte Schalen. Aus dem Ulanga bei Simanemolo und Madjiruka (Gebiet des oberen Rufidji) Lieder, Dezember 1893. Zwischen Nyassa-See und der Ostküste, Thomson.

An den grossen Seen scheint sie nicht vorzukommen; nur vom Nyassa-See wird sie auch bei E. Smith a. a. O. genannt, doch, wie es scheint, in einer etwas abweichenden Form.

Ausserhalb unseres Gebietes bei Tette am Sambesi und auf den Querimba-Inseln von Prof. Peters gefunden. Lagune bei Cabaceira grande bei Mossambique, Kirk. Die frühere Angabe, dass die Art aus Madagascar stamme, erscheint sehr zweifelhaft.

Nach der Angabe von O. Neumann soll diese Schnecke lebendig-gebärend sein und wird sie bei Tag meist an der Oberfläche schwimmend gefunden; nur bei den allerjüngsten ist die Spitze noch unverletzt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 171, unterscheidet noch Meladomus bloyeti, schlanker, olivenbraun, 65 mm hoch und 40 breit, Mündung 34 und 22, von Kondoa in Ussagara, und M. nitidissimus, kleiner und sehr glänzend, 40 mm hoch und 26 breit, Mündung 21 und 14, vom Kingani bei Bagamoyo, dem Wami bei Kondoa und der sumpfigen Ebene von »Ouha« am Ufer des »Roussoughi«. Unter den zahlreichen Exemplaren von L. purpureus im Berliner Museum finde ich einzelne Stücke, welche mit Beschreibung und Maassangabe dieser beiden ganz gut übereinkommen und halte daher bloyeti nur für eine individuelle Variation, nitidissimus für noch nicht ganz ausgewachsene Stücke, von L. purpureus. Auch L. pyramidalis Letourneux bei Bourguignat, Descr. div. esp., 1879, p. 36, dürfte nach der Beschreibung (Maasse sind nicht angegeben) und nach der Stellung in der späteren Schrift eher zu purpureus als zu ovum gehören.

Zur Beurtheilung jüngerer Individuen gebe ich hier die Maasse einiger der zahlreichen von Prof. Peters mit erwachsenen gesammelten Stücke:

	Länge	Breite	Mündung		Länge	Breite	Mündung
a)	44	29	25 . 16½	e)	34	23½	21 . 12
b)	42	28	23 . 15⅔	f)	33½	21⅔	18⅓ . 12
c)	37½	26	22 . 14½	g)	28	20	18½ . 16½
d)	37	28	23 . 15	h)	23½	17	15 . 10

d und e sind besonders breite Stücke. Es ergiebt sich daraus, dass, wie bei den meisten Schnecken, die Mündung bei jungen verhältnissmässig grösser ist. Der Nabel ist auch bei den jungen sehr eng.

Lanistes olivaceus (Sow.[1])

Paludina olivacea, Sow.[1], Catalogue of the Shells of Earl Tankerville, 1825, appendix p. IX, und Genera of Shells, Lieferung 41 (1833?), pl. 251, Fig. 3, kopirt bei Reeve, Conch. System. I, Taf. 197, Fig. 3. v. Martens in Pfeiffer's Nov. Conch. II, p. 292.

Wenn die citirte Abbildung zuverlässig ist, so unterscheidet sich diese Art durch eine verhältnissmässig breitere letzte Windung, tiefer eingeschnittene Naht, etwas weiteren Nabel und stärkere Streifung von L. purpureus; eine ganz entsprechende Form habe ich noch nicht gesehen, doch kommt die folgende, abgesehen von ihrer Grösse, ihr recht nahe.

Fundort unbekannt.

Hierher dürfte wohl ein Exemplar gehören, welches G. Lieder in der Amelia-Bai des Nyassa-Sees bei Mbampa, 25. Februar 1894, gefunden hat; es ist 71 mm lang, 46 im grossen Durchmesser, Mündung 35½ hoch und 26 breit, also etwas grösser und schlanker als Sowerby's Abbildung, wobei aber zu bedenken, dass auf derselben Tafel auch Paludina achatina selbst für contecta auffallend breit gezeichnet ist, ebenso P. ponderosa. Sie ist glänzend grünlich-braun, mit zahlreichen, mehr oder weniger deutlichen wenig dunkleren Striemen, das Innere der Mündung blass röthlich. Von dem folgenden procerus neben der schlankeren Form auch durch die kleinere Mündung verschieden.

Var. procerus Marts.

Lanistes olivaceus var. procerus, v. Martens in Pfeiffer's Novitat. Conch. II, 1866, S. 292, Taf. 71, Fig. 1—2.

Meladomus procerus, Bourguignat, Descript. d. divers. esp. etc., 1879, S. 34.

Lanistes magnus, Furtado in Journ. de Conch. XXXV, 1886, p. 147, pl. 6, Fig. 5.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Meladomus ovum var. ingens, Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 223.

Die grösste, mir bekannte Form von Lanistes, 86—93 mm lang, 61—71 breit, Mündung 46—50 lang, 35—38 breit, das von Furtado beschriebene, etwas verletzte, 105? lang und 80 breit, Mündung 65 und 42. In der Form mit Sowerby's Abbildung gut übereinstimmend, die Mündung, in ihrer schiefen Ebene gemessen, länger als die halbe Länge der ganzen Schale, aber bei senkrechter Stellung der Schale, wobei sie perspektivisch verkürzt wird, doch nicht die halbe Schalenlänge einnehmend. Ancey giebt 88 mm als Länge, 65 als Breite und nur 42 für die Mündung an; wenn man annehmen darf, dass er die senkrechte Mündungshöhe parallel der Achse meint, so stimmen diese Angaben vortrefflich zu den mir vorliegenden Exemplaren; wenn er aber die absolute Länge der Mündung in ihrer schiefen Ebene meint, so ist es zu wenig und seine Form würde dann mehr mit meiner ovum var. elatior übereinstimmen. Die mir vorliegenden Exemplare zeichnen sich durch grobe, unregelmässige Faltenstreifen aus, was in Sowerby's Abbildung auch angedeutet scheint. Die Farbe ist einfarbig schwarz-braun, das Innere der Mündung trüb violett-rosa.

Karonga am westlichen Ufer des Nyassa, Mgr. Lechaptois nach Ancey, Luapula-Fluss, Capello u. Ivens 1884—85 (westlich vom Tanganyika, Oberlauf des Kongo). Die Originalexemplare im Berliner Museum aus der Sammlung des Liebhabers Thiermann, der um 1860 starb, leider ohne Fundortsangabe.

Var. ambiguus Marts.

Ampullaria ovum, grosses Exemplar, Philippi, Ampullaria, S. 23, Taf. 7, Fig. 7.

Lanistes olivaceus var. ambiguus, v. Martens in Pfeiffer's Novitat. Conch. II, S. 292, Taf. 71, Fig. 34.

Bedeutend kürzer und daher mehr konoidisch, in dem Verhältniss von Höhe zu Breite mehr an ovum erinnernd, aber doch im Habitus von diesem unterschieden, die letzte Windung verhältnissmässig breiter und in der Peripherie stärker gewölbt, die Naht etwas tiefer, das Gewinde rascher sich zuspitzend, die ganze Schale dick, mit stärkeren Anwachsstreifen, kastanienbraun, wenig glänzend, das Innere der Mündung blassroth. Die Dimensionen von drei etwas unter sich abweichenden Stücken, bei allen die oberen Windungen zwar abgerieben, aber doch noch vorhanden, sind:

Länge	67,	gross. Durchm.	62,	klein. Durchm.	48,	Mündung	41 1/2	lang,	33	breit
»	58,	» »	62 1/2,	» »	49,	»	43	»	32	»
»	64,	» »	56,	» »	45,	»	39	»	29	»

Meladomus ambiguus, Bourguignat, Descript. d. divers. esp. etc., 1879, p. 34.

Tette am Sambesi, Peters. Dürfte auch noch in unserm Gebiet zu finden sein.

Diese Form könnte fast mit ebenso viel Recht zu ovum gestellt werden, und einige der oben angegebenen Unterschiede, wie Färbung, Skulptur und Dicke der Schale, könnten auch nur als Altersunterschiede gedeutet werden, ambiguus ganz alten, ovum jüngeren Exemplaren entsprechend, doch spricht die Form der letzten Windung dagegen, vgl. die angeführte Abbildung vom ambiguus mit der nur wenig kleineren bei E. Smith 1881 von affinis = ovum.

Lanistes jouberti Bgt. (Meladomus)

in Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 76, pl. 6, Fig. 6 ist dieser Form ähnlich, aber noch niedriger gewunden und mit ziemlich regelmässigen schmalen Faltenstreifen versehen, 60 mm lang (hoch), ebenso breit, Mündung 40 und 30. Tanganyika an der Mündung des Malagarazi.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Lanistes ovum Ptrs.

Lanistes ovum Peters, Troschel, Archiv. f. Naturgeschichte XI, 1845, S. 215 u. Gebiss d. Schnecken I, S. 90, Taf. 6, Fig. 11 (Radula). Philippi, Ampullaria, S. 22, Taf. 6, Fig. 2. v. Martens in Malak. Blätt. VI, 1860, S. 216 und in Pfeiffer's Novitat. Conch. II, S. 220.

Lanistes affinis E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 716, pl. 74, Fig. 7 und 1881, p. 290, pl. 24, Fig. 23; Proc. Zool. Soc. 1893, p. 635. Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 223.

Konoidisch-eiförmig, mit seichter Naht, die Mündung mehr als die Hälfte der Gesammtlänge einnehmend, mit nicht ganz engem, halb verdecktem Nabel, glänzend olivenbraun, glatt, nur nahe der Mündung öfter mehrere stärkere, faltenartige Wachsthumsabsätze; Columellarrand bläulich-weiss, Inneres der Mündung dunkelbraun. Länge 45 mm, grosser Durchmesser 36—37, kleiner 27—27 1/2, Mündung 28 bis 29 lang, 20 breit; so nach 2 Originalexemplaren von Peters im Berliner Museum, welche mit Troschel's Angaben, Länge 1 3/4 (preuss.) Zoll und Breite 4/5 der Länge, gut übereinstimmen. Die Abbildung bei Philippi zeigt dagegen eine etwas schlankere Form, Breite nur 3/4 der Länge; ein ähnlich geformtes Exemplar, 40 mm lang, 29 im grossen Durchmesser, Mündung 22 lang und 16 1/2 breit, in der Dunker'schen Sammlung, angeblich auch von Prof. Peters stammend; es nähert sich in der Form schon sehr meiner var. elatior, hat aber Färbung, Glanz und den offenen Nabel des echten L. ovum. Die von E. Smith erwähnte schmale gelbe Linie an der Naht, sowie die feine, nur unter der Lupe sichtbare Spiralstreifung findet sich auch an den Peters'schen Originalexemplaren. E. Smith's grösstes Exemplar aus dem Nyassa ist 60 mm lang, das 1881 abgebildete 53 lang und 47 breit.

Tette am Sambesi, Prof. Peters. Nyassa-See, E. A. Simons und Thomson und bei Karonga, Nordwestseite, Crawshay. Shire-Fluss, V. Giraud. Itchongove an der Delagoa-Bai, A. Schenck. In wie weit Dohrn's Stücke vom Kingani-Fluss, von Speke gesammelt (Proc. Zool. Soc. 1864, S. 147 u. 1893, S. 635), sowie E. Smith's von Bubu in Ugogo (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] VI, 1890, p. 149) und vom See Mweru an der Grenze des Kongostaats und Pelseneer's Stücke, von E. Storms zwischen Tanganyika und der Ostküste gesammelt (Bull. Mus. Roy. Belgique IV, 1880, p. 104), hierher oder zu einer der folgenden Formen gehören, muss ich dahin gestellt sein lassen.

Var. manyaranus Sturany

Lanistes affinis var. manyarana, Sturany in Baumann, Durch Massai-Land zur Nilquelle, S. 14, Taf. 24, Fig. 32. Klein und etwas breiter konoidisch, die Naht nicht mehr vertieft als bei dem typischen ovum, Nabel etwas weiter offen, der oberste Theil des Aussenrandes der Mündung aber doch mehr horizontal umgebogen. Ziemlich glatt, einfarbig dunkelbraun, Inneres der Mündung dunkel-rothbraun, Länge 32—35, grosser Durchmesser 28—30, kleiner 24—25, Mündung 22—23 lang und 15 breit.

Trockener Sumpf bei Mbare, unweit Gunda Mkali, Reisebeschreibung S. 56, zwischen Ugogo und Tabora, Emin Pascha und Stuhlmann, 13. Juli 1890. Wembere-Sumpf, nordöstlich von Tabora, Stuhlmann, 8. Juni 1892. Manyara-See, Baumann. Nach der Kleinheit und dem scharfen, dünnen Mundrand könnte man die vorliegenden Exemplare für unausgewachsen halten, aber die Zahl der Windungen, 5, ist nicht kleiner als bei normalen ovum; es liegen mir 3 Exemplare vom erstgenannten und 1 vom zweiten Fundort vor, alle nahezu gleich gross. L. olivaceus var. ambiguus, dem sie in einigen Formcharakteren ähneln, hat bei viel bedeutenderer Grösse nur eine halbe Windung mehr, soweit es sich an den oben abgeriebenen Stücken erkennen lässt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. plicosus n.

Etwas mehr länglich, ähnlich Philippi's Abbildung von ovum, glänzend dunkel grün-braun, im Allgemeinen glatt, aber im letzten Viertel oder Fünftel der letzten Windung zahlreiche Falten, dem Mündungsrand entsprechend, stark erhaben, mit abgerundetem Rücken. Seichte Naht mit gelber Linie und engem Nabel wie beim typischen ovum. Mündungsrand bei einem alten Exemplar fleischroth, Inneres der Mündung violett-braun.

Länge 49 mm, gr. Durchm. 37, kl. Durchm. $30^1/_2$; Mündung 29 lang, 18 breit
» 40 » » $32^1/_2$ » $23^1/_2$; » 23 » 17

Ilindi in Ugogo in einer ausgetrockneten Pfütze, welche vielleicht 1—2 Monate im Jahre Wasser hat, Emin Pascha und Stuhlmann, 4. Juli 1890. Zwischen Tabora und Tanganyika, Böhm und Reichard 1883—84.

Die wiederholten starken Falten an der Mündung stehen vielleicht mit den langen Unterbrechungen des thätigen Lebens und Grössenwachsthums in Verbindung, so dass jede Falte einer Trockenheitsperiode entspricht; darnach würden die Thiere, nachdem sie annähernd erwachsen, noch 9—12 Jahre leben können.

Es existirt noch ein zweites Lanistes mit ähnlichen Falten auf der letzten Windung, L. grasseti, Morelet, Journ. de Conch. XI, 1863, p. 267, pl. 10, Fig. 2. (L. martensianus, Maltzan, Mscr.) Derselbe ist kürzer, fast kugelig, mit stark gewölbten Windungen und mässig tiefer Naht, blass bräunlich-gelb, glänzend, oberste Windungen abgerieben, dunkelviolett, die letzte Windung verhältnissmässig niedrig, der Nabel weit offen, die Falten weniger stark, aber zahlreicher, zuweilen schon in der Hälfte der letzten Windung beginnend. Aussenrand stark gebogen, Inneres der Mündung hellbraun. Grösstes Stück 48 mm hoch, 39 im grossen, 31 im kleinen Durchmesser, Mündung 22 hoch, $16^1/_2$ breit. Durch den Händler Landauer in den Sammlungen verbreitet, angeblich aus Neu-Caledonien, nach Morelet aus Madagascar.

Mein Lanistes ovum var. elatior vom Niebuhr-Fluss in 8° Nordbreite, Pfr., Novitat. II, S. 291, Taf. 70, Fig. 8, womit zahlreiche Exemplare aus dem Gebiet des Gazellenflusses, namentlich dem Djur, von Schweinfurth gesammelt, übereinstimmen, zeichnet sich durch etwas höheres Gewinde und engeren, bei einigen Schweinfurth'schen Stücken ganz geschlossenen Nabel aus; Hauptfarbe heller olivenbraun, Inneres der Mündung roth oder röthlich. Von L. olivaceus unterscheidet er sich durch die seichtere Naht und das von Anfang an breitere Gewinde.

Lanistes sinistrorsus (Lea)

Paludina sinistrorsa Lea in Transact. Americ. philos. Society, new series, VI, oder Observations on the genus Unio II, p. 90, pl. 23, Fig. 78, 1836.

Ampullaria sinistrorsa, Philippi, Ampullaria, S. 64, Taf. 21, Fig. 3, Kopie nach Lea.

Meladomus sinistrorsus, Bourguignat, Descript. div. esp. etc. 1879, p. 39, in Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 78.

Diese verschollene Art glaube ich in einem kleinen Lanistes wieder zu erkennen, welcher sich zunächst an ovum anschliesst, aber verhältnissmässig viel kürzer ist, alle Windungen stark gewölbt mit tiefer Naht, die letzte verhältnissmässig niedrig, in der der Mündung entgegengesetzten Ansicht $^2/_3$ der ganzen Höhe, Nabel offen, mässig weit, steil einfallend, doch ohne förmliche Kante. Trüb grau-braun, ziemlich glatt; Inneres der Mündung röthlich-braun, nach Lea »purple brown«. Grösstes Stück 34 mm hoch. $30^1/_2$ im grossen Durchmesser, 25 im kleinen, Mündung 22 hoch, $16^1/_2$ breit. Kleinere Stücke beziehungsweise 22 hoch und breit, Mündung 12 hoch und $11^1/_2$ breit.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Sumpf bei Rubugua in Unyamwesi, Emin Pascha u. Stuhlmann, 23. Juli 1890 (vor Tabora). Wasserläufe in Ussagara und Unyamwesi, sowie im Fluss Malagarazi, der in den Tanganyika fliesst, Bourguignat.

Die grössere stimmt recht gut zu Lea's Abbildung, wenn man annimmt, dass dieselbe in schiefer Stellung, die Achse um 25° nach links übergeneigt, gezeichnet ist; dadurch wird die Mündungswand fast horizontal, der Aussenrand oben fast vertikal, der Columellarrand stark nach rechts verschoben, und erklärt sich das zwischen rechts und links sehr ungleiche Profil der oberen Windungen.

Lanistes ellipticus Marts.

Lanistes ellipticus, v. Martens in Pfeiffer, Novitat. Conch. II, S. 224, Taf. 70, Fig. 9, 10. 1866.

Lanistes solidus, E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1877, p. 716 z. Th., Taf. 74, Fig. 11.

Lanistes zambezianus, Furtado in Journ. de Conch. XXXIV, 1886, p. 148, pl. 7, Fig. 1.

Meladomus ellipticus, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. p. 123.

Durch die oben mehr aufgeblasene, unten stark verschmälerte Gestalt der letzten Windung ausgezeichnet, wodurch er mehr die Verhältnisse der gewöhnlichen Ampullarien zeigt, abgesehen von der Richtung der Windungen. Gewinde konisch zugespitzt. Naht tief, Nabel sehr eng. Einfarbig, trüb grünlich-braun, Inneres der Mündung dunkelbraun. 42—53 mm hoch, 34—42 breit, Mündung 34—44 mm.

Tette am Sambesi, Prof. Peters, sowie Capello und Ivens 1884—85, Fluss Quaqua bei Mopera, unweit Quillimane im Süden der Mossambique-Küste, Dr. Stuhlmann, Febr. 1889. Nyassa, J. A. Simons.

Var. solidus E. Sm.

Lanistes solidus, E. Smith in Proc. Zool. Soc. 1877, p. 716, pl. 74, Fig. 10, und 1893, p. 635.

Nur durch das kürzere Gewinde und die vielleicht durchschnittlich etwas dickere Schale zu unterscheiden. Nabel sehr eng oder ganz geschlossen.

Grösst. Stück v. Lieder	48	mm hoch,	43	im gross. Durchm.,	Münd.	34	hoch u.	27	breit
Stück v. Smith	39	» »	35½	» »	»	30	»	18½	»
Klein. Stück v. Lieder	41	» »	38	» »	»	30	»	21	»

E. Smith hat im Text nicht den grossen Durchmesser, sondern den Durchmesser der letzten Windung oberhalb der Mündung angegeben, der bedeutend kleiner; ich musste daher den grossen Durchmesser an seinen Figuren abmessen, und diese scheinen nach seinen Angaben ein wenig vergrössert, doch unbedeutend, 44 und 40 statt 42 und 39 mm.

Nyassa-See in der Bai bei Mbampa, nahe dem südwestlichen Ende des Sees, Lieder, Febr. 1894. Nyassa, J. A. Simons. Karonga, N.W.-Seite dieses Sees, Crawshay.

Lanistes nyassanus H. Dohrn

Proc. Zool. Soc. 1865, S. 233, und E. Smith ebenda 1877, S. 715, pl. 24, Fig. 8, 9; 1893, p. 635. Unterscheidet sich durch völlige Abflachung der Oberseite. Der Nabel bei jungen sehr eng, bei erwachsenen ganz geschlossen.

Nyassa-See und Angoni-Land, südlich davon.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

B) **Lanistes** Montf. im engeren Sinne.

Eine Spiralkante um den Nabel und wenigstens auf den obersten Windungen auch eine Spiralkante nahe unter der Naht.

Reihe Libyciana und Bolteniana bei Bourguignat 1889.

Lanistes carinatus (Ol.)

Cochlea terrestris umbilicata etc., Gualtieri, Test. Index 1742, Tab. 2, Fig. T.

Helix terrestris bolteniana coutraria, Chemnitz, Conchylien-Cabinet IX, 1786, S. 89 und 22, Taf. 109, Fig. 921, 922.

Ampullaria carinata, Olivier, Voy. emp. Ottoman III, p. 68, 1804, pl. 31, Fig. 2. Savigny, Descript. de l'Egypte, Zool. Coquilles, pl. 2, Fig. 31. Lamarck, Hist. nat. an. s. vert. VI, 2, No. 8; ed. 2, VIII, p. 536.

Lanistes olivieri, Montfort, Conch. Syst. II, p. 122, 1810.

Ampullaria bolteniana (Chemnitz), Roth, Moll. species diss., 1839, p. 26. Philippi, Ampullaria, in d. neuen Ausg. v. Chemnitz, S. 23, Taf. 6, Fig. 4, 5.

Lanistes carinatus, Troschel, Archiv f. Naturgeschichte XI, 1845, S. 214. v. Martens, Mal. Blätt. 1866, S. 3; 1873, S. 42, und in den Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss., Berlin 1878, S. 296, und in Ann. Mus. Genov. (2) XV, p. 66. E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, p. 167.

Lanistes boltenianus, Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117.

Meladomus boltenianus, Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (6) XV, p. 132, und Moll. de l'Afr. équat., p. 178.

Meladomus duveyrierianus, Revoil in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 99, pl. 6, Fig. 5.

Nil, abwärts bis Alexandrien, aufwärts bis Gazellenfluss und Djur, sowie im Blauen Nil bis in den Dembea-See, nach der etwas unbestimmten Angabe von Speke bei Dohrn, »Nil und Nyanza«, auch im Victoria-Nyansa, aber von keinem der Neueren, die dort gesammelt (Stuhlmann, Neumann) daselbst wiedergefunden.*) Ausserhalb des Nilgebiets im Somali-Land zwischen Bardera und Barava von Kapitän Bottego 1892—93, im Uebi-Doboi zwischen Merka und Mogedushu (Makdischu) von G. Revoil 1883, im Tana-Fluss November 1873 von M. Hildebrandt und bei Witu in den Sümpfen des Kilifi-Flusses, sowie im Sabaki-Thal, östl. und westl. von Makangeni (Engl.-Ostafrika), von Dr. Gregory gefunden.

Die ganz junge Schnecke, bis zu 3 Windungen, zeigt drei deutliche Spiralkanten; die obere, nach aussen von der Naht, verschwindet am frühesten; die mittlere, im grössten Umfang der Schale, ist öfters auch noch bei erwachsenen Stücken in der ersten Hälfte der letzten Windung sehr stumpf vorhanden (M. duveyrierianus), aber verschwindet gegen die Mündung zu völlig; die untere, um den Nabel, ist bei erwachsenen in der Regel noch deutlich, aber verschwindet auch öfters gegen die Mündung zu. Die Farbe ist grünlich-gelb, mit zwei grünlich-braunen, beim Verbleichen violetten Bändern, ein mehr oder weniger breites, aber weniger scharf begrenztes, 1, 2, 3, 2, 3 oder 3 allein bei Helix entsprechend, auf der Oberseite, ein schärfer begrenztes, schmäleres (4) unterhalb des grössten Umfanges. Das grösste Stück des Berliner Museums ist 43 mm hoch und 55 im grossen Durchmesser, Mündung 32 hoch in schiefer Ebene und 28 breit.

*) Nach einer neueren Angabe von E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 21, lautete Speke's Fundortsangabe für diese Art »Kanagwa and Uzandu-District«, ohne Zweifel Karagwe und Uganda.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Lanistes ciliatus Marts.

Lanistes ciliatus, v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin, 1878, S. 296, Taf. 2, Fig. 8—10.

Ziemlich kugelig, mit Schulterkante, welche auf den früheren Windungen scharf ausgeprägt, auf der drittletzten sogar als erhöhter Rand erscheint, auf der letzten aber schon sehr abgeschwächt ist. Zahlreiche scharfe, schmale, erhabene Spirallinien in ungleichen Zwischenräumen, mit ungleichmässig fetzenartig vortretendem Hautsaum, 15 auf der letzten Windung. Nabel offen, aber ziemlich eng, steil einfallend, mit stumpfer Kante. Einfarbig dunkelbraun. Höhe 17½ mm, grosser Durchmesser 17, Mündung 13 hoch und 7½ breit. Mündungsebene ziemlich parallel der Achse. Schale ziemlich dünn.

Finboni (zwischen Mombas und Taita), M. Hildebrandt, Januar 1877, nur ein Exemplar.

Nächstverwandt mit dem westafrikanischen L. libycus Morelet, aber durch die eigenthümlich gesäumten Spirallinien ausgezeichnet.

Es ist nicht unmöglich, dass die kleine Schnecke, welche G. Schweinfurth im Nabumbisso-Bach des Gazellenflussgebietes gefunden hat und die ich, Mal. Blätt. 1873, S. 42, als L. libycus erwähnt habe, doch als unausgewachsenes und etwas abgeriebenes Stück hierher gehört; es zeigt ähnliche schmale, erhöhte Spirallinien, doch verhältnissmässig etwas breiter und ohne Hautsaum; Farbe mehr braun-gelb mit Spuren dunkelbrauner Bänder.

Lanistes alexandri (Bgt.)

Meladomus alexandri, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 177.

Ampullaria carinata z. Th. Pfeffer, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. V, S. 125.

Aehnlich dem vorigen, aber ohne die Spirallinien und etwas niedriger.

Oberhalb Sadani in den Zuflüssen des Wami, häufig, Bourguignat. Exemplare, bei Msere am Ufer des Wami von Dr. Stuhlmann, 3. Sept. 1888, gefunden, zeigen mehrere braune Bänder in verschiedener Zahl und Breite, wovon Bourguignat nichts erwähnt, und erinnern dadurch noch mehr an L. libycus Morel. Der Artname alexandri nach dem Missionär Alexander Le Roy.

Lanistes schweinfurthi (Ancey)

Meladomus schweinfurthi, Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, S. 223, Note.

Aehnlich, aber fein gegittert und mit mehreren dunkelbraunen Spiralbändern. Keine Maasse angegeben.

Victoria-Nyansa, Ancey.

Zu einer dieser Arten gehört vielleicht auch L. libycus (Morelet) von »Longa«, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 149.

C) **Leroya** Grandid. 1887.

Schale verhältnissmässig sehr dick und meist mit zahlreichen Spiralleisten; Columellarrand sehr dick, den Nabel völlig verschliessend.

Grandidier stellt Leroya als eigene Gattung auf, indem er die drei angegebenen Charaktere als Unterschiede von Lanistes auffasst, nun hat aber auch L. ciliatus Spiralskulptur, obwohl dünnschalig und mit offenem Nabel, und der folgende ist dickschalig, mit geschlossenem Nabel und doch ohne Spiralskulptur; diese drei Charaktere treffen also nicht immer zusammen, am meisten Werth

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

möchte ich auf die Dicke der Schale und den ganz geschlossenen Nabel legen. Auch die Radula stimmt wesentlich mit Lanistes, Mittelzahn mit 2 (bei L. ovum 3) seitlichen Spitzen, Zwischenzahn und Seitenzähne wie bei L. ovum nach Untersuchung von L. stuhlmanni und L. farleri var. bourguignati, bei beiden 5 Spitzen an der Mittelplatte und dieselben unter sich weniger ungleich als bei L. carinatus.

Radula von
Lanistes stuhlmanni n.
Dar-es-Salaam Stuhlmann S.

Radula von
Lanistes farleri Crvn.
Ukami Lieder S.

Lanistes stuhlmanni n.

(Taf. VI, Fig. 37.)

Ziemlich kugelig, sehr dickschalig, mit der Mündung parallelen, ungleichmässigen Streifen, welche namentlich unmittelbar vor der Mündung zahlreich werden, ohne Spiralleisten, mit dicker, gleichmässig dunkel grau-brauner Schalenhaut. Wirbel ausgenagt, bleigrau. Wahrscheinlich etwas über vier Windungen, ziemlich gewölbt, mit mässig tiefer Naht, die letzte unter der Naht etwas abgeplattet, mit Spuren einer der Naht parallelen Furche. Mündung ungefähr $^2/_3$ der ganzen Höhe einnehmend, wenig schief, dickwandig; Aussenrand stark gebogen, fast halbkreisförmig, Unterrand mässig gebogen, noch dicker, weisslich; Columellarrand am dicksten, fast 2 mm, fest an die Aussenseite anschliessend, glänzend, bläulich-grau, röthlich marmorirt; Mündungswand dunkelbraun, sehr glänzend. Inneres der Mündung kastanienbraun, nach vorn heller, und verwaschene, ziemlich schmale, dunklere Bänder zeigend, welche von aussen nicht sichtbar sind. Höhe 25 mm, grosser Durchmesser 23, kleiner 16; Mündung 18 hoch, einschliesslich des Columellarrandes 13 breit. Ein zweites Exemplar beziehungsweise 22, $21^1/_2$, 16, Mündung 17 und 12 mm.

Dar-es-Salaam, auf dem Markt, März/Apr. 1894, Stuhlmann.

Von der folgenden durch den Mangel der Spiralskulptur verschieden. Es ist auffallend, dass diese Schnecke, wenn sie häufiger auf den Markt gebracht wird, bis jetzt unbekannt geblieben ist; vielleicht wurde sie gerade deshalb von den Reisenden für längst bekannt gehalten und nicht beachtet. Radula s. oben.

Lanistes farleri Crvn.

Craven, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 219, pl. 22, Fig. 7.

Lanistes sculptus, v. Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1887, Juli, S. 97.

Die Spiralleisten sind sehr zahlreich, auf der letzten Windung bis 70, auf dem sichtbaren Theil der vorletzten zwischen beiden Nähten 14, hier sind sie aber öfters schon sehr abgerieben; sie sind sehr ungleichmässig, manche doppelt so breit als die Zwischenräume, manche nur ebenso breit und öfters paarweise einander genähert, und bei Zurückverfolgung derselben zeigt sich, dass solche aus einer einzigen, welche sich allmählich spaltet, entstehen. In der Regel eine stärker vorstehende Leiste unmittelbar unter der Naht, und öfters eine besonders breite, nicht getheilte an der Schulterkante. Jüngere Exemplare zeigen nämlich auf den Windungen eine ganz bestimmte Schulterkante, zwischen dieser und der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Naht die Schale abgeflacht, nicht gewölbt; bei erwachsenen ist auf der letzten Windung die Schulterkante und die Abflachung mehr oder weniger abgerundet, zuweilen gar nicht mehr zu erkennen und auch auf den oberen Windungen durch Abreibung derselben weniger deutlich. Bei stark abgeriebenen, todt gefundenen Stücken können die Spiralleisten so sehr abgerieben sein, dass man nur ihre Zwischenräume als Spiralfurchen auf einer gleichmässig gewölbten Fläche sieht; bei frischen Exemplaren dagegen treten die Spiralleisten einzeln als besondere Gebilde deutlich hervor und sind durch zahlreiche, etwas erhöhte Anwachslinien etwas rauh, wie mit flachen Wärzchen besetzt. Farbe der frischen Exemplare gelbbraun mit mehreren, ungleich breiten braun-schwarzen Spiralbändern. Mündung eiförmig, oben sehr zugespitzt; Columellarrand dick und oben fest an die Aussenseite der letzten Windung angelegt, unten aber mit etwas frei vortretendem Rande, so dass eine ganz feine Spalte hinter ihm bleibt; er ist grossentheils glänzend kastanienbraun, aber nach innen, und oft auch ein Fleck nahe seinem unteren Ende, milchweiss, seltener der ganze Columellarrand weiss. Das Innere der Mündung gelblich-weiss, die Bänder daselbst noch dunkler sichtbar als auf der Aussenseite. Verbleichte Exemplare heller braun oder aschgrau, Bänder undeutlich.

Das Verhältniss der Länge zur Breite wechselt an Exemplaren desselben Fundortes etwas, wie folgende Angaben zeigen:

	Länge (Höhe)	Breite	Länge der Mündung	Breite der Mündung
Schmales Stück aus Ussambara	26	19	18	11
Breiteres » » »	24	19	17	12
Mittleres » » »	25	20	18	12
Angabe von Craven	25	21	16	10
Junges Exemplar von Ussambara	$16^1/_2$	12	$12^1/_2$	6
Ganz junges Exemplar von Ukami	10	8	7	$4^1/_2$

Grandidier vergleicht die Form nicht unpassend mit derjenigen von Littorina; allgemeine Gestalt, Grösse und Spiralskulptur erinnern in der That an L. littorea aus der Nordsee, die stumpfe Schulterkante dagegen an die allerdings kleinere L. rudis.

Deckel sehr dünn, etwas gewölbt, blass braun-gelb, der Kern sehr nahe dem Innenrand.

Insel Sansibar, Dr. C. W. Schmidt, 1885. Ussambara, Craven, 1880. Fluss westlich von Seruka in Ussambara, W. Schmidt, 1887. Umbugwe, in einem Graben beim Lager, Ende November 1893, O. Neumann.

Var. **bourguignati** Grandid.

(Tafel VI, Fig. 34.)

Leroya bourguignati, Grandidier in Bull. Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 192; Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 23, pl. 6, Fig. 2—5, und in Moll. de l'Afr. équat., p. 180.

Etwas mehr kugelig, mit auffallend dicker Schale, der Columellarrand unten recht breit und dicht anliegend, im Uebrigen gleich dem vorigen. In der Regel noch etwas höher als breit, einzelne Stücke aber auch ebenso breit als hoch.

	Länge (Höhe)	Breite	Länge der Mündung	Breite der Mündung
Grösstes Stück aus Uluguru	25	22	17	$12^1/_2$
Besonders breites Stück aus Ukami	24	24	18	13
Schmales Stück aus Ukami	24	$18^1/_2$	16	11
Exemplar von Grandidier	22	19	16	10

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Aus dem Bach Msonge, Zufluss des Rufu, 3 Stunden südlich von Tummguo in Ukami, Lieder 1892. Aus dem Kingani oder Wami, Leroy bei Bourguignat 1887, später von demselben nur der Wami genannt. Kissemo-Bach in Uluguru, östliche Vorberge, Stuhlmann, 14. Oktober 1894, meist mit Schlamm inkrustirt. Fluss Malagarazi an seiner Einmündung in den Tanganyika, Bourguignat.

Scheint hauptsächlich in fliessendem Wasser zu leben, daher wohl die dicke Schale. Radula s. oben.

Var. charmetanti Grandid.

Leroya charmetanti, Grandidier in Bull. Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 192, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 180, pl. 7, Fig. 21, 22.

Noch etwas schlanker und höher als die typische Form, aber auch dickschalig, mit dicht angelegtem Columellarrand; 20 mm hoch, 16 breit, Mündung 10 hoch, 9 breit (die Abbildung demnach etwas vergrössert).

Kingani oder Wami, Leroy.

Valvata Müll.

Klein, flach kugelig, mit weitem Nabel oder Planorbis-förmig, mit kreisrunder Mündung, rundem, vielgewundenem Deckel; das lebende Thier streckt eine gefiederte Kieme und einen langen, fadenförmigen Anhang hervor.

Bis jetzt in Deutsch-Ostafrika noch nicht gefunden; da aber mehrere Arten in Aegypten, eine in Schoa und eine im Uebi oberhalb Gelidi unfern Makdischu (Mogadoxa) im Somali-Land leben, s. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 187—189, so ist das Vorkommen der Gattung auch in unserem Gebiete nicht unwahrscheinlich.

Nicht zu verwechseln mit der Gattung Valvata sind ähnlich aussehende flach konische, weit genabelte spirale Gehäuse, welche aber deutlich aus Steinchen zusammengeklebt sich zeigen und gar nicht zu den Mollusken gehören, sondern von Insektenlarven angefertigt werden, und zwar von denen der Phryganiden-Gattung Helicopsyche. Sie finden sich in fliessendem Wasser und sind schon aus den verschiedensten Welttheilen bekannt (vgl. v. Martens, Sitzber. Ges. nat. Freunde 1891, S. 82); auch in unserm Gebiet sind sie im Bach Qué, West-Lendu, durch Stuhlmann, 22. Sept. 1891, gefunden, 4 mm im Durchmesser, 2 hoch. Sie sind alle rechtsgewunden, wie die Mehrzahl der Schnecken. Auch auf dem Lande spinnen sich Raupen (Psychiden) schneckenförmige Gehäuse, welche sie an Zweige ankleben und die eher einem Cyclophorus als einer Valvata ähneln, sich aber durch feinfaserige Struktur und ganz stumpfe Spitze unterscheiden; siehe v. d. Decken's Reisen in Ostafrika, Bd. II, S. 83, und Bd. III 2, S. 379, Taf. 16, Fig. 2. Cochlophora valvata Gerstäcker, auch von Dr. Stuhlmann in Ukami gefunden, theils rechts-, theils linksgewunden.

Vivipara Lm.

Vivipara Lm. 1809 (franz.), Sow.[1] 1813, Gray 1821. Viviparus Montf. 1810. Paludina Lm. 1812.

Schale länglich-kegelförmig mit ungefähr 6 mässig an Breite zunehmenden Windungen und bräunlicher oder grünlicher Schalenhaut; eine sehr feine Spiralstreifung bei fast allen Arten vorhanden, aber je nach den Individuen oder auch nach dem Erhaltungszustand mehr oder weniger deutlich zu erkennen; öfters Spiralkanten. Mündung mehr oder weniger schief, eiförmig, oben eckig. Deckel dünn, hornig, mit konzentrischen Anwachsstreifen, der Kern nicht ganz in der Mitte, sondern näher dem inneren als dem äusseren Rande; Innenseite des

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Deckels auch im mittleren Theil, wo er an den Fuss angeheftet ist, glänzend und glatt, mit wenigen konzentrischen, ziemlich breiten, nicht scharf begrenzten, etwas erhabenen Ringen, der Kern selbst knopfartig vorspringend. Fühler mässig lang und spitz, das Auge an der äusseren Basis; beim Männchen der rechte Fühler kürzer und dicker, das Begattungsglied enthaltend. Weibchen lebendig-gebärend; die neugeborenen Schalen kurz-kegelförmig, mit 2—3 Windungen; von den europäischen Arten ist dies längst bekannt, an den ostafrikanischen konnte es für V. unicolor, rubicunda und constricta an Spiritus-Exemplaren, welche Dr. Stuhlmann geschickt hat, konstatirt werden.

Lamarck nannte die Gattung zuerst la Vivipare, nach dem Vorgange der Artbezeichnung bei Geoffroy und Linné, später Paludina mit Ausdehnung auf viele, jetzt zu anderen Gattungen gehörige Arten; Gray, 1821, betonte zuerst die Beschaffenheit des Deckels als wesentlichen Unterschied von verwandten Gattungen.

Diese Gattung kommt auch in Europa, Nordamerika bis Westindien, Ostasien und Indien bis in den malayischen Archipel (Celebes) und Australien vor, fehlt aber auf dem Festland von Südamerika und in Westafrika (Morelet's Paludina senegalensis gehört zu Cleopatra). Ihre reiche Entwicklung in Ostafrika ist daher ein nach Indien weisender Zug. Von den ostafrikanischen Inseln sicher nur auf Mauritius und hier vermuthlich aus Indien eingeführt.

Namen	Allg. Gestalt	Letzte Windung zur Schalenlänge in der Rückenansicht	Peripherische Kante	Kante oberhalb der Peripherie	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
unicolor Ol.	konisch-eiförmig, flach gewölbt	4 : 7 oder 3 : 5	schwach, zuletzt schwindend	Schulterkante früh schwindend	$26^1/_2$ 23 19	21 17 $15^1/_2$	15 $11^1/_2$ 10
— var. biangulata Küst.	do.	4 : 7	bis nahe zur Mündung deutlich bleibend		$18^1/_2$	$14^1/_2$	11
— var. conoidea n.	längl.-konoidisch gewölbt	1 : 2	bald schwindend	o	27	20	$12^1/_2$
— var. elatior n.	längl.-konoidisch, flach gewölbt	4—5 : 9	auf der letzten Windung schwindend	meist o	24—28	17—18	12—13
— var. jeffreysi Frfld.	breit-konoidisch	4 : 7	do.	do.	24	20	14
— var. spekei E. Sm.	hoch-konoidisch, spiral-streifig	?	do.	schwach	34	23	16
cepoides E. Sm.	kugelig-konoid., stark gewölbt	?	o	o	33	$22^1/_2$	$17^1/_2$
rubicunda Marts.	konoidisch, stark gewölbt	4—5 : 9	o	o	$18^1/_2$—22	13—17	9—10
— var. subturrita n.	cylindrisch-konoidisch, stark gewölbt	4 : 9	o	o	$25^1/_2$	16	11
meta n.	kegelförmig, unten abgerundet, Seiten flach	5—9 oder 1 : 2	auf der letzten Windung verschwunden	meist o	42 27	29 19	21 14

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Allg. Gestalt	Letzte Windung zur Schalenlänge in der Rückenansicht	Peripherische Kante	Kante oberhalb der Peripherie	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
trochlearis Marts. a) phthinotropis Marts.	kegelförmig, Seiten flach	1 : 2 oder 4 : 9	oben sichtbar, nahe der Mündung schwindend	bald schwindend	28—34	19—21	$13^1/_2$—15
b) constricta Marts.	do.	ungefähr 1 : 2	über die Naht vorspringend	vorhanden oder fehlend	22—28	15—19	10—$13^1/_2$
c) pagodella n.	gestreckt-kegelförmig	1 : 2	stark über die Naht vorspringend	schwach	20—$22^1/_2$	14	8
costulata Marts.	stumpf-konoidisch, rippenstreifig	1 : 2	auf der letzten Windung schwindend	o	19 24	$14^1/_2$ 15	9—10 11
— var. trilirata n.	do.	4 : 7	deutlich	zwei	14	11	8
? brincatiana Bgt.	eiförmig, mit 2 Bändern	?	o	o	17	13	10
— var. bridouxiana Bgt.					18	11	10

Vivipara unicolor (Ol.)

Cyclostoma unicolor, Olivier, Voy. emp. Ottom. II, 1804, p. 39, Atl. pl. 31, Fig. 9. Savigny, Descr. Eg. Zool., Coquilles, pl. 2, Fig. 30.

Paludina unicolor, Lm., An. s. vert. ed. 1, VI, No. 4, ed. 2 VIII, p. 513. Philippi, Abbild. neuer Conch. I, S. 117, Pal., Taf. 1, zwischen Fig. 6 u. 5. Küster in der neuen Ausgabe von Martini u. Chemnitz, Paludina, S. 21, Taf. 4, Fig. 12, 13. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117. v. Martens, Malak. Blätt. 1865, S. 202, 1866, S. 97, 1867, S. 20, und in Monatsbericht d. Akad. d. Wiss. Berlin, 1878, S. 297.

Vivipara unicolor, Frauenfeld in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1864, S. 657. Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. Nordostafr., S. 235, Taf. 7, Fig. 30 (Skulptur der Schale vergrössert).

Paludina polita, Frauenfeld in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. 1862, S. 1163; Reeve, Conch. Icon. XIV, Fig. 73.

Paludina unicolor var. Sturany in Baumann »Durch Massailand zur Nilquelle«, 1894, S. 15, Taf. 24, Fig. 7, 12, 22 und 13, 17, 23, 25.

Dunkel grünlich-braun oder grau-grün, mit feiner, in ihrer Ausprägung etwas variirender Spiralskulptur, eine obere Schulterkante nur auf der drittletzten Windung deutlich, auf der vorletzten und letzten mehr oder weniger verschwunden, eine untere Kante in der Fortsetzung der Naht meist auf der ersten Hälfte der letzten Windung noch zu erkennen. Mündungsrand oft schwarz. Grösste Exemplare (aus Karagwe) $26^1/_2$ mm hoch, 21 breit, Mündung 15 und $12^1/_2$ mm.

Schon lange aus dem Nil bekannt, abwärts bis Alexandrien, im Blauen Nil bis zum Tzana-See (Heuglin), im Weissen Nil bis zum Victoria-Nyansa (Speke).

Kivugu nahe Bagamoyo, in der Küstenregion, 10. Juli 1892, und in einem Bachbett zwischen Unyangwira und Mbiwe in Ugogo, 9. Juli 1890, Stuhlmann. Usaramo, derselbe, 1894. Sumpfartige Erweiterungen des Bubu-Flusses in Irangi, O. Neumann, Juli 1893. Manyara-See, Baumann, grössere und kleinere Formen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Finboni, zwischen Mombas und Taita, Hildebrandt. Mhugu an der Nordostseite des Victoria-Nyansa, grosse verbleichte Schalen, O. Neumann, 21. Febr. 1894. Insel Sirwa im südwestlichsten Theil des Victoria-Nyansa, Stuhlmann. Kassesse in Karagwe in einem kleinen Wasserlauf, 24. Febr. 1891, und bei Weryanye, ebenfalls in Karagwe, im Uferschilf, 5. März 1891, Stuhlmann. An beiden Orten dunkelbraun, theilweise mit rostfarbiger Inkrustation, doch einzelne Exemplare auch mehr grünlich.

Var. biangulata (Küst.)

Paludina biangulata, Küster, Palud., S. 25, Taf. 5, Fig. 11, 12.

Paludina unicolor (part.) Sturany in Baumann's Reisewerk, S. 8, Taf. 24. Fig. 8, 9.

Die Schulterkante auch noch auf der vorletzten und einem Theil der letzten Windung oder auch auf deren ganzem Verlauf vorhanden; in allem Uebrigen mit der typischen Form übereinstimmend.

Usaramo, Stuhlmann; Rufidji-Niederung bei Marendego in Samanga, Lieder, Nov. 1893. Finboni, zwischen Mombas und Taita, zusammen mit der typischen Form, Hildebrandt. Sansibar, ohne nähere Angabe, ob Insel oder Festland, in Paetel's Sammlung. Victoria-See, Baumann. Auch aus dem Weissen Nil von Schweinfurth und von der ägyptischen Küste des Rothen Meeres durch Ehrenberg im Berliner Museum.

Grösstes Stück mit noch bis zur Mündung erhaltener, scharf gezeichneter Schulterkante $18^1/_2$ mm hoch, $14^1/_2$ breit, Mündung 11 mm in schiefer Richtung, mit noch ganz dünnem Rand; daher wohl noch nicht ganz ausgewachsen, von Finboni; ein wenig grösseres Stück ebendaher, 22 mm hoch, 16 breit, zeigt die Kante noch bis 7 mm vor dem Mündungsrand vorhanden, aber von hier an nach einem Wachsthumsabsatz völlig verschwunden; der etwas dickere Rand zeigt, dass sie ausgewachsen ist. Da bei der Mehrzahl der Exemplare von V. unicolor diese Kante schon auf der vorletzten Windung schwindet, so kann man biangulata nicht einfach als Jugendzustand derselben erklären, wohl aber als eine Form, welche diesen formellen Jugendcharakter ungewöhnlich lange beibehält: sie hat auch ziemlich dieselbe geographische Verbreitung.

Var. conoidea n.

Schale etwas grösser und mehr konisch, nach oben zugespitzt, unten breit, die letzte Windung, von der Rückenseite gesehen, nur die Hälfte der Länge der ganzen Schale einnehmend (bei der typischen unicolor in der Regel $^4/_7$), daher eine gewisse Aehnlichkeit mit V. rubicunda, aber die oberen Windungen so flach und die Naht so wenig tief wie bei unicolor, die letzte Windung abgerundet, meist ohne Spur von Basalkante, Nabel verhältnissmässig weit. Schulterkante an keiner Windung deutlich zu erkennen, Basalkante noch an der vorletzten Windung. Ziemlich dicht gestreift, parallel dem Mündungsrande, nebst Spuren von Spiralstreifung. Höhe 27—$27^1/_2$ mm, grosser Durchmesser 20—21, Mündung $12^1/_2$—13 lang und 10—$10^1/_2$ breit.

Nur subfossil am Albert-Edward-See gefunden, im Mergel des alten Seebodens im Distrikt Iwinsa an der Südseite des Sees, Stuhlmann, 9. Mai 1891.

Ich würde diese Form für eine eigene Art halten, wenn nicht aus dem Mahmudie-Kanal bei Alexandrien ein von H. Jickeli gesammeltes Stück im Berliner Museum mir vorläge, welches, in allem sonst eine unzweifelhafte unicolor, doch dasselbe Verhältniss der letzten Windung zur Gesammtlänge zeigt, wie die Stücke von Iwinsa.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. elatior n.

(Taf. VI, Fig. 25.)

Paludina ? rubicunda (Marts.) Sturany in Baumann, »Durch Massailand zur Nilquelle«, 1896, S. 8, Taf. 24, Fig. 2—4.

In den meisten Beziehungen der typischen unicolor ähnlich, aber höher und verhältnissmässig schlanker; glänzend grau-grün, mit zahlreichen, schwachen Anwachsstreifen und mehr oder weniger deutlicher Spiralskulptur, die einzelnen Windungen ziemlich flach, mit seichter Naht; Schulterkante auch in den oberen Windungen in der Regel nicht vorhanden, bei einzelnen Stücken an der viertletzten (dritten) erkennbar. Die letzte Windung verhältnissmässig hoch, auf der Rückenseite gesehen etwas über oder unter der Hälfte der ganzen Schalenlänge einnehmend, je nach den einzelnen Stücken, auf der Bauchseite bis zu der über der Mündung nächsten Naht $^2/_3$ oder etwas darüber; untere Kante auf der ersten Hälfte der letzten Windung schon sehr schwach, zuweilen kaum noch zu erkennen, auf den früheren Windungen immer vorhanden, aber durch die folgenden Windungen verdeckt; Nabel mässig offen, trichterförmig einfallend, am Columellarrand eine diesem parallele längliche Grube bildend, was an die Gattung Lacuna erinnert und auch bei der typischen unicolor aus dem Nil, doch etwas weniger abgegrenzt, vorkommt. Länge (Höhe) bis 24 mm, grosser Durchmesser 17, Mündung in ihrer schiefen Ebene gemessen $12^1/_2$ lang, 10 breit; ein besonders schlankes, ausgewachsenes Stück 28 mm lang, 18 im grossen Durchmesser, 16 im kleinen, Mündung 12 lang und 10 breit. Ein ähnliches Stück von Nyemirembe 28 mm lang, 20 breit, Mündung 13 und 11 mm.

Victoria-Nyansa bei Bussisi im Smith-Sund an sandigem Ufer häufig, 28. Sept. 1890 und bei Nyemirembe am Emin Pascha-Golf, Okt. 1890, Stuhlmann.

Unterscheidet sich von V. abyssinica Marts. durch verhältnissmässig grössere Breite der oberen Windungen, grössere Höhe der letzten Windung, minder regelmässig und minder tiefe Wachsthumsstreifen auf der letzten Windung, schwächere untere Kante, welche nicht wie bei dem Originalexemplar von abyssinica auf der vorletzten und drittletzten Windung sichtbar bleibt, und etwas mehr offenem Nabel, — von V. robertsoni Frfld. durch den fast gänzlichen Mangel der Schulterkante. Jüngere Stücke sind im Umriss der Figur von E. Smith's jucunda, Ann. Mag. N. H. 1892, Taf. 12, Fig. 6, recht ähnlich, aber durch Glanz, Glätte und Vorhandensein des Nabels verschieden. Ganz junge (neugeborene) Stücke gleichen denen der typischen unicolor.

Hierher gehört vermuthlich auch die von Bourguignat, Moll. fluv. de Nyanza Oukerewe 1883, p. 4, als abyssinica Marts. angeführte Art.

Var. jeffreysi Frfld.

Vivipara jeffreysi, v. Frauenfeld, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 658, und in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien XV, 1865, S. 532, Taf. 22, Fig. 3, 4. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 716, pl. 74, Fig. 1, 2.

Vivipara simonsi und smithi, Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 40.

Verhältnissmässig gross und breit, die Schulterkante auch in der drittletzten, vorletzten und letzten Windung nur als stumpfe Umbiegung vorhanden, unterhalb derselben die Windung mehr senkrecht abfallend. Fettglänzend grau-grün, die oberen Windungen unterhalb der Schulterkante purpurroth angeflogen. Sehr feine Spiralskulptur, schon von Frauenfeld in der zweiten Publikation erwähnt.

Nyassa-See, Dr. Kirk und F. A. Simons.

Es ist kein scharf ausgesprochenes Kennzeichen, welches diese Form von unicolor trennt, da auch bei dieser die Schulterkante öfters schon auf der dritt-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

letzten Windung, wo sie zuerst auftritt, nicht scharf gezogen und begrenzt, sondern nur als Umbiegung der Fläche erscheint. Aber der Habitus von jeffreysi hat doch etwas Eigenthümliches, die oberen Windungen erscheinen breiter und weniger abgesetzt, daher das Gewinde weniger schlank, übrigens dieses auch in der Originalabbildung bei Frauenfeld und bei den vom Conchyliologen Sowerby gekauften Exemplaren im Berliner Museum noch deutlicher als in der von E. Smith gegebenen Abbildung.

Dohrn's Paludina polita vom Nyassa-See, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 233, ist vermuthlich auch diese Form.

In V. robertsoni, v. Frauenfeld, ebenfalls Proc. Zool. Soc. 1865, p. 659, und Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. 1865, S. 1533, Taf. 22, Fig. 13, 14, ebenfalls aus dem Nyassa-See, kann ich nichts anderes als unicolor sehen, während die Abbildung bei E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, Taf. 74, Fig. 5, 6 im Profil noch etwas geradliniger und gestreckter erscheint, sie scheint auch einen etwas weiteren Nabel zu haben.

V. capillata, v. Frauenfeld, ebenda, Fig. 11, 12, ebenfalls vom Nyassa-See, zeichnet sich durch Spiralreihen von Haargrübchen aus, auf und zwischen den beiden Kanten, sowie noch dichter gestellt an der Unterseite; E. Smith's Abbildung, Proc. Zool. Soc. 1877, Taf. 74, Fig. 3, 4, zeigt dieselben nicht.

Ancey, Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, S. 224, giebt für capillata und ? robertsoni als Fundort den Fluss Shire, 3 km nach seinem Austritt aus dem Nyassa, an, also weit südlich vom deutschen Schutzgebiet; E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 293, 294, nennt sie auch vom Gebiet zwischen Nyassa und Ostküste, von Jos. Thomson gesammelt.

Grandidier, Bull. Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 190, bestimmt Formen aus dem Kingani und Wami, also vom Festland gegenüber Sansibar, als V. capillata und robertsoni; Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 163, eine Form von Ussagara, speziell Kondoa, als V. jeffreysi. Der von Bourguignat a. a. O. nur nach den Abbildungen erschlossene Unterschied der V. simoni u. smithi von jeffreysi scheint mir insofern weniger wichtig, als die aus London erhaltenen Exemplare von V. jeffreysi die Mitte zwischen denselben halten.

Var. spekei (E. Sm.)

Paludina spekei, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 484, pl. 48, Fig. 11.

Eine grosse Form mit stark ausgeprägter Skulptur, etwas körnigen, erhabenen Spirallinien, ungefähr 10 auf dem sichtbaren Theil der vorletzten Windung und gegen 30 auf der letzten; Nabel offen, Färbung bräunlich-grün mit einzelnen dunkleren Wachsthumsabsätzen und schwärzlichem Mündungsrand. 34 mm lang, 23 im grossen Durchmesser, Mündung 16 lang, 12 breit.

Flaches Küstenland vom 6 bis 7° südl. Breite, J. B. Speke (also gerade im deutschen Gebiet).

Vivipara cepoides E. Sm.

Viviparus cepoides, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 125, pl. 12, Fig. 4.

Grösser als alle mir bekannten Formen von unicolor, nämlich 33 mm lang und $22^1/_2$ breit, Mündung 17, und ohne untere Kante auf dem letzten Umgang; von unicolor var. conoidea durch die unverhältnissmässig höhere letzte Windung verschieden.

»Entweder aus dem Victoria-Nyansa oder vom Nil zwischen 3. und 14.° nördl. Breite«, E. Smith.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Vivipara rubicunda (Marts.)

(Taf. Moosthiere, Fig. 2 und 3.)

Paludina rubicunda, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 104.
Paludina unicolor, var. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 53.
Viviparus rubicundus (Marts.), E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 123, pl. 12, Fig. 3.

Kleiner als unicolor, mit stärker gewölbten Windungen, daher tieferer Naht, ohne Spiralkante, weder oberer noch unterer. Das Gewinde erscheint der tieferen Naht wegen schlanker und mehr abgestuft; Nabel sehr eng, halb verdeckt. Farbe frischer Stücke entweder dunkel röthlich-braun oder heller blass gelblich-grün; verbleichte Stücke lebhaft rosenroth oder weisslich; beide Färbungen an Exemplaren desselben Fundortes, Mündungsrand oft schwärzlich, wie bei unicolor, zuweilen mehrere Wiederholungen desselben nahe der Mündung. Ausgewachsene Stücke 18½—22 mm lang (hoch), 13—17 im grossen Durchmesser, Mündung 9—10 hoch und 7½—8 breit. Neugeborene Schalen etwas niedriger als diejenigen von unicolor, glatt, mit einer unteren Kante, die aber schon auf der drittletzten Windung verschwindet.

Victoria-Nyansa, am südwestlichen Ufer, Emin Pascha, damals noch Emin Effendi, 1877. Albert-Nyansa, bei Kassenye am südwestlichen Ufer, Emin Pascha und Stuhlmann, 26. u. 27. Nov. 1891, auch von General Gordon und Sam. Baker in diesem See gefunden. Nil, zwischen 3. und 14.° nördl. Breite, Speke, im britischen Museum.

Die röthliche Farbe, so charakteristisch sie erscheint, ist doch dieser Art nicht ausschliesslich eigen, denn auf der Insel Sirwa im Victoria-Nyansa hat Stuhlmann einige ebenso kleine Stücke gesammelt, wovon eines, 18 mm hoch und 13½ breit, eine ähnliche, nur mehr gelblich-röthliche Färbung zeigt, zwei weisslich, alle drei aber nach dem Vorhandensein der unteren Kante und der geringeren Wölbung der Windungen zu unicolor gehören.

Var. subturrita n.

(Taf. VI, Fig. 26.)

Hochgewunden, die letzte Windung niedrig, von der Rückseite gesehen weniger als die halbe Schalenlänge einnehmend, völlig gerundet und gleichmässig gewölbt, ohne Spur von Basalkante; vorletzte und drittletzte Windung breit, gewölbt, mit tiefer Naht; keine Schulterkante. Nabel mehr oder weniger eng. Farbe blass bräunlich, verbleicht weiss; Höhe 25½, grosser Durchmesser 16, Mündung 11 hoch, 9 breit.

Ein Stück bei Bussisi an der Südseite des Victoria-Nyansa, von Dr. Stuhlmann gesammelt, mit zahlreichen V. unicolor var. elatior, von welchen allerdings manche derselben sehr nahe kommen, aber doch durch die weniger gewölbten Windungen sich noch unterscheiden lassen; so zeigt ein sehr gestrecktes Stück von V. unicolor var. elatior fast dieselben Ausmessungen: Höhe 25 mm, Durchmesser 16, Mündung 11 hoch, 9 breit, unterscheidet sich aber sofort für den Blick durch flachere Windungen, seichtere Nähte, Andeutung der unteren Kante an der letzten Windung; das Gewinde erscheint bei ihr nach oben auffallend mehr konisch zugespitzt, bei subturrita treppenförmig wegen der tieferen Naht, die drittletzte Windung, von der Rückseite gezählt, bei subturrita 8, bei elatior nur 7 mm breit.

Vivipara meta n.

(Taf. VI, Fig. 27.)

Abgerundet kegelförmig, unten ziemlich breit, nach oben scharf zugespitzt, die drei letzten Windungen gleich unterhalb der Naht etwas stärker gewölbt,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

doch ohne Kante und dann steil abfallend mit nur schwacher Wölbung; in der Naht keine Spur von Kiel sichtbar. Letzte Windung unterhalb des grössten Umfangs (in der Verlängerung der Naht) rasch eingezogen, so dass die Basis verhältnissmässig flach, nicht gewölbt ist; bei grösseren Stücken an dieser Umbiegung zwischen Seitenfläche und Basis der letzten Windung keine Spur von Kante, bei kleineren, aber vermuthlich ausgewachsenen (ebenfalls 6 Windungen) eine äusserst stumpfe, kaum als solche zu bezeichnende Kante. Nabel eng, bei kleineren Exemplaren mit der charakteristischen, ziemlich breiten Vertiefung an der Aussenseite des Columellarrandes, wie bei unicolor. Mündungsebene einen Winkel von etwa 40° mit der Windungsachse bildend. Skulptur: zahlreiche, aber sehr ungleichmässige Streifen parallel den Anwachslinien, stellenweise vertiefte Linien in dieser Richtung in annähernd gleichen Zwischenräumen von etwa $^3/_4$ mm, so dass man hier auch von ganz flachen, $^3/_4$ mm breiten Rippchen sprechen könnte; keine regelmässige Spiralskulptur; an mehreren Stücken stellenweise kurze, scharf erhobene, schief nach vorn herabsteigende Runzeln. Färbung blass grünlich-braun, verbleichte Stücke sehr blass röthlich, die drei obersten Windungen dunkler, trüb röthlich-braun; Mündungsrand schwarz, an grossen Stücken mehrfach wiederholt.

Grösstes Stück	42	mm	lang,	29	im	gross.	Durchm.,	Mündung	21	lang,	17	breit
Mittleres »	35	»	»	24	»	»	»	»	19	»	16	»
Kleinstes »	27	»	»	19	»	»	»	»	14	»	11	»

Victoria-Nyansa bei der Insel Kassarasi im südwestlichen Theil des Sees, Stuhlmann, 20. Oktober 1890.

Die letzte Windung ist bei dem grössten und einem der kleineren Exemplare, von der Rückseite gesehen, etwas höher als die halbe Schalenlänge, bei dem mittelgrossen und zwei kleineren kaum etwas niedriger als die Hälfte. Trotz dieser und einiger anderen oben erwähnten Differenzen dürften doch alle zu derselben Art gehören, welche sich von den gestreckten Varietäten der V. unicolor und rubicunda durch die breitere, flachere Basis und die feinere, geradlinige Zuspitzung nach oben unterscheidet, von der folgenden phthinotropis durch den Mangel eines peripherischen Kiels auch an den oberen Windungen. Hat im allgemeinen Umriss eine gewisse Aehnlichkeit mit Helix (Geotrochus) meta Pfr. und xanthochila Pfr.

Vivipara constricta (Marts.)

Paludina constricta, v. Martens, Conch. Mitth. III 1, 1886, S. 16, Taf. 41, Fig. 7.

Viviparus victoriae, E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, Aug. 1892, S. 124.

Kegelförmig, nach oben scharf zugespitzt, die dritte und die nächstfolgenden Windungen mit einem starken Kiel in ihrem grössten Umfange, welcher nach oben durch eine Spiralfurche begrenzt ist und in der Naht von aussen sichtbar bleibt, öfters eine zweite schwache Spiralkante zwischen diesem peripherischen Kiel und der nächstoberen Naht, im Uebrigen die Windungen oberhalb des Kiels fast eben, steil abfallend, unterhalb desselben rasch eingezogen, eine verhältnissmässig flache, nicht gewölbte Unterseite bildend. Nabel sehr eng, seine grubenförmige Verlängerung am Columellarrand meist wenig ausgeprägt. Die zwei ersten vermuthlich schon vor der Geburt im Mutterleib gebildeten Windungen ohne Kiel, dunkelbraun.

a) **phthinotropis** Marts.

(Taf. VI, Fig. 28, 29.)

Paludina sp. n., E. Sm. in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 149.

Vivipara phthinotropis, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, S. 17. Febr. 1892.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Viviparus victoriae typical, E. Smith a. a. O., p. 124, pl. 12, Fig. 9.

Im Umriss, Grösse, Skulptur und Färbung der vorigen, V. meta, ziemlich ähnlich, doch unten weniger breit; hoch konisch, Streifung ziemlich flach, die Windungen mit Ausnahme der letzten wenig voneinander abgesetzt, auf der letzten der peripherische Kiel schwächer und gegen die Mündung zu ganz verschwindend, die obere Kante ganz verschwunden. Einige Stücke dunkel rothbraun, im Innern der Mündung dunkelbraun, die Mehrzahl hell grünlich-braun, im Innern der Mündung blassgrau. Mündung ebenso schief wie bei V. meta.

Grösstes Stück	34,	im gr.	Durchm.	21,	Mündung	14	lang,	12	mm	breit
Breitestes »	31,	»	»	21,	»	15	»	13	»	»
Schlankstes »	28,	»	»	19,	»	$13^1/_2$	»	11	»	»
Jüngeres »	22,	»	»	15,	»	$9^1/_2$	»	8	»	»
Noch jünger	17,	»	»	$13^1/_3$,	»	9	»	7	»	»

Victoria-Nyansa, Ndukali auf der Insel Bumbide, Oktbr. 1890, und bei Towalyo, 3. Dezbr. 1890, beides an der Westküste; Insel Sirwa, Oktbr. 1890 und Nyamagotso, 4. Nov. 1890, beides im südwestlichen Theil des Sees, Stuhlmann. Victoria-Nyansa, ohne nähere Ortsangabe, E. Smith.

b) **trochlearis** Marts.

(Taf. VI, Fig. 19—21.)

Paludina constricta, v. Martens, Conch. Mitth. III, Taf. 41, Fig. 7.

Vivipara trochlearis, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Febr. 1892, S. 18.

Viviparus victoriae var. a., E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, p. 124, pl. 12, Fig. 20.

Paludina victoriae Sturany in Baumann, »Durch Massailand zur Nilquelle«, 1894, S. 7, Taf. 24, Fig. 5.

Kürzer und verhältnissmässig breiter, der peripherische Kiel bis zur Mündung sich erhaltend, auf der vorletzten und drittletzten Windung oft über die Naht vorspringend, so dass diese hier eine mehr oder weniger starke Einschnürung bildet, die mittlere Kante sehr verschieden ausgebildet, zuweilen ganz fehlend, oft schwach, aber bis zur Mündung erkennbar, selten (Exemplare von Manyonyo) fast ebenso stark wie der Kiel in der Peripherie (Fig. 20). Nabel sehr eng oder ganz geschlossen. Skulptur wie bei der vorigen oder oft etwas stärker, rippenstreifig (trochlearis); bei einzelnen Stücken von Sirwa mit wohlerhaltener Schalenhaut auch eine feine Spiralstreifung sehr deutlich, bei anderen kaum oder nur stellenweise erkennbar. Farbe durchschnittlich heller, blass grau-grün, bei abgeriebenen Exemplaren oft ein breites, röthliches Band zwischen der mittleren Kante und dem peripherischen Kiel und zuweilen ein zweites an der Unterseite etwas einwärts vom Kiel; ein sehr schmaler, schwärzlicher Mündungsrand, zuweilen wiederholt. Mündungsebene weniger schief, doch etwas wechselnd, 20—30° von der Windungsachse abweichend.

Grösstes Stück v. Sirwa	28	mm	lang,	19	gr.	Durchm.,	Mündung	$13^1/_2$	lang,	$10^1/_2$ breit
Mittleres » » »	25	»	»	$16^1/_2$	»	»	»	$11^1/_2$	»	$8^1/_2$ »
Kleineres » » Ikuru	22	»	»	15	»	»	»	10	»	8 »

Victoria-Nyansa, G. A. Fischer 1885—86; Inseln Sirwa und Ikuru im Südwesten des Sees, Stuhlmann, Okt. 1890. Bukoba-Bucht, Stuhlmann, 28. Nov. 1890. Formen mit stark ausgeprägter oberer Kante bei Manyonyo, Hafenort von Uganda, Januar 1891, Stuhlmann.

Trotz der Verschiedenheit in dem stärkeren oder weniger starken Vorspringen des Kiels, der stärkeren rippenartigen oder schwächeren Streifung, sowie der Ausprägung oder Abwesenheit der zweiten Kante lassen sich diese Formen doch nicht scharf voneinander trennen. Die Exemplare von Sirwa und Ikuru

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

zeigen die Wirbel stark abgenutzt und die Schalenhaut mehr oder weniger abgerieben, obwohl mehrere Exemplare lebend gesammelt zu sein scheinen; wahrscheinlich leben sie dort auf härterem Grund oder in mehr bewegtem Wasser; diejenigen von Bukoba und Manyonyo dagegen haben eine gut erhaltene Schalenhaut und die Wirbel weniger abgerieben.

Fig. 19 stellt eine Uebergangsform zwischen dieser Varietät und der folgenden dar, bei Sirwa gefunden; das Originalexemplar meiner constricta, a. a. O. abgebildet, steht in seiner allgemeinen Gestalt zwischen Fig. 19 und Fig. 20.

Aus dem Mutterleib genommene junge Schalen, $4^1/_2$ mm hoch und $5^1/_2$ breit, zeigen schon 3 Windungen und auf der dritten schon den starken, deutlich abgesetzten peripherischen Kiel und darüber die schwächere Kante, aber keine Spur von den Haaren, welche die europäische V. contecta in diesem Alter besitzt (s. Fig. 21).

c) **pagodella** n.

(Taf. VI, Fig. 18.)

Schlank und hoch; die schon vor der Geburt gebildete Embryonalschale verhältnissmässig klein, und unmittelbar nach ihr, auf der viertletzten Windung, tritt der peripherische Kiel unvermittelt stark hervor, die nächstuntere Naht weit überragend, was der Spitze eine eigenthümliche Gestalt giebt; auf den folgenden Windungen nimmt der Kiel langsam an verhältnissmässiger Stärke etwas ab, erhält sich aber bis zur Mündung. Nabel geschlossen. Streifung ziemlich schwach. Färbung blass grau-grün, bei einem Stück dunkler grün-braun, zweite Kante erst auf der vorletzten Windung auftretend und bis zur Mündung schwach, aber doch deutlich bleibend. Mündung der höher gezogenen Form entsprechend nur um wenig höher als breit. Länge (Höhe) $22^1/_2$, gross. Durchm. 14, Mündung 8 hoch, $7^1/_2$ mm breit.

Victoria-Nyansa, Bukoba-Bucht, O. Neumann, 17. Juni 1894.

Vivipara costulata Marts.

(Taf. VI, Fig. 22.)

Vivipara costulata, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde, Febr. 1892, S. 18.

Viviparus victoriae var. b., E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, Aug. 1892, p. 124, pl. 12, Fig. 8.

Viviparus jucundus, E. Smith ebenda, p. 24, Fig. 6.

Stumpf-konisch, verhältnissmässig kurz und breit, die einzelnen Windungen gleichmässig schwach gewölbt, mit sehr mässig tiefer Naht, in welcher keine Kante zu erkennen; letzte Windung mit einer schwachen, gegen die Mündung zu meist völlig verschwindenden Kante in der Verlängerung der Naht, ihre Unterseite auch noch ziemlich gewölbt. Nabel ganz oder fast ganz geschlossen. Mündung mässig schief, 20—30° zur Achse. Skulptur: flach erhabene, den Anwachslinien parallele, etwas breite, aber schwache Rippen, welche durch ungefähr doppelt so breite Zwischenräume getrennt sind, besonders deutlich auf der vorletzten und drittletzten Windung, wo öfters die Zwischenräume erodirt sind, während die Rippen noch ihre braune Schalenhaut erhalten haben; auf der letzten Windung fehlen diese Rippen in der Regel. Färbung meist gelb-braun; Mündungsrand mit schmalem schwärzlichen Saum, der sich an einzelnen Stücken mehrmals wiederholt.

Von Kassarasi:	Länge (Höhe)	19,	gross. Durchm.	$14^1/_2$	mm,	Mündung	9—10	lang,	$7^1/_2$—8	breit,
nach E. Smith:	»	»	24,	»	»	15	»	»	11	»	9	»
von Bumbide:	»	»	16,	»	»	$11^1/_2$	»	»	$8^1/_2$	»	6	»

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Victoria-Nyansa, bei der Insel Kassarasi im Südwesten des Sees, 28. Okt. 1890, und bei Ndukali auf der Insel Bumbide, an der Westküste, Okt. 1890, Insel Ssowe in Uganda, 22. Dez. 1890, Stuhlmann. Auch E. Smith hat sie vom Victoria-Nyansa.

Var. trilirata n.

(Taf. VI, Fig. 23, 24.)

Eine eigenthümliche Form, im allgemeinen Umriss der costulata ähnlich, aber mit stärkerer, bleibender Kante im grössten Umfang und zwei schwächeren, schmalen Spiralkanten zwischen ihr und der nächstoberen Naht. Rippenstreifung ähnlich, doch etwas schwächer.

Länge 14 mm, grosser Durchmesser 11, Mündung 8 lang, 7 hoch.

Victoria-Nyansa, bei Ndukali, mit der vorigen.

Diese Art ist in ihrer typischen Form auf den ersten Anblick leicht von der vorigen zu unterscheiden, doch zeigen jüngere Exemplare oft eine schärfere Kante und treten dadurch der constricta näher.

E. Smith's Unterscheidung des V. jucundus von seinem V. victoriae var. b. kann ich trotz dem, was er darübersagt, nicht annehmen; ersterer soll sich von letzterem durch die deutlichere Spiralstreifung, tiefere Naht und ganz geschlossenen Nabel unterscheiden, aber in all diesen drei Beziehungen zeigen auch meine costulata Abstufungen nach den Individuen, ohne dass dieselben sich immer in derselben Weise kombiniren, um zwei Arten auseinander zu halten. So gross wie Smith's Fig. 8 habe ich übrigens noch kein Exemplar von costulata gesehen. Die var. trilirata bildet ein Bindeglied nach phthinotropis hinüber, ist aber nicht so schlank und zeigt zwei, nicht eine Kante zwischen oberer Naht und Kiel.

Vivipara? brincatiana Bgt.

Vivipara brincatiana, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 41, pl. 4, Fig. 1.

Eiförmig, ohne Kante, fein spiral-gestreift, ganz unten mit drei stärkeren Spiralleisten um den mässig engen Nabelritz, bräunlich, mit zwei schwarzen Spiralbändern, obere Windungen verloren. 17 mm hoch, 13 im Durchmesser, Mündung 10 hoch, 7 breit.

Tanganyika, am östlichen Ufer bei der Mündung des Malagarazi, französische Missionäre.

Var. bridouxiana Bgt.

Vivipara bridouxiana, Bourguignat, ebenda, S. 42, Fig. 2.

Unterscheidet sich nur durch den Mangel der stärkeren Spiralleisten und stärkeres Herabsteigen der letzten Windung, wodurch die ganze Gestalt schlanker und der Nabelritz enger wird. 18 mm hoch, 11 breit, Mündung 10 hoch und 8 breit (in Bourguignat's Text steht 3 mm breit, wohl Druckfehler).

Tanganyika, mit der vorigen.

Unterscheiden sich durch die Bänder von allen anderen afrikanischen Arten; da Deckel und Radula nicht beobachtet, bleibt es ungewiss, ob sie nicht zur Gattung Cleopatra gehören.

Cleopatra Trosch.

Schale länglich, braun, meist mit dunkleren Spiralbändern; Mündung eiförmig, unten mehr oder weniger eckig vorgezogen. Deckel dünn, hornig, konzentrisch, an der Innenseite der Ansatz am Fuss rauh gerunzelt und glanzlos, im Umfang glänzend. Mittelplatte der Radula schmäler als bei Vivipara, nach unten verengt; Zwischenplatte nach aussen und unten in einen langen Fortsatz ausgezogen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Von Vivipara durch die nach unten lappig ausgezogene Mündung, von Melania durch den Deckel verschieden. Ueber die Weichtheile noch wenig bekannt. Früher theils zu Paludina, theils zu Melania gestellt.

Die Gattung ist wesentlich afrikanisch, mit Einschluss von Madagascar, an der Ostseite zahlreicher, südlich an der Küste bis nahe zur Mündung des Sambesi, nördlich durch den Nil bis Unter-Aegypten verbreitet, doch auch an der Westseite vertreten, aber im Cap-Land bis jetzt noch nicht beobachtet.

Namen	Gesammtform	Skulptur*)	Windungen	Färbung	Mündung unten	Letzte Windung zur vorletzten auf der Rückenseite	Drittletzte Windung zur vorletzten über der Mündung	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
bulimoides Ol.	länglich-eiförmig	zuweilen an d. oberen Windungen eine Spiralkante	etwas gewölbt	hellbraun, meist mit 1—3 Bändern	in schmalem Bogen vorgezogen	2 : 1	1 : $1^1/_2$	13	7	6
pirothi Jick.	do.	zwei Spiralkiele	abgestuft	braun, einfarbig	do.	2 : 1	1 : 2	11—$11^1/_2$	6	$4^3/_4$—5
guillemei Bgt.	breiter eiförmig	mehrere Furchen an der Basis	stark gewölbt	braun, mit 2—4 Bändern	do.	2 : 1	1 . 2 1 : $1^1/_2$	14—19	10—12	8—11
aurocincta Marts.	länglich-kegelförmig	o	mässig gewölbt	schwarzbraun, Naht u. Nabel gelb	stumpf-lappig	$2^1/_2$: 1	1 : $1^1/_2$ 1 : $1^3/_4$	24	13	$11^1/_2$
amoena Morel.	do.	zuweilen Spur ein. Basalkante	kaum gewölbt	grün-braun, Ein breites Band	do.	2 : 1	1 : $1^1/_2$	23	10	10
letourneuxi Bgt.	bauchig-kegelförmig	o	gewölbt	dunkelbraun, unten gelbweiss, 2 Bänder	»patulescente«	?	?	20	13	11
zanguebarensis Petit	lang-kegelförmig	o	mässig gewölbt	roth-braun, einfarbig	deutlich eckig	2 : 1	1 : $^1/_2$	32—34	16	15
ferruginea Lea	länglich-kegelförmig	o	stark gewölbt	dunkelbraun, meist einfarbig	bogig abgerundet	?	1 : $1^1/_2$	$21^1/_2$ 42?	12 $20^1/_2$	$9^1/_2$ 18?
africana Marts.	dick-kegelförm., stark abgestutzt	stumpfe Basalkante	fast flach	do.	stumpf-lappig	$2^1/_2$: 1	1 : $1^1/_2$	(27)	18	15
exarata Marts.	do.	zahlreiche Spiralfurchen	do.	grau-braun, auss. einfarbig	stark lappig	2 : 1	1 : $1^1/_4$	(22)	13	12

A) Kleinere, Paludina-ähnliche Arten, gemeinsam mit dem Nilgebiet.

Cleopatra bulimoides (Ol.)

Cyclostoma bulimoides, Olivier, Voy. emp. Ottom. III, p. 68, pl. 31, Fig. 6, 1804. Savigny, Descr. Eg., Zool., Coquilles, pl. 2, Fig. 28.

*) Die immer vorhandene Vertikalstreifung und die meist vorhandene, aber sehr feine Spiralstreifung hier nicht besonders erwähnt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Paludina bulimoides (Oliv.), Deshayes in d. zweiten Ausg. von Lamarck VIII, p. 517. Philippi, Abbild. neuer Conch. II, S. 138, Taf. 2, Fig. 13. Küster, Forts. v. Chemnitz, Paludina, S. 32, Taf. 7, Fig. 11—17. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117, und 1865, p. 233 — nicht Pal. bulimoidea, Mich. 1831, aus den Anschwemmungen der Rhone, jetzt Bythinella b.

Cleopatra bulimoides, Troschel, Gebiss d. Schnecken I, S. 100, Taf. 7, Fig. 6 (Radula). v. Martens in Malak. Blatt. 1865, S. 203, und Nachr. mal. Gesellsch. I, 1869, S. 154. Jickeli, Land. u. Süssw.-Moll. Nordost-Afrikas, S. 240, Taf. 7, Fig. 31 (Deckel). Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, S. 44.

Weitere Synonyme siehe bei Jickeli a. a. O.

Glatt, nur mit zahlreichen feinen Anwachsstreifen, einfarbig hellbraun oder auch mit drei dunkel roth-braunen Spiralbändern, einem oberen, einem peripherischen und einem unteren, das obere und untere zuweilen fehlend, das mittlere, im grössten Umfang gelegene schmal oder breit, zuweilen so breit, dass es dem unteren, um den Nabel sich schlingend, nahe kommt. Naht oft weisslich. Zuweilen auf den oberen Windungen eine Spiralkante.

Im ganzen Nilgebiet von Unter-Aegypten aufwärts bis in den Weissen Nil und Abyssinien (?) bekannt. In käuflichem Sesam-Samen, der aus Sansibar kam, von Brauns 1869 gefunden. ? Rovuma-Fluss an der Südgrenze des deutschen Gebiets, Kirk bei Dohrn, 1865.

Es ist sehr auffällig und fast verdächtig, dass trotz dieser Angaben diese an ihren Bändern leicht kenntliche Schnecke in neuester Zeit von den zahlreichen, im deutschen und britischen Gebiet Ostafrika's sammelnden Reisenden nicht mehr mitgebracht worden ist.

Nach Morelet in Welwitsch, Voyage, Mollusq., 1868, p. 96, kommt diese Art auch in Angola vor, und zwar in einem salzhaltigen Bach bei Dungo im Distrikt Pungo Andongo (am Cuanza); die Exemplare von da, welche das Berliner Museum durch Morelet erhalten hat, sind grösser als alle mir aus dem Nilgebiet bekannten, nämlich 14½ mm lang, 8—9 im grossen Durchmesser, Mündung 7 mm hoch und 4 breit; die oberen Windungen weniger bauchig und mehr gleichmässig im Durchmesser zunehmend; das grösste mir bekannte aus dem Nilgebiet beziehungsweise 13, 7, 6. Dieser Unterschied zeigt sich namentlich an der vorletzten und drittletzten Windung, welche bei den Exemplaren aus Angola verhältnissmässig merklich kleiner und enger sind, als bei denen aus dem Nilgebiet, bei welchen in dieser Hinsicht ein gewisser Gegensatz zwischen der drittletzten, noch bauchigen, und den vorhergehenden schlankeren Windungen besteht. Der sichtbare Theil der vorletzten Windung zur letzten, auf der Rückseite gemessen, bei den Exemplaren aus dem Nil 1:2, bei denen von Angola 1:3. Die Bänder verhalten sich bei beiden gleich, und auch sonst sehe ich keinen wesentlichen Unterschied. Diese Form aus Angola kann daher vorläufig als bulimoides var. welwitschi bezeichnet werden. Vielleicht gehören auch die Stücke aus dem Rovuma-Fluss, von denen ich keines gesehen habe, zu ihr, so dass sie quer durch den südlichen Theil von Afrika verbreitet wäre, wie Lanistes ovum.

Nahe verwandt mit Cl. bulimoides scheint auch Paludina senegalensis, Morelet, Journ. de Conch. VIII, 1860, p. 190, von Podor am unteren Senegal, ohne Zweifel zu Cleopatra gehörig, wie auch Bourguignat annimmt; demnach findet sich diese Gattung sowohl im Norden als Süden des westafrikanischen Küstengebiets.

Cleopatra pirothi Jick.

Jickeli im Jahrb. d. mal. Ges. VIII, 1881, S. 338.
Cleopatra emini, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 54, Fig. 2.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Mit zwei scharf ausgeprägten Spiralkanten, die zweite etwas oberhalb der Naht, auf der vorletzten Windung, beide meist auch auf der letzten bis zur Mündung vorhanden, zuweilen aber hier schwächer oder selbst ganz schwindend.

Kassenye im Südwesten des Albert-Nyansa, Stuhlmann, 27. Nov. 1891. Albert-Nyansa, Rev. H. Waller bei Smith. Teita-Berge in Britisch-Ostafrika, von E. Suess in Wien 1891 erhalten. Harasa-Seriba zwischen Atbara und Bahr-Salam, 14° nördl. Br., an der Nordwestgrenze von Abyssinien, J. Piroth, 1880. Subfossil in einem Damm des Fayum, Virchow 1888.

Cleopatra johnstoni, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 637, pl. 59, Fig. 9, hat auch zwei Spiralkiele, aber der untere in der Fortsetzung der Naht ist der schwächere, und die Oberseite ist mehr abgedacht; 17 mm lang, 10 breit, Mündung 8 und 6. Mweru-See, westlich vom Tanganyika.

Cleopatra guillemei Bgt.

Paludina bulimoides (Oliv.), gigantic specimen, Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117.

Cleopatra guillemei, Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 6, und in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 46, pl. 4, Fig. 4. E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 149 und ebenda X, 1892, p. 122 und 125, pl. 12, Fig. 5.

Durch mehrere Furchen an der Basis nahe dem Nabel und andere Anordnung der Bänder von Cl. bulimoides verschieden; nach Bourguignat 3 oder 4 schwarze Bänder, und nach seiner Abbildung liegt das untere in der Verlängerung der Naht, entspricht also dem mittleren von Cl. bulimoides, so dass 3 obere vorhanden sind, das oberste, dem bei bulimoides entsprechende, auf der Abbildung undeutlich; auf Smith's Abbildung dagegen nur 2, beide oberhalb der Naht.

Bach Sagati in Ukwere, zwischen Bagamoyo und Ussagara, und im Victoria-Nyansa (Ukerewe), hier von Rev. J. Guillemé gefunden, Bourguignat. Ebenfalls Victoria-Nyansa, Speke nach E. Smith's Berichtigung. Hadako (?) in Ugogo, Emin Pascha nach Smith. Auch im Oalla-Bach in Unyanyembe, Stuhlmann, 27. Juli 1890. Tanganyika, an der Mündung des Malagarazi, Bourguignat.

Auch die Umrisszeichnung der Abbildung bei Bourguignat und bei E. Smith stimmt nicht ganz zusammen. Die mir vorliegenden zwei Stücke vom Oalla-Bach passen besser zu derjenigen von Smith, sowohl betreffs der Form, als der Bänder.

B) Grössere, mehr eigenthümliche Arten.

Cleopatra aurocincta Marts.

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 103.

Länglich-konoidisch mit nur schwach gewölbten Windungen, ohne Kante. Glänzend schwarz-braun, ein Band unter der Naht und die Umgebung der sehr engen Nabelritze lebhaft gummigutt-gelb, zuweilen auch ein breiteres gelbes Band auf der Unterseite mehr oder weniger deutlich ausgeprägt, so dass zwischen diesem und der Umgebung der Nabelritze sich ein dunkelbraunes Band abgrenzt, entsprechend dem unteren von Cl. bulimoides, und man die Schale auch als gelb beschreiben könnte, mit einem oberen und einem mittleren Band miteinander vereinigt und das untere getrennt; noch seltener auch in der oberen Hälfte jeder Windung ein oberes dunkles Band unterhalb der gelben Naht, von einem peripherischen durch helleren Zwischenraum sich trennend, so dass die bei Cl. buli-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

moides gewöhnliche Bänderstellung entsteht. Skulptur: schwache, aber ziemlich regelmässige, etwas breite, nach vorn konkave Vertikalstreifen.

Bagamoyo, G. A. Fischer.

Es ist auffallend, dass diese hübsche Schnecke nicht auch von Anderen gesammelt worden ist; allerdings steht sie der amoena nahe.

In Paetel's Katalog von 1888, S. 428, ist »Bayonn.« statt Bagamoyo als Fundort angegeben und ebenda für Cl. pirothi »Alban.« statt Atbara.

Cleopatra amoena (Morel.)

Melania amoena, Morelet in Journ. de Conch. II, 1851, p. 192, pl. 5, Fig. 9; Series Conch. II, p. 117.

Cleopatra amoena, Bourguignat, Div. esp. Moll. Egypte etc., 1879, p. 19, Note. v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, S. 17.

? Cleopatra kinganica und cameroni, Bourguignat, Div. esp. et genr. Moll. Egypte etc., 1879, p. 21.

Cleopatra africana (Marts.) Pfeffer in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. VI, S. 26.

Langgestreckt konoidisch, obere Windungen flach, Naht kaum vertieft, Spitze meist erhalten, letzte Windung abgerundet, doch oft noch mit Andeutung einer stumpfen Kante in ihrer ersten Hälfte. Grünlich-gelb oder grün-braun, mit einem breiten, meist sehr auffälligen dunkel roth-braunen Bande im grössten Umfang der letzten Windung; zuweilen auch ein oberes dunkles Band vorhanden und ein unteres angedeutet, Naht- und Nabelgegend beinahe immer gleichfarbig mit der Grundfarbe der Schale. Nabelritz fast oder ganz geschlossen.

Sansibar, Morelet. Insel Sansibar, im Fluss Muere bei der Brücke, Juli 1888 und Mai 1889; Bagamoyo, in Sümpfen nördlich von der Stadt, Juni 1888, in einem etwas salzigen Tümpel des Bachbettes von Tsurutui in Ukwere, 22. Aug. 1888; im Fluss Rukagura bei Mbusina in Usegua, im Schlamm, 27. Aug. 1888, und im Rufu bei Korogwe, 22. Sept. 1888, hier dicht mit Conferven besetzt, aber darunter die Schale glänzend und voll gefärbt, Stuhlmann. Kissemo in Usaramo, zwischen der Küste und Mpwapwa, 6. Juni; Mkatta-Bach in der Thon-Ebene zwischen Ukami und Ussagara, 22. Mai, und zwischen Unyangwira und Mbiwe in Ugogo, 9. Juli 1890, Stuhlmann. Kisungu am Pangani, W. Schmidt 1887. Im Pangani bei Maurui, dicht mit grünen Algen überzogen, Dr. Volkens, März 1893.

Morelet gab bei seiner ersten Beschreibung Madagascar als Vaterland an, in der zweiten dagegen Sansibar und die Seychellen, ohne Madagascar zu erwähnen. Weder auf den Seychellen noch auf Madagascar ist sie meines Wissens später wiedergefunden worden; dagegen gleichen mehrere der mir in ziemlicher Anzahl vorliegenden Stücke so unverkennbar der Abbildung bei Morelet, dass ich sie für dieselbe Art halten muss.

Wahrscheinlich gehört auch hierher Cl. kinganica Bourguignat aus dem Kingani-Fluss bei Bagamoyo; wenigstens passt, was er von ihr sagt, und ein Exemplar dieses Namens in der Paetel'schen Sammlung gut zu etwas jüngeren Stücken aus dem Mkatta. Seine Cl. cameroni, ebendaher, kenne ich nur durch die Beschreibung a. a. O., aber auch diese passt auf jüngere Stücke dieser Art.

Betreffs der Verbreitung nach Süden ist zu erwähnen, dass Stuhlmann noch im Rio Quaqua südlich von Quilimane, nahe der Mündung des Sambesi, Exemplare fand, welche sich nicht sicher von dieser Art unterscheiden lassen.

Cleopatra zanguebarensis (Petit)

Melania zanguebarensis, Petit, Journ. de Conch. II, Nov. 1851, p. 263, pl. 7, Fig. 1.

Cleopatra zanguebarica, Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 46.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Scheint durch langgestreckte Form mit ziemlich bauchigen Windungen, senkrechten Columellarrand und einfarbig braun-rothe Färbung sich zu unterscheiden; ein Exemplar in der Paetel'schen Sammlung, etwas kleiner als Petit's Figur, stimmt im Wesentlichen gut damit überein, zeigt aber doch bei genauerer Betrachtung ein undeutliches dunkleres Band an den oberen und einem Theile der letzten Windung; von Cl. ferruginea unterscheidet es sich durch die schlankere Form, von amoena durch die tieferen Nähte.

Sansibar, Petit.

Cleopatra ferruginea (Lea)

Melania ferruginea, Lea, Proc. Zool. Soc. 1850, p. 182; Reeve, Conch. Ic. XII, Melania, Fig. 147.

Paludomus ferrugineus (Lea), E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 294, pl. 34, Fig. 29.

Cleopatra ferruginea (Lea), Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. d. Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 7, und Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 45. E. Smith, Proc. Mal. Soc. I, 1894, p. 167.

Kürzer konoidisch mit stärker gewölbten Windungen und stark gebogenem Columellarrand, der bogenförmig in den Unterrand übergeht, ohne Ecke. Einfarbig dunkelbraun oder mit 1—3 wenig auffälligen, dunkleren Bändern, welche aber in der Mündung deutlicher sichtbar sind.

Sansibar, Lea. Zwischen dem Nyassa und der Ostküste, Thomson. Umba (Fluss an der Grenze von Deutsch- und Britisch-Ostafrika), Craven; und Sumpf am Kilifi-Fluss am Weg zum Kenia, Gregory 1894, nach E. Smith, doch sind nur die zwei erstgenannten Fundorte durch Abbildung eines Exemplars gesichert.

Cleopatra africana (Marts.)

(Taf. VI, Fig. 30.)

Paludomus africana, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, p. 297, Taf. 2, Fig. 11—13.

Cleopatra africana, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 49.

Breit-konoidisch, meist mit braunem oder schwärzlichem Schlamm-Ueberzug, unter demselben aber glänzend dunkelbraun, meist einfarbig, jüngere Exemplare mehr gelblich-grün mit einem deutlichen, roth-braunen Bande im grössten Umfange und einem zweiten minder deutlichen an der Basis. Letzte Windung bei jüngeren im grössten Umfang deutlich kantig, bei erwachsenen eine sehr stumpfe Kante am Anfang der letzten Windung (neben der Mündung in der Fortsetzung der Naht) noch an den meisten Exemplaren vorhanden, aber bald schwindend, nicht die Mitte der Windung erreichend und daher auch nicht in der Umrisszeichnung bemerklich. Die Skulptur besteht in sehr zahlreichen feinen, dem Mündungsrand parallelen Streifen und noch viel feineren Spirallinien, welche namentlich bei jüngeren Stücken mit einer guten Lupe noch deutlich, bei erwachsenen kaum zu erkennen sind; an manchen Stücken unregelmässig netzartige Runzeln, wie solche öfters auch bei Limnaea palustris und anderen Süsswasserschnecken vorkommen. Die Windungen schwach gewölbt mit mässig tiefer Naht. Nabelritze mehr oder weniger offen, selten ganz geschlossen. Unterrand der Mündung bei erwachsenen dick und nur wenig ausgebreitet (patulescente, nach Bourguignat's Ausdruck), bei jüngeren deutlicher löffelförmig ausgezogen. Inneres der Mündung trüb bläulich-grau, in der Tiefe oft dunkelbraun, bei jüngeren mit zwei braunen Bändern.

Das Verhältniss der Breite und der Mündungslänge zur Schalenlänge ist deshalb nicht genau anzugeben, weil die obersten Windungen an erwachsenen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Stücken immer zerstört sind, doch dürfte die Mündungslänge die Hälfte der Schalenlänge bei unversehrten Stücken fast oder ganz erreichen; bei abgestutzten übertrifft sie dieselbe merklich. Der grosse Durchmesser (Schalenbreite) ist immer merklich grösser als die Mündungslänge, bis 3:2. Der Spitzenwinkel oder Winkel, unter welchem die beiden Tangenten des Gewindes sich an der Spitze treffen, ist 39—40°.

Sansibar, Lea. In Usaramo, Stuhlmann, 1894, Msonge-Bach, südlich von Tununguo in Ukami, Lieder, 1891. Ueberschwemmungsgebiet des Mkulumesi bei Magila in Ussambara, O. Neumann, Mai 1893. Rufu (Oberlauf des Pangani oder Kingani?) bei Bassigi, Dr. W. Schmidt, 1887. Finboni, zwischen Mombas und Teita, Hildebrandt, 1877—78. Sümpfe am Kilifi-Fluss auf dem Wege zum Kenia, Gregory, 1894.

Cleopatra exarata (Marts.)

Paludomus exarata, v. Martens in Monatsberichte d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, S. 297, Taf. 2, Fig. 14—16, (auf der Tafel cingulata).

Cleopatra exarata, Bourg., Esp. nouv. Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 7.

Durch die tief eingeschnittenen zahlreichen Spiralfurchen ausgezeichnet; zwischen denselben bleiben etwas breitere, erhabene Spiralgürtel, welche selbst wieder öfters durch eine seichtere Spiralfurche zweigetheilt werden, oder die Gürtel stehen auch paarweise einander näher, indem die Furche tiefer geworden ist; dadurch vermehrt sich beim Weiterwachsen ihre Anzahl; am Ende der vorletzten Windung, dicht über der Mündung, sind zwischen oberer und unterer Naht an dem vorliegenden Exemplar 8 oder 9 vorhanden, je nachdem eine zweigetheilte einfach oder doppelt zählt, am Ende der letzten Windung sind daraus schon mindestens 11 geworden. An der Unterseite werden die Gürtel bald schwächer und undeutlich, so dass man nicht wohl eine Gesammtzahl für die ganze letzte Windung angeben kann. Die Windungen sind kaum gewölbt, doch zeigt die letzte keine Spur einer Kante; der ganze Umriss ist im Ganzen demjenigen von Cl. africana ähnlich, doch etwas schlanker; der Nabelritz eng, aber ziemlich lang; der Columellarrand ist ziemlich senkrecht und bildet eine stark vorgezogene untere Ecke mit dem Unterrand. Färbung aussen gleichmässig dunkel grau-braun, Inneres der Mündung bläulich, mit einem peripherischen, roth-braunen Bande.

Finboni, zwischen Mombas und Teita, J. M. Hildebrandt, 1877. Ein Exemplar unter zahlreicheren Cl. africana; später müssen noch mehr gefunden sein, denn in der Paetel'schen Sammlung finden sich zwei Stücke unter dem falschen Namen Melania inhambanica und eines als Paludomus cingulatus.

Diese Art verhält sich zu den übrigen ähnlich wie Leroya zu Lanistes.

Im Mweru-See an der Grenze des Kongostaats eine kleinere Art mit 5 Spiralkanten auf der letzten Windung und Spiralkanten dazwischen, Cl. mweruensis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 639, pl. 59, Fig. 10.

Bithynia Leach

Deckel kalkig, fest; Kern spiral, von konzentrischen Ansätzen umgeben. Fühler dünn und spitzig, bei beiden Geschlechtern unter sich gleich. Mittelplatte der Radula mit jederseits mehreren und einem mittleren, meist doppelt so grossen spitzigen Zähnchen auf der Schneide; ausserdem jederseits einige (3—5) in schiefer Reihe auf der Fläche selbst.

Der Name Bithynia ist der altgriechischen Geographie entlehnt, wie Thracia, Mysia und andere gleichzeitig von Leach gegebene, daher nicht Bythinia zu schreiben, wie Neuere einer später vermutheten Etymologie von βυθος, Tiefe, zuliebe thun. In der alten Erdhälfte weit verbreitet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Untergattung: **Gabbia** Tryon

Gabbia Tryon in American Journ. of Conch. I, 1865, p. 220. P. Fischer, Manuel de Conchyliologie, p. 731.

Digyreidum Letourneux bei Locard, Prodrome de Malacolog. Franç., 1882, p. 324.

Klein und ziemlich kugelig; der spirale Anfang des Deckels deutlicher hervortretend.

Tryon und Letourneux wollten ihre Gattung dadurch von Bithynia unterscheiden, dass bei letzterer der Deckel nur konzentrisch gebildet sei; aber auch bei ihr ist der Kern spiral angelegt, vgl. Kobelt, Fauna d. nassauischen Mollusken, S. 207, und Lehmann, Lebende Schnecken und Mollusken Stettins, S. 241.

Bithynia (Gabbia) alberti E. Sm.

(Taf. VI, Fig. 32.)

Bythinia alberti, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 54; v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 175.

Kugelig, nur wenig höher als breit (9:8), oben ziemlich stumpf, vorletzte Windung nur mässig vorstehend. Mündung etwas über die Hälfte der Höhe einnehmend ($^5/_9$), ziemlich schief stehend, Aussenrand konvex vorgezogen. Nabel eng. 4—$4^1/_2$ mm lang, 4 breit, Mündung $2^1/_2$ hoch.

Albert-Nyansa, Emin Pascha nach E. Smith; ebenda bei Kassenye, Emin Pascha und Stuhlmann, 27. Nov. 1891. Albert-Edward-See bei Kirima an der Nordwestseite, dieselben, 27. Nov. 1891.

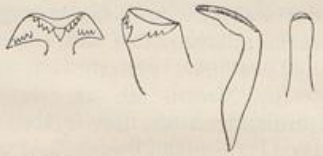
Radula eines Exemplars von Kirima: Mittelplatte mit 9 Zähnchen an der Schneide, das mittelste doppelt so gross als die anderen; jederseits auf der Fläche 4 Zähnchen in einer nahezu quer verlaufenden Reihe. Schneide der Zwischenplatte mit einer sehr starken mittleren Spitze und jederseits davon drei kleinere; beide Seitenplatten mit sehr vielen und sehr kleinen Zähnchen.

Bithynia (Gabbia) humerosa Marts.

(Taf. VI, Fig. 31.)

Bithynia stanleyi (E. Smith) var. humerosa, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 104.

Mit tiefer Naht und deutlicher, wenn auch abgerundeter Schulterkante, daher auch die vorletzte Windung stärker von der letzten sich abhebend und verhältnissmässig höher. Weniger breit als die vorhergehende Art, Breite zur Höhe wie 7 : 9. Mündung nur die Hälfte der Höhe einnehmend, recht schief stehend, Aussenrand etwas mehr geradlinig. Nabel eng, gerundet, halbverdeckt. $4^1/_2$—5 mm hoch, $3^1/_2$ bis beinahe 4 breit, Mündung $2^1/_4$—$2^1/_2$.



Radula von Bithynia humerosa Marts.
Mittelplatte Zwischenplatte Seitenplatten
Nach Zeichnung von Dr. Meissner.

Victoria-Nyansa, Emin Pascha 1877; Ndukali auf der Insel Bumbide, Okt. 1890, und bei Bukome im Papyrus-Dickicht, 31. Okt. 1890, Stuhlmann.

Hierher gehören wohl auch zahlreiche subfossile Exemplare vom Albert-Edward-See bei Vitschumbi, 10. Mai 1891, Stuhlmann, und ein Stück vom Nyassa, Lieder.

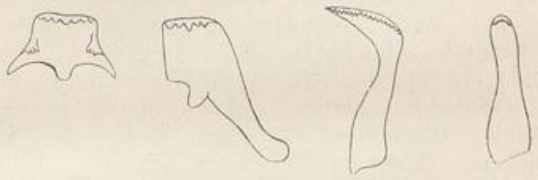
An der Radula die Mittelplatte mit 9 Spitzen an der Schneide, die mittelste entschieden die grösste, und 4 jederseits in einer Querreihe auf der Platte selbst; an der Zwischenplatte 7 Spitzen, die mittlere bei weitem die grösste.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bithynia (Gabbia) neumanni n.

(Taf. VI, Fig. 33.)

Der vorigen sehr ähnlich und schwer an der Schale durch einen scharfen Charakter zu unterscheiden, aber in der Radula deutlich verschieden: Mittelplatte mit 7 stumpf abgerundeten, unter sich nicht sehr ungleichen Zähnchen, und jederseits auf der Platte selbst nur 3; Zwischenplatte mit 5 Spitzen, wovon die mittlere nur wenig grösser als ihre Nachbarn. Schale dunkel grün-braun, mit abgeflachter Nahtgegend, an welcher meist ein gelblicher Schmutzüberzug haftet. Fünf Windungen, die erste sehr klein, doch etwas vorstehend, glatt und glänzend. Höhe 6, Breite 4 mm; Mündung mässig schief, 3 hoch, 2 breit. Nabel sehr eng, halb verdeckt.



Radula von Bithynia neumanni n.
Mittelplatte Zwischenplatte Seitenplatten
Nach Zeichnung von Dr. Meissner.

Massai-Nyika (Massai-Steppe) im Teich Monlo-Sakissagan, O. Neumann, 9. Juni 1896.

Bithynia (Gabbia) stanleyi E. Sm.

Bythinia stanleyi, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 717, pl. 75, Fig. 21.

Amnicola stanleyi und nyassana, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France 1889, p. 35, 36, und Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 50.

Aehnlich den vorigen, nach E. Smith, dem ich meine humerosa schickte, ebenso dickschalig, aber weniger konisch und mit grösserem Nabel, fast so hoch wie breit, Mündung fast kreisförmig, 5 mm lang, $3^1/_2$ breit.

Nyassa-See.

Bithynia (Gabbia) walleri E. Sm.

Bythinia walleri, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 54 u. 55, Fig. 3.

Noch etwas höher und schlanker, Windungen stärker gerundet. 5 mm lang, 3 breit, Mündung $2^1/_4$ mm.

Albert-Nyansa, von Emin Pascha auf seiner Rückreise mit Stanley gesammelt und durch Rev. Horace Waller an das britische Museum gekommen.

Die drei erstgenannten Arten scheinen etwas im Verhältniss der Breite zur Höhe zu variiren, wie an den von E. Smith und den hier gegebenen Abbildungen von Stücken desselben Fundortes zu sehen ist; dieses erschwert die Unterscheidung der Arten beträchtlich.

Bithynia (Gabbia) puteana n.

Dünn, durchsichtig bräunlich-gelb mit stark gewölbten Windungen und stumpfer Spitze; $4^1/_2$ Windungen, die letzte kugelig, Mündung über die Hälfte der Länge der ganzen Schale, mit stark gebogenem Aussenrand. Grösstes Exemplar 3,8 mm hoch, 3 breit; Mündung 2,5 hoch, 1,5 breit. Mittelplatte der Radula mit Zähnchen an der Schneide, 9, der mittlere etwas grösser, und auf der Fläche, je 3.

Insel Sansibar, in einem Brunnen, dessen Wasser 18 % Salzgehalt hat, Stuhlmann.

Von den vorhergehenden Arten durch die viel dünnere Schale und die starke Wölbung der letzten Windung verschieden, von B. sennariensis Küst. durch die viel breitere Gestalt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Melania Lm.

Schale mehr oder weniger gethürmt, meist mit ausgeprägter Skulptur; Mündung länglich-oval, oben verengert, unten zu einer Art Ausguss ausgebuchtet (effusa). Deckel dünn, spiral gewunden. Fühler dünn und spitz, Augen aussen an ihrer Basis. Abbildungen lebender Thiere bei Quoy und Gaimard, Voy. de l'Astrolabe, Zool., pl. 56, (nebst Deckeln); Eydoux und Souleyet, Voy. de la Bonite, Zool., pl. 31; und Adams, Genera Moll., pl. 31; Kopien davon bei Gray, Figures of molluscous animals I, pl. 55, und II, pl. 122a (vgl. auch Taf. I, Fig. 20 u. 21). Radula taeniogloss. Troschel, Gebiss der Schnecken I, S. 117—124, Taf. 9 und 10. Meist in fliessendem Wasser. Auf dem Festland von Afrika spielen die Melanien — abgesehen von der weit verbreiteten M. tuberculata — eine viel geringere Rolle als im tropischen und subtropischen Asien, wo sie hauptsächlich in Hinterindien und dem malayischen Archipel reich entwickelt sind.

Uebersicht der Arten
(ausgenommen diejenigen vom Nyassa-See).

Namen	Gesammtgestalt	Skulptur	Farbe	Columellarrand	Länge mm	Breite mm	Mündung mm
tuberculata Müll.	bauchig-gethürmt	Spiralleisten u. meist bogige Vertikalfalten	bräunlich, etwas gefleckt	mässig gebogen	28 37	8—9 13	8 $10^1/_2$
zengana Morel.	do.	Spiralleisten u. Vertikalfalten schwächer	do.	sehr stark gebogen	20	$7^1/_2$—$9^1/_2$	$7^1/_2$—9
liricincta E. Sm.	gethürmt	4 obere und 4 untere Spiralleisten, in der Mitte glatt	schwarz-braun	mässig gebogen	26	$9^1/_2$	$9^1/_2$
tornata Marts.	do.	4 sehr starke Spiralleisten	braun-schwarz	fast gerade	35	15	14
admirabilis E. Sm.	do.	oben gefaltet, unten Spiralleisten	gelb-braun	ziemlich gerade	47	14	14
scabra Müll.	konisch-eiförmig	Spiralstreifen u. eckig vorstehende Vertikalrippen	braun, undeutlich gefleckt	schwach gebogen, dick	15—18	7—8	6—7
tanganyicensis E. Sm.	länglich	stumpfe Kanten an der Naht und unten Spiralgürtel	dunkelbraun, mit hellem Band	mässig gebogen	$7^1/_2$	$2^3/_4$	$3^1/_2$
coacta Mousches	länglich-eiförmig	kurze Dornen auf der Schulterkante, keine Spiralleisten	grau-grün, meist schwarz überzogen	wenig gebogen, sehr dick	30	14—16	15

A) Melanoides Ol.

Melanoides Olivier 1807. Striatella Brot.

Gethürmt, mässig schlank, mit Spiral- und Vertikal-Skulptur, Naht meist ziemlich tief, Mündung unten gerundet, Deckel oval, mit wenig Windungen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Melania tuberculata (Müll.)

a) Allgemeine Litteratur:

Nerita tuberculata, O. Fr. Müller, Hist. Verm. II, 1774, p. 191 (von Koromandel). Schröter, Geschichte d. Flussconchylien, 1779, S. 373, Taf. 8, Fig. 14. Chemnitz, Conch. Cab. IX, S. 189, Taf. 136, Fig. 1261, 1262.

Melanoides fasciolata, Olivier, Voy. emp. Ottoman II, p. 40, pl. 31, Fig. 7 (von Aegypten). Melania fasciolata, Lm., Hist. an. s. vert. ed 1, VI 2, No. 16; ed. 2, VIII, p. 434. Raymond in Journ. de Conch. III, 1852, p. 326 (vivipar.).

Melania virgulata, Quoy et Gaimard, Voy. de l'Astrolabe, Zool. III, p. 141, pl. 56, Fig. 1—4, lebendes Thier und Deckel, von Mauritius.

Melania tuberculata (Müll.), Philippi, Abbildung neuer Conch. I, Taf. 1, Fig. 19. Mousson, Moll. v. Java, p. 73, Taf. 11, Fig. 6, 7. Bourguignat, Mal. de l'Algérie II, p. 251, pl. 15, Fig. 1—11. Jickeli, Land- und Süssw. Moll., Nordostafrikas, S. 251 (Kiefer, Zähne, Embryonalschale und Verbreitung). Brot, Melania in d. neuen Ausg. v. Chemnitz, S. 247, Taf. 26, Fig. 11, 11a—f. Nevill, Handlist Moll. Indian Museum II, p. 239—246.

b) Speziell ostafrikanische Litteratur:

v. Martens in Mal. Blätt. XI, 1865, S. 205, Nachrichtsbl. d. mal. Ges. I, 1869, S. 154, v. d. Decken's Reise III, S. 60 und 153, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde Berlin 1879, S. 104, und 1892, S. 175. — H. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 234. — A. Adams, Proc. Zool. Soc. 1866, p. 376. — E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 712, 1881, p. 291, 1888, p. 52, und Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 149. — Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 182; in Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 5, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 163, und Moll. fluv. Nyanza-Oukerewe, 1893, p. 4. — Ancey in Mém. de la Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 224. — Sturany in Baumann, Durch Massailand z. Nilquelle, S. 10. — Pfeffer in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. VI, S. 27.

Schlank gethürmt, erwachsen mit etwa 8—9 Windungen, alle mit zahlreichen erhöhten Spirallinien versehen; bogenförmige Vertikalstreifen meistens vorhanden, aber oft auf den späteren Windungen schwächer werdend, zuweilen ganz fehlend (Var. virgulata). Färbung hellbraun mit roth-braunen Flammen oder Punkten, diese namentlich auf den Kreuzungspunkten von Spirallinien und Falten, bei verbleichten Stücken stärker hervortretend; zuweilen von einer Schlammdecke ganz überzogen. Mittlere Grösse etwa 28 mm lang, 8—9 breit, Mündung 8 mm, zuweilen aber auch merklich grösser.

Weitverbreitet in unserem Gebiet. Die bekannt gewordenen Fundorte vertheilen sich folgendermaassen:

1. Küstengebiet a) in Deutsch-Ostafrika: unter käuflichem, aus Sansibar bezogenem Sesam-Samen, W. Brauns, 1869. Insel Sansibar in der Wasserleitung nördlich der Stadt und im Fluss Muere bei der Brücke, Mai und Juli 1888, sowie bei Tschueni-Bassin, 2. Dez. 1888, Stuhlmann. Bagamoyo, G. A. Fischer, 1879. Kivugu bei Ukwere, Stuhlmann, 10. Juli 1892. Mengwa-Teich in Usaramo, Stuhlmann, 1. Nov. 1894. Im unteren Kingani, Bourguignat. Im Pangani bei Maurui, Volkens, 1894. Im Fluss Rukagura bei Mbusina, Ussegua, 27. Aug. 1888 und im Rufu bei Korogwe, 22. Sept. 1888, Stuhlmann. Kisemo in Usegua, W. Schmidt. b) Im englischen Gebiet: Voi-Fluss zwischen Mombas und Malindi, Bourguignat. Kibwezi, zwischen Kenia und Mombas, Gregory.
2. Im Binnenland von Ukami und Ussagara: Mssumbisi-Bach im östl. Uluguru, Stuhlmann, 16. Okt. 1894. Msonge-Bach, südlich von Tununguo in Ukami, Lieder, 1891. »Hualla«-Fluss (Mlali ?) bei Kondoa, Emin Pascha bei E. Smith.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Flüsse Uebi und Wami, Bourguignat. Bach Dalalam zwischen Kondoa und Manyara-See, auf schlammigem Grund, O. Neumann, 15. Okt. 1893.

3. Kilima-Ndjaro-Gebiet: Im Jipe-See, v. d. Decken, Volkens, Juni 1894, und Kompagnie-Führer v. Elpons, 1895, alle Exemplare mehr oder weniger verbleicht. Marungustation am Kilima-Ndjaro, Lent 1894. Teita-Berge, von E. Suess in Wien erhalten. Bach Ndalalani am südlichen Ende des Natron-Sees, östl. vom Kilima-Ndjaro, in fliessendem Wasser, grosse Stücke bis 37 mm lang und 12 breit, Dez. 1893, O. Neumann.
4. Im Victoria-Nyansa schon von Emin Pascha 1877 gefunden und durch Junker dem Berliner Museum mitgetheilt, später von Père Dupont (Bourguignat 1883) und Baumann; von Stuhlmann daselbst von den folgenden Orten mitgebracht: Bussisi am Smyth-Sound, Inseln Ikuru und Kassarasi im Südwesten des Sees, Insel Bumbide bei Ndukali, Bukoba-Bucht, Towalio, an der Buddu-Küste, Insel Ssesse, Manyonyo und Soweh in Uganda, Sept. 1890—Jan. 1891; von O. Neumann junge Exemplare bei Lupka am Ausfluss des Nils.
5. Binnenland zwischen Victoria-Nyansa und Albert-Edward-See: Kassesse in Karagwe, Stuhlmann, 24. Febr. 1891.
6. Am und im Albert-Edward-See: Kiruve und Katarenge in Vitshumbi am südwestlichen Ufer des Sees, hier auch subfossil auf ausgetrocknetem Salzthonboden, 1 m über der Oberfläche des Sees, und bei Kishakka am nordwestlichen Ufer, Stuhlmann, Mai 1891.
7. Im Albert-Nyansa von Emin Pascha schon früher gefunden (E. Smith 1888), von Stuhlmann bei Kassenye am südwestl. Ufer, 26. Nov. 1891.
8. Im Tanganyika: Thomson bei E. Smith 1881 und französische Sammler bei Bourguignat 1890.
9. Im Nyassa: südlicher Theil: Kirk bei Dohrn 1865, F. A. Simons bei E. Smith 1877 und Missionär Lechaptois bei Ancey. Karonga, im nördlichen Theil, Vict. Giraud 1885.

Nördlich von unserem Gebiet findet sich diese Art nicht nur im grössten Theil des Nilgebiets bis Unter-Aegypten herab einschliesslich Abyssiniens, worüber meine Zusammenstellung in den Malak. Blätt. XII, 1865, S. 205, und Jickeli's Arbeit nähere Angaben enthält, sondern auch im nördlichen Somali-Land, wo J. M. Hildebrandt dieselbe bei Ras Elaid unweit Meid in stehendem, etwas brackischem Wasser in Mehrzahl gesammelt hat, März 1875, und an der abyssinisch-italienischen Grenze bei Ailet. Südlich im Schire-Fluss, 3 km südlich von seinem Austritt aus dem Nyassa, von Lechaptois und im Angoni-Land von A. Whyte, bei Tette am Sambesi und an der Küste des südlicheren portugiesischen Gebiets bei Inhambane von W. Peters, im Flusse Quaqua bei Mopera, südlich von Quilimane, Stuhlmann Febr. 1889, im westlichen Transvaal 4 miles westlich des Komati auf der Route Barberton—Delagoa-Bai von A. Schenck, 5. Okt. 1886, (an den beiden letztgenannten Fundorten die grosse Form inhambanica Marts.). Von tief landeinwärts gelegenen Fundorten besitzt das Berliner Museum diese Art noch aus dem Ngami-See in etwas über 20° Südbreite und 24° Ostlänge von Greenw. ohne Angabe des Finders, sowie von Kuka am Tschad-See durch Rohlfs. Aus Westafrika sind mir keine sicheren Fundortsangaben bekannt, abgesehen von Marokko; in Natal hat sie F. Krauss nicht gefunden.

Da diese Art zugleich in Vorderasien und in Indien bis Timor weit verbreitet und nicht selten ist, und im malayischen Archipel zahlreiche Verwandte findet, so ist es trotz ihrer weiten Verbreitung in Afrika doch wahrscheinlich, dass sie aus Indien stammt; sie scheint sich hauptsächlich mit dem Reisbau, der ja auch aus Indien kommt, verbreitet zu haben, und ihr Gebiet deckt sich jetzt beinahe mit dem der Ausbreitung des Muhammedanismus; dies deutet darauf hin, dass sie durch menschlichen Verkehr sich verbreitet hat.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Dem entsprechend ist diese Art auch ziemlich variabel und ihre Umgrenzung nicht immer leicht; am meisten ändert sie allerdings darin ab, ob die etwas gebogenen Vertikalrippen sich in zunehmender Stärke bis auf die letzte Windung erhalten oder ob sie mehr und mehr auf den späteren Windungen gegen die Spiralskulptur zurücktreten oder ganz verschwinden.

Die grössten Stücke, 30—37 mm lang, 11—13 breit, Mündung 10—10½, befinden sich unter denen aus Usaramo, Uluguru, dem Jipe-See und dem Bach Ndalalani, bei allen die Spiralskulptur auf den unteren Windungen entschieden vorherrschend. Unter denen aus dem Mengwa-Teich in Uluguru sind einige, bei denen die letzte oder auch die 2—3 letzten Windungen unter der Naht eine schmale, horizontale Abflachung und darauf eine deutliche Schulterkante zeigen, wodurch sie ein ganz eigenthümliches Ansehen bekommen, an die madagassische Gattung Melanatria (Pirena Lam. z. Theil) erinnernd; es scheint dieses aber nur durch eine frühere Verletzung bedingt, deren Vernarbung an der Stelle, wo Abflachung und Kante beginnen, noch zu erkennen ist. Von denjenigen, welche Dr. Stuhlmann auf der Insel Sansibar in der Wasserleitung sammelte, sind einige sehr gross, 33 mm lang und 18 breit, und manche zeigen auch noch auf der letzten Windung die Vertikalfalten gut ausgebildet, andere nicht. Seine Exemplare aus dem Rufu bei Korogwe sind auffallend glatt.

Die Stücke aus dem Victoria-Nyansa und den beiden Albert-Seen sind alle klein, nicht über 19 mm lang und 7 breit, Mündung 5 und 3½, und dem entsprechend beiderlei Skulptur gut ausgebildet, an den Kreuzungspunkten oft zu Knötchen anschwellend, oft auch durch rothe Punkte bezeichnet; es möchte das eine kleinere Seeform mit mehr jugendlich bleibendem Habitus bilden. Das einzige Stück aus Karagwe ist oben stark abgestutzt, noch 19 mm lang, dabei 8½ breit, Mündung 7½ lang und 4½ breit, beide Skulpturen gut ausgeprägt. Die Stücke von Kuka am Tschad-See bis 21 mm lang und 7½ breit, mit nur wenig verletzter Spitze und starker beiderseitiger Skulptur, auch mit Knötchen an den Kreuzungspunkten. Das einzige Stück vom Ngami-See mit etwas verletzter Spitze 27 mm lang und 9½ breit, Mündung 8½ lang und 5½ breit, roth getüpfelt, Vertikalskulptur auf der letzten Windung sehr zurücktretend.

Melania zengana Morel.

Morelet, Series Conchyliologiques II, 1860, p. 115, pl. 6, Fig. 9. Brot, Melania in d. neuen Ausg. v. Chemnitz, S. 261, Taf. 27, Fig. 2, 2a, b.

Scheint sich durch die viel schwächere Skulptur und den sehr stark gekrümmten Columellarrand von tuberculata zu unterscheiden, steht derselben übrigens immerhin nahe. Ich kenne nur Ein Exemplar aus der Paetel'schen Sammlung, und dieses zeigt die Schiefheit der Naht allerdings an verschiedenen Stellen verschieden, sonst aber keine Verkrümmung oder Missbildung, deren häufiges Vorkommen Brot a. a. O. bei dieser Art hervorhebt.

Sansibar, in süssen Gewässern zahlreich, Vesco, 1848—49, bei Morelet.

Melania liricincta E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 53, Fig. 1.

2—3 Spiralleisten auf dem sichtbaren Theil der oberen Windungen, 4 auf dem oberen und 4 auf dem unteren Theil der letzten Windung, durch einen breiteren Zwischenraum getrennt. 26 mm lang, 9½ breit, Mündung 9½ und 5½. 5 Windungen erhalten.

Albert-Nyansa, Emin Pascha bei Smith.

Unter den von Emin und Stuhlmann an dem genannten See gesammelten Melanien kann ich diese Art nicht finden.

Nahe verwandt der M. victoriae, Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 234, Brot, Taf. 26, Fig. 2, von den Victoria-Fällen des Sambesi.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Melania tornata Marts.

(Taf. I, Fig. 20, 21. Taf. VI, Fig. 35.)

v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1892, S. 181; Stuhlmann, Reise I, S. 349.

Je zwei sehr stark vorstehende Spiralkiele auf dem sichtbaren Theil der früheren Windungen, ein dritter noch in der Naht selbst, mehr oder weniger deutlich, auf der letzten Windung diese drei sich fortsetzend, und darunter noch ein vierter; zwischen dem ersten und zweiten, welche die stärksten sind, schaltet sich oft noch eine schwache Spiralleiste ein. Im Ganzen etwa 8 Windungen, meist nur die vier untersten gut erhalten. Länge 35, grosser Durchmesser 15 mm; Mündung 14 mm lang, 9 breit.

Fluss Duki im Distrikt Buessa, 950 m hoch, 1° 30′ Breite und 4° Länge, 12. Aug., ausserhalb der Waldzone, und Ituri-Fluss bei der Fähre im Waldgebiet, 25. Aug. 1891, beides westlich vom Albert-Nyansa, Stuhlmann.

Diese Melanie erinnert in ihrer Skulptur einigermaassen an den westafrikanischen Vibex (Claviger) fuscus Gm., welcher übrigens im Brackwasser lebt.

Melania admirabilis E. Sm.

Melania (Sermyla) admirabilis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. VI, 1880, p. 427; Proc. Zool. Soc. 1881, p. 291, pl. 34, Fig. 24.

Gethürmt, mit starken, etwas schiefen, glatten Vertikalfalten und an der Unterseite mehreren (6) Spiralleisten; obere Windungen mehr gewölbt als die unteren. Einfarbig braun, 47 mm lang, 14 breit; Mündung 14 lang und 8 breit.

Tanganyika, Hore.

E. Smith stellt sie, entsprechend der örtlichen Trennung von Vertikal- und Spiralskulptur, zur Untergattung Sermyla, aber sie hat mit den typischen Arten derselben im malayischen Archipel doch wenig Aehnlichkeit im Habitus.

B) **Plotia** H. u. A. Adams

Klein und blass-gefärbt, mit Spiralskulptur und einer Dornenreihe wenigstens auf den oberen Windungen. Deckel ziemlich schmal mit kleiner Spirale.

Melania scabra (Müll.)

a) Allgemeine Litteratur.

Buccinum scabrum, O. Fr. Müller, Hist. verm. II, 1774, p. 136. Schröter, Geschichte d. Flussconchylien, S. 299, Taf. 6, Fig. 13. Chemnitz, Conch. Cab. IX, S. 188, Taf. 136, Fig. 1259, 1259 (alle von Vorderindien).

Melania scabra, Férussac, Essai d'une méthode conch. 1807, p. 73. Theobald und Hanley, Conchologia Indica, pl. 73, Fig. 1—4. Brot, Melaniaceen, S. 266, Taf. 27, Fig. 117. v. Martens in M. Weber, Zool. Ergebnisse seiner Reise in Niederländisch-Ostindien IV, S. 62, Taf. 4, Fig. 6—12.

Melania spinulosa, Lamarck, An. s. vert., VI 2, 1822, Nr. 12, p. 423. Delessert, Recueil de coquilles de Lamarck, pl. 30, Fig. 15. Quoy et Gaimard, Voy. de l'Astrolabe, Zool. III, p. 147, pl. 56, Fig. 12—14 (lebendes Thier und Deckel), kopirt bei Gray, Figures of moluscous animals I, pl. 55, Fig. 7. Philippi, Abbildungen neuer Conchyl. I, S. 6, Taf. 1, Fig. 20. Mousson, Land- und Süssw.-Moll. v. Java, S. 76, Taf. 11, Fig. 11, 12.

b) Ostafrikanische Litteratur.

Melania subspinulosa, Brot, Materiaux fam. Melaniens III, 1872, p. 48, pl. 2, Fig. 7, 8; Melaniaceen in der Fortsetzung von Chemnitz, S. 272, Taf. 28, Fig. 3.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Plotia leroyi und bloyeti, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 185, 186.

Sansibar, Morelet bei Brot. Insel Sansibar im Tschueni-Bassin, zahlreich, zusammen mit M. tuberculata, 2. Dezbr. 1888, Stuhlmann. Unteres Thal des Flusses Wami und Kingani, Bourguignat.

Diese Art ist ähnlich wie M. tuberculata, mit welcher sie auch sonst zusammen vorkommt, in Vorderindien und dem indischen Archipel bis Timor häufig, kommt auch auf Mauritius und den Seychellen vor und ist daher wahrscheinlich auch wie M. tuberculata aus Indien durch menschlichen Verkehr eingeschleppt. Bis Vorder-Asien und Nord-Afrika aber ist sie noch nicht gekommen.

? Melania tanganyicensis E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 427, und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 291, pl. 34, Fig. 23 (Skulptur nicht ausgedrückt).

Horea tanganikana, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 161, Anmerkung, pl. 11, Fig. 28, 29.

Ziemlich glatt, nur unten mit Spiralgürteln, glänzend dunkelbraun, mit einem helleren Band, eine Reihe stumpfer Kanten an der Naht. Columellarrand dick.

Tanganyika, Jos. Thomson.

Zweifelhaft, ob hierher gehörig.

C) Melania s. str.

Typus von Melania bei Lamarck.

Tiara (Bolten) Agassiz, Brot, non Swainson.

Ziemlich gross, aber weniger schlank, mit Dornenreihe an der Schulterkante; Aussenrand der Mündung nicht ausgebuchtet. Schalenhaut dick und oft dunkel gefärbt. Deckel schmal.

Melania coacta (Meuschen)

(Taf. VI, Fig. 36.)

Fausse tiare de rivière Argenville, Conchyliologie ed. 1, 1742, p. 373, pl. 31 (ed. 2, pl. 27), Fig. 6, No. 6.

Helix amarula (L.), Born, Test. Mus. Caes. 1780, p. 391, tab. 16, Fig. 21.

Strombus coactus, Meuschen, Mus. Gevers. 1787, p. 294. Melania coacta, Mörch in Journ. de Conch. XX, 1872, p. 320.

Melania tiarella (Lam.) var. β, Brot, Melania in d. neuen Ausg. v. Chemnitz, S. 291, Taf. 29, Fig. 3 und 3b.

Tiara crenularis var. vouamica, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 183.

Im Bach Jetenge auf der Insel Sansibar, nordöstlich von Kokotoni, meist mit starkem Schlamm-Ueberzug, 9. Sept. 1889, Stuhlmann. Im Sigi-Fluss, 9—10 km oberhalb der Mündung, an seichten Stellen auf dem Sande liegend, mit Neritinen-Eiern bedeckt, und 13—15 km oberhalb an ähnlichen Stellen, rein schwarz. Auch im Mkulummai bei der Siga-Höhle, circa 7 km oberhalb der Mündung, O. Neumann, 1893. Im Fluss Wami, Bourguignat.

Gehört einer Gruppe eng unter sich verwandter Arten an, welche von den Maskarenen über die Nikobaren, Sumatra und die Molukken bis zu den Viti-Inseln verbreitet ist. Die betreffenden Exemplare sind bis 30 mm lang und 14—16 breit, Mündung 15 lang, 8—9 mm breit, meist von einer dicken schwarzen Kruste überzogen, unter derselben blassgrau, ein einziges nicht inkrustirt, trüb grau-grün. An der Basis einige grobe Spiralfurchen, welche meist auch durch die Kruste hindurch zu erkennen. Die Dornen der Schulterkante setzen sich auch unterhalb derselben noch etwas fort als kurze Vertikalrippen, nicht ganz so nur an der Kante aufsitzend, wie bei den von Brot gegebenen Figuren, welche

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

im Umrisse sehr gut stimmen; sie sind ziemlich dick und stumpf, meist 10 auf der letzten Windung, doch von 8—12 wechselnd, ihre Stellung nahe der Mündung oft etwas unregelmässig werdend. Inneres der Mündung blau-grau, der Columellarrand bei alten Stücken öfters trüb orangegelb, bei jungen auch bläulich. Schon bedeutend kleinere Stücke als die der angegebenen Grösse entsprechenden sind öfters oben vollständig abgeschliffen, so dass nur zwei Umgänge übrig bleiben.

Das von W. Peters aus Mossambique mitgebrachte Exemplar dieser Gruppe, das ich früher, Mal. Blätt. VI, 1860, p. 216, als M. crenularis Desh. aufgeführt habe, ist bedeutend grösser, mit mehr verlängertem Gewinde, so dass die Mündung weniger als die halbe Länge einnimmt, und die Zacken werden auf der letzten Windung sehr zahlreich und verschwinden nahe der Mündung beinahe ganz; Länge 41 mm, Durchmesser 19, Mündung 19 lang und 11 breit. Sie entspricht von allen bei Brot abgebildeten Formen am besten dessen M. amarula var. γ, S. 290, Taf. 29, Fig. 1f, welche von Madagascar stammen soll.

D) **Nyassia** Bgt.

Eine Reihe dem Nyassa-See eigenthümlicher Melanien zeichnet sich durch warzenförmige, ziemlich gleichmässige Knoten aus, welche auf erhöhten Spiralleisten stehen, und schliesst sich dadurch an die Untergattung Tarebia im malayischen Archipel und Polynesien an, unterscheidet sich aber von derselben durchschnittlich durch schlankere, mehr gethürmte Gestalt und kleinere Mündung, sowie durch Hervortreten einer stärkeren, stufenartig vortretenden Leiste unter der tief eingeschnittenen Naht. Wenn die Knoten klein werden, regelmässig und dicht übereinander stehen, können sie manchen Formen der Melania tuberculata ähnlich werden, aber unterscheiden sich doch noch durch das eckig-stufenartige Hervortreten jeder folgenden Windung unterhalb der Naht. Schale dick, Mündung unten gerundet, nicht deutlich vorgezogen. E. Smith hat die Zusammengehörigkeit der betreffenden Arten erkannt und 1891 (Proc. Zool. Soc., S. 310) die Vermuthung ausgesprochen, ob nicht die meisten derselben nur Modifikationen Einer Art seien; da das Berliner Museum gegenwärtig nur erst spärliches Material davon, verbleichte und abgeriebene Stücke, besitzt, so muss ich mich mehr auf Referiren der Smith'schen Angaben beschränken, kann aber doch eine weitere Form hinzufügen, welche so viel Recht wie die anderen auf Unterscheidung hat.

Melania simonsi E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 713, pl. 75, Fig. 3; 1891, p. 310.

Nyassia simonsi, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 7.

Konisch-gethürmt, 4—5 Knotenreihen auf der vorletzten Windung sichtbar, 6—8 auf der letzten, abgesehen von der Unterseite, die zweite und öfters auch eine der tieferen, z. B. die fünfte, schmäler, die Knoten von oben nach unten zusammengedrückt, 18 mm lang, $6^1/_2$ breit, Mündung 7 mm; weisslich, roth gefleckt.

Nyassa, Südende, F. A. Simons, Ostseite, Lieder.

N. callista, Bgt. a. a. O., S. 12, Taf. 2, Fig. 1, 2, von Karonga könnte Jugendzustand dieser Art sein.

Melania nodicincta H. Dohrn

H. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1865, p. 234. Brot, Melaniaceen, S. 259, Taf. 27, Fig. 6. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 715, pl. 75, Fig. 11, 12; 1891 p. 310 und 1893 p. 638. Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 224.

Nyassia nodocincta, Bourguignat, Bull Soc. Mal. France VI, 1889, p. 6.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Gethürmt, die Windungen bis zur letzten langsam an Breite zunehmend, die letzte unten etwas stärker abgeflacht; vier Knotenreihen auf der vorletzten, und ebenso viele, ziemlich gleichmässige auf der letzten Windung von der Naht bis zum grössten Umfang, einige (4) schwächere an der Unterseite. Bis 42 mm lang, $12^1/_2$ breit, Mündung 12 mm.

Nyassa, Südende, Kirk; häufig beim Ausfluss des Schire-Flusses, an Rohr (Bgt.). Angoni-Land, südlich vom Nyassa, A. Whyte.

Melania pupiformis E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 713, pl. 75, Fig. 13; 1891 p. 310.

Nyassia pupaeformis und magnifica, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 12 und 16, letztere pl. 2, Fig. 5, 6.

Cylindrisch-gethürmt, die drei letzten Windungen ziemlich gleich breit, die einzelnen Windungen flach, so dass die stärkere oberste Knotenreihe denselben Umfang hat, wie die folgenden 5 Knotenreihen auf der vorletzten Windung und ebenso auf der letzten, abgesehen von der Unterseite, die Knoten in schiefen oder Bogenlinien übereinander stehend. Mündung länglich oval. 11 mm lang, $3^1/_2$ breit, Mündung $3^1/_2$ hoch, nach E. Smith. Ich möchte dazu auch von Lieder gesammelte grössere Stücke rechnen, $19^1/_2$ mm lang, 6 breit, Mündung $5^1/_2$. Grau.

Nyassa, Südende, Simons; Ostküste, Lieder; Nordende bei Karonga, Giraud.

Melania pergracilis n.

(Taf. VI, Fig. 48.)

Sehr schlank und ziemlich cylindrisch, an den Nähten deutlich eingezogen und hier mit einer stärkeren, fast glatten Spiralleiste versehen, welche an den vorhergehenden Windungen gerade noch über der Naht sichtbar ist. Vier knotige Spiralleisten auf der vorletzten Windung sichtbar und ebenso viel auf dem oberen Theil der letzten, worauf dann nach einem grösseren Zwischenraume als fünfte die oben erwähnte folgt, welche entweder nur schwache, von oben nach unten zusammengedrückte (a) oder gar keine (b) Knoten trägt. Mündung klein, nur $^1/_4$ oder $^2/_7$ der ganzen Länge einnehmend, Färbung blassbraun oder grau, Knoten schwärzlich oder bräunlich.

a) Länge 21 mm, Breite $5^1/_2$, Mündung 5 hoch, 3 breit
b) » 28 » » 8, » $7^1/_2$ » $4^1/_2$ »

Nyassa, Ostseite, Lieder.

Melania woodwardi, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 638, pl. 59, Fig. 11, aus dem Nyassa, 19 mm lang, 8 breit, Mündung $6^1/_2$, macht den Eindruck eines noch nicht ausgewachsenen Stückes einer der erwähnten Arten.

Die folgenden zwei Arten weichen stärker in der Skulptur ab:

Melania polymorpha E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 714, pl. 75, Fig. 4—10; 1891 p. 310.

Nyassia polymorpha, hermosa, rivularis, lacunosa, nodulosa, lacustris und acutalis, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 8—11.

Konisch-gethürmt, nur die obere starke Knotenreihe immer erhalten, die folgenden mehr oder weniger abgeschwächt, oft ganz verschwunden, nur durch die dazwischen verlaufenden vertieften Spirallinien markirt. 14—16 mm lang, $4^1/_2$—$5^1/_2$ breit, Mündung 2—$2^1/_4$. Blassbraun mit rothen Punkten.

Nyassa, Südende, Simons.

Bourguignat macht aus jeder der Smith'schen Figuren eine eigene Art.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Melania nyassana E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 715, pl. 75, Fig. 1, 2; 1891, p. 310.

Nyassia edgari und elegans, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 13 und 15, letztere pl. 2, Fig. 7, 8.

Gethürmt oder konisch-gethürmt, alle Knoten verschwunden, so dass nur glatte Spiralleisten, durch vertiefte Linien getrennt, noch vorhanden, aber doch die oberste Leiste noch breiter und stärker vorspringend. 14—20 mm lang, $4^1/_2$—$5^1/_2$ breit, Mündung 5—6 mm. Glänzend dunkelbraun.

Nyassa, Südende, Kirk, Nordende bei Karonga, Giraud.

(**Var. idia** Bgt.)

Nyassia idia, nyassana, paradoxa und thaumasia, Bourguignat a. a. O., S. 11, 13, 14, 16, Taf. 2, Fig. 11—16 und 3—4.

Mit schwachen Vertikalfalten, 13—14 mm lang, 4—5 breit, Mündung $4^1/_2$—$4^1/_3$ mm.

Nyassa bei Karonga im nördlichen Theil, Giraud.

Nyassia giraudi, Bourguignat a. a. O., S. 15, Taf. 2, Fig. 10, ebendaher, hat die letzte Windung unten mehr schlank abgerundet.

Noch einige abweichende Formen aus dem Mweru-See an der Grenze des Kongostaats bei E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 639, pl. 59, Fig. 12—14, wovon eine, imitatrix, an M. tuberculata erinnert.

E) **Nyassella** und **Micronyassia** Bgt.

Klein, spitz-eiförmig, mit verhältnissmässig grosser letzter Windung und vorspringender Spiralkante unter der Naht; Skulptur verschieden: Knotenreihen, Vertikalfalten oder ganz glatt. Windungen nicht zahlreich (6—7). Mündung eiförmig, unten abgerundet, beinahe die halbe Länge der Schale einnehmend. Oefters mit kleinen roth-braunen Flecken verziert. Die mir vorliegenden Stücke nicht über 6 mm lang.

Nur im Nyassa.

Auch hiervon sind im Berliner Museum nur mehr oder weniger abgeriebene und verbleichte, am Strand aufgelesene Exemplare vorhanden, in der Muia- und Mbampa-Bai des Nyassa von Lieder gesammelt, so dass ich über die von Bourguignat unterschiedenen Formen nicht näher zu urtheilen vermag.

a) Mit Knotenreihen. (**Micronyassia** Bgt.)

Melania turritispira E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 713, pl. 75, Fig. 14, 15; 1891 p. 310; 1893 p. 638.

Micronyassia turritospira, eximia und singularis, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 25, 27 und 29, pl. 1, Fig. 1, 2 und 7, 8.

Bauchig-konisch, nach oben sehr spitz zulaufend; 4 stärkere Knotenreihen auf der letzten, 2—3 auf der vorletzten Windung. Obere Mündungsecke sehr spitz. 8 mm lang, $3^1/_2$ breit, Mündung 3.

Nyassa, Südende, F. A. Simons; Nordende bei Karonga, Giraud; Ostseite, Lieder.

Bourguignat's eximia könnte ein jüngeres, singularis ein oben stärker abgeriebenes Exemplar sein.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bei Micronyassia giraudi, Bourguignat a. a. O., S. 28, Fig. 5, 6, ist die Skulptur bis auf einzelne Höcker in der Mitte der letzten Windung geschwunden (abgerieben ?); bei M. smithi, Bgt., S. 26, Fig. 3, 4, tritt die obere Leiste noch etwas weniger hervor als in Smith's Fig. 14. Im Hervortreten dieser Leiste zeigt sich die folgende, doch wohl nur individuelle Abstufung:

smithi Bgt.	Fig. 3
turritispira E. Sm.	» 14
» »	» 15
eximia Bgt.	» 1
singularis Bgt.	» 7
giraudi Bgt.	» 5

Eine ähnliche Variationsbreite in der Ausbildung einer oberen Spiralleiste finden wir unter den Süsswasserschnecken, z. B. auch bei Melanopsis dufouri Fér., Rossmässler, Iconographie, Bd. III, Taf. 68, Fig. 835—844.

Nyassella smithi, Bourguignat, ebenda, S. 18, Taf. 1, Fig. 15, 16, würde der deutlichen Knotenreihen wegen auch noch hier aufzuführen sein, schliesst sich aber im Uebrigen nahe an die folgende formosa an.

b) Mit Vertikalfalten. (Nyassella z. Th. Bgt.)

Melania formosa (Bgt.)

Nyassella pulchra und formosa, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 19 und 21, pl. 1, Fig. 17, 18 und 23, 24.

Gerade Vertikalfalten, welche kaum über den grössten Umfang der letzten Windung nach unten herabreichen; die vorspringende Spiralleiste unter der Naht deutlich knotig, die Falten selbst kaum oder gar nicht. Nach Bourguignat 8—11 mm lang, 3—4 breit, Mündung 4—5, die mir vorliegenden, von Lieder gesammelten Stücke nur bis 6 mm lang, 3 breit. Weisslich, mit braun-rothen kleinen Flecken, welche sich ungleichmässig in Spiralreihen ordnen.

Nyassa, nördliches Ende bei Karonga, Giraud. Amelia- und Muia-Bai, Ostküste, 4./5. Febr. 1894, und Mbampa-Bai, Süden, G. Lieder.

Melania arcuatula n.

(Taf. VI, Fig. 39.)

Bogenförmige Vertikalfalten mit der Konkavität gegen die Mündung zu, mit sehr schwachen Knoten, welche man nur bei günstiger Beleuchtung sieht, während sie sonst glatt erscheinen; die Spiralleiste unter der Naht schwach ausgebildet, schmal, kaum knotig. Gewinde sehr spitz ausgehend, die obersten Windungen glatt, blassgelb. Aussenrand stark S-förmig gebogen, den Falten entsprechend. Länge $8^1/_2$, Breite 4, Mündung $3^1/_2$ lang und $2^1/_2$ mm breit. Frische Exemplare glänzend hornbraun mit roth-braunen Flecken.

Nyassa, Amelia-Bai an der östlichen Seite des Sees, G. Lieder.

Erinnert durch die gebogenen Falten an die indische Melanien-Gruppe Sermyla, hat aber nicht die starken unteren Spiralleisten derselben. Wegen ihrer Form, Kleinheit und der glänzenden Oberfläche könnte man sie auf den ersten Anblick für eine Rissoa aus der Gruppe der R. ventricosa halten, aber der Aussenrand ist nicht verdickt.

c) Glatt.

Melania episema (Bgt.)

Nyassella episema, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 22.

Treppenförmig abgestuft, ähnlich Eburna, blassgelb mit roth-braunen Wellen- oder Zickzacklinien von oben nach unten. 9 mm lang, 3 breit, Mündung ebenfalls 3.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nyassa bei Karonga, Giraud; Muia-Bai an der Ostküste, Lieder.

Nyassella tayloriana, Bgt., ebenda, Fig. 25, 26, schwächer abgestuft und schwächer gezeichnet.

Nyassella acuminata, Bgt., ebenda, Fig. 21, 22, mit einfach anschliessenden Nähten und mit schieferem Columellarrand, weiss, mit kleinen roth-braunen Flecken, hat einen etwas anderen Habitus. Wenn die Form der Mündung bei diesen beiden letzteren nach wohlerhaltenen Exemplaren in Bourguignat's Figuren richtig gezeichnet ist, so sind beide als Arten gut unterschieden. Wenn die Figuren aber nach am Strande aufgelesenen, abgeriebenen, stellenweise zerbrochenen Stücken gezeichnet und vom Künstler gewissermaassen ergänzt sein sollten, so beweist die verschiedene Form der Mündung nicht viel, wie die von Lieder erhaltenen Stücke zeigen. Wenn man nämlich nur verbleichte und abgeriebene, am Strande aufgelesene Exemplare vor sich hat, kann man sich leicht in der Beurtheilung der Form der Mündung, der Stärke und Art der Skulptur und des Verhältnisses der Spitze zur Gesammtform irren; die Spitze kann bei einem gewissen Betrag der Abreibung auffällig schlank und etwas unregelmässig, an diejenige von Stylifer erinnernd erscheinen, so bei Bourguignat's Figur von formosa (1, 23), bei stärkerer Abreibung aber auch plump abgestumpft, wie bei Bourguignat's singularis (1, 8) und smithi (1, 3). Einzelne Exemplare mit Spuren von Falten lassen sogar zweifelhaft erscheinen, ob der Artunterschied zwischen gefalteten und glatten Arten aufrecht zu erhalten ist.

Endlich hat Bourguignat noch drei kleine (11—16 mm) ganz oder beinahe glatte, gethürmte Melanienformen unter dem neuen Gattungsnamen Nyassomelania beschrieben, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 30—32, pl. 1, Fig. 9—14; dieselben sind aber im sonstigen Habitus unter sich sehr verschieden, N. leia (Fig. 9, 10) mit sehr schiefer Naht und rasch zunehmenden gewölbten (6) Windungen, N. truncatellaeformis (Fig. 11, 12) cylindrisch, mit stumpfer Spitze und nur fünf flachen Windungen, N. laevigata (Fig. 13, 14) mehr eine typische Melanienform mit 8 langsam zunehmenden Windungen, so dass ich es nicht für eine natürliche Gattung halten kann.

Ausser diesen mehr oder weniger über einen grossen Theil von Ostafrika verbreiteten Süsswassergattungen finden sich im Tanganyika noch eine Anzahl eigenthümlicher Formen, welche namentlich von englischen und französischen Reisenden, Capt. Speke 1858, J. Thomson 1880, Edw. Coode Hore 1881 und 1889, Kapit. Em. Storms 1882—85, und einer Anzahl französischer Missionäre seit 1885 gesammelt und vor Kurzem von Bourguignat (Annales des sciences naturelles, série 7, vol. X, p. 1—267, pl. 1—17, 1890 und 1891) ausführlich behandelt worden sind. Eine übersichtliche Zusammenstellung der Hauptformen hat G. B. Sowerby, List of the Shells of lake Tanganyika, auf einem Blatte Text und einer Tafel 1890 gegeben. Da mir hiervon nur sehr wenig neu gesammeltes Material vorliegt und ich somit über die wahrscheinlich allzu zahlreich von Bourguignat unterschiedenen Arten kein näheres Urtheil habe, dürfte es hier genügen, die einzelnen Gattungen kurz zu charakterisiren und auf die vorhandene Litteratur hinzuweisen.

Neothauma E. Sm.

Konoidisch, ziemlich dickschalig, mit stumpfer Basalkante und mehr oder weniger ausgebildeter Schulterkante, glatt, blass grau-grün oder gelblich. Mündung einem verschobenen Viereck ähnlich, Columellarrand fast senkrecht, unten durch eine deutliche Ecke oder selbst ein vorspringendes, ausgehöhltes Läppchen vom Unterrand abgesetzt; Nabel eng, mehr oder weniger ritzförmig. Deckel, Weichtheile und Radula ganz wie bei Vivipara.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Neothauma tanganyicense E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 349, pl. 31, Fig. 7; 1881, p. 293 (Deckel). Ann. Mag. Nat. Hist. 1891, p. 323 (Weichtheile). Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 112 und 281, pl. 4, Fig. 1. Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 2. Grandidier in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 163 (N. tanganikanum). Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 26, pl. 2, Fig. 1, 2 (ebenso). Paludina tanganyicensis, Pelseneer in Bull. Mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgique IV, 1886, p. 105, Fig. 1.

46—60 mm lang und 35—46 breit, Mündung 20—32 lang und beinahe ebenso breit.

Tanganyika, sowohl an dem zum deutschen Gebiet gehörigen östlichen Ufer bei Udjiji und Karema, als am entgegengesetzten westlichen und südlichen, stellenweise so häufig ausgeworfen, dass man sie mit Schaufeln sammeln kann (Em. Storms bei Pelseneer). Auch am Nordende des Sees, Baumann.

Sehr variabel in Grösse und allgemeiner Form; Bourguignat hat daher a. a. O. nicht weniger als acht Arten unterschieden, welche grösstentheils nur individuelle Variationen sein dürften; am auffalligsten verschieden ist sein N. euryomphalos, pl. 2, Fig. 7, 8, mit abgerundeter letzter Windung ohne Kanten, 53 mm hoch und 46 breit.

Diese Gattung schliesst sich offenbar noch ganz nahe an Vivipara an, wie auch E. Smith selbst 1891 und Pelseneer a. a. O. anerkennen, und ist eigentlich nur durch die Beschaffenheit des Columellarrandes davon verschieden; 1893 (Proc. Zool. Soc. p. 635) stellt E. Smith sie geradezu zu Viviparus und beschreibt zwei ähnliche Formen aus dem Mweru-See an der Grenze des Kongostaats, V. mweruensis und var. pagodiformis.

Tiphobia E. Sm.

Tiphobia E. Smith 1880, von τό τῖφος, Teich, verschieden von Typhobia Pascoe 1869 (Insekten), von ὁ τῦφος, Dampf, Qualm, aber doch deshalb von Bourguignat 1890 in Hylacantha umgetauft.

Breit aufgeblasen, mit einer ausgeprägten, starke Dornen tragenden Schulterkante, dünn, blass grünlich-braun, einfarbig. Mündung gross, dünnrandig, unten in einen rinnenartigen Kanal verlängert. Deckel anfangs spiral, dann durch konzentrische Ansätze vergrössert.

Tiphobia horei E. Sm.

(Taf. VI, Fig. 45.)

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, pl. 31, Fig. 6 (Schale) und 1881, p. 293, pl. 34, Fig. 28 (Deckel). Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 117 u. 285, pl. 4, Fig. 2. Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 128 (Hylacantha), pl. 9, Fig. 1—4. Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 1.

Bis 45 mm hoch, ohne Dornen 34 breit, Mündung mit Einschluss des Kanals 35 mm lang, 16 breit, ohne den Canal 29 lang.

Tanganyika, ebenfalls bei Udjiji und anderwärts.

Bourguignat unterscheidet a. a. O. noch 3 andere Formen, welche wohl nur individuelle Abänderungen sind.

Diese Gattung erinnert durch die Dornenreihe und den Kanal an die nordamerikanische, auch im Süsswasser lebende Gattung Io, hat aber doch eine andere Gesammtform und scheint mir im Ganzen sich am besten an Neothauma anzuschliessen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Tanganyicia Crosse

Zu Lithoglyphus E. Smith 1880. Tanganyicia Crosse 1881. Tanganikia und Cambieria Bourguignat 1890.

Eiförmig oder kugelig-eiförmig, mit kurzem Gewinde und länglicher Mündung, glatt, bräunlich, oft mit Spiralbändern, Nabel eine mehr oder weniger breite bogenförmige Rinne nach aussen vom Columellarrand bildend. Deckel gleichfalls anfangs spiral, dann konzentrisch weiter wachsend. Erinnert in Form und Färbung an kleine Ampullarien.

Tanganyicia rufofilosa (E. Sm.)

Lithoglyphus rufofilosus, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1860, p. 426, und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 288, pl. 23, Fig. 20. Pelseneer, Bull. Mus. Hist. Nat. Belg. IV, 1886, p. 105. Tanganyicia rufofilosa, Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 125, pl. 4, Fig. 5 und p. 287. Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 14. Cambieria rufofilosa, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 86, pl. 6, Fig. 9, 10.

13—14 mm hoch, $11^1/_2$—13 breit, Mündung 9—$10^1/_2$ mm; 4—12 Spiralbänder, welche an abgeriebenen Exemplaren deutlicher zu sehen sind.

Tanganyika bei Ujiji, Kigoma und Karema, am östlichen Ufer des Sees, auch am westlichen beim Ausfluss des Lukuga. Von den Eingeborenen zu Halsbändern benützt (Storms).

Bourguignat a. a. O. trennt die von Crosse, Journ. de Conch. 1881, pl. 4, Fig. 5, abgebildete T. rufofilosa als T. fagotiana und unterscheidet überhaupt drei Arten von Tanganikia und vier von Cambieria, a. a. O., Taf. 5, Fig. 16—21 und Taf. 6, Fig. 8—16, die meisten beträchtlich kleiner; den Unterschied, welchen er zwischen beiden Gattungen angiebt, eine durch einen Kamm (arête) begrenzte Nabelfurche bei Tanganikia und keine solche bei Cambieria, kann ich an seinen Abbildungen nicht erkennen, seine T. fagotiana, Taf. 5, Fig. 21, gleicht in der Nabelpartie ganz seinen Cambierien, während bei seiner T. giraudi und opalina der Columellarrand nach aussen zu wie verdoppelt erscheint; die Gesammtform der letzteren gleicht sehr einer ganz jungen Ampullaria. Als Unterschied von Ampullaria bleibt eigentlich nur der spirale Anfang des Deckels, da schon ganz junge echte Ampullarien nur eine konzentrische Bildung des Deckels erkennen lassen.

Hauttecoeuria Bgt.

Sehr ähnlich der vorigen, aber dickschalig, mit dicker, schwieliger Auflagerung auf der Mündungswand; die obere Mündungsecke spitzwinklig, öfters sich etwas von der vorhergehenden Windung ablösend, das untere Ende der Mündung mehr oder weniger eckig. Deckel unbekannt.

Bourguignat unterscheidet 24 Arten aus dem Tanganyika, Ann Sci. Nat. (7) X, p. 10, pl. 7 und 8, die grössten 17 mm lang und 14 breit, Mündung 13 hoch, in der Ausbildung der oberen und unteren Mündungsecke sehr verschiedene Stufen darbietend. Im Hinblick auf die individuellen Verschiedenheiten, welche die Seeformen der mitteleuropäischen Limnaeen im Bodensee und im Neuchateler See gerade in Beziehung auf den Umriss der Mündung zeigen, möchte ich auch in manchen dieser Arten individuelle Verschiedenheiten, beziehungsweise Folgen von Verletzungen vermuthen, so z. B. bei H. brincatiana und singularis, Taf. 7, Fig. 20 und 22.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Spekea Bgt.

Gedrückt-kugelig, dickschalig, mit kurzem, stumpfem Gewinde und rundlicher Mündung, nach aussen vom Columellarrand eine breite Abflachung, durch eine halbkreisförmige Linie vom gewölbten Theil der letzten Windung abgegrenzt; bei jungen Exemplaren ein enger Nabel im oberen Theil dieser Fläche, bei alten durch Auflagerung geschlossen. Nach Bourguignat zeigt die Schalenhaut eine Streifung, welche die der eigentlichen Schale kreuzt. Deckel auch in der Mitte mit einigen Windungen und weiterhin konzentrisch, an der Unterseite mit glänzender Randzone.

Spekea zonata (Woodw.)

(Taf. VI, Fig. 41.)

Lithoglyphus zonatus, Woodward, Proc. Zool. Soc. 1859, p. 349, pl. 47, Fig. 3; E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 350, und 1881, p. 287.

Spekia zonata, Bourguignat, Moll. d'Egypte etc., 1879, p. 28 und Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 63, pl. 4, Fig. 20—24. E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. 1889, p. 173 (Deckel). Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 3.

Lacunopsis zonata, Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 122 und 287, pl. 4, Fig. 4. — Pelseneer, Bull. Mus. Hist. Nat. Belg. IV, 1886, p. 106.

Halbkugelig, blass bräunlich mit zwei breiten, dunkleren Spiralbändern, 12 bis 13 mm hoch und breit.

Tanganyika, auch bei Udjiji und Karema und Mpala.

Bourguignat unterscheidet a. a. O., Taf. 3, Fig. 20—27, und Taf. 5, Fig. 15, sieben unter sich sehr ähnliche Formen, welche hauptsächlich in dem Verhältniss der Breite zur Höhe und in der Ausdehnung der Columellar-Abflachung sich voneinander unterscheiden.

Crosse vereinigt diese Gattung mit der in den süssen Gewässern Hinterindiens einheimischen Lacunopsis Desh., deren Deckel aber rein spiral mit sehr excentrischem Anfang ist (Poirier, Journ. de Conch. XXIX, 1881, pl. 1, Fig. 2b und 3b).

Aehnlich, aber minder differenzirt ist Baizea giraudi, Bourguignat, ebenda, S. 58, Taf. 4, Fig. 17—19, Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 12; eiförmig, oben fein zugespitzt, die Columellarfläche viel schmäler, nur 5 mm hoch und 4 breit, in der äusseren Form mehr Tanganyicia gleichend, auch aus dem Tanganyika.

Bridouxia Bgt.

Länglich-eiförmig, mit mässig kurzem, spitzem Gewinde und grün-brauner Schalenhaut, vertikal gestreift; Mündung eiförmig, nach oben spitz, dickrandig, mehr als die Hälfte der Schalenlänge einnehmend, Columellarrand gebogen in den Unterrand übergehend, durch eine schmale Furche von der Aussenseite abgetrennt. Deckel unbekannt.

Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 53—58, pl. 4, Fig. 5—16, unterscheidet vier Arten, die am südwestlichen Ufer des Tanganyika bei Kapampa gefunden wurden, keine über 11 mm lang und 8 breit, Mündung 6¾ mm.

Reymondia und Giraudia Bgt.

Ebenfalls länglich-eiförmig, mit längerem, spitzem Gewinde, glänzend glatt, bräunlich oder röthlich, mehr oder weniger gebändert, ohne deutlich markirte

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Schalenhaut; Mündung eiförmig, oben spitz, unten abgerundet, Columellarrand dick, kein Nabel. Deckel konkav, konzentrisch mit nahezu mittelständigem Kern. (Raymondia, mit a geschrieben, ist schon zweimal, 1855 und 1861 bei Insekten vergeben.)

a) **Reymondia** Bgt.

Mündung ungefähr die halbe Länge einnehmend; Schale vorherrschend roth-braun mit blasser Färbung unter der Naht. Deckel wie oben.

Hierher **Melania? horei** E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1881, p. 427, und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 292, pl. 34, Fig. 27. R. horei, Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 153, pl. 11, Fig. 1, 2. Sowerby, Shells of Tanganyika, Fig. 9. Dunkel roth-braun mit schmaler weisser Nahtbinde, 14—16 mm lang und 6—8 breit, Mündung 6—8 lang und $4^1/_2$—$5^1/_2$ breit, vom östlichen Ufer des Tanganyika bei Udjiji und Karema und 5 andere von Bourguignat ebenda unterschiedene und abgebildete Arten. Deckel ebenda Fig. 9—11. Ferner R. minor, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. 1889, p. 114, Sowerby, Fig. 11.

b) **Giraudia** Bgt.

Mündung mehr als die Hälfte der Schalenlänge einnehmend; Schale mit mehreren breiten Spiralbändern; Aussenrand verdickt. Deckel nicht bekannt. 3 Arten, keine über 5 mm, von Bourguignat a. a. O., S. 148—152, beschrieben und Taf. 11, Fig. 16—24, abgebildet. Ferner Reym. tanganyicensis, E. Sm., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IV, 1889, p. 175. Sowerby, l. c. Fig. 10.

Bourguignat bildet für beide Gruppen eine eigene kleine Familie Giraudidae, weist aber selbst auf die Aehnlichkeit des Deckels mit demjenigen von Cleopatra hin. Ich möchte in der That sie für nächstverwandt mit Cleopatra halten; Cl. aurocincta ist ebenso glänzend und ähnlich gebändert. E. Smith a. a. O. glaubt, dass Reymondia und Giraudia in die Gattung Hydrobia (welche im weiteren Sinne Süss- und Brackwasser-Arten umfasst) untergebracht werden könnte.

Paramelania E. Sm.

Eiförmig bis gestreckt-eiförmig oder fast kugelig, dickschalig, mit ausgeprägter Vertikal- und Spiral-Skulptur, daher meist gegittert oder warzig, hellfarbig, grau oder bräunlich, zuweilen mit wenig ausgeprägten breiten Spiralbändern; Naht meist tief, daher die Windungen etwas treppenförmig abgesetzt. Columellarrand annähernd senkrecht, verdickt, unten mehr oder weniger deutlich durch eine Ecke oder Ausguss vom Unterrand abgetrennt; Aussenrand etwas gezähnelt. Deckel in der Mitte aus einigen rasch zunehmenden Windungen gebildet, dann durch konzentrische Ansätze vergrössert. Radula erst von einer Art bekannt (s. Nassopsis).

C. A. White, Proc. Un. St. National Mus. 1883, p. 98, und L. Tausch, Sitz.-Ber. d. Wiener Akad., Juli 1881, S. 56 ff. betonen die grosse Aehnlichkeit dieser bis jetzt nur im Tanganyika gefundenen Gattung mit der fossil in der Kreideformation Nordamerikas (Laramie-Schichten) und Südost-Europas (Ajka in Ungarn) vorkommenden Gattung Pyrgulifera. In der That ist eine gewisse Uebereinstimmung nicht zu verkennen, doch zeigen die fossilen Arten einen stärker gebogenen Columellarrand und tiefere Stellung der unteren Mündungsecke, wodurch

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

sich namentlich die typischen Formen, wie P. humerosa und pichleri, von den ihnen sonst im Habitus ähnlichen Untergattungen Lavigeria und Bourguignatia des Tanganyika unterscheiden; bei den Paramelanien im engeren Sinne Bourguignat's dagegen, bei denen die Mündungsform grössere Aehnlichkeit zeigt, ist wieder Gesammtform und Skulptur verschieden. Wenn die fossilen und lebenden in Eine Gattung vereinigt werden sollen, so muss diese den Namen Pyrgulifera Meek als den älteren (1872, Paramelania, E. Smith 1881) erhalten, aber aus dem angeführten Grunde kann ich mich noch nicht dazu entschliessen.

a) Untergattung **Bourguignatia** Giraud 1885

Doppelt konisch-eiförmig, mit verhältnissmässig grosser letzter Windung, starker Schulterkante uud vorherrschenden Vertikalfalten; Aussenrand oben eine Ecke bildend, Columellarrand vertikal absteigend, am unteren Ende etwas nach aussen gebogen und schief abgestutzt, eine Art Ausschnitt bildend. Deckel unbekannt.

B. imperialis, Giraud, Bull. Soc. Mal. de France 1885, p. 193, pl. 7, Fig. 5—7; diese und zwei andere Arten bei Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 165—169, pl. 12, die grösste, B. bridouxi, 40 mm hoch, 25 breit, Mündung 23 und 13, alle bis jetzt nur vom westlichen Ufer des Tanganyika bekannt.

b) **Lavigeria** Bgt. 1890

Aufgeblasen, fast kugelig, mit kürzerem Gewinde, starker Schulterkante und starken Vertikalfalten. Columellarrand sehr dick, senkrecht, mit zahnartiger Anschwellung in der halben Länge oder dem unteren Drittel derselben, unten nur durch eine schwache Ecke von dem gerundeten Unterrand abgesetzt. Deckel unbekannt.

L. diadema Bgt., 35 mm hoch, 28 breit, Mündung 26 und 14, und L. coronata a. a. O., p. 178, pl. 13, Fig. 13—17. Wegen der übrigen von Bourguignat angeführten Arten siehe Nassopsis.

c) **Randabelia** Bgt. 1890

Elliptisch-eiförmig, mit schwächeren, zahlreicheren Falten, daher mehr gegittert; Mündung über die Hälfte der Schalenlänge, Columellarrand in der Mitte schwach zahnförmig anschwellend, unten scharf von dem kurz umgebogenen Unterrand sich absetzend. Deckel unbekannt.

P. hamyana, Bourguignat, Moll. terr. et fluv. rec. p. Giraud au Tanganika, 1885, p. 71, dieselbe und eine zweite Form, 32 mm hoch, 22 breit, Mündung 22 und 13, in Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 170—173, pl. 13, Fig. 1—4, aus dem Süden des Sees.

d) **Joubertia** Bgt. 1890

Der vorigen ähnlich, kleiner, etwas schlanker und mit längerem Gewinde, die Mündung nur die halbe Schalenlänge oder wenig mehr einnehmend, Columellarrand ohne mittlere Anschwellung, unten noch mehr nach aussen gebogen und noch schärfer durch eine enge Bucht vom Unterrand getrennt. Deckel unbekannt.

P. spinulosa, Bourguignat, Moll. terr. fluv. Giraud Tang., 1885, p. 75, stärker knotig, 25 mm hoch, 8 breit, Mündung $7^1/_2$ und 3, nebst zwei anderen Formen, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 174—177, pl. 13, Fig. 5—14, aus dem südwestlichen Theil des Tanganyika.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

e) **Nassopsis** E. Sm. 1890

Kurz und stumpf-eiförmig mit knotig-gegitterter Skulptur und abgerundeter letzter Windung, nur nahe unter der Naht öfters etwas kantig angeschwollen. Mündung etwas über die halbe Schalenlänge, Columellarrand annähernd senkrecht, mit schwacher Anschwellung und durch eine deutliche Ecke vom Unterrand abgesetzt. Meist weisslich oder grau gefärbt. Deckel anfangs spiral, dann konzentrisch, an der Unterseite mit breiter, glänzender Randzone.

Paramelania nassa Woodw. (Melania)

Proc. Zool. Soc. 1859, p. 349, pl. 17, Fig. 4; E. Smith ebenda, 1886, p. 292, pl. 34, Fig. 26 (nicht a und b) und p. 561. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 113, pl. 4. Fig. 3, 3a; 20 mm hoch, 11 breit, Mündung 11 hoch. Bei Karema und Udjiji, auch an der Westküste. — P. grandis, E. Smith (nassa var.), Proc. Zool. Soc. 1881, p. 561 = nassa var. E. Smith ebenda, p. 292, pl. 34, Fig. 26a, kopirt bei Tausch a. a. O., Taf. 1, Fig. 5. Nassopsis nassa var. grandis, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 94. Sowerby, Shells of Tang., Fig. 7. 29—30 mm hoch und 22—24 breit, Mündung 17—18 hoch und 11—12 breit, am nordöstlichen Ufer des Sees. Hierher die fünf letzten Arten von Lavigeria bei Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 179—191, pl. 14, Fig. 1—7, und seine Paramelania singularis und nassa, ebenda, p. 211 und 227, pl. 15, Fig. 7, 8 und 16, 17.

Radula von N. grandis: Mittelplatte mit breitem, stumpfem Mittelzahn, Zwischenplatte mit drei Zahnspitzen, innere Seitenplatte mit 3, äussere 3—6, Gwatkin, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 94.

f) **Nassopsidia** n.

(Taf. VI, Fig. 38.)

Eiförmig oder gestreckt-eiförmig mit knotig-gegitterter Skulptur, letzte Windung abgerundet, Mündung eiförmig, Columellarrand gebogen, ohne zahnartige Anschwellung und gerundet in den Unterrand übergehend. Färbung grau oder röthlich-braun, Inneres der Mündung zuweilen röthlich.

Hierher die meisten der von Bourguignat unter Paramelania aufgeführten 32 Formen, ausgenommen seine P. nassa und singularis, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 198—244, pl. 15, 16 und 17, Fig. 1—12, meist vom westlichen und südlichen Ufer des Tanganyika; charakteristisch ist P. milne-edwardsiana Bgt., 26 mm lang und 15 breit, Mündung 12 mm lang, und P. crassilabris Bgt., röthlich mit weissen Knoten, 18 mm lang, 12 breit, Mündung 10 lang, innen dunkelgrau, von Böhm und Reichard auch am deutschen Ufer des Tanganyika gefunden (Taf. VI, Fig. 38). Die Abbildung von P. nassa bei Sowerby, Shells of Tang., Fig. 5, gehört auch in diese Artengruppe.

g) **Edgaria** Bgt. 1890

Eiförmig, mehr oder weniger ins Doppelt-konische übergehend, mit etwas weiter auseinander stehenden knotigen Vertikalfalten, meist weisslich gefärbt, kleiner; Mündung immer etwas über die halbe Schalenlänge einnehmend. Columellarrand weniger gebogen, unten mehr eckig vorgezogen, Aussenrand dünn. Nach Edgar Smith, dem Conchyliologen des britischen Museums, benannt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Paramelania paucicostata E. Sm.

Proc. Zool. Soc. 1861, p. 561. Crosse, Journ. de Conchyl. 1881, p. 285, = Mel. nassa var. E. Smith ebenda, p. 292, pl. 34, Fig. 26b, kopirt bei Tausch, Sitz.-Ber. Akad. Wien 1881, Taf. 1, Fig. 6. Sowerby, Shells of Tang., Fig. 6.

Udjidji am östlichen und Kibango am westlichen Ufer des Tanganyika.

Paramelania (E.) flexicosta Marts.

(Taf. VI, Fig. 42.)

Nachrichtsbl. d. mal. Ges. 1895, S. 188, 189; diese Art ist durch ihre nach vorn konkav gebogenen Vertikalfalten ausgezeichnet, 19 mm hoch, 15 breit, Mündung $11^1/_2$ und $7^1/_4$, am östlichen (deutschen) Ufer von Reichard und Dr. Böhm gefunden.

Paramelania (E.) tiarella Marts.

(Taf. VI, Fig. 43.)

Nachrichtsbl. d. malak. Ges. 1895, S. 189. Entschiedener doppelt-konisch, 10—13 mm hoch, 10 breit, Mündung 8 und 6 mm. Tanganyika, von H. Rolle erhalten.

h) Paramelania s. str. E. Sm. s. str. 1890

Deutlich doppelt-konisch, mit kurzen, geradlinigen, nicht zahlreichen Vertikalfalten und ausgesprochener Schulterkante, bräunlich oder weisslich, ziemlich gross. Mündung schief elliptisch, oben und unten gerundet; Columellarrand schief, schwach gebogen, unten bogenförmig in den Unterrand übergehend, aber hinter dem Rand nach aussen und unten wulstig verdickt. Deckel wie bei Nassopsis, tief eingesenkt.

Paramelania damoni E. Sm.

Proc. Zool. Soc. 1881, p. 559, Fig. 1, kopirt bei Tausch, Sitz.-Ber. Akad. Wien 1881, Taf. 1, Fig. 4, und Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 200, pl. 14, Fig. 17; 35 mm hoch, 22 breit, Mündung 15 und 9 ohne, 19 und 12 mit dem Rand, Tanganyika, und P. crassigranulata, E. Smith, ebenda, p. 560, Fig. 2, und Bourguignat, Fig. 18, vom Ostufer des Tanganyika.

Diese Gruppe, von Bourguignat an den Anfang der Paramelanien gestellt, kommt der fossilen Pyrgulifera am nächsten, namentlich der ungarischen P. pilcheri Hörnes, welche Sandberger zu Paludomus gestellt hat (Land- u. Süssw.-Conch. d. Vorwelt, S. 76, Taf. 3, Fig. 7—9). Eine nähere Aehnlichkeit mit M. winteri aus Java, wie Pelseneer meint, kann ich nicht finden.

Limnotrochus E. Sm.

Streng kreiselförmig, mit Basalkante und flacher Basis wie die marine Gattung Trochus, aber ohne Perlmutter im Innern; körnige Spiralskulptur. Mündung sehr schief, Columellarrand in weitem Bogen in den Unterrand übergehend. Deckel aus wenigen Spiralwindungen gebildet.

a) Breiter als hoch:

Limnotrochus kirki E. Sm.

(Taf. VI, Fig. 40.)

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 426, und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 286, pl. 33, Fig. 18. Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 135,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

pl. 10, Fig. 1—3. Sowerby, Shells of Tang., Fig. 4. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 289, 290. 15 mm hoch, 17—22 breit, Mündung 6 hoch und 11 breit.

Tanganyika am östlichen Ufer bei Udjidji und Karema.

b) Höher als breit:

Limnotrochus thomsoni E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, pl. ebenda, Fig. 17. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 289. Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 136, pl. 10, Fig. 4—7. Pelseneer in Bull. Mus. d'Hist. Nat. Belg. IV, 1886, p. 105. Viel höher als breit, mit 3—4 knotigen, erhöhten Leisten oberhalb und 5 schwächeren unterhalb des Kiels, 17—18 mm hoch, 11—12 breit, Mündung $6^1/_2$—$7^1/_2$ hoch und fast ebenso breit.

Tanganyika bei Udjidji und bei Mpala, Storms. Bourguignat unterscheidet noch zwei sehr ähnliche Formen aus dem Süden des Sees bei Pambete (britisch), S. 137, 138, Fig. 6—13.

An eine wirkliche nähere Verwandtschaft mit der marinen Gattung Trochus ist schon wegen des Mangels von Perlmutter an der Schale nicht zu denken. Die Form der Schale der erstgenannten Art und der Bau des Deckels weist eher auf Risella hin, eine den Littorinen nahe stehende marine australische Gattung, aber die Skulptur passt weniger zu derselben. In der Gattung Vivipara ist V. trochoides, v. Martens, Proc. Zool. Soc. 1860 (umbilicata Reeve, non Lea), aus Siam auch eine ausgezeichnet Trochus-förmige Art, ohne sonst eine nahe Uebereinstimmung mit Limnotrochus zu zeigen.

Syrnolopsis E. Sm.

Gethürmt, glänzend glatt, mit einer Falte auf dem Columellarrand, welche sich im Innern durch alle Windungen hindurch fortsetzt, wie bei den marinen Pyramidelliden (Syrnola ist Gattungsname einer solchen), und 2—4 Falten an der Innenseite der Aussenwand (Gaumenfalten). Bis jetzt kein Deckel bekannt.

a) Mit zwei Gaumenfalten:

Syrnolopsis lacustris E. Sm.

(Taf. VI, Fig. 46.)

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist (5) VI, 1880, p. 426 und Proc. Zool. Soc. 1881, p. 288, pl. 33, Fig. 21. Pelseneer, Bull. Mus. Hist. Nat. Belg. IV, 1886, p. 107. Kopirt bei Tausch, Sitz-Ber. Akad. Wien 1881, p. 68, Taf. 2, Fig. 10. — 12 mm lang, $3^1/_2$ breit, Mündung 3—4 lang und 2 breit, gelblich mit weissem Band unter der Naht und braunem darunter.

Tanganyika bei Udjidji.

Hierzu noch S. carinifera, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. 1889, p. 174, Sowerby, Shells of Tang., Fig. 15, mit zwei starken Kielen, wie Pyrgula, 7 mm hoch, 2 breit. Ebenfalls im Tanganyika.

b) Mit vier Gaumenfalten.

Syrnolopsis grandidieriana Bgt.

S. lacustris, Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 149, pl. 4, Fig. 6.

Syrnolopsis grandidieriana, Bourguignat 1885 in Moll. Giraud Tang., p. 18 und 1890 Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 144, pl. X, Fig. 22—24.

Karema am Ostufer des Sees.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Bourguignat unterscheidet noch eine zweite Form von der ersten und drei von der zweiten Abtheilung aus dem Süden des Sees bei Pambete, ebenda, S. 142 und 145, Fig. 18—21 und 25—33.

Tausch macht auf die Aehnlichkeit dieser Gattung mit der fossilen Fascinella Stache aus dem Unter-Eocän von Istrien aufmerksam (Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. 1881, S. 67). Auch hier ist eine gewisse Aehnlichkeit nicht zu verkennen und der für die fossile geschaffene Name der ältere (Sandberger, Land- u. Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, 4. und 5. Lieferung, S. 136, 1871), aber auch hier ist die Identität noch nicht sicher, da an der fossilen die genaue Form der Mündung und die An- oder Abwesenheit von Gaumenfalten noch nicht bekannt ist.

Gegen eine wirkliche Verwandtschaft mit Pyramidella, woran die glatte, porzellanartige Schale und die Columellarfalten können denken lassen, spricht entschieden der Umstand, dass die Spitze der Schale bei Syrnolopsis ganz regelmässig gerade, bei allen Pyramidelliden aber eigenthümlich umgebogen ist.

Horea E. Sm. (Lechaptoisia Ancey)

Eiförmig, undurchbohrt, klein, matt grau-braun mit zahlreichen Spiralfurchen und durch die Anwachsstreifen etwas gegittert; Mündung etwas ohrförmig, ungefähr die Hälfte der Schalenlänge einnehmend, Aussenrand dick, ganz schwach ausgebogen, Columellarrand dick, wulstig, weiss. Deckel unbekannt.

Horea ponsonbyi E. Sm.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IV, 1889, p. 175. Sowerby, Shells of Tang., Fig. 13. $6^1/_2$ mm lang, $3^3/_4$ breit, Mündung $3^1/_3$ und $1^2/_3$.

Tanganyika.

E. Smith betrachtet sie als Untergattung der marinen Gattung Rissoa und vergleicht sie in Betreff der Skulptur mit der submarinen Gattung Plecotrema.

Verschieden von Horea, Bourguignat 1890; da Bourguignat diesen Namen schon in einer nicht in den Handel gekommenen Arbeit über die Mollusken des Tanganyika, 1888, angewandt, ändert Ancey den von Smith gegebenen in Lechaptoisia um (Bull. Soc. Zool. de France 1894, p. 29).

Anceya Bgt.

Diese neue Gattung, angeblich den Clausilien ähnlich, aber rechtsgewunden, mit nur einer Columellarfalte, einer Gaumenfalte (an der Innenseite der Aussenwand der Mündung), einem Basalkiel und starken, etwas schiefen Rippenfalten auf der Oberfläche, ist bis jetzt nur durch Bourguignat, nach Giraud's Sammlung, aus der Umgebung des Tanganyika, nämlich bei Mlilo und Mpala an der Westküste des Sees, bekannt, und zwar in zwei Arten, A. giraudi und A. admirabilis, 8 mm lang, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 118, 119, pl. 7, Fig. 10—13. Er glaubt, dass die Gattung neben Streptostele zu stellen sei.

Ich habe zwar bis jetzt kein Exemplar dieser Gattung gesehen und kann daher nicht darüber urtheilen, doch machen mir die Abbildungen mehr den Eindruck einer Melanien-artigen Süsswasserschnecke als einer Landschnecke, und dann dürfte sie neben Syrnolopsis ihre Stelle finden. Auch diese letztere wurde von Bourguignat zuerst (1885) für eine Landschnecke, mit Cylindrella verwandt, gehalten, 1890 aber wieder zu den Süsswasserbewohnern gestellt. Aehnlich urtheilt E. Smith, Ann Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 94, welcher sie sogar nur als Unterabtheilung von Syrnolopsis betrachtet; aber der Habitus ist doch ein anderer.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Endlich beschreibt E. Sm., ebenda, p. 95, noch eine kleine Schnecke aus dem Tanganyika unter dem Namen Turbonilla? terebriformis, hochgethürmt, mit 18 Windungen, deren etwas knotige Rippenfalten, sowie die Schalenoberfläche und violett-graue Farbe an die marine Gattung Terebra erinnern soll; 12 mm lang, $2^2/_3$ hoch. Die Mündung war zerbrochen und auch die Spitze verletzt, so dass die systematische Stellung vorerst ganz zweifelhaft bleibt.

Rhipidoglossen.

Sehr zahlreiche Seitenzähne auf der Radula, die Mittelzähne denen der Taenioglossen ähnlich. Geschlechter getrennt, aber nur mikroskopisch zu unterscheiden.

Neritina Lm.

Schale halbkugelförmig, mit ganz kurzem stumpfen Gewinde, mit gelb-grünlicher, zuweilen schwarz-inkrustirter Schalenhaut, öfters hübsch gezeichnet; Mündung halbkreisförmig, mit geradlinigem, meist feingezähntem Columellarrand, an welchen sich nach aussen eine besonders gefärbte Abflachung (Columellarfläche) anschliesst. Deckel halbkreisförmig, dickschalig, am unteren Ende mit kleiner Spirale, mit häutigem Saum am konvexen Rande und an der Innenseite mit 1—2 Fortsätzen, welche im Fleische des Fusses stecken. Zwei lange Fühler, Augen auf Höckern nach aussen von deren Wurzel. Radula rhipidogloss. Eier in kleinen konvexen Kapseln auf andere Schalen abgesetzt.

Diese Gattung ist auf den Inseln des indischen Oceans und eines Theils von Polynesien reich vertreten in mehreren Artengruppen, welche das Festland von Ostafrika gerade noch erreichen; in Westafrika einige Arten anderer Gruppen.

Namen	Gestalt	Aeussere Färbung	Columellar-fläche	Gewinde	Grösser Durchm. mm	Kleiner Durchm. (Wölbung) mm	Höhe mm
knorri Recl.	gedrückt, halbkugelig	schwarz	etwas gewölbt, violett	nicht vorstehend	21—28	12 – 17	18—22
bruguiereana Recl.	gedrückt, halb eiförmig	schwarz	eben, roth	do.	20—26	9—$13^1/_2$	$14^1/_2$—$17^1/_2$
natalensis Rv.	zugespitzt kugelig	grün-gelb mit schwarzen Strahlen oder Netzwerk	etwas gewölbt, weiss	vorstehend spitz	17—23	14—$16^1/_2$	17—23

A) Neritinae hemisphaericae:

Menke, Synops. Moll. 1830. Martens, Neritina in der Fortsetzung von Chemnitz 1879, S. 16.

Clypeolum Recluz 1850.

Bauchseite der Schale platt, Rückenseite mässig gewölbt, mit sehr kleinem Gewinde; oberer Rand der Mündung lang. Beide Deckelfortsätze gut ausgebildet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Neritina knorri Recl.

Neritina knorri, Recluz in Revue Zool. 1841, p. 274; Journ. de Conch. I, p. 241. Morelet, Series Conch. II, p. 120. v. Martens, Neritina a. a. O., S. 55, Taf. 8, Fig. 4—6, und im Nachrichtsbl. d. mal. Ges. I, 1869, S. 154.

Neritina beckii (nicht Recluz), Sowerby, Thes. Conch. II, pl. 109, Fig. 13. Reeve, Conch. Icon. IX, Fig. 11.

Columellarfläche etwas gewölbt, blassviolett, Aussenrand der Mündung nach innen mit lebhaft orangerothem Saum; Oberfläche der Schale mit feinen Spiralstreifen. 21—28 mm im grossen, 12—17 im kleinen Durchmesser, Höhe (vom Wirbel zum unteren Ende des Columellarrandes) 18—22, Länge der Mündung ebenso, Breite (ohne Columellarfläche) 9—10 mm. Deckel trüb fleischroth mit röthlich-schwärzlichem Randsaum.

Insel Sansibar im Bach Jetenge bei Kokotoni, in Gesellschaft von Melania coacta, Stuhlmann 1889. Zwischen Sesam-Samen, der aus Sansibar in den Handel kam, von W. Brauns gefunden. Sigi-Fluss, etwa 13—15 km oberhalb der Mündung, wo auch bei Fluth kein Salzgehalt mehr zu spüren, auf dem Sand und an Algen, O. Neumann 1893. Weiter südlich bei Inhambane im südlichen Theile von Mossambique, W. Peters. Auch in Madagascar.

Neritina bruguierei Recl.

Nerito pulligera, Lamarck in Encyclop. méthod., pl. 455, Fig. 1a.

Neritina bruguierei, Recluz in Revue Zool. 1841, p. 272, nicht Sowerby und Reeve.

Halbeiförmig gewölbt, Gewinde vom Nahtrande der letzten Windung verdeckt, dieser sich zur Mündung herabsenkend und vor der Mündung in eine nach vorn und unten sichelförmige Auflagerung auf den oberen Theil der Mündungswand fortgesetzt. Mündungswand eben, roth, mit stumpfen Höckerchen am Columellarrand; Innenseite des Aussenrandes mit einem undeutlichen, röthlichen Band. Grosser Durchmesser 20—26, kleiner 9—13½ mm. Höhe der Mündung bei senkrecht gestellter Windungsachse 14½—17½, Breite der Mündung einschliesslich der abgeflachten Mündungswand 15—20, ohne dieselbe 9—10½ mm. Deckel halboval, schwärzlich, am unteren Ende röthlich, mit 2 Fortsätzen.

Ostküste Afrikas, Puttbus, August 1844 in der Dunker'schen Sammlung. Sonst von Madagascar und den Seychellen bekannt, auf den letzteren neuerdings von Dr. Brauer gefunden.

Obwohl keine neuere Fundortsangabe für diese Art auf unserem Gebiet vorliegt, wollte ich doch auf diese Art aufmerksam machen, da auch andere Süsswasserschnecken von ähnlicher Grösse zugleich auf dem Festland von Ostafrika und auf Madagascar vorkommen, so N. knorri und M. coacta. Möglich ist allerdings, dass Dunker's Gewährsmann sie auf Madagascar oder den Seychellen gesammelt habe.

B) Neritinae pictae:

Menke, Synops. 1830. Martens, Neritina bei Chemnitz, S. 17.

Neritina s. str., Sw., Mörch, Ad.

Mehr kugelig, mit spitz vortretendem Gewinde und bestimmter dunkler Zeichnung. Columellarrand deutlich gezähnelt. Beide Deckelfortsätze gut ausgebildet.

Neritina natalensis Rv.

Neritina zebra (Lam.), Krauss, südafr. Moll., S. 89, nicht N. zebra Brug., Lm.

Neritina natalensis, Reeve, Conch. Icon. IX, Fig. 75. v. Martens in v. d. Decken's Reise III, S. 154, und Neritina, S. 96, Taf. 11, Fig. 10, 11 und 15.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Grünlich-gelb mit schwarzer Zeichnung, welche theils breite, schief von oben und hinten nach unten und vorn verlaufende Strahlen, theils durch Verbindung derselben ein dickes Netzwerk mit runden Maschen darstellt; Mündung und Columellarfläche blass bläulich, Durchmesser und Höhe ungefähr gleich, 17—23 mm, Mündung 14 hoch, 7 breit (ohne Columellarfläche), Deckel schmal, aussen schwärzlich, mit blutrothem Randsaum.

Sigi-Fluss, ungefähr 10 Kilometer oberhalb der Mündung, wo der Salzgehalt bereits minimal, an Felsen und alten Baumstämmen im Wasser sitzend, O. Neumann 1893. Bagamoyo, Fischer. Pangani, in einem Sumpfe nördlich Stadt und bei Ras Muhesa, Stuhlmann, Dezbr. 1889. Weiter südlich im Sambesi bei Tette und an der Küste des südlichen Mossambique bei Inhambane von W. Peters, bei Quilimane im Fluss bei der Stadt von Stuhlmann gefunden.

Nahe verwandt der N. variegata Less. aus dem indischen Archipel und der N. zebra aus Venezuela, Guyana und dem nördlichen Brasilien.

Auch hier schliessen sich einige dem Tanganyika eigenthümliche Gattungen an, welche der Schale nach an Neritina erinnern, deren Weichtheile aber noch ganz unbekannt, so dass eine sichere systematische Stellung noch nicht möglich ist.

Stanleya Bgt. 1885

Kugelig mit weiter Oeffnung und porzellanartigem Wulst auf der (oberen) Mündungswand, glasartig weiss, mit gelblicher Schalenhaut und zahlreichen feinen, vertieften, braunen Spirallinien. Von Bourguignat zu den Neritiden gestellt, aber weder Deckel noch Radula bekannt. Eine Art, Lithoglyphus neritinoides, E. Smith, Ann. Mag. (5) VI, 1880, p. 426; Proc. Zool. Soc. 1881, p. 287, pl. 33, Fig. 19; Tanganyicia n., Crosse, Journ. de Conch. 1881, XXIX, p. 126 und 288. St. n. Bourguignat 1885, Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 246, pl. 17, Fig. 13—15. 6—7 mm hoch, 5 breit, Mündung 5—3.

Ostufer des Tanganyika bei Udjidji und an der Mündung des Mlagarasi.

Coulboisia Bgt. 1891

Länglich-eiförmig, glänzend glatt, mit feinen, kaum vertieften Spirallinien, elfenbeinweisser Wulst auf der Mündungswand und einer kleinen, stark glänzenden, scharf umgrenzten Fläche nach aussen vom Columellarrand. Deckel nicht bekannt. Nur 5 mm gross. 2 Arten, C. giraudi und smithiana, Bourguignat 1885 (als Stanleya), Ann. Sci. Nat. (7) X, p. 247 und 248, pl. 17, Fig. 16—19, 5 mm lang, 4 und $2^1/_2$ breit, Mündung 3 und 2 lang.

Südliches Ufer des Tanganyika.

Vom Habitus einer Phasianella.

Rumella Bgt. 1885

(Taf. VI, Fig. 47.)

Kugelig oder schief oval, glänzend glatt, gelblich-weiss oder blass-grünlich, mit schmalen, dunkleren Spiralbändern, mit kurzem Gewinde und glänzend glattem Wulst auf der Mündungswand; eine grosse nabelartige Vertiefung von diesem Wulste bedeckt und nur durch Aufbrechen der Schale nachzuweisen. Deckel und Radula unbekannt.

6 Arten, nicht über 6 mm gross, weisslich oder blassgrün mit feinen, dunkleren Spiralbändchen, Bourguignat, Moll. terr. fluv. Giraud Tang., p. 90, 91 und Ann. Sci. Nat. (7) X, 1890, p. 250—258, pl. 17, Fig. 20—37.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Westliches Ufer des Tanganyika. Baumann fand eine Art auch am Nordende des Sees.

Bourguignat will diese Gattung zu den Naticiden stellen, sie gleicht aber vielleicht noch mehr der Smaragdia Issel, welche den Neritinen zunächst steht, aber im Meere lebt.

Mehrere Autoren, namentlich auch Bourguignat, betonen in hohem Grade die Aehnlichkeit vieler dieser dem Tanganyika eigenthümlichen Conchylien mit marinen Gattungen und möchten in diesen »thalassoiden« Conchylien eine sogenannte Reliktenfauna sehen, Reste einer einst wirklich marinen Thierwelt. Limnotrochus wird mit Trochus, Paramelania mit Nassa, Tiphobia mit Pirula oder Murex, Rumella mit Natica in Verbindung gebracht. Das ist entschieden zu viel gesagt. So lange wir von den Weichtheilen und der Radula dieser Gattungen nichts wissen, bei vielen auch nichts vom Deckel, ist es sehr unsicher, etwas Näheres über die wirkliche natürliche Verwandtschaft dieser Gattungen zu sagen; die Aehnlicheit in der Schalenform allein kann täuschen, wie diejenige zwischen Ancylus und Patella, Limnaea und Velutina, Planorbis und Skenea; bei jedem dieser der Schale nach ähnlichen Paare ist der innere Bau, die Athmungs- und Geschlechtsorgane, sowie die Radula unter sich ganz verschieden, die Glieder jedes Paares gehören verschiedenen Hauptabtheilungen (Ordnungen) der Schnecken an. Es sind allerdings manche sehr eigenthümliche Schalenformen darunter, welche sich in der Süsswasserfauna anderer Länder nicht wiederholen, aber die Aehnlichkeit mit marinen Conchylien nimmt doch sehr ab, wenn man nicht nur die Form, sondern auch die Struktur der Schale und andere Eigenthümlichkeiten mit bestimmten marinen Gattungen vergleicht, so hat Limnotrochus sicher keine nahe Verwandtschaft mit Trochus, wegen des Mangels an Perlmutter, die Schalenmasse von Tiphobia ist eine ganz andere als die von Pirula oder Murex, bei Syrnolopsis fehlt die den Pyramidelliden eigenthümliche Umbeugung der Spitze u. s. w. Auch ist hervorzuheben, dass da, wo eine auffällige Aehnlichkeit mit vorher nur fossil bekannten Conchylienformen sich zeigt, wie zwischen Paramelania und Pyrgulifera, Syrnolopsis und Fascinella, die betreffenden fossilen aus Süsswasser-, nicht aus Meeresschichten stammen und daher dafür sprechen, dass solche Formen schon in der Zeit der unteren und mittleren Kreide und des oberen Eocän im süssen Wasser Europas und Nordamerikas existirten, also nicht spezielle Relikten des indischen Oceans in einem afrikanischen Binnensee sind.

Endlich sind gerade aus den benachbarten Meeren, weder an der Ostküste, noch an der Westküste Afrikas marine Conchylien-Arten bekannt, welche jenen im Tanganyika lebenden recht ähnlich wären, während die Muster einer Relikten-Fauna, Cottus quadricornis, Mysis relicta, Gammarus loricatus und Pontoporeia affinis aus den grösseren Seen Schwedens und Finnlands theils identische, theils sehr nahe verwandte Arten in der Ostsee oder im Eismeer haben.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Bivalven (Muscheln).

Aetheriiden.

Aetheria Lm.

Die eine Schale an feste Gegenstände (Steine oder andere Muscheln) angewachsen, daher die zwei Schalen unter sich ungleich geformt, die freie meist stärker gewölbt, und auch die Individuen unter sich sehr ungleich, da sie sich im Wachsen nach ihrer Umgebung richten müssen. Aussenseite mit brauner Schalenhaut, Innenseite matt perlmutterartig; vorderer Muskeleindruck langgezogen, bandförmig, hinterer breiter und kürzer. Wirbel der freien Schale mehr oder weniger über den der angehefteten Schale übergebogen, derjenige der letzteren dem entsprechend schief zurückgelehnt. Ligament breit und kräftig, von den Wirbeln schief nach unten und hinten laufend und an beiden Schalen eine Rinne zwischen dem Wirbel und dem oberen Rand der Innenfläche bildend, nach vorn davon eine mehr oder weniger ausgeprägte dreieckige Zwischenwirbelfläche mit auslaufenden Wachsthumsschichten, an beiden Schalen sich wenigstens theilweise gegenseitig berührend.

Fuss gut ausgebildet, Mantelränder hinten zwischen Anal- und Branchialöffnung verbunden, von letzterer nach unten zu aber frei wie bei Unio und Anodonta. Anatomie von Rang und Cailliaud in Mémoires du Museum d'Hist. Nat. (3) III, p. 128, pl. 6.

Von Reisenden öfters als Süsswasser-Austern betrachtet, aber durch Vorhandensein zweier Schliessmuskeleindrücke und den (schwachen) Perlmutterglanz der Innenseite von richtigen Austern leicht zu unterscheiden.

Lamarck schrieb Etheria, aber sagt bei Aufstellung der Gattung in den Annales du Mus. X, 1807, p. 400: »j'ai donné à ce genre le nom d'éthérie, nom d'une des Océanides«; nun giebt es aber in der griechischen Mythologie keine Etheria, sondern nur eine Aetheria, wahrscheinlich von Aether abzuleiten, und Plinius, lib. VI, cap. 30, nennt Aetheria als älteren (mythologischen ?) Namen für Aethiopien.

Aetheria elliptica Lm.

(Vgl. die Tafel der Moosthiere, Fig. 1.)

Etheria elliptica, trigonula, semilunata und transversa, Lamarck in Annales du Museum d'Hist. Nat. X, 1807, p. 401—408, pl. 29—32 und Hist. Nat. d. an. s. vert. ed. 1, VI, 1; ed. 2, VI, p. 594, 595 (unsicheren Fundorts).

Etherie, Cailliaud, Voyage à Meroë et au Fleuve Blanc II, 1826, p. 222, und IV, p. 261, Atlas pl. 61, Fig. 1—3.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Etheria lamarcki, plumbea und cailliaudi, Férussac in Mémoires de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris I, 1823, p. 9 (vom blauen Nil in 14° n. Br.). Cailliaud und Rang in Mém. Ann. Mus. (3) III, p. 142, 143. Deshayes bei Lamarck ed. 2, a. a. O.

Etheria semilunata, Sowerby, Genera of Shells part, I, pl. 1, = Reeve, Conch. Syst. I, pl. 95 (unsicheren Fundorts).

Aetheria cailliaudi (Fér.), v. Martens in Mal. Blätt. XIII, 1866, p. 9. Jickeli, Land- u. Süssw. Moll. v. Nordost-Afr., S. 281 (Nilgebiet).

Aetheria plumbea (Fér), Morelet, Voy. Welwitsch, Moll., p. 100, 1868.

Etheria elliptica (Lam.), Reeve, Conch. Ic. XVIII, Fig. 1, 1b, 1872. E. Smith in Proc. Zool. Soc., 1880, p. 352 (Tanganyika), und in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 381, (Vict.-Ny.). Sturany in Baumann's Reisewerk, S. 13.

Aetheria nilotica, Letourneux bei Bourguignat, Ann. Sci. Nat. (6) XV, p. 138.

Var. **cailliaudi** Fér.

Etheria cailliaudi (Fér.), Férussac a. a. O., S. 9. Reeve, Conch. Ic., Fig. 2. Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (6) XV, p. 137. — Cailliaud, Atlas, Fig. 1—3.

Var. **tubifera** Sow[1].

Etheria tubifera, Sowerby[1] in Zoological Journal I, 1825, p. 523, pl. 19 (unbekannten Fundorts). Bourguignat in Ann. Sci. Nat. (6) XV, p. 137.

Etheria carteroni, Michelin in Mag. de Zool. I, 1830, p. 1, pl. 1, (Senegal).

Etheria cailliaudi var., Reeve, Conch. Ic., Fig. 2a.

Fluss Rukagura bei Mbusine in Usegua und Wami-Fluss bei Msere in schnell fliessendem Wasser, an Steinen, Stuhlmann, Aug. und Sept. 1888.

Victoria-Nyansa: Bussissi am Smyth-Sund, an Felsen unter Wasser, 1. Okt. 1890 (Bd. I, S. 682), Massansa am Speke-Golf, 5. Okt., und bei Towalio an der Buddu-Küste, 8. Dez. 1890, Stuhlmann. Fluss Ngaro-Dobash, östlicher Zufluss des Sees, und Ausfluss des Nils aus dem See bei Lubwas, O. Neumann. In diesem See auch von Bischof Hannington 1883 (an der Südküste), von Dr. G. A. Fischer 1885/86 und von Baumann 1892/93 gefunden. Kommt sowohl im weissen als im blauen Nil vor, in letzterem nach Bourguignat's Angabe, der sich auf Cailliaud und Verreaux beruft, aufwärts bis zum Dembea-(Tana-)See, nilabwärts bis zu den ersten Katarakten bei Assuan.

Nach E. Smith auch im Tanganyika, aber nur Ein todt gefundenes Exemplar in der Sammlung von Missionär Hore; ebenso ein abgerolltes Stück am östlichen Ufer nach E. Storms. Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, 1889, p. 65, nennt sie Aetheria tanganikana, ohne etwas Näheres über sie anzugeben.

Lamarck unterschied 4 Arten, welche er in 2 Gruppen (Arten nach Férussac) vertheilt:

a) mit dickem Rückenrand und deutlicher Zwischenwirbelfläche, an welcher unmittelbar vor der Ligamentrinne eine ziemlich breite Kalkmasse, scheinbar der Ligamentgrube einer Auster ähnlich, sich gegen die übrige Schale absetzt (»une callosité oblongue dans la base de la coquille« Lm. Aetheria lamarcki Fér. und auch nilotica Bgt.).

1. **elliptica** Lm. a. a. O., Taf. 29 und Taf. 31, Fig. 1. Zwischenwirbelflächen aneinander anliegend, Umriss länglich elliptisch in schiefer Richtung nach hinten, so dass, wenn man die grösste Längenausdehnung horizontal stellt, der vordere Muskeleindruck vorn und unten, der hintere nach hinten und oben liegt. Hierher Reeve's Figur 1a, Stuhlmann's Stücke von Bussissi und Massansa, letzteres 99 mm lang und 84 hoch, sowie eines von Towalio und die Mehrzahl derjenigen von Lubwas, ferner zahlreiche Stücke aus dem oberen Nil. Bei Lamarck 200 mm lang, 14 hoch.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

2. **trigonula** Lm. a. a. O., Taf. 30 und Taf. 31, Fig. 1. Wirbel der angehefteten linken Schale weit länger als derjenige der rechten, daher ein grosser Theil der linken Zwischenwirbelfläche frei. Umriss unregelmässig abgerundet dreieckig. Bei Lamarck etwa 170 mm lang und 145 hoch. Ein Exemplar von Towalio entspricht dieser Form betreffs der grossen Ungleichheit der Wirbel, ist aber viel kleiner, 61 mm hoch und 50 lang, und mehr abgerundet. Hierher das bei der Bearbeitung der Moosthiere von Dr. Meissner abgebildete Stück. Im Umriss entspricht der trigonula eine einzelne Schale aus dem Ngaro-Dobasch, 91 mm hoch und 95 lang.

b) Rückenrand verhältnissmässig dünn, mit schwach oder gar nicht ausgebildeter Zwischenwirbelfläche (»point de callosité incrustée dans la base de la coquille« Lm.), überhaupt dünnschalig und vielleicht nur jüngere Exemplare. E. plumbea Fér.

3. **semilunata** Lm. a. a. O., Taf. 32, Fig. 1, 2. Bedeutend höher als lang, d. h. der Durchmesser von einem Muskeleindruck zum andern bedeutend kleiner, als der vom Schloss zum Unterrand. Lamarck's Figur 85 mm hoch und 65 von vorn nach hinten. Eine entsprechend beinahe so grosse Schale von Lubwas durch O. Neumann, zusammen mit elliptica, und ein Stück mit der etwas unbestimmten Angabe »Nil« im Berliner Museum. Sowerby's und Reeve's semilunata ist davon verschieden und nähert sich mehr der folgenden.

4. **transversa** Lm. a. a. O., Taf. 32, Fig. 3, 4. Im Umriss ähnlich der elliptica, von einem Muskeleindruck zum andern länger als in der Richtung vom Schloss zum Bauchrand. Hierher einzelne Stücke aus dem Rukagura sowie welche aus dem Nil im Berliner Museum.

Als weitere Form-Varietät könnte man noch hervorheben:

5. **globosa.** Freie Schale stark kugelartig gewölbt, mit schnabelförmig übergreifendem Wirbel, an welchem die erwähnte Schlosspartie gut ausgebildet ist und täuschend wie ein inneres Ligament aussieht, der übrige Rückenrand dünn, überhaupt die ganze Schale nicht dick. Umriss rundlich oder etwas dreieckig, beide Dimensionen ziemlich gleich. Einzelne Stücke aus dem Rukagura. Zwei Stück, das eine mit der linken, das andere mit der rechten Schale aufgewachsen auf einem und demselben Stück der Form elliptica, von Towalio. Länge und Höhe circa 58 mm. Ein ganz ähnliches Bild bietet Reeve's Figur 1b.

Alle diese Formen gehen mehrfach ineinander über und scheinen zum Theil nur davon abzuhängen, wie das heranwachsende Thier an seinem Standpunkte Raum zum Weiterwachsen fand. Mehr unterschieden scheinen die beiden folgenden:

6. **tubifera** Sow.[1]. Mit halbröhrenförmigen, stumpfen Stacheln auf der Aussenseite zerstreut; Schalenhaut meist gut erhalten, Umriss rundlich, seltener von vorn nach hinten elliptisch oder auch höher als lang (Reeve Fig. 2a). Keines der Exemplare aus dem Victoria-Nyansa gehört hierher, wohl aber mehrere aus dem weissen Nil, von Russegger, Werne und Lepsius gesammelt, grösstes Stück 85 mm lang und 73 hoch, alle ziemlich dünnschalig, mit dünnem Rückenrand, also wohl noch jung. Nach Bourguignat auch im blauen Nil.

7. **cailliaudi** Fér. a. a. O., Cailliaud, Voy. pl. 61, Fig. 1—3. Reeve, Fig. 21b. Sehr lang, hoch und schmal, d. h. Entfernung von dem einen Muskeleindruck zum andern vielmals kleiner, als die vom Schloss zum Unterrand, der lange Vorder- und Hinterrand beide geradlinig und parallel unter sich. Zwischenwirbelfläche der angehefteten Schale sehr

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

lang (hoch) und ebenfalls schmal, mit fast parallelen Rändern, an manchen Stücken der Hälfte der ganzen Schalenlänge nahe kommend. Blauer Nil und seine Zuflüsse, Cailliaud bei Férussac und Bourguignat.

Aus Westafrika sind im Berliner Museum Aetherien vorhanden aus dem Senegal durch Naturalienhändler, von Abetifi an der Goldküste (engl. Gebiet) durch Missionär Dilger, vom Niger durch G. Schneider in Basel und vom Kogi-n-Assarawa, Zufluss des Benue durch Harteret, vom Fluss Tschiloango bei Landana durch Herrn v. Mechow und von mehreren südlichen Zuflüssen des Kongo, wie dem Kuango durch Dr. Büttner und dessen Mündung in den Kassai durch Lieutenant Müller I, vom Lualaba bei Nyangwe und aus dem Gebiet zwischen Luhua und Lualaba durch Wissmann; all' diese ähneln denen aus dem Nilgebiet so sehr, dass man sie ohne Fundortsangabe nicht davon unterscheiden würde, und zwar vertheilen sich die einzelnen Formen folgendermaassen:

Var. elliptica im engeren Sinne: Senegal, Niger, Benue und Kuango.
Var. trigonula Lm. vom Gebiet zwischen Luhua und Lualaba.
Var. semilunata und transversa von Abetifi.
Var. tubifera vom Niger, Benue, Kuango und Lualaba. Hierher auch E. carteroni Michelin aus dem Senegal und wohl auch Rochebrune's Aetheria bourguignati, Bull. Soc. Mal. de France III, p. 14, aus dem Kongo.
Var. cailliaudi Fér. aus dem Tschiloango, bis über 34 cm lang, am Ende abgebrochen, Wirbelfläche allein $20^1/_2$ cm.

Simroth hat zwei Formen mit eigenem Namen beschrieben, welche Pechuel-Lösche an den Kongofällen gesammelt hat (Zool. Anzeiger 1890, S. 662, Berichte d. naturf. Ges. zu Leipzig, 1890—91, S. 23, und Abhandl. d. Senckenbergischen naturf. Ges. XVIII, 1894, S. 273, mit einer Tafel in Farbendruck); von diesen ist Aetheria heteromorpha var. tubulifera, nur durch zahlreichere dichter gedrängte Röhrenstacheln von tubifera Sow. zu unterscheiden; Var. nidus-hirundinis ist eine stachellose, stark gewölbte kleine Form (circa 44 mm in beiden Durchmessern), welche seitlich an senkrechten Steinwänden anzusitzen scheint und mir bis jetzt von anderswo nicht bekannt geworden ist. Die oben erwähnten Aetherien aus den Zuflüssen des Kongo gleichen vielmehr denen aus dem Nilgebiet.

Unioniden.

Schale länger als hoch, mit markirter äusserer Schalenhaut (braun, grün oder gelblich) und perlmutterartiger Innenseite. Jede Schalenhälfte ein Spiegelbild der anderen, abgesehen von den Zähnen.

Unio Retz.

Kürzere, stärkere Zähne zwischen Wirbel und vorderem Muskeleindruck, meist jederseits zwei, rechts ein oberer und unterer, links ein vorderer und hinterer, oft gefurcht und gekerbt, und hinter den Wirbeln längere, schwach gebogene, dem Rückenrand parallele, lamellenförmige Zähne (Lamellen), bis zum hinteren Muskeleindruck, rechts in der Regel nur einer, links regelmässig zwei, den rechten umfassend. Wirbel mehr oder weniger weit nach vorn gerückt; Vorderende meist gerundet, hinteres gerundet oder zugespitzt (schnabelförmig). Mantelränder des lebenden Thieres an der ganzen Unterseite sich nur berührend, aber nicht verwachsen; hinten zwei mit Fransen umgebene Löcher, das obere ringsum geschlossen, das untere nur eine Erweiterung der mit ihm ununterbrochen zusammenhängenden Mantelspalte.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Weit verbreitet, fast kosmopolitisch, nur im hohen Norden und auf vielen Inseln fehlend, so von Celebes an bis Polynesien, aber in Australien wieder vorhanden. Die Arten schwer zu unterscheiden und zu charakterisiren; eine höckerige oder zickzackförmige Skulptur auf den Wirbeln bei den meisten oder allen, aber meist nur bei jungen Exemplaren zu sehen, da bei erwachsenen die ganze Wirbelgegend mechanisch abgerieben oder auch chemisch erodirt zu sein pflegt; bei einigen erstreckt sich diese Skulptur auf einen grösseren Theil der Schale. Die Grenze des hinteren Rückenrandes mit dem oberen Theil des Hinterrandes, da, wo innen das Ende der Lamelle und der hintere Muskeleindruck liegt, bildet öfters eine deutliche Ecke (hintere Ecke). Die Färbung der Aussenseite ist einerseits bei jüngeren Exemplaren, andererseits in klarem Wasser mit reinem Grund heller, grün oder gelb, bei älteren und auf sumpfigem Grund dunkler, braun oder fast schwarz. Die Perlmutter der Innenseite variirt öfters bei derselben Art zwischen bläulich-weiss und rosenroth.

Ob die Entwicklung der ostafrikanischen Unionen in derselben Weise wie bei den europäischen vor sich geht, zuerst in den Fächern der Kiemen und dann, von da ausgestossen, an die Bauchflossen und Unterseite von Süsswasserfischen sich anheftend, das zu beobachten dürfte künftigen Forschern zu empfehlen sein. Bei südamerikanischen Anodonten ist es die innere, nicht die äussere Kieme, welche die Jungen beherbergt (H. v. Ihering).

Exemplare von Unio lourdeli und hauttecoeuri Bgt. vom Victoria-Nyansa bei Bukoba, in Spiritus durch Stuhlmann mitgebracht, zeigen in den Weichtheilen keine wesentlichen Unterschiede von unseren europäischen Unionen; Junge sind in den Kiemen bei denselben nicht zu sehen.

Namen	Gestalt	Skulptur	Zweiter vorderer Schlosszahn der rechten Seite	Länge mm	Höhe mm	Querdurchm. mm	Wirbel in
böhmi n.	längs-elliptisch, unten fast gerade	nur konzentr. gestreift	dick, dreiseitig gefurcht u. gekerbt	62	$37^1/_2$	27	$^2/_9$
gerrardi n.	längs-oval, unten gebogen	do.	blattförmig, fast glatt	51	$30^1/_2$	26	$^1/_4$
calathus Bgt.	fast kugelig, unten stark gebogen	do.	dick, viereckig	58	$41^1/_2$	30	$^1/_3$
emini n.	längs-oval	Skulptur nur an den Wirbeln	blattförmig, etwas eingeschnitten	38—43	22—25	16—18	$^1/_3$
mossambicensis Ptrs.	längs-elliptisch, unten vorn mehr aufgebogen	do.	zusammengedrückt-konisch, schwach gekerbt	42 49	25 26	17 20	$^1/_3$ $^1/_3$—$^2/_7$
ratidotus Charmes	längs-elliptisch, unten mehr gerade	do.	do.	41	26	16	$^1/_3$
ambifarius n.	längs-elliptisch, unten fast gerade	schief ausstrahlende Runzeln in 2 Richtungen	dick blattförmig, fast glatt	$24^1/_2$	$14^1/_2$	9	$^2/_5$
liederi n.	langgestreckt, unten fast gerade, vorn und hinten gleich aufgebogen	nur konzentr. gestreift, jung 2 Höckerreihen auf d. Wirbeln	dick blattf., gefurcht, fein gekerbt	33	17	10	unter $^1/_3$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Skulptur	Zweiter vorderer Schlosszahn der rechten Seite	Länge mm	Höhe mm	Querdurchm. mm	Wirbel in
lechaptoisi Ancey	längs-elliptisch, unten hinten stärker aufgebogen	nur konzentr. gestreift	dick blattförmig, stark gekerbt	38 33	21 16	17 11	1/3 1/3
borellii Ancey	längs-oval, unten in der Mitte mässig gebogen	do.	zusammengedrückt-konisch, schwach gekerbt	29 37	19 23	16 1/2 16	2/5 1/3
acuminatus A. Ad.	längs-elliptisch, unten fast gerade	konzentrische Streifen, vorn zu Runzeln erhoben	blattförmig, gekerbt	28—37	14—21	10—13	1/3
lourdeli Bgt.	längs-elliptisch, unten etwas konkav, Schnabel etwas herabgebog.	konzentrische Streifen, am Wirbel konvergirende Falten	dick, stark vorstehend, tief gefurcht u. gekerbt	32—33	15—16	11—12 1/2	1/4
monceti Bgt.	längs-elliptisch, unten gerade, hinten etwas aufsteigend	do.	zieml. dick, stark vorstehend, stark gekerbt	22—31	10—15	8—11	1/4—2/9
ledoulxianus Charmes	längs-gestreckt	grobe konzentr. Furchen	dick blattförmig, gekerbt	37	21	16	1/3
teretiusculus Phil.	langgezogen, hinten nach oben und unten gleich zugespitzt	do.	do.	40—50	15—22	19	1/4
kirki Lea	dreieckig, vorn steil, unten eingebuchtet	ziemlich glatt	dick und kurz, oben körnig-runzlig und eingeschnitten	31	28	17 1/2	1/4
nyassaënsis Lea	trapezoid., vorn steil, unten eingebuchtet	gerunzelt	sehr dick, mehrfach eingeschnitten	27—30	20—23	12—15	1/4
hypsiprymnus n.	trapezoidisch, vorn gerundet, unten nicht eingebuchtet	stark gerunzelt	dick blattförmig, schwach gekerbt	33	23	16 1/2	1/3
bakeri H. Ad.	längs-oval, gewölbt, hinten schief abfallend	Runzeln in der oberen Hälfte, vorn zickzackförmig, hinten tropfenförmig	zusammengedrückt-konisch, schwach gekerbt	30—43	21—30	14—23	2/7
stuhlmanni n.	längs-elliptisch	nur an den Wirbeln Zickzackskulptur	dick blattförmig, schwach gerunzelt und gekerbt	43	26	11	1/3
hauttecoeuri Bgt.	längs-oval, vorn gerundet, hinten mit stumpfem Schnabel	Zickzackskulptur bis nahe z. Unterrand	ziemlich dick, stark gekerbt	23—36	15—22	10—16	2/7
—var. edwardsianus Bgt.	gestreckt-rundlich	Zickzackskulptur bis 2/3 zum Unterrand	dick blattförmig, tief eingeschnitten	25—37 1/2	14—23	11—15	1/3
dumesnilianus Charmes.	längs-oval, nach unten geschnabelt	Höckrige Runzeln bis nahe zum Unterrand	dick vorstehend, gekerbt	38	25	17	1/9

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Gestalt	Skulptur	Zweiter vorderer Schlosszahn der rechten Seite	Länge mm	Höhe mm	Querdurchm. mm	Wirbel in
grandidieri Bgt.	ringsum gerundet	Zickzackskulptur bis $^2/_3$ zum Unterrand	dick blattförmig, tief eingeschnitten	25—38	18—24	12—$13^1/_2$	$^1/_3$
ngesianus n.	abgerundet dreiseitig	do. mit 2 Spitzenreihen	dick blattförmig, schwach gefurcht und gekerbt, der Fläche nach eingeschnitten	33—$35^1/_2$	24—$24^1/_2$	16—17	$^2/_5$
euphymus Charmes	ringsum gerundet	höckrige, konzentr. Runzeln	blattförmig, schwach gekerbt	37	23	15	$^1/_3$
ruellani Bgt.	do.	glatt, nur an d. Wirbeln Zickzackskulptur	dick blattförmig, grob gekerbt	20—40	14—29	$8^1/_2$—18	$^1/_3$—$^2/_7$
horei E. Sm.	do. vorn mehr gestreckt	do.	do.	25	$16^1/_2$	$9^1/_2$	$^2/_5$
multicolor n.	längs-oval, vorn stark gewölbt, hinten stumpf	obere u. vord. Hälfte mit Zickzackskulptur	dick blattförmig, oben längsgefurcht, hinten öfters eingeschnitten	$16^1/_2$—25	11—$18^1/_2$	8—14	$^1/_3$—$^2/_7$
billottianus Charmes	längs-oval, stark gewölbt	nur an den Wirbeln Zickzackskulptur	blattförmig, schwach gekerbt	41	28	17	$^2/_5$
burtoni Woodw.	ringsum gerundet	an den Wirbeln u. hinten Zickzackskulptur	dick blattförmig, stark gekerbt, hinten mehrfach eingeschnitten	25—28	18—21	14	$^1/_3$
— var. servainianus Bgt.	fast kreisförmig	in grösserer Ausdehnung und Stärke	do.	26	20	?	$^1/_3$
— var. insignis Ancey	annähernd gleichseitig dreieckig	nur an den Wirbeln Zickzackskulptur	?	25—33	19—25	14	$^1/_2$—$^2/_5$
— var. sturanyi n.		do.	ziemlich dick, unten und hinten gekerbt	28—30	19—20	16	$^1/_3$
— var. smithi Bgt.	gerundet, hinten etwas gestreckt und eckig	an d. Wirbeln	dick blattförmig, stark gekerbt, hinten mehrfach eingeschnitten	29	20—22	15	$^2/_5$
rostralis n. (rostratus Bgt.)	vorn gerundet, hinten geschnabelt	Zickzackskulptur u. körnige Radialfalten b. z. halben Höhe	ziemlich dick, tief eingeschnitten	36—37	25—27	18—20	$^1/_3$
— var. brevior n.	do.	do.	do.	20—34	17—26	13—19	$^2/_5$
tanganyicensis E. Sm.	dreiseitig längs-ellipt., unten gerundet	nur konzentr. gestreift	dick blattförmig, stumpf und unregelmässig gekerbt, unten konvex	21—25	14—19	10—12	$^1/_3$
thomsoni E. Sm.	gerundet, hinten steil abfallend, unten stark gerundet und zuletzt konkav	do.	dick blattförmig, unten bauchig und runzlig	19—21	14—15	10	$^2/_7$—$^1/_3$

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

A) Gruppe von Unio aegyptiacus Fér. (Pharaonia Bgt.)

Mässig gross, länglich, gleichmässig gewölbt, konzentrisch gestreift. Vorderzähne verhältnissmässig dick, kurz und runzlig.

Unio böhmi n.

(Taf. VII, Fig. 9.)

Schale längs-elliptisch, dick, stark gewölbt, mit groben Anwachsstreifen, braun-gelb (wohl etwas verbleicht). Wirbel weit nach vorn, in etwa $^2/_9$ der Länge, vor denselben der Oberrand erst schief abfallend und dann mit einer kaum merklichen Ecke in den schwach gebogenen, fast senkrechten Vorderrand übergehend, hinter den Wirbeln fast horizontal bis zur oberen Ecke, welche wenig deutlich ist und etwa in $^4/_5$ der Länge steht; Hinterrand von da in $^2/_3$ seiner Höhe schief abfallend und im letzten Drittel senkrecht, so einen schwachen Schnabel bildend; Unterrand grossentheils gerade, vorn stärker als hinten aufgebogen. Wirbel mässig vorstehend, mit Spuren von isolirten dreieckigen Höckern, an der Hinterseite der Wirbelbuckel ein bis zwei radial laufende Rippchen; von den Buckeln steigen nach hinten zwei schwache Kanten herab, eine seichte Furche zwischen sich lassend, sind aber schon in der Hälfte der Entfernung bis zum hinteren Ende der Schale ganz verschwunden; im vordersten Theil der durch sie begrenzten hinteren Area einige schwache Fältchen, von der Hinterseite der Wirbel zum Rückenrande verlaufend. Areola schmal, dicht vor den Wirbeln kantig begrenzt, bald sich verlierend. Oberrand beim Uebergang in den Vorderrand bei dem einzigen vollständigen Exemplar etwas unsymmetrisch gebogen, Konkavität nach links, hier ein wenig klaffend, wie auch die vordere Hälfte des Bauchrandes. Innenseite blass-gelblich, mässig perlmutterglänzend. Im Schloss rechts ein zusammengedrückter, gerunzelter und gekerbter kurzer Lunularzahn und dahinter ein stark vorspringender, unregelmässig dreiseitiger, stark gerunzelter und gekerbter Vorderzahn, endlich, schon etwas hinter dem Wirbel, ein kleiner, doch deutlicher Mittelzahn, gerunzelt, ziemlich zusammengedrückt, mit stumpfer Spitze; links zwei dreiseitige Vorderzähne, gerunzelt und gekerbt, der vordere kleiner, der hintere länger und in seinem hinteren Theil eine stark vorspringende, nach unten etwas ausgehöhlte Spitze bildend. Hintere Lamellen rechts 1, links 2, etwas gebogen, alle drei deutlich, wenn auch schwach gekerbt, am schwächsten die linke obere in ihrer hinteren Hälfte. Vorderer Schliessmuskeleindruck senkrecht oval, der Fussmuskeleindruck hinter demselben schmal und so lang wie dessen halbe Höhe; hinterer Schliessmuskeleindruck kreisförmig. Länge 62 mm, Höhe $37^1/_2$, Durchmesser von einer Schale zur andern 27, Entfernung der Wirbel von der hinteren Ecke (Ende der Lamellen) 37. Wirbel in $^2/_9$ der Länge.

Tanganyika bei Karema, Böhm und Reichard.

Unio gerrardi n.

(Taf. VII, Fig. 5.)

? Unio niloticus (Caill.), E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 351, und 1881, p. 296.

Zwei halbe Schalen, von dem Händler Gerrard mit anderen Tanganyika-Conchylien erhalten, unterscheiden sich von der vorigen Art dadurch, dass sie stärker gewölbt sind, der Unterrand in der hinteren Hälfte mehr gerundet ist und sich stärker aufbiegt, sowie dass die Vorderzähne schwächer und mehr zusammengedrückt sind, der zweite Vorderzahn rechts 5 mm lang und 2 dick, der zweite links 6 mm lang und $1^1/_2$ dick, bei böhmi 9 lang und nach vorn 3 mm dick (Schalenlänge der beiden Stücke wie 5 : 6), endlich durch die Wirbelskulptur,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

welche einige V-förmige Runzeln, nicht isolirte Höcker darstellt. Aussen dunkelbraun, innen isabellfarben, mässig perlmutterglänzend. Länge 51 mm, Höhe 30½, Querdurchmesser 26, Entfernung vom Wirbel zum hinteren Ende der Lamellen 26½ mm. Wirbel in ¼ der ganzen Länge.

Ich vermuthe, dass es dieselbe Art sei, welche E. Smith als niloticus, im Tanganyika von Hore und Thompson gesammelt, bezeichnet. Die mir vorliegende Art hat allerdings von aussen sehr viel Aehnlichkeit mit U. niloticus Caill. (mehr dickschaligen Formen von aegyptiacus mit weniger gebogenem Unterrand), doch stehen bei diesem die Wirbel in mindestens ³/₇ der Länge, also etwas weiter zurück, die Innenseite ist rosenroth oder bläulich-weiss, nicht gelblich, und die Vorderzähne sind noch schwächer und mehr lamellenförmig; namentlich reicht der zweite Vorderzahn der linken Schale nach vorn nur bis an das erste Drittel des ersten und nur in einem niederen Ausläufer, bei gerrardi dagegen mit einem vorderen dicken Stück bis reichlich zur Mitte des ersten.

Unio aegyptiacus Fér., noch dünner und runder, soll von S. Baker nicht nur in verschiedenen Theilen des Nils, sondern auch im Albert-Nyansa gesammelt sein, H. Adams, Proc. Zool. Soc. 1866, p. 376, und E. Smith, ebenda, 1888, p. 52 und 56.

Unio calathus Bgt.

Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 23.

Unterscheidet sich nach der Beschreibung durch stärkere Wölbung und mehr gebogenen Unterrand (»subsphaerica inflato-tumida, infra valde arcuata«). Länge 58, Höhe 41½, Durchmesser 30, Entfernung von den Wirbeln zur hinteren Ecke 29 mm, Wirbel in ⅓ der Länge. Die Innenseite scheint dieselbe gelbliche Färbung zu haben (intus subaurantiaco-albescente), der zweite Vorderzahn (links) wird auch als sehr gross und viereckig beschrieben. Die Wirbel sollen fein gerunzelt sein und vor denselben sich auch noch schwache Runzeln zeigen.

Tanganyika.

Unio emini n.

(Taf. VII, Fig. 14.)

Schale längs-oval, vorn abgerundet, hinten sehr stumpf schnabelförmig, ziemlich stark gewölbt; Wirbel in ½ der Länge, Rückenrand vor den Wirbeln konkav, hinter denselben ziemlich horizontal bis zur Ecke am Ende der Lamellen und von da in stumpfem Winkel in den schief abfallenden Hinterrand übergehend; die Anschwellung von den Wirbeln nach hinten und unten ausstrahlend, ohne eine Kante zu bilden. Unterrand in der Mitte fast gerade, vorn stark gebogen, hinten etwas schwächer aufsteigend und in sehr stumpfem Winkel in den Hinterrand übergehend. Junge Exemplare mit Skulptur in der Wirbelgegend: vorn körnige Bogenrunzeln, dem Vorderrand parallel, unter den Wirbeln schiefe und Zickzackrunzeln, hinten schief nach unten und hinten ausstrahlende Rippenstreifen; an den erwachsenen Stücken die Wirbel stark abgerieben, von der Skulptur nur noch vorn und hinten einzelne Spuren oder auch gar nichts mehr zu sehen. Konzentrische Streifung des übrigen Theils der Schale ziemlich ungleichmässig. Schalenhaut gelb-braun, einfarbig; die abgeriebene Wirbelgegend weiss mit orangeröthlichem Anflug. Innenseite weiss, gegen die Wirbel zu schwach röthlich. Vordere Schlosszähne plattenförmig, schwach gefurcht, der zweite (untere) der rechten Schale in der Mitte etwas eingeschnitten. Lamellen lang, schwach gebogen.

| | | |

Simin-Fluss bei Massansa am Speke-Golf im Südosten des Victoria-Nyansa, Emin Pascha und Stuhlmann, 5. Oktober 1890. Auch ein Exemplar von Bussissi dürfte dazu gehören.

Unterscheidet sich von U. mossambicensis Peters durch verhältnissmässig grössere Höhe, schwächer ausgebildeten Schnabel, mehr gleichmässige Wölbung und stärkere Aufbiegung des hinteren Unterrandes.

Unio mossambicensis Ptrs.

(Taf. VII, Fig. 2.)

Peters mscr. bei Martens, Mal. Blätt. VI, 1860, p. 218, Taf. 3, Fig. 3—5. H. Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117. Charmes in Bull. Soc. Mal. de France II, p. 166.

Schon merklich kleiner, stark gewölbt, vorn abgerundet, hintere Ecke sehr undeutlich, Unterrand mässig gebogen, vorn mehr als hinten aufsteigend. Wirbelskulptur zwei ausstrahlende Reihen isolirter Höcker, zwischen denen eine seichte, abgerundete Radialfurche, die hinteren Höcker sich nach oben linear verlängernd, vor den vorderen schwächere von vorn und oben nach unten und etwas nach hinten verlaufende gekörnte Leistchen. Vor den Wirbeln schief nach vorn und etwas nach oben in den Oberrand auslaufende gekörnte Leistchen, hinter den Wirbeln auf der ganzen, durch eine sehr stumpfe Anschwellung abgegrenzten Area bis zum Hinterrande mehr oder weniger zahlreiche schmale, scharfe Runzeln, etwas schief nach hinten und oben aufsteigend und zuweilen sich gabelnd. Inneres der Schale bläulich-weiss, zuweilen auch ein wenig gelblich oder röthlich. Vorderzähne so stark wie bei U. gerrardi. Grösstes Stück von Tette 42 mm lang, 25 hoch, 17 im Querdurchmesser, von den Wirbeln zur hinteren Ecke (Ende der Lamellen) 22 mm, Wirbel in $^1/_3$ der Länge. Ein kleineres, runderes Stück bez. 38, 24, $15^1/_2$, 19. Sehr junge Schalen hellgrün mit zahlreichen schmalen dunkelgrünen, ausstrahlenden Linien in der hinteren Hälfte der Schale (Taf. VII, Fig. 2).

Sambesi, bei Tette, W. Peters. Etwas grösser, 49 lang, 26 hoch, 20 im Querdurchmesser, Wirbel in $^1/_3$—$^2/_7$, im Nyassa-See, Amelia- und Mbampa-Bai, 4. und 5. Februar 1894, und bei Ulanga im oberen Rufidschi-Gebiet, Dezember 1893, Lieder. Nach Dohrn a. a. O. auch von Speke auf seiner zweiten Reise gesammelt, aber Fundort zweifelhaft. Nach Charmes auch zahlreich im Fluss Kingani in Deutsch-Ostafrika.

Unio ratidotus Charmes

Charmes in Bull. Soc. Mal. de France II, p. 166, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 193.

Nahe verwandt mit mossambicensis, nach dem Autor durch geringere Höhe, durch stärkeres Herabtreten des vorderen und hinteren Endes und stärkere Wölbung nach oben, Abflachung nach unten und vorn verschieden. Maasse s. oben.

Kingani-Fluss, bei Bagamoyo, französischer Missionär.

Bedeutung des Artnamens unklar, vielleicht entstellt aus griech. rhytidotus, gerunzelt.

Unio ambifarius n.

(Taf. VII, Fig. 20.)

Schale länglich-elliptisch, mit ziemlich geradem Unterrande, braun-grün, mit zahlreichen schmalen grünen Strahlen in der hinteren Hälfte. Skulptur der Wirbel mehr oder weniger V-förmige Runzeln, welche sich ziemlich weit abwärts, bis 9 mm unterhalb der Wirbel erstrecken (bei mossambicensis nur bis 3 mm unterhalb derselben); am Rückenrand sowohl vor als hinter den Wirbeln bogig aufwärts-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

laufende, ziemlich starke, etwas höckerige Rippen, vorn auf den grössten Theil des Vorderrandes sich erstreckend, hinten noch etwas über die hintere Ecke hinausgehend. Innenseite schwach gelblich. Zähne ähnlich denen von mossambicensis. Länge 24½ mm, Höhe 14½, Querdurchmesser 9, Entfernung der Wirbel von der hinteren Ecke 13 mm. Wirbel in ⅖ der Länge.

Dar-es-Ssalâm, Dr. Stuhlmann, 1895. Ein Stück, vielleicht noch jung, die Wirbel nur in geringem Umfang abgerieben.

Ich kann darin keine der von Charmes beschriebenen Arten erkennen.

Unio liederi n.

(Taf. VII, Fig. 19.)

Schale klein, langgestreckt, schwach gewölbt, mit mässigen Anwachsstreifen, trüb grünlich-braun, erwachsen einfarbig, jung heller mit zahlreichen schmalen grünen Strahlen. Wirbel in etwas weniger als ⅓ der Länge, kaum vorstehend, Rückenrand vor denselben erst eine Strecke weit fast horizontal und dann ziemlich rasch in den abgerundeten Vorderrand umbiegend, hinter den Wirbeln lang horizontal bis zur hinteren Ecke, Hinterrand von da konvex bis zu dem tief liegenden stumpfen Schnabelende, Unterrand vorn und hinten mässig aufsteigend, in der Mitte fast horizontal. Bei dem jungen Stücke auf den Wirbeln zwei divergirend ausstrahlende Reihen kleiner Höcker und davor, im vorderen Theile der Wirbelbuckel feine, geradlinig von oben nach unten und etwas nach hinten verlaufende Runzeln, vor und hinter den Wirbeln stärkere gegen den Rückenrand auslaufende höckerige Runzeln, die vorderen etwas aufgebogen, die hinteren in schiefer, gerader Linie. Diese ganze Skulptur erstreckt sich auf 3½ mm vor, 5 hinter und 3 mm unter den Wirbeln; an erwachsenen Stücken, bei welchen die Wirbel in mässiger Ausdehnung erodirt sind, ist keine Skulptur mehr zu sehen. Wirbel etwas vor ⅓ der Länge. Innenseite bläulich, nach den Wirbeln zu schwach röthlich. Am Schloss links der erste Vorderzahn (Lunularzahn) stark, dreieckig vorspringend, etwas gerunzelt, der zweite unterhalb des ersten, ihm ziemlich parallel und beinahe so weit nach vorn reichend, aber weniger vorspringend und gröber gekerbt; der Zahn direkt unter den Wirbeln ziemlich stark, dreieckig vorspringend; rechts die beiden Vorderzähne ähnlich gelagert, der obere schwächer und niedriger, und kein Zahn unter dem Wirbel; hintere Lamellen an beiden Schalen ziemlich gerade. Länge 33, Höhe 17, Querdurchmesser 10, Entfernung zwischen Wirbel und hinterer Ecke 15 mm.

Nyassa-See in der Mbampa-Bai, Febr. 1894, und bei Ulanga im oberen Rufidschi-Gebiet, Dez. 1893, G. Lieder.

Nähert sich in der Anordnung der Vorderzähne schon einigermaassen der Gruppe Grandidieria.

Unio lechaptoisi Ancey

Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 228 mit Figur.

Sehr ähnlich dem U. mossambicensis, Falten vor den Wirbeln etwas stärker und weiter ausgedehnt, Rückenrand hinter den Wirbeln ansteigend, mit schief aufsteigenden, geradlinigen Runzeln, Unterrand stärker gebogen, daher das Hinterende mehr gleichmässig von oben und unten her abnehmend, bei mossambicensis viel stärker von oben. Aussen dunkelbraun, innen blass lachsfleischfarbig. Zähne, ähnlich denen von mossambicensis. 38 mm lang, 21 an den Wirbeln hoch, 22½ am Ende des Schlossbandes (nach der Figur), 17 im Querdurchmesser, Entfernung der Wirbel von der hinteren Ecke 17 mm, Wirbel in ½ der Länge.

Fluss Schire, 3 km südlich vom Nyassa-See, Missionär Msgr. Lechaptois.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Var. minor

Hierher gehören wohl auch einige kleinere Schalen, welche Lieder in der Mbampa- und Amelia-Bai desselben Sees gefunden hat, von ähnlichem Umriss, aber schwächerer Skulptur, 33 mm lang, 16 an den Wirbeln hoch, 18 am Ende des Schlossbandes, 11 im Querdurchmesser, Wirbel bis hintere Ecke 14 mm, Wirbel in $^1/_3$ der Länge; innen bläulich, Zähne wie bei U. mossambicensis. Das betreffende Stück scheint ein reifes Weibchen zu sein, da der hintere Theil der Schale merklich angeschwollen ist und namentlich am Unterrande eine stärkere Konvexität bildet.

Unio borellii Ancey

Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 226, 227 mit Figur.

Höher und mehr gerundet, vor und hinter den Wirbeln ziemlich schwache, breite, höckerige, in den Rand auslaufende Runzeln, Rückenrand von den Wirbeln bis zur hinteren Ecke ziemlich horizontal, die Ecke sehr stumpf, Unterrand in der Mitte mässig, vorn und hinten stark gebogen, Hinterende abgerundet, innen stark perlmutterglänzend. 29 mm lang, 19 hoch, $16^1/_2$ im Querdurchmesser, Entfernung von den Wirbeln zur hinteren Ecke 16 mm. Wirbel in $^2/_5$ der Länge.

Fluss Schire, 3 km südlich vom Nyassa-See.

Var.

Auch hierzu hat Lieder ein Seitenstück aus der Mbampa-Bai des Nyassa-Sees selbst mitgebracht, mit etwas schwächerer Skulptur, etwas grösser: 37 mm lang, 23 hoch, 16 im Querdurchmesser und ebenso viel von den Wirbeln bis zur hinteren Ecke; Hinterende ein wenig mehr geschnabelt, daher Wirbel in $^1/_3$ der Länge. Aussen grünlich-braun, in der Wirbelgegend mit schmalen grünen Strahlen, innen lachsfleischfarbig.

B) Gruppe des Unio teretiusculus

Länglich oder langgestreckt, mit geradem Unterrand und wulstiger, von den Wirbeln nach hinten und unten zum Schnabel auslaufender Anschwellung, dagegen in der Mitte der Seiten kaum gewölbt. Anwachsstreifen stark und etwas unregelmässig, mit einzelnen stärkeren Absätzen; Schalenhaut dick, öfters etwas seidenglänzend. Vorderzähne flachgedrückt, fast lamellenartig, aber doch etwas runzlig.

Unio acuminatus H. Ad.

(Taf. VII, Fig. 11, 12.)

H. Adams, Proc. Zool. Soc. 1866, p. 376. E. Smith ebenda, 1888, p. 56.

Ich glaube diese Art in einigen Stücken wiederzuerkennen, welche Emin Pascha und Dr. Stuhlmann von Kassenge am Albert-Nyansa mitgebracht haben; dieselben sind unter sich allerdings etwas verschieden und unverkennbar mit U. teretiusculus verwandt, aber kürzer und hinten etwas mehr abgerundet, die Wirbel sind in ziemlich weitem Umfange mit höckerigen, nach unten konvergirenden Runzeln versehen, welche gegen den Vorderrand zu mehr und mehr in kurze, etwas höckerige, den Anwachsstreifen entsprechende Falten übergehen, nach hinten aber nicht über die Buckel der Wirbel hinausgehen. Eine rinnenartige Bildung der vom Wirbel nach dem Schnabelende auslaufenden Wulstung, also zwei parallele Wülste, ist nur schwach und nicht an allen Stücken deutlich. Der Unterrand ist geradlinig horizontal. Die Schalenhaut sehr dick, glanzlos, trüb grün-braun. Innenseite bläulich-weiss. Im Schloss links zwei flachgedrückte,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

etwas runzlige Vorderzähne direkt hintereinander und etwas ineinander übergehend, der zweite (hintere) mit seinem hinteren Theil schon unter dem Wirbel stehend; rechts zwei ebenfalls flachgedrückte und unter sich parallele, aber der eine (vordere) über dem anderen stehend, der obere schwächer, der untere stärker und etwas dreieckig vorspringend. Die Maasse der vorliegenden Exemplare sind folgende:

Länge	Höhe	Querdurchm.	Entf. d. Wirbel v. d. hint. Ecke	Wirbel in der Länge
37	21	13	18	1/3
34 1/2	18	12 1/2	17	2/7
37	19	14	18 1/2	ca. 1/4
32	16	11	15	1/2
38 1/4	14	10	15	1/2

Die Maassangabe bei H. Adams lautet 29, 15, 10, kommt also unseren kleinsten am nächsten. Das Verhältniss der Höhe zur Länge wechselt von 4 : 7 bis 4 : 8 (1 : 2). Das Stück, dessen Maasse an dritter Stelle angeführt sind, kommt dem ägyptischen U. cailliaudi am nächsten, bleibt aber dadurch unterschieden, dass der Unterrand hinten am Schnabel nicht aufsteigt.

Albert-Nyansa, Baker; ebenda bei Kassenge, Stuhlmann.

Unio lourdeli Bgt.

Unio acuminatus (H. Ad.), v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 105.

Unio lourdeli, Bourguignat in Bull. Soc. Mal. de France IV, 1887, p. 271. E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 128, pl. 12, Fig. 13—15.

Kleiner und verhältnissmässig niedriger als der vorhergehende, die Wirbel weiter nach vorn, der grösste Querdurchmesser ganz nahe unter dem Rückenrand und von da die Seiten flach zum Unterrand abfallend, die stumpfe Kante, welche von den Wirbeln schief rückwärts nach dem Schnabel ausläuft, stärker ausgeprägt. Unterrand nach hinten meist etwas eingebogen, hinten gar nicht oder kaum aufsteigend. Schalenhaut trüb grünlich-braun, dick, ähnlich derjenigen von U. teretiusculus. Innenseite röthlich oder bläulich-weiss. Vorderer Schlosszahn der rechten Seite stark und fast horizontal vorspringend, runzlig, links der erste breiter und mehr abgerundet, gerunzelt, der zweite kleiner, konisch, ziemlich glatt. In der Jugend auf der Wirbelgegend vor und unter den Wirbeln schmälere, schief von vorn und oben nach hinten und unten laufende Falten, hinter denselben breitere, mit den ersten konvergirend, aber steiler nach unten gerichtet; bei erwachsenen Stücken ist diese Skulptur meist ganz abgerieben. 32—35 mm lang, 15—18 hoch, 11—12 1/2 im Querdurchmesser, Entfernung der Hinterecke von den Wirbeln 18—20 mm, Wirbel in 1/4 der Länge oder etwas weniger.

Victoria-Nyansa, Südwestseite, von Emin Pascha gesammelt und durch Dr. Junker dem Berliner Museum 1879 gegeben, das grösste der mir vorliegenden Exemplare; Westseite, französische Missionäre bei Bourguignat und S. J. da Costa bei E. Smith. Bussissi und Niemirembe am südlichen, Bukoba und Towalio am westlichen Ufer des Sees, Stuhlmann, 20. Sept. — 8. Dez. 1890. Mhugu am nordöstlichen Ufer, Neumann, Febr. 1894. Auch durch G. A. Fischer aus dem See erhalten.

Benannt nach Pater Lourdel, Superior der Station St. Marie de Rubaga (Mengo) in Uganda.

Unio monceti Bgt.

Bourguignat, Moll. fluv. du Nyanza-Oukerewe 1883, p. 15, Fig. 13—15.

Dem vorigen sehr ähnlich, aber kleiner, etwas geringerer Querdurchmesser und der Unterrand nicht konkav, sondern gerade und am hinteren Ende etwas

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

aufsteigend. Die stumpfe, von den Wirbeln nach hinten auslaufende Kante nach oben von einer Furche begleitet. Schalenhaut grau-braun, dick; einige grüne Strahlen am hinteren Ende. Innenseite röthlich (Bourguignat) oder weisslich (Exemplare von Dr. Stuhlmann).

a) Länge 22, Höhe 10, Querdurchm. 8, von d. Wirbeln z. hint. Ende 12, Wirbel in $^2/_9$ d. Länge,
b) » 26, » 14, » $9^1/_2$, » » » » » » 15, » » $^1/_4$ » »
c) » 31, » 15, » 11, » » » » » » 18, » » $^2/_9$ » »

a) nach Bourguignat, b) Exemplar von Ssoweh, c) Exemplar von Bussissi. Zähne und Wirbel-Skulptur wie bei U. lourdeli.

Victoria-Nyansa, Südseite, Missionär Hauttecoeur bei Bourguignat; im Creek des Victoria-Nyansa bei Bussissi, 20. Sept. 1890, und bei der Insel Ssoweh an der Küste von Uganda, Dr. Stuhlmann.

Unio ledoulxianus Charmes

Charmes in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 173. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 194.

Scheint sich durch langgestreckte Form und dicke Schale hier anzuschliessen, gelblich-grün mit zahlreichen grünen Strahlen, Maasse s. oben.

Kingani-Fluss bei Bagamoyo und Wami, französische Missionäre.

? **Unio teretiusculus** Phil.

Philippi, Abbildungen neuer Conchyl., Bd. III, S. 45, Taf. 3, Fig. 3, 1847. Jickeli, Land- u. Süssw.-Moll. von Nordostafrika, S. 276, Taf. 11, Fig. 1—3, Reeve XVI, Fig. 389 (Küster S. 133, Taf. 35, Fig. 5 nicht gut).

Unio cailliaudi »Férussac«, Lea, observ. Unionidae V, 1852, p. 38 und VI, 1857, p. 18, vergleichsweise erwähnt. v. Martens in Malak. Blätt. 1866 p. 13, 1870 p. 36, 1873 p. 43.

Grösser und mehr langgezogen, 40—50 mm lang und 15—22 hoch, Hinterende von oben und unten zugespitzt.

Im mittleren Nil aufwärts bis zum weissen und Gazellenfluss bekannt, soll von S. Baker auch im Albert-Nyansa gefunden worden sein, vgl. E. Smith, Proc. Zool. Soc., 1888, p. 52 und 56, A. Adams ebenda, 1866, p. 376. Da er seitdem nicht mehr daselbst, namentlich auch nicht von Dr. Stuhlmann gefunden wurde, auch nicht im Victoria-Nyansa, so ist mir doch zweifelhaft, ob die Fundortangabe richtig oder ob vielleicht U. acuminatus gemeint sei.

C) Gruppe von Unio nyassaënsis:

Kürzer, drei- oder vierseitig, ziemlich dick, mit hinterer unterer Ecke, Unterrand öfters eingebogen oder doch ziemlich gerade. Oberfläche mehr oder weniger gerunzelt. Vordere Schlosszähne stark und gerunzelt.

Unio kirki Lea

Lea, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1864, p. 108; Observ. Unionid. XI, p. 36, pl. 12, Fig. 30. Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 225.

Unio nyassae, Sowerby 2, Reeve, Conch. Icon. XVI, Fig. 224a.

Unio nyassaënsis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 640, pl. 59, Fig. 17.

Abgerundet dreieckig, indem der Rückenrand steil nach hinten abfällt; fast so hoch wie lang, ziemlich glatt, die hintere Kante mindestens in der unteren Hälfte gut ausgebildet, eine rechtwinklige Ecke bildend. Unterrand hinten ein-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

gebogen, Schalenhaut grünlich, mit schmalen dunkelgrünen Strahlen am hinteren Ende. Innenseite silberweiss. Vorderer Schlosszahn sehr stark, an der linken Schale annähernd so lang wie die hintere Lamelle. Länge 31, Höhe 28, Querdurchmesser 17½ mm (nach Lea's Abbildung), Wirbel in ¼ der Länge.

Nyassa-See, Dr. J. Kirk. Auch im Fluss Schire, Lechaptois, und im Angoni-Land, am Südende des Nyassa, H. Johnston.

Unio nyassaënsis Lea

Unio nyassaënsis, Lea, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1864, p. 108; Observ. Unionid. XI, p. 37, pl. 12, Fig. 32. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 719; 1881, p. 298, pl. 34, Fig. 34 und 34a, und 1893, p. 640, pl. 59, Fig. 16. Bourguignat in Bull. Soc. Mal. de France VI, p. 38 (zu nyassanus korrigirt). Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 223.

Unio aferulus, Lea, ebenda, p. 109 und 38, pl. 13, Fig. 34. Bourguignat und Ancey a. a. O.

Unio nyassae, Sowerby [2] in Reeve's Conch. Icon. XVI, Fig. 224b.

Unio hermosus, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France VI, p. 38 (auf Smith's Fig. 34a gegründet).

Trapezoidisch, vorn kurz abfallend, Rückenrand, soweit die Lamellen reichen, nur wenig nach hinten abfallend und dadurch einen ausgesprochenen stumpfen Winkel mit dem Hinterrand bildend, dagegen die untere hintere Ecke zwischen Hinterrand und Unterrand stark abgerundet, eine von den Wirbeln zu dieser Ecke herablaufende Kante kaum angedeutet. Unterrand hinten eingebogen. Der grössere Theil der Oberfläche mit winkligen oder wellenförmigen Runzeln bedeckt, nur nahe dem Rande glatt. Schalenhaut gelblich-bräunlich, nur mit Spuren von Strahlen. Innenseite röthlich, sehr glänzend. Vorderer Schlosszahn der linken Seite viel kürzer als die hintere Lamelle. Länge 27—30 mm, Höhe 20—23, Querdurchmesser 12—15½ mm. Wirbel in ¼ der Länge.

Nyassa-See, Dr. Kirk und Thomson. Angoni-Land am Südende des Nyassa, H. Johnston.

E. Smith glaubt auch U. kirki noch zu den individuellen Variationen dieser Art rechnen zu dürfen, Bourguignat und Ancey dagegen halten auch Aferulus und hermosus für eigene Arten. Es fehlt mir an Material, um darüber zu urtheilen, doch scheint mir U. kirki durch die oben angegebenen Punkte besser unterschieden als die beiden anderen.

Nach E. Smith würde eine Varietät dieser Art, var. tanganyicensis, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 298, Fig. 34a (ujijensis Crosse) auch im Tanganyika vorkommen; Bourguignat macht auch hieraus eine eigene Art, Grandidieria ujijensis, Bull. Soc. Mal. de France II, p. 7, ohne sie gesehen zu haben.

Unio hypsiprymnus n.

(Taf. VII, Fig. 1.)

Schale trapezoidisch, vorn abgerundet, Rückenrand, soweit die Lamellen reichen, hoch und ziemlich horizontal, flügelartig zusammengedrückt, mit dem steil abfallenden Hinterrand einen beinahe rechten Winkel (100—110°) bildend, die von den Wirbeln nach der hinteren unteren Ecke verlaufende Erhebung mehr eine Anschwellung als eine Kante bildend. Unterrand vorn und hinten nur schwach aufgebogen, nirgends eingebuchtet. Oberfläche grösstentheils von starken Runzeln eingenommen, welche im vorderen und mittleren Theile mehr wellenförmig, da und dort abgebrochen, auf der genannten Anschwellung und dahinter mehr spitzwinklig, zickzackförmig und körnig werden. Schalenhaut schmutzig erdbraun. Innenseite weisslich. Vordere Schlosszähne mässig dick und viel kürzer

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

als die Lamelle. 33 mm lang, an den Wirbeln 20, nahe dem hinteren Ende des Flügels 23 hoch, Querdurchmesser 16½, Entfernung zwischen den Wirbeln und der hinteren oberen Ecke (Ende der Lamellen) 17 mm. Wirbel in ⅓ der Länge.

Nyassa-See, in der Mbampa-Bai, G. Lieder, Febr. 1894.

Unterscheidet sich durch den hohen Flügel, den steiler abfallenden Hinterrand und den Mangel einer Einbuchtung des Unterrandes vom vorhergehenden.

D) Gruppe von Unio bakeri und hauttecoeuri:

Meist mit ausgesprochener Skulptur, die einen grösseren Theil der Schalenoberfläche einnimmt; in der Regel ziemlich klein und oft dünnschalig, hinten etwas schnabelförmig, aber nicht langgestreckt.

Unio bakeri H. Ad.

(Taf. VII, Fig. 6.)

H. Adams in Proc. Zool. Soc. 1866, p. 376. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 56.

Schale längs-oval, verhältnissmässig dünn und stark gewölbt, vorn kurz abgerundet, hinten gestreckt und schief abfallend, obere Ecke zwischen Rückenrand und Hinterrand kaum merklich, Unterrand ziemlich stark konvex, vorn etwas stärker als hinten aufgebogen. Starke Runzeln in der oberen Hälfte, nach vorn mehr zickzackförmig, nach hinten mehr zu einzelnen spitzen Tropfen isolirt, auf den Wirbeln dichter gestellt und zwei ausstrahlende Reihen stärkerer Höcker bildend. Wirbel stark gewölbt, mit dem Rücken der Wölbung sich berührend; eine schmale, ebene, scharf umgrenzte Fläche (Areola oder Lunula) vor denselben. Schalenhaut dunkel gelb-braun, etwas glänzend. Innenseite bläulich-weiss. Vordere Schlosszähne flach, doch nicht dünn, gefurcht und mit etwas lappigen Rändern. Wirbel in ²/₇ der Länge.

a) Länge 43, Höhe 30, Querdurchm. 22½, von d. Wirbeln z. Ende d. Lamellen 19 mm,
b) » 41, » 26, » 23, » » » » » » » 18 »
c) » 37, » 24, » 17, » » » » » » » 19 »
d) » 30, » 21, » 14, » » » » » » » — »

Albert Nyansa, S. Baker (d) und Emin Pascha 1887. In demselben See, bei Kassenye am Südwestufer, 26. Nov. 1891, Stuhlmann (a, b, c).

Obgleich die von Dr. Stuhlmann erhaltenen Stücke bedeutend grösser sind als das Baker'sche Original-Exemplar der Art, habe ich doch keinen Zweifel an der Artübereinstimmung. Das Exemplar, dessen Maasse unter c angegeben sind, weicht durch stärkeres Hervortreten der hinteren oberen Ecke und stärkere Aufbiegung des hinteren Theiles des Unterrandes, sowie hellere, mehr grünliche Farbe merklich von den zwei anderen, a und b, ab.

Unio stuhlmanni n.

(Taf. VII, Fig. 13.)

Längs-elliptisch, 1²/₃mal so lang als hoch, mässig gewölbt, hellbraun, frisch glänzend, gegen den Unterrand zu dunkler, Zickzackskulptur nur die Wirbelgegend einnehmend, nicht bis zur halben Höhe der Schale herabreichend. Wirbel in ⅓ oder ³/₈ der Länge; Vordertheil abgerundet, Rückenrand vor den Wirbeln über den vorderen Schlosszähnen nahezu horizontal und dann ohne bestimmte Grenze zum Vorderrand herabbiegend, hinter den Wirbeln bis zum hinteren Ende der Lamellen schwach abfallend, von da an nur wenig steiler, ohne eine deutliche

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ecke zu bilden; hinteres Ende stumpf schnabelförmig. Unterrand mässig gebogen, vorn etwas mehr als hinten aufsteigend. Innenseite glänzend weiss, mit etwas röthlichem Anflug. Vordere Schlosszähne dick plattenförmig, grob gefurcht und etwas gekerbt.

Typisches Exemplar 43 mm lang, 26 hoch, 14 im Querdurchmesser, $19^1/_2$ von den Wirbeln zum hinteren Ende der Lamellen.

Albert-Edward-See bei Vitschumbi, 10. Mai 1891, bei Kiruwe, 15. Mai 1891 und bei Katerenge, 22. Januar 1891, Dr. Stuhlmann; alles im südwestlichen Theile des Sees, nur einzelne Schalen am Strand von etwas verschiedenen Dimensionen.

Bei mehreren Exemplaren, aber nicht bei allen, ziehen im vorderen Theile der Schale eine oder einige erhabene Linien von den Wirbeln ziemlich senkrecht zum Unterrand.

Unio hauttecoeuri Bgt.

(Taf. I, Fig. 23; Taf. VII, Fig. 3.)

Bourguignat, Moll. fluv. du Nyanza-Oukerewe 1883, p. 5, Fig. 1—3.

Längs-eiförmig, ungefähr $^3/_5$ so hoch als lang, nur mässig gewölbt, vorn regelmässig abgerundet, hinten in einen mässigen stumpfen Schnabel auslaufend. Unterrand gebogen, vorn sich etwas stärker aufbiegend als hinten. Hintere obere Ecke fast unmerklich. Zickzackskulptur bei erwachsenen Stücken bis nahe zum Unterrande sich erstreckend, von da bis zum Rande selbst mit dichten, dem Rande parallelen Falten. Aussenseite glanzlos, grün-braun, ohne Farbenstrahlen. Innenseite bläulich-weiss. Zähne wie bei U. grandidieri. Vorderer Muskeleindruck kleiner. Wirbel in $^2/_7$ der Länge.

a)	Länge	36,	Höhe	22,	Querdurchm.	16,	v. d. Wirbeln	z. hint. Ecke	15	mm,
b)	»	$32^1/_2$,	»	20,	»	$12^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	15	»
c)	»	30,	»	$18^1/_2$,	»	12,	»	»	»	»	»	»	14	»
d)	»	23,	»	15,	»	10,	»	»	»	»	»	»	$11^1/_2$	»
e)	»	16,	»	$11^1/_2$,	»	8,	»	»	»	»	»	»	$7^1/_2$	»
f)	»	$8^1/_2$,	»	6,	»	$4^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	$4^1/_2$	»

Victoria-Nyansa, Südseite nahe der Mündung des Liwumba, Missionär Hauttecoeur (a), Westseite bei Bukoba, 16. Nov. 1890, Stuhlmann, und an der Buddu-Küste, Juni 1891 (b—f).

Die Exemplare, deren Maasse unter e und f angegeben, sind sehr jung, e noch so dünnschalig, dass die Skulptur auch auf der Innenseite sichtbar, und doch die Wirbel schon abgerieben; selbst bei f ist die Spitze der Wirbel schon etwas abgerieben und weiss, gleich darunter treten einige stärkere Höcker hervor in zwei nach unten ausstrahlenden Reihen, den unteren Spitzen des Zickzacks entsprechend; die Färbung ist grünlich-gelb, mit einzelnen etwas unterbrochenen grünen Strahlen (Taf. VII, Fig. 3); das Exemplar e dagegen ist schon einfarbig bräunlich. Bei beiden ist die Schnabelform des hinteren Endes noch nicht so ausgebildet wie bei erwachsenen.

Die Exemplare von der Buddu-Küste sind verhältnissmässig stärker gewölbt, als diejenigen von Bukoba, das grösste 32 mm lang, 22 hoch, 15 im Querdurchmesser.

Var. edwardsianus Bgt.

Unio edwardsianus, Bourguignat, Moll. fluv. du Nyanza-Oukerewe, p. 12, Fig. 7—9.

Unterscheidet sich nur durch noch mehr gestreckte Form, Höhe ungefähr $^4/_7$ der Länge, vorderes und hinteres Ende demgemäss etwas mehr vortretend,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Unterrand weniger gebogen, Wirbel in 1/3 der Länge, während die übrigen Eigenschaften im Wesentlichen übereinstimmen. Innenseite nach Bourguignat rosenroth, an den Stuhlmann'schen Stücken gelblich oder bläulich-weiss.

a) Länge $37^1/_2$, Höhe 23, Querdurchm. 15, v. d. Wirbeln z. hint. Ecke $17^1/_2$ mm,
b) » $32^1/_2$, » 20, » 13, » » » » » » $14^1/_2$ »
c) » 28, » 16, » 11, » » » » » » 13 »
d) » 25, » 14, » 12, » » » » » » 11 »

Victoria-Nyansa, Südseite nahe der Mündung des Liwumba, Missionär Hauttecoeur (d), ebenda bei Bussissi im Smyth-Sund, 29. Sept. 1890, Stuhlmann.

Auch hier hat Bourguignat nur jüngere Exemplare gehabt; schon bei Stuhlmann's Exemplar von 28 mm Länge (c) reicht die Zickzackskulptur noch bis zum Unterrande und ist auf der Innenseite auch sichtbar, wegen der Dünnheit der Schale.

E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, S. 127, glaubt, dass U. hauttecoeuri, grandidieri, edwardsianus, duponti und grantianus alle in Eine Art zu vereinigen seien, geht also in der Vereinigung noch weiter, scheint aber kein neues Material zur Beurtheilung gehabt zu haben. Nach Vergleichung der im Berliner Museum vorhandenen, von Dr. Stuhlmann u. A. gesammelten Stücke mit Bourguignat's Beschreibungen und Abbildungen glaube ich grandidieri noch einigermaassen von hauttecoeuri unterscheiden zu können, obwohl die Unterschiede auch nur gering und stufenartig sind. Ueber U. grantianus, von Bourguignat a. a. O., S. 14, nur nach einer mangelhaften halben Schale beschrieben, aber nicht abgebildet, kann ich nicht urtheilen.

Unio dumesnilianus Charmes

Charmes in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 168. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 192.

Soweit aus der Beschreibung ohne Abbildung zu urtheilen, an U. hauttecoeuri und grandidieri sich anschliessend, aber durch die Stellung der Wirbel beinahe erst in der Hälfte der Länge (13 : 15) verschieden.

Kingani-Fluss bei Bagamoyo und dessen Zufluss »Guéringuère«, französische Missionäre.

Unio grandidieri Bgt.

Unio bakeri (A. Ad.), Martens in Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 104.

Unio grandidieri, Bourguignat, Moll. fluv. du Nyanza-Oukerewe, p. 7, Fig. 4—6.

Ringsum abgerundet, anderthalbmal so lang als hoch, mässig gewölbt, Wirbel in 1/3 der Länge; Zickzackskulptur in der Ausdehnung etwas wechselnd, durchschnittlich bei Erwachsenen bis 2/3 der Höhe von den Wirbeln zum Unterrande, bei jungen Stücken die ganze Schale einnehmend; das untere Stück mit dichten, dem Unterrand parallelen Falten. Rückenrand von den Wirbeln bis zum hinteren Ende der Lamellen fast horizontal, dann in stumpfem Winkel in den ziemlich steil abfallenden Hinterrand übergehend, Unterrand gebogen, vorn noch stärker als hinten aufsteigend. Aussen glanzlos, grünlich-braun, ältere Stücke dunkelbraun, meist einfarbig, ganz junge grünlich-gelb; selten schmale grüne Strahlen wie bei U. ruellani. Innenseite etwas gelblich oder röthlich, seltener bläulich-weiss. Vordere Schlosszähne ziemlich stark. Lamellen gebogen. Vorderer Schliessmuskeleindruck verhältnissmässig gross, ziemlich 1/3 der Schalenhöhe.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

| | | |

Unio ruellani Bgt.

Bourguignat, Moll. fluv. du Nyanza-Oukerewe, 1883, p. 10, Fig. 16—18.

Schale ziemlich glatt, bei Erwachsenen nur in der Wirbelgegend Zickzackrunzeln, anderthalbmal so lang als hoch, Unterrand stark konvex, namentlich vorn stark in schiefer Richtung aufsteigend, das hintere Ende abgerundet, nicht schnabelförmig; von den Wirbeln läuft allerdings eine deutliche Anschwellung nach hinten und unten, verflacht sich aber völlig vor dem Rande. Rückenrand hinter den Wirbeln ziemlich horizontal bis zum Ende der Lamellen und dann in einem sehr stumpfen Winkel (etwa 160°) zum Hinterrand umbiegend. Aeltere Exemplare (von Bare und Mhugu, a, c) mit dunkelbrauner einfarbiger Schalenhaut, innen etwas röthlich, jüngere (von Nyemiremba und Mhugu, b, d, e) grünlichgelb mit zahlreichen schmalen grünen Strahlen, innen bläulich-weiss. Vordere Schlosszähne etwas dick und gezähnelt. Wirbel in $^1/_3$—$^2/_7$ der Länge.

a)	Länge	40,	Höhe	29,	Querdurchm.	17,	Entf.	d.	Wirbel	v.	d.	hint.	Ecke	17	mm								
b)	»	$35^1/_2$	»	20	»	18	»	»	»	»	»	»	»	$15^1/_2$	»								
c)	»	31—35	»	22—25	»	13—17	»	»	»	»	»	»	»	$16—19^1/_2$	»								
d)	»	29—30	»	20—21	»	$13^1/_2$—14	»	»	»	»	»	»	»	17	»								
e)	»	20	»	14	»	$8^1/_2$	»	»	»	»	»	»	»	10	»	(jung)							

Bourguignat's Maassangaben beziehungsweise 35, 23, $16^1/_2$ und 15 mm.

Victoria-Nyansa, Südseite nahe der Mündung des Liwumba, Missionär Hauttecoeur; Nyembiremba, im Südwesten am Emin-Pascha-Golf, 3. November 1890 (d, e) und Bare, im Osten an der Buddu-Küste, 9. Dezember 1891 (c), Stuhlmann. Mhugu an der Nordseite des Sees, O. Neumann, 26. Februar 1894 (a, b).

Die Exemplare von Nyemiremba (d, e), sieben an der Zahl, sind alle kleiner, oben nur mässig abgerieben und grün gestrahlt, diejenigen von Bare (c), drei, grösser, einfarbig dunkelbraun und oben in weitem Umfang abgerieben, Zickzack kaum noch zu erkennen, der Bourguignat'schen Abbildung mehr entsprechend, doch nicht ganz so stark im Querdurchmesser. Das Aufsteigen des hinteren Theils des Unterrandes ist bald mehr, bald weniger ausgesprochen, bei einem Stück von Nyembiremba kaum vorhanden, was die diagnostische Unterscheidung dieser Art sehr erschwert.

In U. duponti, Bourguignat a. a. O., p. 8, Fig. 10—12, kann ich nur junge Exemplare dieser Art erkennen.

Ruellan, französischer Missionär, in Ostafrika gestorben.

Bei einem Stück von Mhugu ist die Seitenlamelle der rechten Schale in ihrer hinteren Hälfte verdoppelt; dasselbe zeichnet sich trotz bedeutender Grösse (36 mm lang, 18 hoch, $17^1/_2$ im Querdurchmesser) durch Beibehaltung der jugendlichen grüngelben Färbung mit grasgrünen Strahlen aus; die Innenseite ist trüb gelb-röthlich. Bei einem jüngeren Stück von Nyembiremba ist die Verdoppelung der rechten Lamelle auch, doch in schwächerem Grade, vorhanden, während sie an anderen Stücken desselben Fundortes fehlte.

Unio horei E. Sm.

E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 299, pl. 34, Fig. 37.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden namentlich dadurch, dass der Theil vor den Wirbeln voller und runder ausgebildet ist, daher die Wirbel in $^2/_5$ der Länge stehen, der Rückenrand vor denselben weniger abfällt und der Unterrand vorn mehr gerundet, nicht steil und schief aufsteigt.

Tanganyika, Thomson.

Eine linke Schale mit etwas stärker ausgebildeter Vorderseite, Wirbel in $^2/_5$ der Länge, Schale 39 mm lang, 26 hoch, von den Wirbeln zur hinteren

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Ecke 17½ mm, in der Wirbelgegend mit einem runden künstlichen Loch, wurde von Lieutenant Werther dem Berliner Museum gegeben, mit der Angabe, dass sie im Sultanat Nassa, östlich vom Victoria-See, als Schmuck getragen werde.

Unio multicolor n.

(Taf. VII, Fig. 4.)

Längs-eiförmig, dünnschalig, vorn stark gewölbt, nach hinten etwas zusammengedrückt, ungefähr anderthalbmal so lang als hoch oder etwas weniger, Wirbel in 1/3—2/7 der Länge, aussen glänzend, mit Zickzackskulptur auf der oberen und vorderen Hälfte oder Drittel, unten und hinten nur fein gestreift, lebhaft grün-gelb oder braun-grün mit zahlreichen schmalen grasgrünen Strahlen, innen lebhaft violettlich-rosenroth. Rückenrand vor den Wirbeln mässig abfallend bis zu einer vorderen, sehr stumpfen Ecke, hinter den Wirbeln horizontal bis zum hinteren Ende der Lamellen, dann in stumpfem Winkel in den steil abfallenden Hinterrand übergehend. Unterrand etwas lappig, vorn steil aufsteigend, hinten weniger, hier einen kurzen, stumpfen Schnabel bildend. Eine stumpfe, von den Wirbeln nach hinten und unten ausstrahlende Anschwellung verliert sich gegen die untere stumpfe Ecke des Hinterrandes. Vordere Schlosszähne dick plattenförmig, mit wenigen, aber starken Furchen und Kerben, der zweite der linken Schale kleiner als der erste; Lamellen wenig gebogen. Zähne und Lamellen nehmen an der rosenrothen Färbung der Innenseite Theil. Vorderer Schliessmuskeleindruck dreiseitig, fast 1/3 der Höhe der Schale.

a)	Länge	25,	Höhe	18½,	Querdurchm.	14,	von	den	Wirbeln	zur	hinteren	oberen	Ecke	11½	mm
b)	»	22	»	17	»	11	»	»	»	»	»	»	»	12	»
c)	»	16½	»	11	»	8	»	»	»	»	»	»	»	8	»

Victoria-Nyansa, im Südwesten bei der Insel Sirwa, Oktober 1890 (a), und an der Westseite bei Bukoba, 28. November 1890 (c), Stuhlmann; bei Bukoba auch von O. Neumann, 17. Juni 1894.

Die Unterseite der hinteren Seitenlamelle der rechten Schale zeigt bei einem Exemplar ungewöhnlich starke Längsfurchen und dazwischen Längs-Erhabenheiten, von denen die äusserste (unterste) besonders hervortritt; bei einem anderen Exemplar ist diese letztere so stark, dass sie als zweite Seitenlamelle erscheint, parallel der ersteren, aber nur halb so lang und zwar deren hinterer Hälfte entsprechend.

Bei Nyemiremba am Südwestufer des Victoria-Nyansa fand Stuhlmann am 3. November 1890 einige Stücke, welche etwas länger gezogen (bis 28 mm lang, 17 hoch, 12 im Querdurchmesser) und innen bläulich-weiss, nicht roth sind, im Uebrigen aber gut übereinstimmen.

Unio billottianus Charmes

Charmes in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 170. Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. p. 194.

Nach Beschreibung ohne Abbildung in allgemeiner Form und Färbung (glänzend röthlich-kastanienfarbig, mit dunkleren konzentrischen Bändern und zahlreichen grünen Strahlen, innen blass rosenfarbig) und der Dünnheit der Schale dem U. multicolor ähnlich, aber beträchtlich grösser, 41 mm lang, 28 hoch, 17 dick, von den Wirbeln zur Ecke 20 mm, mit einer von den Wirbeln (nach hinten) herabziehenden, von zwei schwarzen Strahlen eingesäumten Furche.

Kingani-Fluss bei Bagamoyo, französische Missionäre.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

E) Gruppe von Unio burtoni (Gattung Grandidieria Bgt.):

Klein, aber verhältnissmässig dickschalig, nur wenig länger als hoch. Innenseite sehr glänzend, oft eigenthümlich violett oder orangegelblich. Unter den Wirbeln 1—3 kleine stumpfe Zähnchen hinter den grossen Schlosszähnen, welche auch als losgetrennte hintere Partie derselben angesehen werden können. Hintere Lamelle der rechten Seite oft nach unten löffelförmig ausgehöhlt, mit stärkeren Längsrunzeln; der diese Aushöhlung nach innen begrenzende Rand kann sich zuweilen zu einer zweiten Lamelle erheben, was aber an Exemplaren derselben Art von demselben Fundort wechselt. Zickzackskulptur schwach oder fehlend.

Bourguignat hat aus dieser Gruppe nicht nur eine eigene Gattung gemacht, sondern will dieselbe auch nicht zu den Unioniden, sondern zu den Cyreniden stellen, indem er die genannten kleinen stumpfen Zähnchen als die eigentlichen Kardinalzähne ansieht und die vorderen Schlosszähne den vorderen Seitenzähnen von Cyrena gleichstellt. Dagegen spricht aber erstens der Perlmutterglanz der Innenseite, der bei Cyreniden nie vorkommt, aber immer bei Unio, und in dieser Gruppe gerade sehr stark ist; zweitens die ganze Habitusähnlichkeit mit Unio, so dass man über einige Arten, z. B. Unio kirki und multicolor, zweifelhaft sein kann, ob sie nicht auch in diese Gruppe zu stellen seien.

Unio burtoni Woodw.

Woodward, Proc. Zool. Soc. 1859, p. 349, pl. 47, Fig. 1. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 297, pl. 34, Fig. 33 und 33b. Pelseneer, Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. de Belg. IV, 1886, p. 109.

Grandidieria burtoni und cyrenopsis, Bourguignat in Bull. Soc. Mal. de France II, p. 6 und 9, pl. 1, Fig. 7—9.

Ringsum abgerundet, mässig gewölbt, Höhe zur Länge ungefähr wie 4 : 5; zickzackförmige Runzeln auf den Wirbeln und namentlich in der hinteren Hälfte der Schale mehr oder weniger weit gegen den Unterrand herabsteigend, dagegen körnige, erhabene Bogenlinien mit der Konkavität nach oben, von den Wirbeln nach vorn in den vorderen Rückenrand und den oberen Theil des Vorderrandes auslaufend; ähnliche, aber viel kürzere, hinter der Anschwellung der Wirbelgegend beginnend und in den hinteren Rückenrand (bis zum Hinterrande der Lamellen) auslaufend; vordere Hälfte der Wirbelanschwellung in einiger Entfernung von den Wirbelspitzen nur mit konzentrischen Runzelstreifen, wie der grössere Theil der Schalenoberfläche. Vorderer Rückenrand etwas konkav, abgerundet in den Vorderrand übergehend; hinterer Rückenrand schwach konvex, sehr stumpfwinklig in den Hinterrand übergehend, dieser nach unten eine abgerundete Ecke mit dem stark gebogenen Unterrand bildend. Wirbel nach vorn gerichtet, in ungefähr $^1/_3$ oder etwas mehr der Schalenlänge. Aussenseite blassgelblich, zuweilen mit schmalen, grünen Farbenstreifen, abgerieben und verbleicht weisslich oder auch ockergelb. Innenseite sehr glänzend weisslich oder orangegelblich oder trüb röthlich. Hinter den vorderen Schlosszähnen gerade unter der Wirbelspitze noch 1—3 ganz kleine stumpfe Zähnchen, welche aber auch nur als eingeschnürte Stückchen des Vorderzahnes betrachtet werden können. Hintere Lamelle der rechten Schale nach unten eine runzlige, etwas löffelförmig ausgehöhlte Fläche bildend. Länge $25^1/_2$—$28^1/_2$ mm, Höhe 18—$21^1/_2$, Querdurchmesser 14—$14^1/_2$, von den Wirbeln bis zum hinteren Ende der Lamelle 13—14 mm.

Tanganyika, bei Ujiji, schon von Speke mitgebracht, dann wieder von Hore, von Karema durch Gerrard für das Berliner Museum erhalten; am südlichen Ende des Sees von Thomson gefunden, an beiden Seiten des Sees von E. Storms.

Die Stellung der Wirbel und die Ausprägung einer Furche zwischen Wirbelanschwellung und hinterem Rückenrand variirt an den mir vorliegenden Exemplaren

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

wohl etwas, doch keineswegs so sehr, dass man darnach Arten unterscheiden könnte. Wenn Bourguignat Smith's Fig. 33, seine Gr. servainiana, in die Reihe mit fast mittelständigen Wirbeln stellt, so ist das ein blosser Irrthum, die Wirbel stehen auf Fig. 33 in $^1/_3$ der Länge, ebenso wie bei 33b, seiner cyrenopsis.

Var. servainianus Bgt.

Unio burtoni (var.), E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 297, pl. 34, Fig. 33.

Grandidieria servainiana, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 6.

Mehr kreisförmig abgerundet, fast so hoch wie lang, mit stärkerer Skulptur, 26 mm lang, 20 hoch.

Tanganyika, am südlichen Ende, Thomson; ebenda, bei Kala, von H. Rolle erhalten.

Var. insignis Ancey

Grandidieria insignis Ancey bei Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. de l'Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 16. Sturany bei Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle, S. 6, Taf. 24, Fig. 18 und 28.

Annähernd gleichseitig dreieckig, in der Form an Mactra solida erinnernd, Unterrand mässig gerundet. 25 mm lang, 19 hoch, 14 im Querdurchmesser, Wirbel in $^4/_9$ nach Bourguignat; 33 mm lang, 25 hoch; Wirbel in $^2/_5$ nach Sturany's Figur.

Tanganyika, bei Ujiji, Giraud, und am nördlichen Ende östlich von der Mündung des Bussissi, Baumann.

Var. sturanyi n.

Grandidieria n. sp.? Sturany bei Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle, 1894, S. 6, Taf. 24, Fig. 31, und Taf. 25, Fig. 35.

Noch niedriger und stärker konvex, Länge 28—30, Höhe $18^1/_2$—20, Querdurchmesser 16—18 mm, Wirbel in $^1/_3$ der Länge. Innen lebhaft gelblich-grau-röthlich irisirend.

Tanganyika, am Nordende, östlich von der Russissi-Mündung, Dr. Baumann, und bei Karema, Reichard.

Var. smithi Bgt.

Unio burtoni var., E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 297, pl. 34, Fig. 33a.

Grandidieria smithi, Bourguignat in Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 7. Sturany bei Baumann, p. 6.

Stärker gewölbt, nach hinten mehr zugespitzt und verhältnissmässig niedriger, Höhe zur Länge etwa wie 3 : 4; Skulptur schwächer und nur auf den obersten Theil der Schale beschränkt, der grösste Theil der Wirbelanschwellung nur mit konzentrischen Runzelstreifen und sehr schwacher Spur von geraden Radiallinien. Aussenseite blass bräunlich-gelb, Innenseite eigenthümlich bräunlich-röthlich, sehr glänzend. Wirbel in $^1/_3$—$^2/_5$ der Länge. Länge 29, Höhe 20—22, Querdurchmesser 15, von den Wirbeln zum hinteren Ende der Lamelle 13 mm.

Tanganyika, am südlichen Ende, Thomson; Nordende, östlich von der Bussissi-Mündung, Baumann.

Die Abbildung von Unio burtoni bei Sowerby, List of Shells of lake Tanganyika, Fig. 20, stimmt mit keiner dieser Formen zusammen.

Unio rostralis n.

Unio tanganyicensis (var.) E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 298, pl. 34, Fig. 35.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Grandidieria rostrata, Bourguignat in Bull. Soc. Mal. de France II, 1884, p. 10, pl. 1, Fig. 10—12.

Aehnlich dem vorigen, aber hinten schnabelförmig verlängert, der Schnabel mit 2 Ecken, vorn und hinten von einer sehr stumpfen Kante begrenzt, welche beide, die hintere viel schwächer, von den Wirbeln schief nach hinten herablaufen und ein schmales erhabenes Feld begrenzen, während davor die Zickzackskulptur, dahinter die körnigen Strahlen bis zur halben Höhe der Schale herabreichen; bei besser erhaltenen Stücken ist auf diesem Felde noch die Zickzackskulptur kenntlich, bei etwas abgeriebenen nicht mehr. Wirbel in $^1/_3$ der Länge oder etwas mehr. Unterrand vorn stark gerundet, hinten unter dem Schnabel etwas konkav. Färbung aussen intensiv ockergelb, nicht glänzend, innen lebhaft gelblich-violett (weinfarbig), stark glänzend. Rechte Lamelle an einer unter drei mir vorliegenden rechten Schalen oben doppelt, aber die zweite bald nur in eine Kante der löffelförmigen Aushöhlung übergehend.

a) Länge $37^1/_2$, Höhe $27^1/_2$, Querdurchm. 18, v. d. Wirbeln z. hint. Ende der Lamelle $18^1/_2$ mm,
b) » 36, » 25, » 20, » » » » » » » » $15^1/_2$ »
c) » 24, » 17, » 13, » » » » » » » » 10 »

Tanganyika, Thomson und französische Missionäre bei Bourguignat (Maassangabe c); ebenda bei Kala, durch H. Rolle für das Berliner Museum erhalten (Maasse a, b).

Der Artname rostratus ist innerhalb der Gattung schon zweimal vorhanden, für U. pictorum L. und U. nasutus Conr., und für erstere in neuester Zeit wieder von Westerlund vorangestellt.

Var. brevior n.

Grandidieria gravida, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France II, 1885, p. 7, pl. 1, Fig. 1—6.

Kürzer, daher Höhe zur Länge wie 3 : 4 bis 6 : 7 und Wirbel in $^2/_5$ der Länge; Schnabel ähnlich ausgebildet, aber die beiden Ecken desselben einander etwas näher und die hintere herablaufende Kante ganz verschwunden. Vorderer Theil des Rückenrandes etwas mehr abfallend. Innenseite nicht immer röthlich, sondern auch grünlich-weiss oder gelblich-weiss. Im Uebrigen mit U. rostralis übereinstimmend.

d) Länge $34^1/_2$, Höhe 26, Querdurchm. 19, v. d. Wirbeln z. Ende der Lamelle $16^1/_2$ mm,
e) » 32, » 25, » 15, » » » » » » » » 14 »
f) » 20, » 17, » 13, » » » » » » » » 11 »

Tanganyika, französische Missionäre (f); ebenda bei Kala, von H. Rolle erhalten (d, e).

Auch der Name gravidus ist bei Unio schon vergeben.

Die Skulptur ist an den verschiedenen Stücken dieser Art, welche mir vorliegen, etwas verschieden, was aber wenigstens zum Theil von stärkerer oder geringerer Abreibung der einzeln gefundenen Schalenhälften herrühren kann. Bei zwei Exemplaren, b und d, geht die Zickzackskulptur vor der Schnabelanschwellung bis etwa zur halben Höhe herab, bei den anderen, auch jüngeren, bleibt sie auf die Wirbelgegend beschränkt; bei var. e zeigt das Schnabelfeld allein Zickzackskulptur viel tiefer herab als die übrige Schale; bei d und e zeigt es mehr ausstrahlende, körnige Rippen, ähnlich denen dicht am Hinterrande; bei den übrigen Exemplaren ist es glatt, wie abgerieben. Bei a wird das Schnabelfeld auch durch eine deutliche Furche durchsetzt, wovon an den anderen Stücken nur schwache Spuren oder gar nichts zu sehen, und doch ist dieses Stück im Uebrigen b sehr ähnlich: es ist also weder das Auftreten dieser Furche, noch die Ausdehnung der Skulptur als Artunterschied zu empfehlen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Eine Verdoppelung der hinteren Lamelle der rechten Schale ist in Bourguignat's Figur 4 deutlich gezeichnet, von unseren Exemplaren nur bei der typischen Form a am oberen vorderen Ende der Lamelle deutlich, während weiterhin das untere Stück nur zum Rande der löffelförmigen Aushöhlung an der Unterseite der Lamelle wird und so auch bei beiden Stücken der Varietät, e und f, erscheint.

Unio tanganyicensis E. Sm.

Proc. Zool. Soc. 1880, p. 351, pl. 31, Fig. 9, 9a; ebenda 1881, p. 298 z. Th. Pelseneer in Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. de Belgique IV, 1886, p. 109.

Grandidieria tanganikana, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France II, p. 7. Sturany bei Baumann, S. 6.

Dreiseitig-längselliptisch, vorn abgerundet, hinten geschnabelt, mit einer vom Wirbel herablaufenden stumpfen Kante, die in den Nabel ausläuft. Rückenrand vor den Wirbeln konkav, hinter denselben schwach konvex, ohne deutliche Ecke in den Hinterrand übergehend; Unterrand stark gebogen, hinten voll aufsteigend (oder kaum konkav, Smith Fig. 9). Aussenseite glatt, grünlich-gelb oder bläulich-grün, oft mit zahlreichen schmalen grasgrünen Strahlen, Innenseite sehr glänzend, bläulich-weiss oder violett-rosenroth. Wirbel in 1/3 der Länge. Das Zähnchen unter dem Wirbel ziemlich deutlich gefurcht. Lamelle der rechten Schale unten löffelartig ausgehöhlt und gefurcht, der Rand der Aushöhlung bei einzelnen Exemplaren sich als zweite Lamelle erhebend. Lange 21—25 mm, Höhe 14—19, Querdurchmesser 10—12, von den Wirbeln zum hinteren Ende der Lamelle 8—11 mm.

Tanganyika, Hore, Thomson und Böhm; an beiden Seiten des Sees sehr häufig, E. Storms.

Unio thomsoni E. Sm.

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI, 1880, p. 430; Proc. Zool. Soc. 1881, p. 299, pl. 34, Fig. 36.

Grandidieria thomsoni, Bourguignat, Bull. Soc. Mal. de France II, p. 7.

Aehnlich dem vorigen, aber verhältnissmässig kürzer und steiler nach hinten abfallend, Unterrand sehr stark gebogen, hinten unter dem Schnabel deutlich eingebuchtet. Länge 21, Höhe 15, Querdurchmesser 10 mm nach Smith; 19, 14 1/2 und 10, von den Wirbeln zum Ende der Lamellen 9 mm an einem Exemplar der Paetel'schen Sammlung.

Tanganyika, Thomson.

Auch hier stimmt die Abbildung bei Sowerby, List of Shells of Tang., Fig. 21, nicht befriedigend zu der von E. Smith gegebenen.

Bourguignat a. a. O., S. 17, 18, beschreibt noch zwei weitere Arten, G. hauttecoeuri und locardiana, vom Tanganyika, über welche ich in Ermanglung eigener Anschauung nicht urtheilen mag.

Erwähnung verdient hier noch als eine ganz eigenthümliche Form Unio johnstoni, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 640, pl. 59, Fig. 18—20. Durch zwei flügelartige Fortsätze, einen kleineren am vorderen Ende und einen hohen, stark aufsteigenden, auf dem hinteren Rückenrand, sowie durch die ganze Schalenform an die südamerikanische Hyria, namentlich avicularis Lm. erinnernd, aber im Schloss nicht übereinstimmend. Aus dem Mwero- oder Mero-See, westlich vom Südende des Tanganyika, an der Grenze zwischen Kongostaat und Englisch-Südafrika.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Spatha Lea

Schale im Allgemeinen einem Unio ähnlich, längs-elliptisch, zusammengedruckt, vorn gerundet, hinten auch gerundet oder geschnabelt, vorn und hinten sehr wenig klaffend, unten geschlossen. Wirbel nicht vorstehend; keine Schloss- und keine Seitenzähne, aber der Schlossrand selbst dick, in der linken Schale oft in der Wirbelgegend mehr vorragend und etwas von der linken Schale überdeckt, daher eine kleine Unsymmetrie zwischen beiden Schalen öfter sich bemerklich macht. Ein grosser Eindruck des vorderen Fussmuskels (unterer Haftmuskel bei Clessin und P. Fischer, Vorzieher des Fusses bei Pelseneer) hinter und etwas tiefer als der vordere Schliessmuskeleindruck, mindestens halb so gross, oft zwei Drittel so gross als dieser, länger als hoch. Ein kleiner Muskeleindruck für den Wirbelhaftmuskel (Clessin, oberer Haftmuskel P. Fischer, Fussheber Pelseneer) unter den Wirbeln oder zwischen ihnen und dem vorderen Schliessmuskel. Rechter und linker Mantelrand längs des ganzen Unterrandes frei, aber hinten zwei besondere Oeffnungen, beide mit ringsum geschlossenem, glattem Rand, nicht die untere, wie bei Unio, in die allgemeine Mantelspalte übergehend; der Raum, in welchen die obere (Analöffnung) führt, durch Verwachsung der Kiemenblätter ganz getrennt von demjenigen, in welchen die untere führt. Mundlappen (Palpen) mit ihrem längeren oberen Rande angeheftet.

Beschreibung der Weichtheile von Rang, Nouv. Annales d. Mus. d'Hist. Nat. de Paris IV, 1835, p. 315 (rubens) und von Clessin in Malak. Blätt. XXII, 1785, S. 22, Taf. 1, Fig. 2, Sp. cailliaudi vom Nil.

Die ganz jungen Schalen zeigen flache, etwas wellenförmige oder unterbrochene Runzeln, ähnlich wie diejenigen der europäischen Anodonten im Gegensatz zu Unio.

Die Arten dieser Gattung leben oft in kleineren, zeitweise austrocknenden Gewässern, sich alsdann in den feuchten Schlamm vergrabend; dementsprechend in ihrem Wachsthum aufgehalten, zeigen sie oft sehr stark markirte Jahresabsätze.

Diese Gattung ist charakteristisch für das tropische Afrika, im Westen vom Senegal bis Angola bekannt, im Osten vom Victoria-See bis zum Limpopo, aber durch den Nil auch bis Unter-Aegypten (Kairo) verbreitet.

Anodonta chaiziana, Rang a. a. O., vom Senegal, welche Clessin in seiner Monographie S. 187 so bestimmt zu Spatha stellt, ist nach der Beschreibung der hinteren Mantelöffnungen und der Mantellappen bei Rang selbst doch eine Anodonta und beweist also das Vorkommen echter Anodonten auch im tropischen Afrika.

Bourguignat unterscheidet die kleineren schlankeren Arten als eigene Gattung Spathella, aber es ist oft keine bestimmte Grenze zwischen ihnen und den runderen grösseren zu ziehen.

Namen	Unterrand	Hinterer Rückenrand	Höhe zur Länge	Stellung der Wirbel	Länge mm	Wirbelhöhe mm	Grösste Höhe mm
rotundata n.	konvex gerundet	horizontal	2 : 3	$^3/_8$	91	58	58
trapezia n.	schwach konvex	etwas ansteigend	4 : 7	$^2/_7$	70	39	$40^1/_2$
— var. senilis n.	in der Mitte gerade	kaum ansteigend	4 : 7	$^2/_7$	58	33	34
martensi Sturany	kaum eingebogen	konvex gebogen	4 : 7	$^2/_7$	137	68	77
kirki Ancey	geradlinig	stark ansteigend	3 : 5	$^1/_4$—$^1/_5$	90	44	55
— var. liederi n.	do.	mässig ansteigend	1 : 2	$^2/_7$	110	54	61

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Unterrand	Hinterer Rückenrand	Höhe zur Länge	Stellung der Wirbel	Länge mm	Wirbelhöhe mm	Grösste Höhe mm
nyassaënsis Lea	in der Mitte geradlinig	schwach konvex	4 : 7	$^1/_4$	$51^1/_2$	$27^1/_2$	31
subaequilatera Marts.	do.	do.	4 : 7	$^3/_8$	105	56	56
anceyi Bgt.	kaum eingebuchtet	etwas flügelartig sich erhebend	4 : 7	$^2/_7$	98	50	56
wahlbergi Krauss	in der Mitte gerade	schwach konvex	1 : 2	$^3/_{10}$	118	56	60
— var. dorsalis n.	do.	do.	1 : 2	$^2/_7$—$^1/_4$	136	63	67
— var. spatuliformis Bgt.	do. hinten stark aufsteigend	do.	nahezu 1 : 2	$^1/_3$	97	47	52
bloyeti Bgt.	geradlinig	horizontal	1 : 2	$^2/_7$	83	41	43
divaricata n.	gerade	horizontal	1 : 2	$^2/_5$	35	18	18
stuhlmanni n.	zieml. geradlinig	schwach konvex	1 : 2	$^2/_7$	71	33	35
petersi Marts.	do.	horizontal	3 : 7	$^1/_3$	79	33	33

In der vierten Kolumne ist stets die grösste Höhe gerechnet, ob an den Wirbeln oder weiter hinten, und es sind in den letzten Kolumnen die Maasse der grössten mir bekannt gewordenen Stücke angegeben.

Spatha rotundata n.

Schale ziemlich zusammengedrückt, Unterrand konvex gerundet; Wirbel in $^3/_8$ der Länge, Höhe zur Länge bei erwachsenen wie 2 : 3, bei jüngeren wie 4 : 7. Vorderrand gleichmässig abgerundet, Hinterrand schwach schnabelartig, oben mit der horizontalen hinteren Rückenwand einen stumpfen Winkel von etwa 130° bildend, in halber Höhe der Schale oder wenig tiefer am weitesten nach hinten ausgedehnt, und von da in den hinten wie vorn stark aufsteigenden Unterrand übergehend. Schalenhaut grünlich-gelb mit dunkleren braunen, konzentrischen Wachsthumsringen in der unteren Hälfte. Innenseite weiss, gegen die Wirbel zu sehr schwach röthlich. Eindruck des Wirbelhaftmuskels vorn und unten verlängert und spitz ausgezogen.

a) Länge 91, Höhe 58, Querdurchm. 30, v. d. Wirbeln z. Ende d. Schlossbandes 37 mm
b) » 78, » $45^1/_2$, » 24, » » » » » » » $30^1/_2$ »
c) » 65, » $36^1/_2$, » 19, » » » » » » » $21^1/_2$ »

Wembere-Steppe bei Nyaua in einem Bachbett, das zur Zeit nur einzelne offene Tümpel zeigte, während das Wasser unter dem Sande weiter fliesst, 5. Juni 1892, Stuhlmann.

Erinnert durch den gerundeten Unterrand an die westafrikanische Sp. rubens Lm., deren Original-Exemplar wohl in der Abbildung der Encyclopédie meth. Vers. pl. 201, Fig. 1 dargestellt ist; im Vergleich zu dieser ist unsere Art etwas mehr gestreckt, mehr zusammengedrückt und deutlicher geschnabelt. Die Maasse einer mit jener Abbildung gut übereinstimmenden Sp. rubens aus dem Benue, von Hartert gesammelt und dem Berliner Museum gegeben, sind vergleichsweise 96, 65, 37 und 40; Winkel des Hinterrandes mit dem hinteren Rückenrand 120°; Wirbel in $^1/_3$ der Länge. Sp. cailliaudi Marts. im Nilgebiet, Cailliaud,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Voy. à Meroë, Atlas II, pl. 60, Fig. 12. Jickeli, Moll. Nordost-Afrikas, Taf. 8, Fig. 1, hat einen geraden, selbst etwas eingebuchteten Unterrand, einen schwächer ausgebildeten Schnabel, stärkere Wölbung und die Wirbel auch weiter vorn, in $^1/_3$—$^2/_7$ der Länge; Maasse eines annähernd gleich grossen Exemplars aus Aegypten 87, 57, $32^1/_2$ und $40^1/_2$. Spatha lepsii, Jickeli a. a. O., Taf. 9, Fig. 1, hat hinten eine deutliche obere und selbst eine untere Ecke und einen in der Mitte geradlinigen Unterrand.

Spatha rotundata n.
Wembere-Steppe. Stuhlmann S.

Spatha trapezia n.

Verhältnissmässig klein, gut gewölbt, dickschalig, Unterrand konvex gerundet, Wirbel in $^2/_7$ der Länge, Wirbelhöhe zur Länge wie 4 : 7, Vorderrand gleichmässig abgerundet, Hinterrand schwach schnabelförmig, oben mit dem etwas nach hinten ansteigenden Rückenrand einen stumpfen Winkel von etwa 120° bildend, im unteren Drittel der Höhe am meisten nach hinten ausgedehnt, Unterrand hinten weniger als vorn aufsteigend, Schalenhaut grünlichgelb, am hinteren Ende dunkler braun, bei alten Stücken überall, wo sie erhalten, dunkelbraun. Innenseite bläulich-weiss. Eindruck des vorderen Fussmuskels verhältnissmässig schmal. Eindruck des Wirbelhaftmuskels schief länglich.

Spatha trapezia n.
Bare. Stuhlmann S.

a)	Länge	70,	Wirbelhöhe	39,	Querdurchm.	22,	v. d.	Wirbeln	z.	Ende	d.	Bandes	36	mm
b)	»	69,	»	$36^1/_2$,	»	23,	»	»	»	»	»	»	29	»
c)	»	66,	»	$35^1/_2$,	»	26,	»	»	»	»	»	»	34	»
d)	»	48,	»	$27^1/_2$,	»	16,	»	»	»	»	»	»	19	»

Victoria-Nyansa, im Süden bei Bussisi (d), 29. Sept.; im Südwesten bei Nyemirembe und Nyamagotso, 4. Nov.; im Westen bei Bare an der Budduküste (b), 9. Dez. 1890 von Emin und Stuhlmann; bei Bukoba (c) auch von

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

O. Neumann, 17. Juni 1894, gesammelt; Mhugu an der Ostseite des Sees, von demselben, Febr. 1894 (a).

Ein ganz junges Exemplar, ungefähr 27 mm lang (Hinterrand beschädigt) und 15 hoch, zeigt ganz wie die europäischen Anodonten eine kleine kugelförmig vorstehende Embryonalschale und flache, etwas wellenförmige, konzentrische Runzeln in der Wirbelgegend; diese ist auch auffallend flach, grösster Querdurchmesser 6 mm, also nur $^2/_5$ der Höhe, bei den erwachsenen dagegen $^4/_7$—$^2/_3$ derselben.

Spatha trapezia n. Var. senilis n.
Towalio. Stuhlmann S.

Var. senilis n.

Aehnlich der vorigen, aber noch kleiner bleibend und doch die Wirbelgegend in weitem Umfange abgenutzt; Hinterrand steiler herabsteigend, in einem Winkel von 110°, und im unteren Drittel der Höhe nahezu senkrecht, Unterrand im mittleren Theile ziemlich geradlinig, hinten nur sehr wenig aufgebogen.

a) Länge 58, Wirbelhöhe 33, Querdurchm. 20, v. d. Wirbeln z. Ende d. Bandes 26 mm, Wirbel in $^1/_3$ d. Länge
b) » 42, » $24^1/_2$, » 13, » » » » » » » 18 » » » $^4/_7$ » »

Victoria-Nyansa, Nordwestseite, bei Towalio, Buddu-Küste, 8. Dez. (a) und Insel Soweh in Uganda, 22. Dez. 1890, Emin und Stuhlmann.

Spatha martensi Sturany

Sturany in Baumann, Durch Massai zur Nilquelle, 1894, S. 12, Taf. 25, Fig. 39.

Gross, Unterrand schwach eingebuchtet, Hinterrand schief herabsteigend, einen Schnabel bildend, dessen Spitze nahezu in der Höhe des Unterrandes liegt. Dunkelbraun, innen schwach rosenroth angehaucht. 137 mm lang, 77 hoch, 21 im Querdurchmesser, Wirbel in ungefähr $^2/_7$ der Länge.

Bach bei Ngoroine, östlicher Zufluss des Victoria-Nyansa, Baumann.

Scheint nur durch die tiefe Stellung des Schnabels von Sp. cailliaudi verschieden. Eine von Dr. Jickeli als Sp. cailliaudi bestimmte Muschel von Harasa in Abyssinien mit weisser Innenseite stimmt in der Form recht gut damit überein.

Spatha kirki (Ancey)

Spathella kirki, Ancey in Mém. de la Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 229, Fig. p. 230.

Ziemlich zusammengedrückt, grösster Querdurchmesser beträchtlich hinter den Wirbeln. Rückenrand hinter den Wirbeln noch beträchtlich ansteigend und dann in abgerundetem Winkel von etwa 140° in den schiefen Hinterrand übergehend, welcher in ungefähr halber Höhe noch einmal einen abgerundeten, sehr stumpfen Winkel macht und von da an fast senkrecht zum Unterrand herabsteigt, mit dem er eine deutliche Ecke macht; Unterrand in der Mitte geradlinig, vorn stärker, hinten sehr wenig aufsteigend. Rückenrand vor den Wirbeln sanft absteigend, mit dem Vorderrand einen Winkel von etwa 105° bildend, Vorderrand oben fast senkrecht, nach unten sich abrundend. Schalenhaut ziemlich hell grünlich-braun, bei alten Exemplaren schwarz-braun, innen blass

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

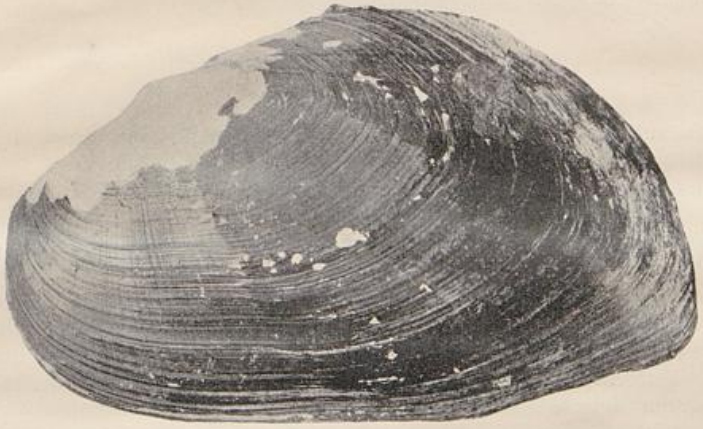
röthlich oder weisslich. Wirbel in $^1/_4$—$^1/_5$ der Länge. Eindruck des Wirbelhaftmuskels nur wenig länglich.

a) Länge 90, Wirbelhöhe 44, grösste Höhe 55 (in $^2/_3$ der Länge), grösster Querdurchmesser $29^1/_2$, von den Wirbeln zum Ende des Bandes (hintere obere Ecke) 42 mm, Wirbel in $^1/_4$ der Länge.

b) Länge 77, Wirbelhöhe $34^1/_2$, grösste Höhe 44, Querdurchmesser 24 von den Wirbeln zum Ende des Bandes 31 mm, Wirbel in ein wenig mehr als $^1/_4$ der Länge.

Nyassa-See in der Mbampa-Bai, am Südende des Sees, Lieder, Febr. 1894. Fluss Shire, drei Kilometer südlich vom See, Missionär Lechaptois.

Die zwei von Herrn Lieder dem Berliner Museum gegebenen Stücke, deren Maasse oben angegeben, unterscheiden sich beide von den zwei bei Ancey abgebildeten Stücken ähnlicher Grösse dadurch, dass der Unterrand hinten noch weniger aufsteigt und das Hinterende des Schnabels daher fast im Niveau des Unterrandes liegt, ein Unterschied, der vielleicht darin begründet ist, dass die



Spatha kirki Ancey

Mbampa Lieder S.

einen im See, die anderen in fliessendem Wasser lebten. Beim grösseren derselben ist dieses Hinterende fast rechtwinklig, und der Umriss der Schale erinnert dadurch an den von Unio trapezoides Lea, bei dem kleineren und den Ancey'schen Abbildungen ist die Ecke mehr abgerundet. Das kleinere Stück von Lieder ist übrigens, nach der dicken Schale, der starken und ausgedehnten Abreibung der Wirbelgegend und der dunkeln Farbe der Schalenhaut zu schliessen, auch erwachsen, sogar recht alt. Von Sp. martensi unterscheidet sich diese Art durch das stärkere Aufsteigen des Rückenrandes nach hinten und das viel steilere Abfallen des Hinterrandes, so dass die Höhe zur Länge bei den grossen Stücken von Sp. kirki wie 1 : $1^2/_3$, bei den kleineren wie 1 : $1^4/_5$ ist, dagegen bei der noch grösseren Sp. martensi auch nur wie 1 : $1^4/_5$.

Var. liederi n.

Etwas länger gestreckt, Höhe zur Länge wie 1 : 2, vorderer Rückenrand etwas weniger abfallend und hinterer etwas weniger ansteigend, Wirbel in $^2/_7$ der Länge. Innenseite rosenroth. Länge 110 mm, Wirbelhöhe 54, grösste Höhe 61, Querdurchmesser 32, von den Wirbeln zum Ende des Bandes 50 mm.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nyassa, Mbampa-Bai, Lieder, Ein Stück.

Die Artunterschiede, welche Sp. kirki auszeichnen, sind hier abgeschwächt; die Gestalt ist gewissermaassen in der Mitte zwischen Sp. kirki und Sp. wahlbergi.

Spatha nyassaënsis Lea

Spatha nyassaënsis, Lea, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelph. 1864, p. 109, und Observ. Unionidae XI, p. 40, pl. 13, Fig. 33.

Spathella nyassana, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 197. Sp. nyassaënsis, Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 228. Mutela (Spatha) nyassaënsis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 641.

Gleicht in Grösse und allgemeiner Gestalt auffällig der Sp. trapezia, ist aber doch mehr zusammengedrückt, vorn und oben gerundet, ohne sichtbare Vorderecke, dagegen mit zwei von den Wirbeln nach hinten ziehenden Anschwellungen (nach der Abbildung, oder vielleicht nur Farbenlinien?), in der Mitte geradlinigem Unterrand und rother (purplish) Innenseite.

Nyassa, Dr. Kirk und neuerdings A. Whyte.

Spatha subaequilatera Marts.

(Taf. VII, Fig. 16.)

Spatha subaequilatera, v. Martens, Conchologische Mittheilungen III, Heft 1, S. 18, Taf. 41, Fig. 8, 9. 1887.

Spatha baumanni Sturany in Baumann, Durch Massai z. Nilquelle, 1894, S. 12, Taf. 25, Fig. 38.

Mässig gestreckt und mässig zusammengedrückt, Höhe zur Länge wie 4 : 7, grösster Querdurchmesser unter den Wirbeln, diese in $^3/_8$ der Länge. Vorn gerundet, mit sehr stumpfer, kaum merklicher oberer Ecke, hinten schwach schnabelförmig, Hinterrand mit dem Rückenrand einen abgeschwächten Winkel von etwa 150 bildend, am Ende des Schnabels im zweiten Drittel der Höhe fast senkrecht, Unterrand hinten und vorn beträchtlich aufsteigend, in der Mitte geradlinig oder sehr schwach eingebogen. Schalenhaut ziemlich hell grünlichbraun, gegen die Ränder zu dunkler, bei alten Exemplaren ganz schwarz-braun; Innenseite bläulich-weiss oder rosenroth. Eindruck des Wirbelhaftmuskels spitz nach vorn verlängert.

a) Länge 99, Höhe 53, Querdurchm. 28, v. d. Wirbeln z. Ende d. Bandes 38 mm
b) » 83, » $47^1/_2$, » 22, » » » » » » 31 »

Grumeti-Bach, welcher in den Speke-Golf des Victoria-Nyansa an dessen Ostseite mündet, Baumann; Simiyu-Fluss bei Massansa an der Südseite desselben Golfes, Stuhlmann, 5. Oktober 1890. Aus diesem See selbst (?) von G. A. Fischer, im Berliner Museum (b, Typus v. subaequilatera); Mto (Bach) Manyonga in der Wembere-Steppe (Ussukuma), 3° 54′ s. Br., im trockenen Bachbett und in Tümpeln, Stuhlmann, 13. September 1890 (a).

Ein besonders grosses Exemplar unbekannter Herkunft im Berliner Museum, 116 mm lang, 62 hoch, 31 im Querdurchmesser.

Die Stuhlmann'schen und das Fischer'sche Exemplar innen weiss, das Baumann'sche schön rosenroth. Sehr nahe der Sp. hartmanni Marts. aus Sennaar, Jickeli nordostafr. Moll., S. 263, Taf. 8, Fig. 2, aber die Wirbel etwas weiter zurück, bei Sp. hartmanni in $^1/_3$ ($^3/_9$) oder selbst $^3/_{10}$ der Länge, und das Hinterende des Schnabels in halber Höhe, doch auch etwas variabel.

Der Fundort der Stuhlmann'schen Stücke liegt nahe demjenigen von Sp. rotundata, welcher diese Art auch im Habitus sehr ähnlich ist, nur ist sie unten nicht so gerundet und der Hinterrand fällt weniger steil ab als bei rotundata.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Junge Exemplare, 35 mm lang, 19½ hoch, 10½ im Querdurchmesser, Wirbel in 4/9 der Länge, von Massansa, zeigen eine kleine, kugelig vorragende Embryonalschale und gleich darunter einige starke konzentrische, in ihrem Verlauf auf- und abschwellende Runzeln, welche bald, feiner, regelmässiger und gedrängter werdend, in die allgemeine konzentrische Streifung übergehen; siehe Fig. 16 der Taf. VII.

Spatha anceyi Bgt.

Spatha anceyi Bourguignat bei Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VII, 1894, p. 231, Figur p. 232.

Im Ganzen der vorhergehenden ähnlich, aber die Wirbel etwas weiter vorn und der hintere Rückenrand bei gleich grossen Exemplaren mehr flügelartig sich erhebend. Aussen kastanienbraun, ölig glänzend, in der Wirbelgegend heller, innen blass rosenroth. Länge 98, Wirbelhöhe 50, grösste Höhe im Flügel 56, Querdurchmesser 32, von den Wirbeln zum Ende des Bandes 45 mm, Wirbel in 2/7 der Länge.

Nyassa, bei Karonga, Missionär Lechaptois.

Spatha wahlbergi (Krauss)

Iridina wahlbergi, Krauss, Südafr. Moll. 1848, S. 19, Taf. 2, Fig. 1.

Spatha wahlbergi, Clessin, Anodonta, S. 187, Taf. 63, Fig. 1.

Mutela wahlbergi, E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1891, p. 319.

Gestreckt, Rückenrand hinter den Wirbeln kaum oder gar nicht aufsteigend, grösste Höhe und grösster Querdurchmesser ein wenig hinter den Wirbeln, diese in 3/10 der Länge. Unterrand in der Mitte gerade, hinten weniger als vorn aufsteigend; obere Hälfte des Hinterrandes einen abgerundeten Winkel von etwa 140° mit dem Rückenrand bildend, untere Hälfte desselben nahezu senkrecht, der vorspringendste Theil des Schnabels in etwa 1/5 der Höhe der ganzen Schale, von unten an gerechnet. Schalenhaut grün-braun. Innenseite röthlich-weiss, an den Rändern grünlich oder röthlich irisirend. Eindruck des Wirbelhaftmuskels nach vorn verlängert. Länge 118, Höhe 59, Querdurchmesser 33½, von den Wirbeln zum hinteren Ende des Bandes 48 mm.

Originalfundort: Affenfluss, ein Zweig des Limpopo, vom schwedischen Reisenden J. A. Wahlberg mitgebracht.

Sehr gut stimmt damit in jeder Beziehung, auch in der Grösse, ein Exemplar von Unsimbo in Ussukuma, 4° 4′ südl. Br., in einem Tümpel eines austrocknenden Bachbettes 12. Sept. 1890 von Dr. Stuhlmann gefunden. Ein etwas kleineres, 109 mm lang, 54 hoch, innen roth wie Lachsfleisch, aus dem Ludjende-Fluss (südlicher Zufluss des Rovuma), 3 Tagemärsche oberhalb Ngomano, von Lieder 1891 erhalten.

Var. dorsalis n.

Spatha wahlbergi (Krauss), v. Martens in Malak. Blätt. VI, 1860, S. 217.

Die Wirbel weiter vorn, in 2/7—1/4 der Länge, daher der hintere Rückenrand länger, die Entfernung von den Wirbeln zum hinteren Ende des Bandes nahezu oder in einzelnen Stücken völlig der halben Länge der ganzen Schale gleichkommend. Eindruck des Wirbelhaftmuskels nur wenig verlängert.

| | | |

Var. spatuliformis (Bgt.)

(Taf. VII, Fig. 18.)

Spathella spatuliformis, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat. 1889, p. 199, pl. 8, Fig. 4.

Spatha wahlbergi, v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1891, p. 17.

Grösste Höhe nahezu oder völlig die Hälfte der Länge, Wirbel in $^1/_3$ oder $^3/_{10}$ der Länge; Rückenrand hinter den Wirbeln schwach aufsteigend, in einem Bogen ohne eigentliche Ecke in den Hinterrand übergehend, dieser abgerundet schnabelförmig, das Ende des Schnabels im zweiten Drittel der Höhe. Unterrand in der Mitte fast geradlinig, sehr schwach eingebogen, vorn im Bogen und hinten in schiefer Linie beträchtlich aufsteigend. Vorderrand gerundet, ohne eigentliche Ecke. Oben ziemlich hell grün-braun, nach den Rändern zu nur wenig dunkler; nicht selten ein grüner Farbenstrahl von den Wirbeln zum Schnabel. Innenseite weisslich, gegen die Wirbel zu öfters sehr blass röthlich.

a)	Länge	97,	grösste	Höhe	52,	Querdurchm.	31,	v.	d.	Wirbeln	z.	Ende	d.	Bandes	38	mm
b)	»	$97^1/_2$,	»	»	48,	»	29,	»	»	»	»	»	»	»	41	»
c)	»	93,	»	»	48,	»	$26^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	»	42	»
d)	»	83,	»	»	$41^1/_2$,	»	20,	»	»	»	»	»	»	»	32	»
e)	»	77,	»	»	40,	»	21,	»	»	»	»	»	»	»	32	»
f)	»	60,	»	»	31,	»	15,	»	»	»	»	»	»	»	$23^1/_2$	»
g)	»	58,	»	»	28,	»	15,	»	»	»	»	»	»	»	23	»
h)	»	32,	»	»	17,	»	$8^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	»	11	»

Ugogo, im Wasserlauf Magogo bei Unyangwira, Bourguignat (a); ebenda in einem Bach zwischen Unyangwira und Mtiwe, 9. Juli 1890, Emin und Dr. Stuhlmann (b—h). Fluss Rukagura bei Mbusine in Usegua, Stuhlmann, Aug. 1889. Flussbett des Pangani bei Kisungu (Küstengebiet), W. Schmidt 1887. Wahrscheinlich gehören hierher auch abgeriebene, verletzte Schalen von Matangisi und Myesse in Ugogo und von Tabora aus ausgetrockneten Teichen. Ein Exemplar von Mbugu an der Ostküste des Victoria-Nyansa von O. Neumann, Febr. 1894. Die 7 Exemplare von Unyangwira, b—h, zeigen eine Altersreihe, aber doch auch gewisse individuelle Variationen, namentlich im Verhältniss der Höhe, vgl. b mit a und c, f mit g. Das kleinste, h, zeigt dieselben Runzeln wie die jungen Stücke von Sp. subaequilatera (Fig. 18 der Taf. VII). Das Stück c ist eigenthümlich unsymmetrisch, die rechte Schale vor den Wirbeln stärker gewölbt, hinter den Wirbeln mehr abgeflacht als die linke und der Unterrand dementsprechend etwas hin und her gebogen, die ganze Form an Arca semitorta erinnernd.

Unterscheidet sich von der typischen wahlbergi nur durch geringere Grösse, hellere Färbung der Schalenhaut und stärkere Aufbiegung des hinteren Viertels oder Fünftels des Unterrandes, so dass das hinterste Ende der Schale in etwa $^2/_5$ der Höhe von unten an gerechnet liegt. Aber auch bei normalen Exemplaren der eigentlichen Sp. wahlbergi und der Var. dorsalis steigen die Linien der früheren Wachsthumsabsätze unten und hinten stärker auf, so dass sie in ihrer Jugend dieselbe Form hatten wie spatuliformis und die Herabsenkung des Hinterrandes mit dem Alter der Muschel zugenommen hat. Es sind also nur Jugendcharaktere, welche spatuliformis von wahlbergi unterscheiden, dennoch möchte ich sie nicht einfach als junge wahlbergi bezeichnen, da die grösseren Stücke von Unyangwira durch die verhältnissmässig dicke Schale und gedrängten Wachsthumsabsätze nahe dem Unterrande sich als erwachsen kennzeichnen; sie scheinen also eine die jugendlichen Charaktere beibehaltende Varietät zu bilden. In ähnlicher Weise findet sich unter den von W. Peters im Sambesi gesammelten Sp. wahlbergi var. dorsalis ein Exemplar, welches, obwohl 123 mm lang und

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

61 hoch, mit braun-schwarzer Schalenhaut, doch durch den hinten stärker aufsteigenden, in der Mitte etwas eingebuchteten Unterrand, die Lage des Hinterendes in $^2/_5$ der Höhe und der Wirbel in $^1/_3$ der Länge streng genommen zu spatuliformis gehört.

Spatha bloyeti (Bgt.)

Spatha (Spathella) bourguignati, Ancey in litt. Bourguignat, Espèces nouv. et genr. nouv. d'Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 12 u. 14. E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 128.

Spathella bourguignati, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., 1889, p. 197, pl. 8, Fig. 1, 2.

Spathella bloyeti, Bourguignat, ebenda, p. 198, Fig. 3.

Sehr ähnlich der spatuliformis, aber noch kleiner bleibend und etwas deutlicher geschnabelt, Höhe zur Länge beinahe oder völlig wie 1 : 2, Wirbel in $^2/_7$ der Länge, hinterer Rückenrand gerade, am Ende des Bandes einen ganz abgerundeten Winkel von etwa 150° mit dem Hinterrand bildend, Unterrand in der Mitte gerade, hinten nur sehr wenig aufsteigend; hinteres Ende des Schnabels in $^1/_3$ der Höhe von unten an. Vordertheil breit abgerundet; Schalenhaut gelblich-grün; Innenseite bläulich-weiss.

a)	Länge	83,	Wirbelhöhe	40,	Querdurchm.	22,	v. d.	Wirbeln	z.	Ende	d.	Bandes	35	mm
b)	»	70,	»	33,	»	18,	» »	»	»	»	»	»	$28^1/_2$	»
c)	»	77,	»	38,	»	24,	» »	»	»	»	»	»	33	»
d)	»	68,	»	$34^1/_2$,	»	17,	» »	»	»	»	»	»	27	»
e)	»	60,	»	29,	»	14,	» »	»	»	»	»	»	25	»
f)	»	59,	»	30,	»	$15^1/_2$,	» »	»	»	»	»	»	25	»
g)	»	51,	»	$23^1/_2$,	»	12,	» »	»	»	»	»	»	20	»
h)	»	$38^1/_2$,	»	18,	»	10,	» »	»	»	»	»	»	17	»

Sumpfebene Hahe zwischen Ugogo und Tabora, französische Missionäre bei Bourguignat(a). Bach Bubu bei Mbahi in Ugogo, Emin Pascha und Dr. Stuhlmann, 7. Juli 1890 (c—h). Mkatta-Bach, Zufluss des Wami in Ussagara, Bourguignat (bloyeti). Südliches Ufer des Victoria-Nyansa, nahe der französischen Mission, Bourguignat (b) und Emin Pascha, im britischen Museum. Südöstliches Ufer bei Nyemirembe, Emin Pascha und Dr. Stuhlmann, 3. Nov. 1890.

Auch hier liegt eine Altersreihe und zwar von 9 Individuen desselben Fundortes vor, welche einerseits zeigt, dass die jungen verhältnissmässig länger und niedriger sind (g, h), andererseits merkliche individuelle Variationen darin stattfinden (e, f). No. c ist, nach der starken Wölbung der Schale und der grossen Ausdehnung der Zerstörung der Schalenhaut zu schliessen, schon ein recht altes Exemplar, und dieses stimmt sehr gut mit Bourguignat's Abbildung von bloyeti (a) überein. Bei den jungen Stücken (g, h) tritt der hintere Rückenrand etwas mehr flügelförmig vor, so dass die Höhe an der hinteren Ecke bei g um 1, bei h gar um 2 mm mehr beträgt als die Wirbelhöhe. Wirbelskulptur ähnlich derjenigen von Sp. wahlbergi var. spatuliformis.

Ich ziehe den Artnamen bloyeti, obwohl etwas jünger, vor, weil er der erwachsenen Schale entspricht und weil der gleichlautende bourguignati mit demselben Autor, Ancey, auch bei Mutela vorkommt, was zu Verwechslungen Anlass geben kann, so lange die Grenzen zwischen beiden Gattungen noch nicht feststehen.

Spatha natalensis, Lea, Proc. Acad. N. Sc. Philad. 1864; Observ. Unionidae XI, p. 68, pl. 20, Fig. 58 = Clessin, Anod., Taf. 62, Fig. 7, 8, vom Umpingave-Fluss in Natal, scheint von dieser Art nur wenig verschieden, vorn etwas niedriger und hinten etwas höher, innen roth.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Spatha divaricata n.

(Taf. VII, Fig. 15.)

Längs-elliptisch, mässig gewölbt, vorn und hinten abgerundet, hinterer Rückenrand horizontal, mit dem Hinterrand einen Winkel von etwa 135° bildend, Unterrand grösstentheils geradlinig, vorn und hinten annähernd gleich stark aufsteigend. Wirbelgegend mit sieben nach vorn und ebenso vielen nach hinten ausstrahlenden, nahe aneinander liegenden Falten, die vorderen in nach oben konkavem Bogen, die hinteren gerade nach hinten und unten, an diejenigen von Circe divaricata erinnernd. Schalenhaut grasgrün, nahe den Rändern erdbraun. Innenseite violett-bläulich, gegen die Wirbel zu gelblich-röthlich. Eindruck des vorderen Fussmuskels doppelt so lang als hoch, ungefähr halb so gross als der Eindruck des vorderen Schliessmuskels und in der Höhe von dessen unterem Ende, also wie bei typischer Spatha. Länge 35, Höhe 18, Querdurchmesser 10, Entfernung der Wirbel von der hinteren Ecke (Ende des Ligaments) $13^1/_2$ mm. Wirbel in $^2/_5$ der Länge.

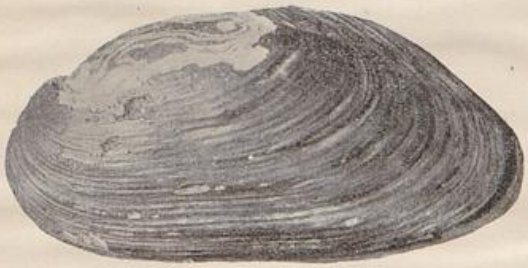
Simin-Fluss bei Massansa am Speke-Golf des Victoria-Nyansa, 5. Okt. 1890, Emin Pascha und Dr. Stuhlmann.

Obwohl die Wirbelgegend schon ganz von der Schalenhaut entblösst ist, tritt die angegebene Skulptur noch sehr deutlich hervor. Das Exemplar mag noch jung sein, aber ich kenne keine andere Art, an der eine ähnliche Wirbelskulptur auch nur spurenweise zu sehen ist. Es wurde zusammen mit etwas kleineren jungen Stücken von Sp. subaequilatera gefunden, welche eine andere Wirbelskulptur zeigen.

Spatha stuhlmanni n.

Gestreckt, verhältnissmässig stark gewölbt, dickschalig, Höhe zur Länge wie 1 : 2, Wirbel in $^2/_7$ der Länge, hinterer Rückenrand kaum oder gar nicht aufsteigend, am Ende des Bandes einen völlig abgerundeten Winkel von 150—145° bildend; zwei erhabene Linien nahe bei einander von der Hinterseite der Wirbel nach dem oberen Ende des Schnabels herablaufend. Schnabelspitze abgerundet, in halber Schalenhöhe. Unterrand in etwa $^2/_3$ der Schalenlänge geradlinig, vorn kurz und mässig aufgebogen, hinten ziemlich ansteigend. Entfernung vom Wirbel zum hinteren Ende des Bandes reichlich gleich der halben Schalenlänge. Schalenhaut schwärzlich, Innenseite weisslich-grau mit gelblichen Oelflecken.

a) Länge 71, Wirbelhöhe 33, grösste Höhe 35, Querdurchm. 24, v. d. Wirbel z. Ende des Bandes $35^1/_2$ mm
b) » 60, » 28, » » 30, » 24, » » » » » » » 32 »



Spatha stuhlmanni n.
Duki. Stuhlmann S.

Undussuma, Gebiet des Ituri-Flusses im Westen des Albert-Nyansa, vermuthlich aus dem Flusse selbst und seinen Zuflüssen, namentlich im Fluss Duki bei Buessa, 1° 30′ N. Br., 12. Aug. 1891; die einzelnen Schalen bei den Wandelu-Wawira als Esslöffel gebraucht, 2. und 4. November 1891, Emin Pascha und Stuhlmann.

Das kleinere Stück (b) zeigt in der hinteren Hälfte eine starke Anschwellung, welche nach vorn durch eine deutliche von den Wirbeln schief zur Mitte des Unterrandes herabsteigende Vertiefung begrenzt wird; vermuthlich ein weibliches Exemplar.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Obwohl in den Dimensionen nahe an Sp. bloyeti herankommend, ist sie doch im Habitus durch die stärkere Wölbung und den langen hinteren Rückenrand verschieden. Erinnert einigermaassen an Sp. wahlbergi var. dorsalis, aber auch an Mutela.

Spatha petersi Marts.

Spatha petersi, v. Martens in Malak. Blätt. VI, 1860, p. 218, Taf. 3, Fig. 1, 2. Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117.

Spatha modesta, Lea, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1864, p. 109; Observ. Unionidae XI, p. 41, pl. 13, Fig. 35.

Spathella petersi, Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 197.

Mutela petersi (Marts.), E. Smith, Proc. Mal. Soc. London 1894, p. 167.

Noch mehr gestreckt, Höhe weniger als die halbe Länge, etwa $^3/_7$. Wirbel in $^1/_3$ der Länge; hinterer Rückenrand horizontal, am Ende des Bandes in einem stumpfen Winkel von etwa 140° in den Hinterrand übergehend, Schnabelende stumpf, in $^2/_5$—$^1/_3$ der Höhe von unten. Unterrand in der Mitte geradlinig oder ganz schwach eingebogen, hinten mehr oder weniger aufsteigend. Einzelne Wachsthumsabsätze stärker, dunkelfarbig, am hinteren Ende öfters stark runzelförmig. Schalenhaut bräunlich-grasgrün, Innenseite bläulich-weiss, stark glänzend, oft mit Oelflecken in der Wirbelgegend; seltener blass röthlich. Schale verhältnissmässig dünn.

a)	Länge	79,	Höhe	35,	Querdurchm.	19,	v. d.	Wirbel	z.	Ende	des	Bandes	35	mm
b)	»	77,	»	32,	»	19,	»	»	»	»	»	»	31	»
c)	»	70,	»	30,	»	17,	»	»	»	»	»	»	30	»
d)	»	68,	»	$31^1/_2$,	»	$17^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	25	»
e)	»	65,	»	27,	»	$15^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	26	»
f)	»	62,	»	$26^1/_2$,	»	16,	»	»	»	»	»	»	25	»

Von Capt. Speke auf seiner zweiten Reise, vermuthlich zwischen Sansibar und Uganda gefunden. Kondokua und Makata (Mkatta), Zuflüsse des oberen Wami in der Gegend von Kondoa, Bourguignat. Im Flussbett des Pangani bei Kisungu, W. Schmidt 1887 (a), zusammen mit sputuliformis. Im Sambesi bei Tette, W. Peters (b—f). Süsswasser bei Mossambique, Dr. Kirk.

Auch hier liegt mir eine Reihe von Exemplaren desselben Fundortes, Tette (b—e), vor, welche eine gewisse Variationsbreite im Verhältniss von der Höhe zur Länge zeigen, vgl. c und d, und auch hier sind die kleinsten (e, f) die verhältnissmässig niedrigsten; c ist das in den Malakozoologischen Blättern abgebildete Stück, es ist zugleich dasjenige, an welchem das Hinterende am meisten stumpf ist. Mit dieser Abbildung stimmen nach Bourguignat die Stücke von Kondoa gut überein.

Dasjenige vom Pangani (Maassangabe a) weicht durch etwas geringere Wölbung, hell grünlich-gelbe Färbung aussen und röthliche innen, namentlich in der Wirbelgegend, sowie durch vier tiefere schwarz gefärbte Wachsthumsabsätze in halber Höhe der Schale ab; letzteres kann aber wohl nur individuell sein.

Mutela Scop.

Scopoli 1777, Mörch 1853. Iridina Lm. 1819. Calliscapha Sw. 1840.

Schale längsgestreckt, vorn etwas niedriger, mit einer oberen Ecke, hinten ansteigend, mehr oder weniger geflügelt und geschnabelt, vorn und am Unterrand in der vorderen Hälfte, sowie am Schnabel klaffend; keine Schloss- und keine Seitenzähne, aber der Schlossrand öfters mit zahlreichen höcker- oder leistenförmigen Erhebungen. Eindruck des vorderen Fussmuskels klein und nicht tiefer als der des vorderen Schliessmuskels; Eindruck des Wirbelhaftmuskels unter den Wirbeln. Rechter und linker Mantelrand im hinteren Drittel

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

bis zur hinteren Hälfte des Unterrandes unter sich verwachsen; hinten zwei kurze, rings umschlossene Athemröhren (Siphonen); Mantellinie daher ziemlich senkrecht zum unteren Rande des hinteren Schliessmuskels aufsteigend, doch ohne eine Einbuchtung zu bilden. Verwachsung der Kiemenblätter und Mundlappen wie bei Spatha.

Beschreibung und Abbildung der Weichtheile von Deshayes in Mém. de la Société d'Hist. Nat. de Paris III, 1826, p. 1, pl. 1, und Rang in Nouv. Ann. du Mus. d'Hist. Nat. de Paris IV, 1834, p. 19, 1835 S. 315, beide M. nilotica Fér.; Troschel in seinem Archiv für Naturgeschichte 1847 und Clessin in Malak. Blätt. XXII, 1875, S. 24, Taf. 1, Fig. 1, beide M. rostrata Rang 1834 (coelestis Lea 1836), und Pelseneer in Bull. du Mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgique IV, 1880, p. 121 M. (Iridina) spekei Woodw.

Wirbel durchschnittlich etwas mehr gewölbt als bei Spatha; bei einigen jungen Exemplaren von M. nilotica und rostrata sehe ich die Embryonalschale stark konvex, von 1 bis 2 starken Bogenwülsten umschlossen, dann beginnt aber sofort die gleichmässige konzentrische Streifung. Spuren schwacher Radialstreifung an manchen Schalen; selten so auffallende Jahresabsätze wie bei Spatha; Innenseite meist lebhaft perlmutterglänzend und irisirend.

Geographische Verbreitung wie bei Spatha.

So gut verschieden die Typen beider Gattungen voneinander sind im Habitus sowohl als in der Ausdehnung des Verwachsens der Mantelränder, so ist für manche der Schale nach vermittelnde Formen doch noch die Untersuchung der Weichtheile für die definitive Einreihung wünschenswerth, und fragt es sich, ob nicht auch in der Ausdehnung der Verwachsung es Mittelstufen giebt; Spatha stuhlmanni, petersi einerseits und Mutela alata kommen hierfür in Betracht.

Namen	Unterrand	Stellung der Wirbel	Stellung der Flügelecke	Höhe zur Länge	Länge mm	Wirbelhöhe mm	Flügelhöhe mm
			A) Schlossrand dünn und glatt.				
alata Lea	grösstentheils gerade	$^1/_4$	$^3/_4$	4 : 7	98	36	52
— var simpsoni Ancey	do.	$^1/_4$	$^4/_5$	1 : 2	72	29	35
nilotica Fér.	in der Mitte gerade	$^3/_{10}$	$^9/_{11}$	3 : 8	154	55	59
— var emini n	gerade	$^2/_7$—$^1/_4$	$^4/_5$—$^2/_{11}$	2 : 5	114	$39^1/_2$	45
soleniformis Bgt.	etwas gebogen	$^3/_{10}$	$^{15}/_{17}$	1 : $2^1/_2$	112	45	45
rostrata Rang (subdiaphana Bgt.)	in der Mitte gerade	$^1/_4$	$^4/_5$	1 : 3	88	26	28
			B) Mit einfachen Knoten am dünnen Schlossrand.				
bourguignati Ancey	schwach konvex	$^2/_7$	$^3/_4$	1 : $2^1/_2$	94 81 53	34 27 19	36 30 21
— var. smithi n.	stark konvex	$^2/_7$—$^1/_3$	$^7/_9$	1 : $2^1/_4$	86 75	32 30	$34^1/_2$ $32^1/_2$
— var. truncata n.	schwach konvex	$^1/_3$	$^4/_5$—$^5/_6$	1 : $2^1/_3$	85	33	37
			C) Mit breitem, körnig-gezähneltem Schlossrand.				
spekei Woodw.	etwas eingebogen	$^1/_4$—$^2/_9$	$^4/_5$—$^3/_4$	1 : $2^1/_2$ —$2^1/_4$	152—154	62—71	58—65

A) Schlossrand dünn und glatt. **Calliscapha** Sw. 1840

Mutela alata (Lea)

Spatha alata, Lea, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1864, p. 109; Observ. Unionidae XI, p. 39, pl. 12, Fig. 32.

Mutela alata (Lea) Ancey in Mém. Soc. Zool. de France VI, 1894, p. 232.

Durch einen gut ausgebildeten Flügel am hinteren Rückenrand, welcher sich konkav von der kantenartigen Anschwellung hinter den Wirbeln absetzt, ausgezeichnet. Vorderende kurz abgerundet, Hinterende ziemlich abgerundet; hintere obere Ecke (höchster Punkt des Flügels) einen Winkel von 100—120° bildend. Unterrand grösstentheils gerade, vorn und hinten mässig aufsteigend. Wirbel in $^1/_4$ der Länge oder bei grossen Stücken noch etwas weiter nach vorn, von vorn bis zur Hälfte der Länge etwas klaffend. Schalenhaut gelb-grün. Innenseite hell rosenroth, grünlich irisirend. Vorderer Fussmuskeleindruck verhältnissmässig klein und oberhalb des unteren Endes des vorderen Schliessmuskeleindrucks.

a) Länge 78, Wirbelhöhe 38, Flügelhöhe 46, Querdurchm. $19^1/_2$, v. d. Wirbeln z. Flügelhöhe 38 mm
b) » 98 » 36 » 52 » 24 » » » » » 51 »

Nyassa, Dr. Kirk. Mbampa-Bai in der südwestlichen Ecke des Sees, Lieder, Februar 1894 (b).

Var. simpsoni Ancey

Mutela simpsoni, Ancey, Mém. Soc. Zool. de France VI, 1894, p. 233, Fig. 234.

Flügel etwas niedriger, Vordertheil etwas eckig abgestumpft; vordere Hälfte mehr glänzend, mit grünen Strahlen, hintere matt. Länge 72, Wirbelhöhe 29, Flügelhöhe 35, Querdurchmesser 22, von den Wirbeln zur Flügelhöhe 40, wird noch grösser.

Karongu im nordöstlichen Theil des Nyassa und im Fluss Shire, 3 km nach seinem Ausfluss aus dem See.

Das Exemplar von M. alata in Paetel's Sammlung steht in der Mitte zwischen Lea's Abbildung und derjenigen von simpsoni bei Ancey; schwache Farbenstrahlen werden auch bei Lea erwähnt.

Mutela nilotica (Fér.)

Iridina nilotica, Férussac in Cailliaud, Voy. à Meroë IV, p. 262; Atlas II, pl. 60, Fig. 11 (1823).

Var. emini n.

Gestreckt, Höhe zur Länge wie 2—5, vorn niedriger und schmaler, nach hinten ansteigend und gleichmässig gewölbt, so dass die Vertiefung zwischen dem hinteren Rückenrand und der von den Wirbeln nach dem Hinterende laufenden Anschwellung nur sehr unbedeutend ist. Wirbel in $^2/_7$—$^1/_4$ der Länge. Unterrand gerade, nicht eingebogen, nach vorn allmählich aufsteigend und klaffend, hinten erst ganz zuletzt, aber dann rasch aufsteigend. Grösste Höhe in $^3/_5$—$^4/_5$ der Länge. Vorderer Fussmuskeleindruck etwas variirend, klein, hoch und kurz oder mässig, etwas länger als hoch, immer höher gelegen als das untere Ende des Schliessmuskels. Hinterrand steil abfallend, am Ende des Bandes einen Winkel von etwa 130—140° bildend. Schlossränder einfach. Innenseite trüb rosenroth, bei verbleichten weisslich.

a) Länge 114, Wirbelhöhe $39^1/_2$, grösste Höhe 45, Querdurchm. 34, v. d. Wirb. z. Ende d. Band. 68 mm
b) » 113 » 36 » » 45 » 36 » » » » » » » 63 »
c) » 98 » 39 » » 42 » 34 » » » » » » » 48 »
d) » 98* » 37 » » 41 » 31 » » » » » » » 52 »
e) » 82 » 29 » » 33 » 24 » » » » » » » 40 »

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Albert-Nyansa bei Kassenye, 26. und 27. November 1891, Emin Pascha und Stuhlmann (a, c, e). In Undussuma und bei den Wandelu-Wawira als Esslöffel gebraucht, wahrscheinlich aus dem Ituri-Fluss, 4. und 11. November 1891, dieselben.

Die letzteren, vermuthlich aus fliessendem Wasser, sind etwas dickschaliger, die Wirbel weiter nach vorn, in und selbst etwas vor $^1/_4$ der Länge, die grau-rosenrothe Färbung der Innenseite intensiver; die Gestalt des Hinterendes lässt sich nicht genau beurtheilen, da sie hier abgeschliffen sind; dieselben gleichen im Umriss mehr der Var. angustata Sow.[2] (Descript. de l'Egypte, pl. 7, Fig. 2, Reeve, Conch. Icon. XVI, Iridina, Fig. 5), als der typischen nilotica (Cailliaud, Voy. à Meroë, Atlas II, pl. 60, Fig. 11, Reeve, Fig. 4), doch unterscheiden sie sich auch von angustata durch den Mangel einer Einbuchtung des Unterrandes und den Mangel einer Vertiefung zwischen der grössten Anschwellung und dem hinteren Rückenrand.

Ein Exemplar von Kassenye zeigt allerdings eine Einbuchtung des Unterrandes, aber diese steht weiter hinten, in $^2/_3$ der Schalenlänge, und gleicht, wie die ganze Form des Hinterendes an diesem Stück, mehr dem Herabbiegen bei Unio decurvatus Rossm., vermuthlich eine individuelle Anomalie.

Aus dem Bahr-el-Jussuf in Aegypten hat das Berliner Museum ein Exemplar von nilotica erhalten, bei welchem der Hinterrand ebenso steil abfällt, wie bei der Varietät aus dem Albert-Nyansa, aber der hintere Rückenrand steigt bei demselben, wie bei anderen aus demselben Gewässer, fast gar nicht nach hinten auf, ähnlich wie in Cailliaud's Abbildung, und jenes steile Herabsteigen ist bei dem ägyptischen Exemplar die Folge früherer Verletzung, wie ein Blick auf die Innenseite zeigt.

Mutela soleniformis Bgt.

? Mutela exotica (Lam.), E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 350, und 1881, p. 296.

Mutela soleniformis, Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. d. Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 25. — Pelseneer, Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. IV, 1886, p. 109.

Ziemlich gestreckt, Höhe zur Länge wie 1 : $2^1/_2$, Rückenrand nach hinten nicht ansteigend, aber doch ein Flügel sich durch deutliche Einsenkung von der Wölbung der Schale absetzend; hintere obere Ecke in $^{15}/_{17}$ der Länge; vorn oben eine Ecke und darunter abgerundet; Unterrand etwas gebogen [konkav?], Wirbel in $^3/_{10}$ der Länge. Aussenseite scharf konzentrisch gestreift, grünlich, mit zahlreichen dunkleren Farbenstrahlen; Innenseite blass röthlich. Länge 112 mm, Wirbel- und Flügelhöhe gleich, 45 mm, Querdurchmesser 26, von den Wirbeln zur hinteren oberen Ecke 56 mm.

Tanganyika, französische Missionäre bei Bourguignat; wahrscheinlich auch Hore und Thomson; bei Karema, E. Storms.

Ich habe bis jetzt kein Exemplar gesehen; sie scheint die M. nilotica im Tanganyika zu vertreten.

Mutela subdiaphana Bgt.

Bourguignat, Moll. fluv. du Nyansa Oukerewe, 1883, p. 5 und 17; E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 128. Mutelina subd. Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. d. Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 12.

Nirgends beschrieben, nach Bourguignat nächstverwandt mit M. rostrata Rang (siehe über diese Jickeli, Moll. Nordostafrikas, S. 269), und demnach eine kleine schlanke, geschnabelte Form, vielleicht nicht einmal von rostrata als Art zu unterscheiden, da sie auch im ganzen Lauf des Nils vorkommen soll.

Victoria-Nyansa, Bourguignat.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

B) Schlossrand dünn, theilweise mit Knötchen in einer Reihe besetzt.

Mutela Scop.

Calliscapha (Sw.), Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. 1885, p. 11. Scopoli, Introductio ad historiam naturalem, 1777, p. 393, giebt ausdrücklich als Gattungscharakter an: Cardo prominentiis exiguis scaber.

Mutela bourguignati Ancey

Ancey in litt. Bourguignat, Esp. nouv. et genr. nouv. d. Oukerewe et Tanganika 1885, p. 8.

Gestreckt, Höhe zur Breite wie 1 : $2^1/_2$, Wirbel in $^2/_7$ der Länge, hintere obere Ecke schwach ausgeprägt, etwa einen Winkel von 160° bildend, Hinterende abgerundet schnabelförmig, Unterrand schwach gerundet; Seiten gleichmässig gewölbt, ihre Wölbung durch eine deutliche Einsenkung vom hintern Rückenrand abgesetzt. Schalenhaut grünlich-gelb oder bräunlich (nach Bourguignat mit wenig deutlichen, dunkleren Strahlen); Innenseite sehr glänzend, gelblich-röthlich oder trüb rosenroth. Schlossrand vor und hinter den Wirbeln mit einer Reihe kleiner, in schiefer Richtung zusammengedrückter Knötchen, welche bald mehr, bald weniger deutlich sind und nach hinten bis etwa zur Hälfte der Entfernung der hinteren Ecke (Ende des Bandes) von den Wirbeln reichen.

a)	Länge	53,	Wirbelhöhe	19,	Flügelhöhe	21,	Querdurchm.	12,	v. d. Wirbeln	z.	Ende	d.	Bandes	29	mm
b)	»	81,	»	27,	»	30,	»	22,	»	»	»	»	»	36	»
c)	„	94,	»	34,	»	36,	»	22,	»	»	»	»	»	42	»

Victoria-Nyansa an der Einmündung des Chimayou, franz. Missionäre bei Bourguignat (a); bei Towalio an der Buddu-Küste, 8. Dez. 1890, Stuhlmann. Bei Mhugu, in der Nordostecke des Sees, O. Neumann, Febr. 1893 (b). Aus dem Ulanga bei Simanemolo und Madjiruka, (Stromgebiet des Rufidji), Lieder, Dez. 1893 (c).

Var. smithi n.

Mutela bourguignati (Ancey), E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 128, pl. 12, Fig. 16.

Verhältnissmässig höher und kürzer, Höhe zur Länge wie 1 : $2^1/_4$, hintere obere Ecke einen stärkeren Winkel, etwa 140° bildend, Unterrand in der Mitte stark konvex gebogen. Wirbel in $^2/_7$—$^1/_3$ der Länge.

a)	Länge	75,	Wirbelhöhe	30,	Flügelhöhe	$32^1/_2$,	Querdurchm.	?,	v. d. Wirb.	z.	Ende	d.	Bandes	35	mm
b)	»	86,	»	32,	»	$34^1/_2$,	»	24,	»	»	»	»	»	40	»
c)	»	84,	»	33,	»	35,	»	21,	»	»	»	»	»	41	»
d)	»	77,	»	$30^1/_2$,	»	$32^1/_2$,	»	20,	»	»	»	»	»	40	»

Victoria-Nyansa, Emin Pascha 1889 (a). Bussisi am Smyth-Sund, 29. Sept. 1890 (d), Insel Maissome im südwestlichen Theil des Sees, 19. Mai 1892 (b), und an der Buddu-Küste, Januar 1891 (c), Stuhlmann. Mhugu, im Nordosten des Sees, Neumann, Febr. 1893.

Var. truncata n.

(Taf. VII, Fig. 17.)

Hinten verkürzt, unten stärker aufsteigend, oben steil abfallend, hintere obere Ecke einen Winkel von etwa 130° bildend. Höhe zur Länge wie 1 : $2^1/_3$. Unterrand nur schwach gebogen. Wirbel in $^1/_3$ der Länge; hintere Ecke in $^4/_5$—$^5/_6$ der Länge, bei den beiden vorigen in $^3/_4$—$^4/_5$.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Länge 85, Wirbelhöhe 33, Flügelhöhe 37, Querdurchm. 22, von den Wirbeln zum Ende des Bandes 40 mm.

Victoria-Nyansa: Mhugu, in der nordöstlichen Bucht des Sees, O. Neumann, Febr. 1893. Auch ein Stück von der Buddu-Küste, Stuhlmann, Jan. 1891.

Der vordere Fussmuskeleindruck variirt etwas: bei der typischen Form von Mbugu finde ich ihn ziemlich gross und anderthalbmal so lang als breit, ähnlich wie bei Spatha, doch etwas höher gestellt; bei var. smithi von Buddu, Mbugu und einem Stück von Bussisi ebenso, bei zwei anderen von Bussisi dagegen zwei kleine kreisrunde nebeneinander an dessen Stelle; bei truncata ebenso bald einen einfachen, etwas länglichen, bald 3—4 kleinere runde nebeneinander an dessen Stelle, bei dem Exemplar von Buddu sogar an der rechten Schale einfach, an der linken zwei nebeneinander.

C) Schlossrand stärker, in seiner ganzen Ausdehnung höckerig-gekerbt. (**Iridina** Lm. 1819. Cameronia Bgt. 1879.)

Mutela (Iridina) spekei Woodw.

Iridina (Pleiodon) spekei, Woodward, Proc. Zool. Soc. 1859, p. 348, pl. 47, Fig. 2. Iridina »speckii«, Clessin, Anodonta in der Fortsetzung von Martini und Chemnitz, S. 232, Taf. 70, Fig. 1 (Copie nach Reeve).

Pleiodon spekii, Reeve, Conch. Icon. XVI, Fig. 2. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 350 und 1881, p. 296, pl. 34, Fig. 31, 31a (jung), 1893, p. 641. Crosse in Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 291. Pelseneer in Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. de Belgique IV, 1886, p. 109, 110, Fig. 2 (Schale) und 121, Fig. 3 (Weichtheile). Sowerby, List of Shells of lake Tanganyika, Fig. 22.

Cameronia spekii, Bourguignat, Descript. d. divers. esp. de Moll. de l'Egypte etc. 1879, p. 43, und Moll. fluv. d. Nyanza Oukerewe 1883, p. 19.

Gestreckt, dickschalig, stark gewölbt, Wirbel in $^1/_4$—$^2/_9$ der Länge, vorderer Rückenrand in gerader Linie etwas absteigend, Vorderrand von da rasch nach rückwärts zurückweichend, Unterrand etwas eingebuchtet, hinterer Rückenrand erst horizontal, aber schon vor dem Ende des Bandes sich herabsenkend, hintere obere Ecke daher sehr stumpf, kaum merklich, Hinterrand von da erst wenig, dann stärker und zuletzt sehr steil abfallend, einen abgestutzten Schnabel bildend. Schalenhaut roth-braun, gegen die Ränder hin schwarz-braun. Innenseite glänzend weiss mit röthlichem Anflug, Schlossrand röthlich glänzend, dick, mit starken, schief herablaufenden, selbst wieder runzlig-schuppigen, knotenförmigen Hervorragungen, am stärksten von den Wirbeln an bis zur halben Entfernung von dem Ende des Bandes, dann weiterhin schwächer und feiner werdend, öfters auch zu Gruppen runder Körnchen sich umwandelnd; vor den Wirbeln sind diese Unebenheiten schwächer und meist durch das noch etwas nach vorn sich ausdehnende Band bedeckt, zuweilen nur knotenförmig, zuweilen aber auch zu schmalen, nach vorn und unten schiefen Zähnchen ausgebildet; der vordere Schlossrand dick, aber nicht einen besonderen lamellenartigen Zahn tragend. Vorderer Fussmuskeleindruck ziemlich gross, breiter als hoch, wie bei Spatha.

a)	Länge	152,	Wirbelhöhe	71,	Querdurchm.	58,	von	den	Wirbeln	zum	Ende	des	Bandes	77	mm
b)	»	143,	»	60,	»	46,	»	»	»	»	»	»	»	$71^1/_2$	»
c)	»	145,	»	59,	»	56,	»	»	»	»	»	»	»	76	»
d)	»	113,	»	46,	»	39,	»	»	»	»	»	»	»	60	»
e)	»	55,	»	20,	»	$18^1/_2$,	»	»	»	»	»	»	»	28	»

Tanganyika, östliches Ufer bei Ujiji, von Speke 1858, Hore und Thomson mitgebracht; bei Karema von Dr. Böhm und Reichard (a—d), sowie von E. Storms (154 mm); Sumbu an der Südostseite, R. Crawshay; Nordende, östlich vom Russisi, Baumann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Speke Entdecker des Tanganyika 1858. Lieut. Levett Cameron besuchte den See 1874.

Die Wachsthumsabsätze zeigen, dass in der Jugend die Schale hinten verhältnissmässig höher und mehr abgerundet ist, und das wird durch ein junges Stück (Maassangabe e) bestätigt; bei diesem jungen Stück ist der Flügel entschieden höher ($25^1/_2$ mm) als die Wirbel, die äussere Färbung ist saftgrün, die innere bläulich ohne Roth.

Bourguignat, Espèc. nouv. et genr. nouv. d'Oukerewe et Tanganika, 1885, p. 26—31, Nouveautés Malac. I, 1886, unterscheidet noch mehrere Arten: Cameronia bourguignati und marioniana Ancey in litt., anceyi Bgt., keine von diesen grösser als das oben angegebene Maass; und später, Nouveautés Malac. I, 1886, noch mehrere. Bei der Variabilität, welche sich schon in den vier Stücken von Karema in den Verhältnissen der Höhe zur Länge ($1 : 2^1/_2—2^1/_3$) und der Höhe zum Durchmesser (4 : 5 bis fast gleich), sowie im Schloss zeigt, ist mir die Artberechtigung derselben zweifelhaft.

Abgesehen von Aetheria ist diese die grösste Muschel nicht nur des Tanganyika, sondern auch unter den ostafrikanischen Süsswassermuscheln überhaupt. Noch etwas grösser wird Iridina exotica, Lamarck, Encycl. meth., Vers. pl. 204, Reeve XVI, Fig. 2; Clessin, Anod., S. 231, Taf. 71, Fig. 1; Iridina elongata J. Sow., Gen. of Shells VII, Taf. 41, deren Fundort noch unbekannt ist. Nach einem Exemplar in der Paetel'schen Sammlung, das mit der Abbildung in der Encyclopédie sehr gut übereinstimmt, wird diese 162 mm lang, 63 hoch, 43 im Querdurchmesser, 84 von den Wirbeln zum Ende des Bandes; sie unterscheidet sich von spekei durch verhältnissmässig dünnere Schale, vollere Rundung des vorderen Endes, etwas stärkere Einbucht des Unterrandes, weiter zurückstehende Wirbel (in $^2/_7$ der Länge), stärkeres Vorstehen der hinteren oberen Ecke am Ende des Bandes und entschiedener trüb rosenrother Färbung der Innenseite; das Schloss stimmt im Wesentlichen bei beiden überein, der vordere Fussmuskeleindruck ist bei dem Paetel'schen Exemplar von exotica auch verhältnissmässig gross und länglich, aber schief gestellt, von vorn und unten nach hinten und oben.

Iridina ovata Sw. (Pleiodon Conr. 1835 aus Westafrika) hat die ganze Schlosslinie ähnlich, aber relativ noch stärker und regelmässiger gekerbt, dagegen die allgemeine Schalenform mehr von Spatha, den Eindruck des vorderen Fussmuskels übrigens nicht so gross. Eine analoge Art aus Ostafrika bis jetzt noch nicht bekannt.

Burtonia Bgt.

Dünnschalig und stark zusammengedrückt, Schlossrand einfach, hinter den Wirbeln ein schwach ausgebildeter, langer, lamellenförmiger Zahn in beiden Schalen, vor den Wirbeln eine gebogene Leiste, den vorderen Muskeleindruck von oben und vorn umgrenzend. Vorderer Fussmuskeleindruck klein, undeutlich. Capt. R. Burton, Mit-Entdecker des Tanganyika 1858.

Burtonia tanganyicensis (E. Sm.)

Spatha tanganyicensis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, p. 350, pl. 31, Fig. 8, 8a. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 292 z. Theil.

Burtonia tanganikana, Bourguignat, Moll. fluv. du Nyansa-Oukerewe 1883, p. 20.

Vorn fast rechtwinklig abgeschnitten, Rückenrand nach hinten wenig aufsteigend, Unterrand sehr stark konvex gebogen, grösste Konvexität in der halben Länge oder bald dahinter. Wirbel in $^1/_4—^1/_5$ der Länge. Schalenhaut graubraun, nach den Rändern zu dunkler; Innenseite violett; bei jüngeren weisslich.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

a) Länge 114, Wirbelhöhe 39, grösste Höhe 46, Querdurchm. 15, v. d. Wirbeln z. Ende d. Bandes 49 mm,
b) » 90, » 32, » » 43, » 15, » » » » » » » 46 »
c) » 67, » 20, » » $24^1/_2$, » 10, » » » » » » » 33 »
d) » 45, » 15, » » $17^1/_2$, » 8, » » » » » » » $20^1/_2$ »

Tanganyika, bei Udjiji, Hore (b); ebenfalls an der Ostküste, Böhm und Reichard (a, d).

Var. livingstoniana Bgt.

Spatha tanganyicensis, E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, p. 296, pl. 34, Fig. 32. Crosse, Journ. de Conch. XXIX, 1881, p. 292 z. Theil. Pelseneer, Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. de Belgique IV, 1886, p. 111.

Burtonia livingstoniana, Bourguignat, Moll. fluv. du Nyansa-Oukerewe, p. 23.

Verhältnissmässig niedriger, vorn spitzwinklig, Unterrand weniger stark konvex, die grösste Konvexität etwas weiter hinten (in $^2/_3$ der Länge). Wirbel in $^1/_5$ der Länge. Schalenhaut gelblich, Innenseite weisslich.

a) Länge 88, Wirbelhöhe 27, grösste Höhe 36, Querdurchm. ?, v. d. Wirbeln z. Ende d. Bandes 46 mm,
b) » $43^1/_2$, » 13, » » 16, » 5, » » » » » » » $18^1/_2$ »

Tanganyika, Thomson (a); Westseite bei Mpala und Onondo, Storms; Nordende, östlich von der Bussisi-Mündung, Baumann.

Sowerby, List of the Shells of lake Tanganyika, Fig. 19, stellt eine Form dar, welche zwischen beiden in der Mitte steht und so die Zusammengehörigkeit beider bestätigt, 90 mm lang, 39 hoch, Wirbel in $^2/_7$ der Länge, zahlreiche Farbenstrahlen.

Brazzaea Bgt.

Brazzaea anceyi Bgt.

Bourguignat, Espèc. nouv. et genres nouv. d'Oukerewe et Tanganika 1885, p. 32, 33.

Ebenfalls dünnschalig, oben fast geradlinig, unten stark konvex, mit dünnem einfachen Schlossrand, aber stark bauchig und der Unterrand der rechten Schale über den der linken übergreifend [wie bei Corbula]. 66 mm lang, 41 hoch, 36 im Querdurchmesser, 28 von den Wirbeln bis zur hinteren oberen Ecke. Wirbel in $^2/_5$ der Länge. Aussen und innen glänzend violett.

Tanganyika, bei der französischen Missionsstation in schlammigem Grund.

Nach dem Afrika-Reisenden Pierre de Brazza genannt.

Moncetia Bgt.

Moncetia anceyi Bgt.

Bourguignat, ebenda, p. 34, 35.

»Schotenförmig«, zusammengedrückt, vorn und hinten stumpf gerundet, unten etwas eingebogen, glanzlos mit groben Anwachsstreifen; ein höckerförmiger Vorsprung im Schlossrand der rechten Schale und eine flache Seitenlamelle wie bei Margaritana. Wirbel in $^2/_7$ der Länge; die ganze Schale 52 mm lang, 24—25 hoch, 13 im Querdurchmesser, 22 mm von den Wirbeln zur hinteren oberen Ecke und ebenso viel von da zum Hinterende. Erdbraun, innen bläulichweiss, ein wenig irisirend.

Tanganyika, in Höhlungen des felsigen Ufers in der Brandungszone, Moncet, französischer Missionär am Tanganyika.

Die zwei letztgenannten Gattungen kenne ich nicht aus eigener Anschauung und sie sind auch bis jetzt noch nicht abgebildet.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Cyreniden.

Kleinere Süsswassermuscheln mit 1—3 kleinen Schlosszähnen unter den Wirbeln und grösseren vorderen und hinteren, unter sich ähnlichen Seitenzähnen. Auch Vorder- und Hinterseite der ganzen Muschel meist wenig unter sich verschieden. Zwei getrennte hintere Mantelöffnungen, zu kurzen Siphonen verlängert.

Corbicula Meg.

Mit ausgeprägten konzentrischen Leisten. Drei kleine Schlosszähne, vor und hinter den Wirbeln je ein langer Seitenzahn mit feinen Querstreifen. Zwei kurze Siphonen (Athemröhren), der untere etwas länger, beide am Ende mit Papillen besetzt.

Corbicula radiata (Phil.)

Cyrena radiata, Philippi, Abb. und Beschr. neuer Conch. II, p. 78, Taf. 1, Fig. 8, 1846.

Corbicula radiata (Phil.), H. Adams, Proc. Zool. Soc. 1866, p. 376. Jickeli, Land- und Süssw.-Moll. Nordost-Afr., S. 287, Taf. 11, Fig. 10. E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 718, 1881 p. 295 und 1888 p. 95; Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VI, 1890, p. 149 und (6) X, 1892, p. 126. v. Martens, Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde 1879, S. 105.

Corbicula pusilla und radiata (Phil.), Sturany in Baumann, »Durch Massai-Land zur Nilquelle«, 1894, S. 10, 11.

Abgerundet dreieckig, gegen die Wirbel hin stark gewölbt, gegen den Unterrand zu flacher, Wirbel in oder etwas vor der halben Länge, Hinterrand steiler abfallend als der Vorderrand, Unterrand gerundet; konzentrische Leisten breit, aber nicht sehr erhaben, sowohl am vorderen als hinteren Ende sehr schwach werdend. Glänzend grünlich oder gelblich, auf den Wirbeln sehr oft ein dunkel violetter, rasch breiter werdender Farbenstrahl in hellem Feld; am Vorderende meist ein helleres, stärker glänzendes Feld von den Wirbeln bis zum vordersten Ende reichend, scheinbar durch eine Kante, in der That aber nur durch die Färbung scharf abgegrenzt, nicht selten ein ähnliches an der Hinterseite. Selten einige braune Farbenstrahlen bis zum Unterrande. Innenseite oft dunkel violett.

a)	Länge	$17^1/_2$,	Höhe	$14^1/_2$,	Querdurchmesser	$9^1/_2$	mm
b)	»	16,	»	13,	»	10	»
c)	»	$14^1/_2$,	»	$12^1/_2$,	»	7	»
d)	»	$16^1/_2$,	»	$12^1/_2$,	»	8	»
e)	»	11,	»	$9^1/_2$,	»	6	»
f)	»	11,	»	10,	»	7	»
g)	»	10,	»	9,	»	7	»
h)	»	$5^1/_2$,	»	$4^1/_2$,	»	4	»

Victoria-Nyansa, schon von Emin Pascha 1877 und später 1889 gesammelt; Bussisi am Smyth-Sund im Ufersand, 29. Sept.; Ndukali auf der Insel Bumbide, Oktbr. (das grösste Stück a); Bukoba, 16. und 23. Nov. (d); Tavalyo oder Towalio, 8. Dezbr. (e, g); Insel Ssowe, 22. Dezbr. 1890 (h) und Manyonyo, Januar 1891; Süd- und Westküste des Sees, Emin Pascha und Stuhlmann. Mhugu, Nordostseite, O. Neumann, 21. Febr. 1894. Ebenfalls am Victoria-See von Dr. Baumann gesammelt.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Albert-Edward-See bei Kishakka, Nordwestseite, 21. Mai 1891 am Seestrand, und subfossil bei Katarenge, Südwestseite, 23. Januar 1891, Emin Pascha und Stuhlmann.

Albert-Nyansa, S. Baker 1866; bei Kassenye, 27. Nov. 1891, Emin Pascha und Stuhlmann.

Tanganyika, Thomson, zweifelhaft, ob dieselbe Art (E. Smith 1881).

Nyassa, Simons (nach E. Smith 1877).

Im Nil vom Bahr-el-abiad und von Sennaar an bis Alexandrien (Jickeli) bekannt. Ziemlich variabel in ihren Verhältnissen, wie obige Maassangaben zeigen. Die Exemplare ohne violetten Wirbelstrahl (pusilla bei Sturany) lassen sich von den anderen nicht scharf trennen, entsprechen aber doch nicht der pusilla Phil. des oberen Nils, welche flacher, schwächer gestreift und innen ganz weiss ist. Die südafrikanische C. africana var. olivacea Krauss aus dem Gauritz-Fluss scheint sich dadurch zu unterscheiden, dass die konzentrischen Leisten bis zum Vorder- und Hinterrand gehen, ohne viel schwächer zu werden.

Aus dem Kingani-Fluss nennt Bourguignat, Moll. de l'Afr. équat., p. 190, noch 3 Corbicula-Formen, welche identisch mit solchen aus dem Nil seien, mit den neuen Namen C. aegyptiaca, degousei und subtruncatula, ohne Beschreibung oder Abbildung zu geben. Das beweist wenigstens das Vorkommen der Gattung in Ostafrika auch ausserhalb der grossen Seen.

Corbicula astartina (Marts.)

Cyrena astartina, v. Martens in Malak. Blätt. VI, 1860, p. 219, pl. 3, Fig. 6, 7. Dohrn in Proc. Zool. Soc. 1865, p. 234.

Ringsum gerundet, zusammengedrückt, mit starken, um das Doppelte ihrer Breite voneinander abstehenden konzentrischen Rippen, wenig glänzend, einfarbig braun, innen weiss. 16 mm lang, 11 hoch, $6^1/_2$ im Querdurchmesser. Wirbel in $^5/_{12}$ der Länge. Spitzenwinkel 115^0.

Nyassa, J. Kirk. Schire-Fluss derselbe. Sambesi bei Tette, W. Peters.

Die Zähnelung der Seitenzähne ist so schwach, dass ich dieselbe a. a. O. übersehen habe, aber bei mässiger Vergrösserung doch deutlich zu erkennen.

Sphaerium Scop. 1777

Cyclas (Brug. 1792, Lm.), C. Pfr., 1822.

Dünnschalig, annähernd kugelig, konzentrisch gestreift. 1—2 kleine Schlosszähne, Seitenzähne lang, glatt, rechts doppelt. Wirbel nahezu mittelständig. Zwei getrennte, ziemlich lange Siphonen, doch keine Mantelbucht. Lebendig gebärend.

Sphaerium nyanzae E. Sm.

(Taf. VII, Fig. 10.)

E. Smith in Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, 383.

Ziemlich fest, längs-elliptisch, vorn und hinten ziemlich gleich gerundet, schwach gestreift, strohgelb, innen weiss. 7—9 mm lang, 6—7 hoch, $4^1/_2$—5 im Querdurchmesser. Wirbel in $^4/_9$ der Länge stumpf, glänzend, etwas abgesetzt, an Calyculina erinnernd.

Victoria-Nyansa, am nördlichen Ende, Rev. E. Cyril Gordon. Tavalyo oder Towalio an der Buddu-Küste, Stuhlmann, 8. Dezbr. 1890.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Sphaerium stuhlmanni n.

(Taf. VII, Fig. 8.)

Ziemlich kugelig, vorn niedriger und stärker abfallend als hinten, die vorderen Seitenzähne daher auch beträchtlich tiefer und schiefer stehend als die hinteren; vorderer Rückenrand etwas konkav, hinterer gewölbt; fein und dicht gestreift, hell bräunlich-gelb, innen weisslich mit braunem Randsaum. Wirbel stumpf, stark gewölbt, nicht glänzend und nicht abgesetzt, in $^{8}/_{15}$ der Länge. Schlosszähne sehr schwach; Seitenzähne stumpfeckig vorstehend. $7^{1}/_{2}$—8 mm lang, $6^{1}/_{2}$—7 hoch, 5 im Querdurchmesser.

Victoria-Nyansa bei Bussisi im Smyth-Sund, Stuhlmann.

Erinnert im Umriss an Sph. hartmanni Jickeli, ist aber stärker gewölbt, feiner und dichter gestreift und der Wirbel (Embryonalschale) nicht abgesetzt.

Einzelne unvollständig erhaltene Schalenstücke bekunden das Vorkommen sehr ähnlicher Formen auch im Albert-Nyansa und im Albert-Edward-See, sowie im Küstenland bei Kivugu unweit Bagamoyo.

Eupera Bgt. 1854

Limosina, Clessin, 1871.

Klein, längs-oval, vorn kürzer und etwas niedriger als hinten, jederseits nur 1 Zahn unter den Wirbeln, Seitenzähne mässig lang, glatt, rechts doppelt. Färbung dunkelbraun, oft gefleckt. Zwei anfangs verwachsene Siphonen.

Nur in Südamerika und Afrika vorkommend.

Eupera parasitica (Dh.)

Pisidium parasiticum Parreyss in Deshayes, Catal. Conchif. Brit. Mus. II, 1854, p. 280.

Limosina ferruginea (Krauss), Jickeli, Fauna d. Land- und Süssw.-Moll. Nordost-Afr., p. 293, Taf. 11, Fig. 16, 17.

Eupera parasitica und jickelii, Bourguignat, Ann. d. Sci. Nat. (6) XV, 1883, p. 134.

Limosina parasitica Parr., E. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, 1892, p. 126.

Mit feinen konzentrischen, häutigen Anwachsstreifen, blass bräunlich, öfters schwarz gefleckt. 4—7 mm lang, $3^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{2}$ hoch, $1^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ im Querdurchmesser. Wirbel in $^{1}/_{3}$ der Länge.

Victoria-Nyansa, Bischof Hannington. Vom Bahr-el-ghasal bis Assuan und aus Abyssinien (Harasa) bekannt, soll jung an Aetherien festsitzen. Jickeli hielt sie identisch mit der südafrikanischen E. ferruginea Krauss 1848, E. Smith für verschieden davon.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Submarine oder Brackwassser-Schnecken.

Eine Anzahl von Mollusken lebt mehr oder weniger ausschliesslich auf dem Gebiete, das zwischen Land, Süsswasser und Meer gewissermaassen strittig ist, dem Schlammgrund an den Mündungen der Flüsse, namentlich wo solcher von den sogenannten Mangle- oder Mangrove-Büschen (Gattungen Rhizophora, Sonneratia, Avicennia u. a.) besetzt ist und je nach Fluth und Ebbe oder auch nach der Jahreszeit das Wasser mehr oder weniger salzig ist; viele der dort lebenden Mollusken sind während der Fluth unter Wasser, während der Ebbe über Wasser. Andere leben an Steinen oder Felsen, ebenfalls bei Fluth unter, bei Ebbe über Wasser, zuweilen auch noch etwas über der gewöhnlichen Fluthgrenze. Alle diese gehören eigentlich schon zu den Meeres-Conchylien, da sie nie weit vom Meere entfernt vorkommen und sich theilweise nicht scharf gegen die eigentlichen Meeresbewohner abgrenzen lassen; sie mögen aber doch noch hier anhangsweise behandelt werden, da sie bei Exkursionen im Küstengebiet leicht zu finden sind und eben durch ihr Vorkommen ein gewisses Interesse haben.

Auriculiden.

Luftathmende Schnecken ohne Deckel; nur 2 Fühler, Augen hinter der Basis derselben. Dickschalig, mit mindestens einer Falte am Columellarrand.

Melampus Montf.

Schale verkehrt konisch (wie die Gattung Conus), Gewinde kurz, mit scharf vorragender Spitze, aus vielen Windungen bestehend, die letzte Windung den grössten Theil der Schale ausmachend, länglich und nach unten enger werdend. Mündung lang und schmal; Aussenrand gerade, an seiner Innenseite mit horizontalen kurzen Falten oder Zähnchen besetzt, Columellarrand mit einer oder mehreren stärkeren Falten. Fusssohle öfters am hinteren Ende zweispitzig.

Die einzelnen Arten leben theils auf Schlammgrund an der Mündung von Flüssen oder Bächen, theils auf Felsengrund zwischen Fluth- und Ebbe-Grenze.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Skulptur	Farbe	Falten			Höhe mm	Breite mm	Mündung mm
			auf der Mündungswand	unten an der Columelle	an der Innenseite des Aussenrandes			
fasciatus Dh.	glatt, etwas glänzend	hell, mit dunkeln Bändern	3	1, mässig	4—6	13—15	8	9—$10^1/_2$
hypoleucus n.	glatt, glänzend	Naht weisslich, Basis weiss	5	1, stark	6	8	5	$5^1/_2$
semiplicatus Pease	Vertikalfalten unter der Naht und an der Basis	einfarbig dunkelbraun	1, mässig	2, die untere schief und schwächer	3, die zwei oberen schwach	10	5	8
lividus Dh.	glatt	grau oder bräunlich, Mündung rothbraun	3	1, rothbraun	7	15—25	$9^1/_2$—11	$11^1/_2$

Melampus fasciatus (Dh.)

Auricula fasciata, Deshayes in Encycl. Meth., Vers II, p. 90, und zweite Ausgabe von Lamarck's Hist. nat. d. an. sans vertèbres VIII, p. 337. Küster, Auriculaceen, S. 33, Taf. 5, Fig. 9—11.

Auricula monile (non Lm.), Quoy et Gaimard, Voy. Astrol., Zool. II, p. 166, pl. 13, Fig. 28—33, lebendes Thier, kopirt bei Küster, Taf. A, Fig. 2, 3, und bei Gray, Fig. Moll. An. III, pl. 306, Fig. 10, 11.

Melampus fasciatus, Pfeiffer, Monogr. Auriculaceorum, p. 38.

Tralia (Pira) fasciata, Adams, Genera Moll. II, p. 244.

Blass röthlich oder gelblich mit mehreren dunkleren Spiralbändern; 3 Falten auf der Mündungswand oberhalb der Columellarfalte, 4—6 Zähnchen an der Innenseite des Aussenrandes. 13—15 mm lang, 8 breit, Mündung 9—$10^1/_2$ lang.

Unter käuflichem Sesamsamen aus Sansibar von W. Brauns gefunden. Weit verbreitet an den Küsten des Indischen Oceans, von den ostafrikanischen Inseln bis Polynesien bekannt.

Melampus hypoleucus n.

(Taf. VI, Fig. 44.)

Melampus caffer (Küst.), Pfeffer, Jahrbuch d. Hamburg. wiss. Anst. VI, 1889, S. 25.

Schale umgekehrt konisch, ohne Kante, nur schwach gestreift, glänzend braun-schwarz, an der Naht trüb gelblich und am unteren Ende rein weiss; 7 Windungen, mit sehr seichter Naht, ein konisches Gewinde bildend mit fein ausgezogener Spitze; kein Nabel. 5 weissliche Falten auf der Mündungswand, meist schwach und etwas tief im Innern befindlich, nur die vierte von oben stärker, dagegen die fünfte, welche an der Grenze der schwarzen und weissen Färbung liegt, sehr stumpf, kaum merklich. Columellarfalte stark, weiss. Aussenrand dünn, hinter demselben sechs weisse Falten, stärker als diejenigen der Mündungswand, die oberste am wenigsten stark, die unterste die stärkste, die dazwischen befindlichen unter sich gleich. 8 mm lang, 5 im Durchmesser; Mündung $5^1/_2$ lang, $1^1/_2$ breit.

Pangani, Conradt. Insel Sansibar, in einem Wasserloch zwischen Ngambo und Nasimoja, Stuhlmann.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nur je Ein Exemplar, möglicherweise jung, die ich mit keiner der bekannten Arten identifiziren kann. Am ähnlichsten ist noch M. castaneus Meg. von den polynesischen Inseln, aber dieser ist bedeutend grösser, glanzlos dunkel roth-braun ohne Weiss unten, mit nur 2 Falten an der Mündungswand. Es ist möglich, dass das angebliche Vorkommen von M. castaneus in Ostafrika, Aden nach Nevill, Mauritius und Bourbon nach Deshayes und Lienard, auf Exemplaren beruht, welche zu M. hypoleucus gehören.

Melampus semiplicatus Pease

Pease in Proc. Zool. Soc. 1860, p. 141 und 1869 p. 60 (lebendes Thier). Pfeiffer, Monogr. Pneumop. Suppl. III, p. 304.

Einfarbig dunkelbraun; scharfe Vertikalfalten, ungefähr um das Doppelte ihrer Breite voneinander abstehend, auf dem sichtbaren Theil der früheren Windungen und auf der letzten sowohl unter der Naht ein Stück weit herabgehend, als im untersten verschmälerten Theile, der zwischenliegende grössere Theil der Oberfläche der letzten Windung aber glatt; keine Spiralskulptur.

Ein nicht ganz erwachsenes Exemplar unter den von Dr. Stuhlmann 1888—89 gesammelten Conchylien neben einem der vorigen Art mit der Etikette »in einem Wasserloch zwischen Ngambo und Nasimoja« (auf der Insel Sansibar). Sonst bis jetzt nur von den Sandwich-Inseln bekannt.

Melampus lividus (Dh.)

Auricula livida, Deshayes in Encycl. Meth., Vers II, p. 91 und in der zweiten Ausgabe v. Lamarck, Hist. Nat. d. an. sans vert. VIII, p. 338. Küster, Auriculaceen, S. 44, Taf. 6, Fig. 21, 25. Krauss, Südafrikanische Mollusken, S. 81.

Melampus lividus, Beck, Ind. Moll., p. 106. Pfeiffer, Monogr. Auriculaceorum, p. 41. Morelet, Series Conch. II, p. 94.

Grau-gelb bis dunkelbraun, glatt, mit kastanienbrauner Mündung; ebenfalls 3 Falten auf der Mündungswand oberhalb der Columellarfalte, 7 Falten an der Innenseite des Aussenrandes. 15—28 mm lang, $9^1/_2$—11 breit, Mündung $11^1/_2$ mm.

Natal, an Felsen, die vom Meere bespült werden, in der Nähe einer Flussmündung, F. Krauss; auch auf Mayotte, Reunion Mauritius und den Seychellen gefunden. Mit Wahrscheinlichkeit daher auch an der Küste von Deutsch-Ostafrika zu vermuthen.

Auriculastra Marts.

Schale schmal länglich, glänzend glatt; Mündung lang und schmal, Aussenrand verdickt, ohne Zähne; Columellarseite mit zwei Falten.

Auriculastra radiolata (Morel.)

Melampus radiolatus, Morelet, Series Conch. II, p. 93, pl. 6, Fig. 11.

Auriculus? radiolatus, Pfeiffer, Monogr. Pneumonop., Suppl. III, et Monogr. Auricul. II, 1876, p. 359.

Hellbraun mit blasseren Vertikalstriemen, 11 mm lang, 5 breit, Mündung $7^1/_2$ mm.

Sansibar, Vesco.

Die systematische Stellung wegen des Mangels der Zähnchen am Aussenrande fraglich; vielleicht gehört sie zur Gattung Auriculastra.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Die Gattung Plecotrema, kleine kugelförmige oder eiförmige, spiralgefurchte, hellbraune Schnecken mit starken Zähnen am Aussenrand und am Columellarrand, dürfte auch noch an der Küste von Deutsch-Ostafrika zu finden sein, da sie sowohl am Rothen Meer in mehreren Arten, als auch auf Mauritius und sonst am Indischen Ocean vorkommt.

Taenioglossen s. Seite 151.

Potamides Defr.

Schale gethürmt, braun oder bräunlich-violett, mit mehr oder weniger ausgebildeter Skulptur, nicht glänzend; Mündung rundlich, meist mit flach ausgebreitetem Rand und immer mit ausgesprochenem Einschnitt im unteren Theil. Deckel rund, dünn, braun, aus vielen Spiralwindungen bestehend. Wesentlich in den Mangledickichten zu Hause, die grösseren, schwereren im Grunde, die kleineren, leichteren auch an den Zweigen mittelst Schleimfäden angehängt (Adams und Reeve, Zool. Voy. Samarang, p. 44, pl. 13, Fig. 3).

A) Pyrazus Montf.

Vertiefte Spirallinien und oberflächliche Längsfalten; Naht vor der Mündung merklich aufsteigend. Färbung der äusseren Weichtheile einfarbig schwärzlich.

Potamides palustris (L.)

Strombus palustris, Rumph, Amboinische Raritätenkammer, deutsch, S. 71, Taf. 30, Fig. Q. — Linné, Syst. Nat. ed. XII, p. 1213, Chemnitz, Conch.-Cabinet IV, Fig. 1472.

Cerithium palustre, Bruguière, Encycl. Meth. Vers I, p. 467. Lamarck, Hist. nat. d. an. s. vert. ed. 2 IX, p. 284. Quoy et Gaimard, Voy., Astrolabe, Moll. III, p. 121, pl. 55, Fig. 14—16, lebendes Thier und Deckel. Kiener, Iconogr. Cerith., pl. 1, ebenfalls lebendes Thier.

Pyrazus palustris, Adams, Gen. Moll., p. 291, pl. 30, Fig. 8. Reeve, Conch. Icon. XV, Fig. 1.

Aussenrand oben eingebuchtet, unten vom Columellarrand getrennt. Die grösste Art dieser Gattung 46—107 mm lang, 34—46 breit, Mündung 28 bis 37 mm.

Aus Ostafrika durch von der Decken mitgebracht, ohne nähere Fundortsangabe. Insel Sansibar, an einer Bachmündung bei Kokotoni im Mangle-Gebiet, Stuhlmann, Sept. 1889. Bagamoyo, von Stabsarzt Steudel gefunden.

Vom Rothen Meer und Mossambique über die ostafrikanischen Inseln und den malayischen Archipel bis Neu-Guinea und Nordaustralien verbreitet.

B) Cerithidea Sw.

Oberste Windungen während des Lebens regelmässig abgestossen und die Bruchstelle vernarbt. Etwas gebogene Vertikalfalten auf den Windungen. Aeussere Weichtheile, namentlich die Schnauze oft lebhaft gefärbt. Der dünnere obere Theil der Fühler oberhalb der Augen über Wasser zurückgeschlagen und dicht an den unteren angelegt, so dass es auf den ersten Anblick scheint, als ob dieser Theil ganz fehle und die Augen endständig wären (Aphanistylus P. Fischer).

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Potamides decollatus (Brug.)

Cerithium decollatum, Bruguière, Encycl. Meth. Vers I, Nro. 45. Lamarck, Hist nat. d. an s. vert. ed. 2 IX, p. 294. Kiener, Iconogr. Cerith., pl. 28, Fig. 2 (nicht Murex decollatus Linné).

Cerithidea decollata, Reeve, Conch. Icon. XV, Fig. 14. Adams, Gen. Moll., pl. 31, Fig. 2a, Deckel. Troschel, Gebiss d. Schnecken I, S. 147, Taf. 12, Fig. 4, Radula.

Falten ziemlich senkrecht, zahlreich, auch auf der letzten Windung nur wenig schmäler als ihre Zwischenräume. Untere Seite der letzten Windung gewölbt, nicht durch eine Kante von der Seitenfläche abgesetzt. Färbung violettbraun, unter der Naht weisslich. Abgestutzt 31 mm lang, $15^1/_2$ einschliesslich der Mündung breit, Mündung 10 hoch.

Sansibar, v. d. Decken; ebenda im Mangrovegebüsch, W. Schmidt 1887. Kingani, an der Mündung des Rufu, in einem Sumpf nördlich von der Stadt, Stuhlmann, Dez. 1889.

Auch an der Küste von Mossambique, Madagascar, Bengalen, Singapore, Borneo und (wenn richtig bestimmt) Nordost-Australien.

Potamides obtusus (Lm.)

Cerithium obtusum, Lam., Hist. nat. d. an. s. vert. ed. 1 VII, 1822, No. 17; ed. 2 IX, p. 294. Kiener, Iconogr. Cerith., pl. 29, Fig. 1, 2. Hombron et Jacquinot, Voy. au pole sud, Moll., pl. 23, Fig. 3, lebendes Thier.

Cerithium decollatum, Sow1. Genera of Shells, part. 42, pl. 260, Fig. 2.

Strombus obtusus, Wood, Gen. Conchol., suppl. pl. 4, Fig. 8.

Cerithidea obtusa, Reeve, Conch. Icon. XV, Fig. 4. Chenu, Manuel de Conchyliologie I, p. 286, Fig. 1927.

Aehnlich der vorigen, breiter und unten etwas kantig und abgeflacht. Falten etwas schief, bogenförmig, durch 2—3 mal breitere Zwischenräume getrennt. Braun, unter der Naht meist blasser, weisslich. Abgestutzt auf 6 Windungen, 40—46 mm hoch, 25—27 breit, Mündung 17—18 mm, ohne den breiten Rand 10—11 mm.

Zanzibar, G. Fischer. Ebenfalls auf Madagascar und an den Küsten des indischen Oceans bis Australien weit verbreitet.

Littorina Fér.

Schale konisch-eiförmig, nach oben zugespitzt, mit mehr oder weniger ausgebildeter Skulptur; Mündung eiförmig, oben eckig, unten abgerundet, ohne Ausschnitt. Columellarseite der Mündung flächenartig ausgedehnt, wodurch sie sich dicht an Felsen oder sonstige senkrechte Flächen anschmiegen können. Deckel dünn, hornig, spiralgewunden. Radula sehr lang, mehrfach länger als die Schale.

A) Littorinopsis Mörch

Dünnschalig und spiralgestreift, etwas bunt gefärbt, Columellarfläche öfters violett. Wesentlich im Manglegebüsch zu Hause, auf den Zweigen und selbst Blättern sitzend.

Littorina scabra (L.)

Buccinum foliorum, Rumph, Amboinische Raritätenkammer, deutsch, S. 66, Taf. 29, Fig. Y.

Helix scabra, Linné, Syst. Nat. ed. X, p. 770.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Littorina angulifera (nicht Lamarck), Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe, Zool. II, p. 770, pl. 33, Fig. 2, 3 lebendes Thier, kopirt bei Gray, Fig. Moll. An. I, pl. 51, Fig. 1, 1a.

Littorina scabra, Philippi, Abbildungen neuer Conchylien I, S. 38, Taf. 4, Fig. 3. v. Martens in Malak. Blätt. X, 1863, S. 80. Reeve, Conch. Ic. X, Fig. 21. Weinkauff in der neuen Ausgabe von Martini-Chemnitz, Littorina, S. 37, Taf. 4, Fig. 7—10. Troschel, Gebiss d. Schnecken I, S. 133, Taf. 10, Fig. 18, Radula.

Länglich-konisch, mässig bauchig, mit mehr oder weniger stark vorspringender Basalkante, welche an den oberen Windungen in der Naht, an der vorletzten öfters schon etwas darüber steht; etwa 11 vertiefte Spirallinien zwischen Naht und dieser Kante, aber öfters zweigetheilt, so dass die Zahl bis 22 steigen kann. Strohgelb oder hellbraun, mit unregelmässigen, öfters unterbrochenen oder zu Flecken aufgelösten dunkleren Striemen. 20—30 mm lang, 15—20 breit, Mündung 11—17 mm.

Bagamoyo, G. A. Fischer. Insel Kondoa bei Dar-es-Salaam und Mündung des Osi-Flusses in Britisch-Ostafrika, südlich von Witu, v. d. Decken.

An den Küsten des Indischen Oceans so weit verbreitet, als die Manglegebüsche reichen, in Afrika nach Süden bis Mossambique, in Ostasien bis Formosa, an der Ostküste von Australien bis Port Jackson, in Polynesien noch von den Kingsmill-Inseln und Jaluit (Marshalls Archipel) bekannt.

Littorina intermedia Phil.

Philippi, Proc. Zool. Soc. 1845, p. 141 und Abbild. neuer Conch. II, S. 223, Taf. 5, Fig. 7—9.

Littorina scabra var. Weinkauff, in der neuen Ausgabe von Martini-Chemnitz, Littorina, S. 38, Taf. 4, Fig. 16—18.

Sehr nahe der vorigen, aber die letzte Windung ohne Kante, mit nur 8 vertieften Spirallinien auf dem sichtbaren Theil der vorletzten Windung. 14—22 mm lang, 9—10 breit, Mündung $7^1/_2$—8.

Bagamoyo, Stabsarzt Steudel.

Vom Rothen Meer und Natal bis Ost-Australien und Polynesien verbreitet.

B) **Tectus** Montf.

Stark knotig, ziemlich dickschalig, meist einfarbig, hell; ein meist sehr schwacher, zahnartiger Vorsprung am Columellarrand. Deckel mehr rund, mit zahlreicheren, aber undeutlichen Windungen. An Felsen, bei Ebbe über Wasser.

Littorina pagodus (L.)

Trochus tertius s. papuanus, longaevus, Rumph, Amb. Rar., deutsch S. 28, Taf. 21, Fig. D.

Turbo pagodus, Linné, Syst. Nat. ed. X, p. 762. Chemnitz, Conch. Cab. V, Fig. 1541, 42.

Monodonta pagodus, Lamarck, Hist. nat. d. an. s. vert. ed. 2 IX, p. 172.

Monodonta bicolor, Lamarck, ebenda, p. 171. Delessert, Recueil d. Coquilles, pl. 36, Fig. 12.

Trochus pagodus, Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe, Zool. III, p. 269, pl. 62, Fig. 1—4.

Littorina pagodus, Philippi, Abbild. neuer Conch. II, S. 139, 1842 Taf. 2, Fig. 1. Weinkauff in der neuen Ausgabe von Martini-Chemnitz, Littorina, S. 41, Taf. 5, Fig. 1, 2.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Blass röthlich-gelb mit zwei Spiralreihen starker Knoten, 7—17 in einer Reihe auf der letzten Windung. Die grösste Art der Gattung. $4^1/_2$—$6^1/_2$ cm lang und 4—$5^1/_2$ breit.

Sansibar, in Cuming's Sammlung.

Sonst mir nur aus dem östlicheren Theile des Indischen Oceans bekannt, von den Philippinen, Molukken und Timor bis zur Torresstrasse und Neu-Irland.

Littorina bullata (Martyn)

Trochus bullatus, Martyn, Univ. Conch., pl. 38, ed. Chenu, pl. 10, Fig. 6.

Trochus grandinatus, Chemnitz, Conch.-Cab. 10, Fig. 1639 (Copie nach Martyn).

Monodonta papillosa, Lamarck, Hist. nat. d. an. s. vert. VII, Nro. 4; ed. 2I X, p. 173. Delessert, Recueil d. Coquilles, pl. 36, Fig. 10.

Trochus rugosus Gray bei Wood, Ind. Moll., Suppl., pl. 5, Fig. 7.

Litorina papillosa, Philippi, Abbild. neuer Conch. I, p. 140, Taf. 2, Fig. 2.

Littorina bullata (Martyn), Reeve, Conch. Ic. X, Fig. 1 b.

Kreiselförmig, mit drei bis vier Spiralreihen kleinerer Knoten auf der Oberseite jeder Windung und mehreren schwächeren auf der Unterseite der letzten. 42—33 mm hoch, 28—33 breit, Mündung 15 hoch in senkrechter Richtung.

Sansibar, Cuming nach Philippi und Reeve, die von Philippi als var. quadriseriata bezeichnete Abart mit 4 Knotenreihen.

Sonst vom malayischen Archipel, Nord-Australien und Polynesien bekannt.

Das Vorkommen dieser zwei Arten an der Ostküste von Afrika bedarf noch weiterer Bestätigung.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Excludenda.

Folgende Arten sind absichtlich hier nicht aufgenommen:

Cyclostoma castaneum Pfr.

Chemn., Ed. nov. Cyclost., Taf. 42, Fig. 25, 26. Reeve, Conch. Icon. XIII, Fig. 93.

Von Morelet, Series Conchyl. II, 1860, p. 125, aus Sansibar genannt, aber nach Pfeiffer selbst von Madagascar und seitdem auch nicht mehr vom ostafrikanischen Festland angegeben. Vielleicht hat Morelet das daselbst verbreitete C. letourneuxi Bgt. dafür gehalten.

Ennea (Uniplicaria) cerea Dkr.

Küster, Pupa, Taf. 15, Fig. 11, 12.

Sansibar, Rodatz bei Pfeiffer, Mon. Hel. III, p. 541, und darnach auch bei Morelet Ser. Conchyl. II, p. 124, und in der zweiten Ausgabe von Albers' Heliceen, S. 302, aus Sansibar angegeben, aber in der Originalbeschreibung von Dunker, Zeitschrift f. Malakozool. 1848, S. 177, steht nur, dass Rodatz sie von seiner afrikanischen Reise mitgebracht habe, und in Dunker's Sammlung finden sich Exemplare mit der Fundortsangabe Seychellen, aber keine von Sansibar, ebenso in der Albers'schen Sammlung. Nach Cuming soll sie von Madagascar sein, nach Morelet a. a. O., S. 82, von den Komoren.

Buliminus vesconis Morel.

Series Conchyl. II, p. 65, pl. 5, Fig. 1, von Madagascar. Ein Exemplar unter den kleinen Conchylien, welches Herr W. Brauns zwischen Sesamsamen gefunden hat, das ich aber gegenwärtig nicht mehr kontroliren kann.

„Bulimus" contiguus Rv. (teres Pfr.)

»Zanzibar, orae Arabicae« nach Largilliert, Pfeiffer in Zeitschr. f. Malak. 1849, S. 90, und Monogr. Heliceor. III, p. 403, sonst Sokotora und Abdel Gury. Ich habe sie nie von Sansibar oder Deutsch-Ostafrika erhalten. Wohl nächst verwandt mit Stenogyra (Zootocus) insularis Ehrbg.

Navicella porcellana L.

»From Johanna Island, Zanzibar«, Dohrn, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 117. Offenbar Anjuana, Komoren.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Litteratur.

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1850 Febr.	Petit de la Saussaye, Notice sur le genre Cyclostoma in Journal de Conchyliologie, vol. I, livr. 1, 1850, p. 36 ff.	Guillain.
1850	J. Chr. Albers, Die Heliceen nach natürlicher Verwandtschaft geordnet, Berlin 1850, 8° (Achatina reticulata, Häfen der Ostseite von Afrika, S. 192).	Alb. Rodatz.
1852 Aug.	W. Dunker, Diagnoses Molluscorum novorum in Menke's Zeitschrift f. Malakozoologie 1852, Nr. 8, S. 125, 128 (Achatina rodatzi und reticulata von Sansibar).	Alb. Rodatz.
1859 Juni	S. P. Woodward, On some New Freshwater Shells from Central Africa. Proceedings of the Zoological Society of London, June 1859, 8°, p. 348, 350, pl. 47 (Tanganyika).	Capt. Speke 1858.
1860 Nov.	Arth. Morelet, Series Conchyliogiques, livr. II, Iles orientales d'Afrique, Paris 1860, gr. 8°, pp. 37—122, pl. 4—6 (Sansibar).	E. Vesco 1843—49.
1864 März	Heinr. Dohrn, List of the Shells collected by Capt. Speke during his second journey trough Central Africa. Proc. Zool. Soc. 1864, p. 116—118, 8° (Uganda, Karagwe, Victoria-Nyansa).	Capt. Speke 1861, 62.
1864 Apr.	Isaac Lea, Descriptions of Six New Species of Unionidae from Lake Nyassa. Proceedings of the Academy of natural sciences at Philadelphia XVI, April 1864, 8°, p. 108, 109 (Nyassa). Dieselben abgebildet in Lea's Observations on the genus Unio, vol. XI, pl. 12, 13.	J. Kirk 1859.
1865 Febr.	Heinr. Dohrn, List of the Land and Freshwater Shells of the Zambezi and Lake Nyassa, Tropical Africa, collected by J. Kirk. Proc. Zool. Soc., Febr. 1865, 8°, p. 231—234.	J. Kirk 1859.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1865	G. v. Frauenfeld, Zoologische Miscellen V, Beschreibung von 7 neuen Arten der Gatt. Vivipara Lam. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Band XV, S. 525, 531—533, Taf. 22 (Vivipara-Arten vom Nyassa).	J. Kirk 1859.
1865 Nov.	Georg Ritter von Frauenfeld, Description of Seven New Species of the Genus Vivipara Lam. Proc. Zool. Soc., Nov. 1865, 8°, p. 658, 659 (zwei vom Nyassa, eine von »Central Africa«).	J. Kirk 1859.
1866 Juni	Henry Adams, List of the Shells collected by Samuel White Baker, Esq., during his recent Explorations in Central Africa. Proc. Zool. Soc. 1866, 8°, p. 275, 276 (Albert-Nyansa, vgl. darüber E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1888, p. 52).	Sam. Wh. Baker 1864.
1869 Aug.	Ed. v. Martens, Mollusken in Baron Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost-Afrika, dritter Band, Leipzig u. Heidelberg 1869, gr. 8°, S. 53—66, Taf. 1—3 und S. 148—160 (Mombas, See Jipe, Sansibar).	v. d. Decken u. Otto Kersten 1859—61.
1869 Aug.	Ed. v. Martens, Conchylien aus Zanzibar zwischen Sesamsamen. Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, erster Jahrgang, 1869, S. 142—156.	(W. Brauns.)
1877	John W. Taylor, Descriptions of new species of Land Shells from the East coast of Africa. The Quarterly Journal of Conchology, vol. I, part. 3, pp. 251—255, pl. 2 and pp. 280—283, pl. 3.	J. S. Gibbons.
1877 Nov.	Edgar Arthur Smith, On the Shells of Lake Nyassa and on a few marine Species from Mozambique. Proc. Zool. Soc., November 1877, p. 712—722, pl. 74, 75, 8°.	F. A. Simons.
1878 Apr.	Ed. v. Martens, Uebersicht der von Herrn J. M. Hildebrandt während seiner letzten mit Unterstützung der Akademie in Ostafrika ausgeführten Reise gesammelten Land- und Süsswasser-Conchylien. Monatsberichte der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Apr. 1878, 8°, S 288—298, mit 2 Tafeln (Ukamba).	J. M. Hildebrandt 1875 und 1877, 78.
1878 Aug.	W. Nelson, Description of a new species of Planorbis. The Quarterly Journal of Conchology, vol. I, No. 16, p. 379 (Sansibar).	J. S. Gibbons.
1879 Mai	J. S. Gibbons, Descriptions of two new species of Land Shells, and remarks on others collected on the East African coast. The Journal of Conchology, vol. II, 1879, pp. 138—145 (Sansibar).	J. S. Gibbons.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1879 Juli	Ed. v. Martens, Recente Conchylien von Bagamoyo. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Juli 1879, S. 102, 103.	G. A. Fischer 1879.
1879 Juli	Ed. v. Martens, Recente Conchylien aus dem Victoria-Nyanza (Ukerewe). Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Juli 1879, S. 103—105.	Emin Effendi 1877 (später Emin Pascha).
1879	Jules René Bourguignat, Description de diverses espèces terrestres et fluviatiles et de différents genres de Mollusques de l'Egypte, de l'Abyssinie, de Zanzibar, du Sénégal et du centre de l'Afrique. Paris 1879, 8°, 54 pp.	?
1880 März	Alfr. E. Craven, On a Collection of Land and Freshwater Shells made during a short Expedition to the Usambara Country in Eastern Africa, with Descriptions of seven new Species. Proc. Zool. Soc., March 1880, 8°, pp. 216—219, pl. 22 (z. Theil).	Alfr. Craven.
1880 April	Edg. A. Smith, On the Shells of Tanganyika and of the Neighbourhood of Ujiji, Central Africa. Proc. Zool. Soc., April 1880, 8°, pp. 344—352, pl. 31.	Edw. Coode Hore, Missionär.
1880 Dez.	Edg. A. Smith, Diagnoses of new Shells from Lake Tanganyika and East Africa. Annals and Magazine of Natural History, series 5, vol. VI, Dez. 1880, pp. 425—430.	Jos. Thomson.
1881 Febr.	Edg. A. Smith, On a Collection of Shells from Lakes Tanganyika and Nyassa and other localities in East Africa. Proc. Zool. Soc., Febr. 1881, 8°, pp. 276—300, pl. 32—34.	Rev. Edw. Coode Hore. Dr. John Kirk. Jos. Thomson.
1881 Mai	Edg. A. Smith, Descriptions of two new Species of Shells from Lake Tanganyika. Proc. Zool. Soc., May 1881, 8°, pp. 558—561 mit 2 eingedruckten Figuren.	?
1881 Okt.	H. Crosse, Faune Malacologique du Lac Tanganyika. Journal de Conchyliogie par H. Crosse et P. Fischer, vol. XXIX, Avril et Octobre 1881, 8°, pp. 105—139 und pp. 277—309, pl. 4 (wesentlich nach E. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880 und 1881).	
1881	Edg. A. Smith, Remarks on the Shells from Lakes Tanganyika and Nyassa and other localities between the latter and Dar-es-Salaam in: Joseph Thomson, Travels in Central Africa, 1881.	Jos. Thomson.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1883 Mai	Ed. v. Martens, Einige centralafrikanische Conchylien. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Mai 1883, S. 71 bis 74 (Tanganyika).	R. Böhm und H. v. Wissmann.
1883 Aug.	J. R. Bourguignat, Mollusques fluviatiles du Nyanza Oukéréwé (Victoria-Nyansa) suivis d'une note sur les genres Cameronia et Burtonia du Tanganika. Paris, Août 1883, 8°, 23 pp., 1 Tafel.	Missionär Hauttecoeur.
1884 Juli	Leop. Tausch, Ueber einige Conchylien aus dem Tanganyika-See und deren fossile Verwandte. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1. Abtheilung, Juli-Heft, Jahrgang 1884, 8°, S. 56—70, Taf. 1.	
1885	J. R. Bourguignat, Helixarionidées des régions orientales (Abyssinie, Gallas, Çomalis, Zanguébar et Mozambique) de l'Afrique, Paris 1885, gr. 8°, 22 pp.	
1885 Juli	J. R. Bourguignat, Monographie d'un nouveau genre d'Acéphale du Lac Tanganika. Bulletins de la Société Malacologique de France, tome II, pp. 1—12, pl. 1, 8° (Grandidieria).	Französische Missionäre.
1885 Juli	Victor Giraud, Description du nouveau genre Bourguignatia. Bulletins de la Société Malacologique de France, tome II, pp. 193, 194, pl. 7 z. Theil, 8° (Tanganyika).	V. Giraud.
1885 Juli	Alfred Grandidier, Descriptions de quelques espèces nouvelles et observations critiques sur divers Mollusques du centre de l'Afrique. Bulletins de la Société Malacologique de France, tome II, p. 157—164, pl. 7 z. Theil (Tanganyika und Victoria-Nyansa).	Französische Missionäre.
1885 Juli	Xavier Charmes, Unionidae des environs de Bagamoyo. Bulletins de la Société Malacologique de France, tome II, pp. 165—174.	Ein Missionär.
1885 Sept.	J. R. Bourguignat, Notice prodromique sur les Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans la région méridionale du Lac Tanganika. Paris 1885, 8°, mit 2 Tafeln.	Vict. Giraud.
1885 Dez.	J. R. Bourguignat, Espèces nouvelles et Genres nouveaux découverts par les Rev. Pères Missionaires dans les grands Lacs Oukéréwé et Tanganika. Paris, Dec. 1885, 39 Seiten, 8°.	Missionäre Guillemé, Le Roy und Hauttecoeur.
1886	J. R. Bourguignat, Nouveautés Malacologiques. I. Unionidae et Iridinidae du Lac Tanganika. Paris 1886, gr. 8°, 93 pp. (habe ich nicht gesehen).	Capit. Leop. Joubert und Missionäre.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1886 Juli	J. R. Bourguignat, Des Tiphobies du Lac Tanganika. Bulletins de la Société Malacologique de France, tome III, p. 141—150, pl. 6.	L. Joubert und Missionäre.
1886	Paul Pelseneer, Notice sur les Mollusques recueillies par M. le Capitaine E. Storms dans la région du Tanganyka. Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, tome IV, 1886, gr. 8°, pp. 103—128, mit 3 eingedruckten Figuren.	Emile Storms 1882—85.
1887 Juni	Ed. v. Martens, Neue Art der Gattung Lanistes. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Juni 1887, 8°, S. 97. (Ussambara.)	W. Schmidt 1887.
1887 Juli	Alfr. Grandidier, Mollusques de l'Ousaghara et de l'Oukame, Afrique équatoriale, in Bulletins de la Société Malacologique de France tome IV, 1887, pp. 185—194, gr. 8°.	
1887 Juli	J. R. Bourguignat, Mollusques nouveaux de la région du Nyanza Oukéréwé (Victoria Nyanza). Bulletins de la Société Malacologique de France, tome IV, pp. 267—272.	Französische Missionäre.
1888 Jan.	Edg. A. Smith, On the Shells of the Albert Nyanza, Central Africa, obtained by Dr. Emin Pasha. Proc. Zool. Soc., January 1888, 8°, pp. 52—56, mit 3 eingedruckten Figuren.	Emin Pascha.
1889 März	J. R. Bourguignat, Mollusques de l'Afrique équatoriale de Moguedouchou à Bagamoyo et de Bagamoyo au Tanganika. Paris 1889, gr. 8°, 229 pp., 8 pl.	Französische Missionäre.
1889 Juni	J. R. Bourguignat, Melanidées du Lac Nyassa suivie d'un Aperçu comparatif de la Faune Malacologique de ce Lac avec celle du grand Lac Tanganika. Bulletins de la Société Malacologique de France, tome VI, 1889, pp. 1—66, pl. 1, 2.	Vict. Giraud 1885.
1889 Aug.	Edg. A. Smith, Diagnoses of new Shells from Lake Tanganyika. Annals and Magazine of Nat. Hist., series 6, vol. IV, Aug. 1889, pp. 173—175 (nicht von Bourguignat's Hist. Malac. du Lac Tanganyika, 1890, berücksichtigt).	Edw. Coode Hoore.
1889	Georg Pfeffer, Uebersicht der von Dr. Stuhlmann in Aegypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten VI, gr. 8°; Mollusken, S. 23, 27.	Stuhlmann 1888.
1890 März oder April	G. B. Sowerby[3], List of the Shells of Lake Tanganyika. Ohne Jahreszahl, ein Blatt Text und eine Tafel, gr. 8°.	

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1890 Juni	C. F. Ancey, Mollusques nouveaux d'Hawai, de Madagascar et de l'Afrique équatoriale. Bulletin de la Société malacologique VII, p. 339—347. (Neue Gattung Ponsonbya).	Edw. Coode Hoore.
1890 Juni	Edg. A. Smith, Descriptions of twelve new Species of Shells. Proc. Zool. Soc., June 1890, 8°, pp. 478—485, pl. 48 (Paludina spekei, Ostküste von Afrika, 6—7° S.).	Capt. J. B. Speke.
1890 Juli	Edg. A. Smith, On a new Genus and some new Species of Shells from Lake Tanganyika. Annals and Magazine of Nat. Hist., series 6, vol. VI, Jahrg. 1860, 8°, pp. 93—96.	Edw. Coode Hore.
1890 Juli	Ed. v. Martens, Eine von Herrn Hans Meyer am Kilimandscharo gesammelte Landschnecke. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Juli 1890, S. 132 (Limicolaria dimidiata).	Hans Meyer 1890.
1890 Aug.	Edg. A. Smith, List of Land and Freshwater Shells collected by Dr. Emin Pasha in Central Africa with Descriptions of new Species. Proc. Zool. Soc., Aug. 1890, 8°, pp. 146—168, pl. 5 und 6. (Von Emin Paschas Rückreise mit Stanley 1889 und von den Geistlichen J. L. Last und Bischof Hannington in Ussagara; die Ortsnamen öfters schwer zu deuten.)	Emin Pascha 1889. Rev. J. L. Last. Bischof Hannington.
1890	J. R. Bourguignat († Apr. 1892), Histoire Malacologique du Lac de Tanganika. Annales des Sciences Naturelles, série 7, vol. X, nro. 1 et 2, pp. 1—267, pl. 1 bis 17, gr. 8°. Auszug daraus von E. v. Martens in Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 1891, nro. 1, p. 7—10 und 126—128.	Französische Missionäre seit 1878. Vict. Giraud. Leop. Joubert.
1890 Dez.	K. Möbius, Aus einem Briefe des Herrn Dr. F. Stuhlmann aus Tabora über die Fauna von Ost-Afrika. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Dez. 1890, S. 181—184, Landmollusken, S. 183.	Emin Pascha und F. Stuhlmann 1890.
1891 Jan.	Ed. v. Martens, Einige der von Dr. F. Stuhlmann auf der Expedition Emin Pascha's in den Landschaften Ukwere, Ukami, Usagara und Ugogo gesammelten Land- und Süsswasser-Conchylien. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Januar 1891, 8°, S. 13—18.	Emin Pascha und F. Stuhlmann 1890.
1891 Mai	Edg. A. Smith, On the Molluscan Fauna of British Central Africa. Proc. Zool. Soc., May 1891, p. 309, 310, 8° (Nyassa).	

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1891 Okt.	Edg. A. Smith, Notes on African Mollusca, III. Neothauma. Annals and Magazine of Nat. Hist., series 6, vol. VIII, Oct. 1891, p. 323, 324.	E. Coode Hore.
1892 Febr.	Ed. v. Martens, Einige neue Arten von Land- und Süsswasser-Mollusken aus Uganda und dem Victoria-Nyanza. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Febr. 1892, 8°, S. 15—19.	Emin Pascha und F. Stuhlmann 1890, 91.
1892 Aug.	Edg. A. Smith, On the Shells of the Victoria Nyanza or Lake Oukéréwé. Annals and Magazine of Natural History, series 6, vol. X, pp. 121 bis 128, pl. 12, part. 8.	Bischof Hannington.
1892 Nov.	Edg. A. Smith, Additions to the Shell Fauna of the Victoria Nyanza or Lake Oukéréwé. Annals and Magazine of Nat. Hist., series 6, vol. X, Nov. 1892, pp. 380—383.	Rev. E. Cyril Gordon.
1892 Nov.	E. v. Martens, Ueber die von Dr. Stuhlmann in Nordostafrika gesammelten Land- und Süsswasser-Mollusken. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Nov. 1892, S. 174—181.	Stuhlmann. 1890—92.
1892 Nov.	E. v. Martens, Neue ostafrikanische Conchylien-Art. Ebenda, S. 181, 182.	Conradt 1892.
1893 Nov.	Edg. A. Smith, On a Collection of Land and Freshwater Shells transmitted by Mr. H. H. Johnston from British Central Africa. Proc. Zool. Soc., Nov. 1893, pp. 632—641, pl. 59, 8° (Nyassa und See Mweru).	R. Crawshay u. A. Whyte.
1894 Jan.	C. F. Ancey, Sur quelques espèces de Mollusques et sur un nouveau genre du Lac Tanganika. Bulletins de la Société Zoologique de France, tome XIX, 1894, p. 28, 29 (Lechaptoisia).	
1894	C. F. Ancey, Résultats des Recherches Malacologiques de Mgr. Lechaptois sur les bords du Lac Nyassa et de la Rivière Shire. Mémoires de la Société Zoologique de la France, vol. VII, 1894, pp. 217—234 mit 8 eingedruckten Figuren.	Mgr. Lechaptois.
1894	Rud. Sturany, Ueber die Molluskenfauna Centralafrikas. In: Osc. Baumann, Durch Massai-Land zur Nilquelle, Reisen und Forschungen der Massai-Expedition des deutschen Antisklaverei-Comité's in den Jahren 1891—1893, gr. 8°, 1894, 26 Seiten, Taf. 24 und 25 (Tanganyika, Victoria, Manyara).	O. Baumann, 1891—93.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Datum	Bearbeiter und Titel	Sammler
1894 Okt.	Edg. A. Smith, A List of the Land and Freshwater Mollusca collected by Dr. J. W. Gregory in East Africa during his expedition to Mount Kenia, with descriptions of a few New Species. Proc. Zool. Soc., vol. I, no. 4, Oct. 1894, pp. 163 bis 168, 8°, mit 5 Figuren.	J. W. Gregory.
1895 Juni	Ed. v. Martens, Neue Arten von Landschnecken aus den Gebirgen Ostafrikas. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Juni 1895, 8°, S. 120—129.	Emin, Stuhlmann 1890, 91 u. Volkens 1894.
1895 Juli	Ed. v. Martens, Ueber einige ostafrikanische Achatinen. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Juli 1895, 8°, S. 145, 146 (Kilima-Ndjaro, Tanganyika).	G. Volkens 1894. Böhm und Reichard. 1883, 84.
1895 Juni	H. Rolle, Eine neue Achatina. Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 1895, S. 100 (Ussambara).	
1895 Juli	H. H. Godwin-Austen, Note on Trochonanina and other genera of Land Mollusca with reference to the generic position of Martensia Mozambicensis and other species. Proceedings of the Malacological Society of London vol. I, no. 6, July 1895, pp. 281—286, pl. 19.	J. W. Gregory.
1895 Okt.	Edg. A. Smith, On a small Collection of Land Shells from Central Africa. Proc. Malacol. Soc. Lond., vol. I, no. 7, Oct. 1895, p. 323—325, mit 3 Figuren.	G. F. Scott Elliot.
1895 Dez.	Ed. v. Martens, Neue Land- und Süsswasser-Schnecken aus Ostafrika. Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, No. 11, 12, 1895, S. 175—187 (Albert-Nyansa, Albert-Edward-See, Runssoro, Tanganyika).	Emin Pascha u. F. Stuhlmann 1890, 91. P. Reichard 1883, 84. O. Neumann. 1893.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Rückblick.

Die hier behandelte afrikanische Molluskenfauna ist wesentlich die tropisch-afrikanische, wie die Gattungen Ennea, Streptaxis, Streptostele, Helicarion, Thapsia, Trochonanina, Buliminus (Rhachis), Achatina, Limicolaria, Pseudoglessula, Subulina, Hapalus, Isidora, Ampullaria, Lanistes, Cleopatra, Aetheria, Spatha und Mutela zeigen, die alle auch in Westafrika zu Hause sind. Eine Identität der Arten zwischen Ost- und Westafrika konnte ich nur bei Helicarion sowerbyanus, bei Limicolaria rohlfsi und bei Aetheria annehmen; einige andere Arten von Limicolaria, einzelne von Ennea (Edentulina), Spatha und Mutela sind auch westafrikanischen sehr ähnlich. Eigenthümlich für den Osten und theilweise den Süden innerhalb Afrikas ist Cyclostoma, Physopsis, die reiche Vertretung von Vivipara, die Untergattungen Martensia, Ledoulxia und Bloyetia innerhalb Trochonanina, ferner Livinhacia, Leroya, Grandidieria und Cameronia. Von westafrikanischen Gattungen oder Untergattungen fehlen in Ostafrika Pseudachatina, Perideris, Columna, Megadesma (Galatea), Pleiodon im engeren Sinne und Chelidonopsis (schwalbenschwanzartige Mutela), letztere nur im Kongo-Gebiet, endlich die Brackwasser-Gattungen Vibex auct. (= Claviger*) auritus Müll., fuscus Gm. und tuberculosus Rang) und Iphigenia (Capsa), letztere Westafrika mit Amerika gemeinsam. Von kleineren, leicht zu übersehenden Gattungen ist für Westafrika allein noch Greef's Thyrophorella, für Ostafrika allein noch Zingis, Colpanostoma und Tayloria, falls diese sich als gute Gattungen bewähren, anzuführen. Dabei ist von der eigenthümlichen Süsswasserfauna des Tanganyika abgesehen. Einzelne der Unterschiede, aber nicht alle, mögen mit der stärkeren Regenmenge im Golf von Guinea zusammenhängen. Eine Uebereinstimmung der ostafrikanischen Süsswasserfauna mit der indischen, welche auf Madagascar und Mauritius (hier vielleicht durch Einschleppung) so auffallend ist, zeigt sich nur bei Melania und Neritina und auch hier hauptsächlich nur im Küstengebiet, entschiedener noch in Betreff der Brackwasser- und Litoralbewohner. Die charakteristischen grossen Helix-Arten Madagascars, wie Ampelita und Heliophanta, fehlen dem Festlande von Ostafrika gänzlich, Achatina ist auf Madagascar vielleicht nur eingeführt, aber die Cyclostomen (Tropidophora und Ligatella) bilden einen gemeinschaftlichen Zug der Landschneckenfauna Madagascars und des ostafrikanischen Festlandes, sind aber auf letzterem weniger reich an Zahl und Grösse der Arten und setzen sich nach Norden auch noch durch etwas abweichende Formen (Otopoma) ins Somali-Land und nach Südarabien einschliesslich Sokotra fort.

*) Da der Name Claviger längst an einen Käfer vergeben ist, kehre ich zu Vibex im Sinne von Gray, 1840 und 1847, nicht Oken 1815, zurück. V. fuscus Gm. (als Murex, p. 3561, auf Lister pl. 120, Fig. 15 beruhend) = Claviger matoni bei Brot, Melaniaceen S. 366.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Mit Südafrika verglichen, fehlen in unserem Gebiet hauptsächlich nur die weissen, trockenem, dürrem Boden angehörigen Landschnecken Südostafrikas (Helix-Gruppe Dorcasia mit H. globulus, alexandrae, ferner H. retisculpta, Buliminus damarensis), welche dem Klima entsprechend an der Westseite einen so deutlichen Abschnitt zwischen der tropischen Westküste und dem Cap bilden, während an der Ostseite die tropische Fauna mehr allmählich und mehr durch Verarmung als durch Auftreten neuer Gattungen oder Untergattungen (doch z. B. Aërope caffra) in die speziell südafrikanische übergeht. Nach Norden erstreckt sich die ostafrikanische Landschneckenfauna bis zur Grenze der tropischen Regenzeit (Limicolaria noch in Sennaar), aber viele charakteristische Süsswassermollusken, die eigentlich dem tropischen Afrika angehören, hat der Nil bis Unter-Aegypten verbreitet.

Betreffs der Vertheilung innerhalb unseres Gebietes liegt für die Landschnecken nahe, das Küstenland im Osten, ein ansteigendes Stufenland mit massigen Bergzügen (Ukami, Ussagara, Kondoa, Nguu und Ussambara, soweit dieses nicht zum Küstensaume gehörig) und das Steppengebiet des Binnenlandes (Ugogo, Unyamwesi und bis zu den grossen Seen) zu unterscheiden; dazu kommen noch als besondere natürliche Gebiete der Kilima-Ndjaro und Kenia, die Ufer des Victoria-Nyansa (vielleicht noch zum Steppengebiet zu rechnen), dann die Umgebung des Albert-Edward-Sees und des Albert-Nyansa, innerhalb deren sich das Runssoro-Gebirge und die westliche Waldzone wieder besonders hervorheben, endlich, mehr geographisch als physikalisch abgegrenzt, die Ufer des Nyassa. Ich habe in der beigegebenen Tabelle versucht, danach die Arten der Landschnecken zu vertheilen, doch bin ich mit dem Resultat weniger zufrieden als ich erwartet: die wichtigen und artenreichen Gattungen verbreiten sich fast alle über die meisten oder alle diese Gebiete. Vielleicht würde nähere Kenntniss von Bodenbeschaffenheit und Klima noch natürlichere Abtheilungen ergeben haben, aber es ist ja auch innerhalb Europas nicht möglich, kleinere Faunengebiete, wie z. B. das nord- und südeuropäische, mit oder ohne Einschiebung eines mitteleuropäischen, ebenso wenig Nord-, Mittel- und Süddeutschland scharf gegeneinander abzugrenzen; man kann wohl sagen, die und die Gattung oder Artengruppe ist charakteristisch für das und das Gebiet, aber sie schiebt ihre Ausläufer und Vorposten auch in die Nachbargebiete vor.

Reich vertreten im Küstenland (zunächst Korallenkalk und dann auch Jura, Gebiet der indischen Monsune) sind die Cyclostomen, was mit ihrer Fortsetzung nach Madagascar und Südarabien zusammenstimmt, die Trochonaninen, Conulinus und Rhachis, dann die Achatinen, worunter namentlich die schöne Achatina reticulata zu nennen ist, während die nahe verwandten Limicolarien hier noch ganz zu fehlen scheinen. Im Allgemeinen kennen wir aber noch verhältnissmässig wenige Arten aus dem Küstenlande, sei es, dass es wirklich ärmer ist, sei es, dass nur weniger dort gesammelt wurde, indem die Reisenden erst bei dem Vordringen in weniger besuchte Gegenden es für der Mühe werth hielten, auch Schnecken zu sammeln. Am artenreichsten erscheint das Stufenland (Parklandschaft mit Laterit, Granit und krystallinischen Schiefern), theilweise vielleicht nur deshalb, weil daselbst von französischen und englischen Geistlichen bei ständigem Aufenthalt in den Missionsstationen erfolgreicher gesammelt wurde, namentlich die kleineren Arten, wie Ennea und Streptaxis, Thapsia, Pseudoglessula und Hapalus, die von Durchreisenden leichter übersehen werden. Doch mag hier auch ein ähnliches Verhältniss obwalten, wie zwischen dem norddeutschen Küstenland und Mitteldeutschland: dieselben Schneckenarten sind im Bergland überall vorhanden und zahlreich, im Küstenland lokal und wenig zahlreich, so dass sie längere Zeit übersehen werden können; daher je genauer wir die Schneckenfauna von Norddeutschland kennen gelernt haben, desto geringer wird der Unterschied in den überhaupt vorhandenen Arten, aber der

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Unterschied in der Häufigkeit, dem leichteren Finden, bleibt. Die eigentlichen Limicolarien scheinen auch hier noch zu fehlen; diese treten aber sofort im Steppengebiet auf und pflegen dem Durchreisenden ihrer Grösse wegen meist aufzufallen; auch mehrere Achatinen sind vorhanden, dagegen sind hier die Cyclostomen, Enneen, Helicarion, Pseudoglessula und Subulina, die Schnecken feuchter, schattiger Stellen, schwach vertreten, Thapsia, Pseudoglessula und Hapalus scheinen ganz zu fehlen. Von den Landschnecken des Kilima-Ndjaro und Kenia ist unsere Kenntniss noch dürftig, sie sind grösseren Theils Arten aus Gattungen, die auch sonst in Ostafrika verbreitet sind und keinen besonderen Habitus zeigen, wesentlich dem unteren Kulturland bis 1300 oder 1700 m angehörig (Volkens). Bei 1600 m sind schon einige kleinere, bis jetzt dem Kilima-Ndjaro eigenthümliche Arten (Cyclophorus volkensi, Ennea tudes) in den frischen Rodungen gefunden; im Gürtelwald (1900—2700 m) werden die feuchterer Umgebung bedürfenden Helicarion häufiger und tritt eine echte Vitrina (V. nigrocincta) hinzu. Unter den Trochonaninen treten als sehr eigenthümliche Formen T. simulans und rufofusca in Höhen von 1200—2700 m auf, in der Färbung an die Helix arbustorum der europäischen Alpen erinnernd; die höchsten Schnecken, welche Dr. Volkens am Kilima-Ndjaro fand, sind eine Helicarion und eine kleine, den europäischen kleineren Fruticicolen ähnliche und bis jetzt diesem Berg eigenthümliche, Helix kilimae, glänzend braun und wahrscheinlich behaart, in einer Höhe von 3800 m; aber von wirklichen Vertretern europäischer Gebirgsschnecken ist nur eine Vitrina zu nennen, Clausilien und Pupen, die doch noch in Abyssinien vorkommen, sind bis jetzt nicht gefunden worden. Auf dem Runssoro (Ruwenzori) tritt auch wieder eine Vitrina und die ihr in der Lebensweise ähnliche Helicarion in verhältnissmässig reicher Artenzahl auf, eigenthümliche Buliminus mit dickem Mündungsrand (B. trapezoideus und retirugis), die ich nur, wenn auch etwas entfernt, mit abyssinischen und vorderindischen vergleichen kann, und endlich Glessula runssorina, ebenfalls an abyssinische (montana Marts.) und vorderindische Bergschnecken erinnernd; auch findet sich hier die grösste Subulina, S. castanea, mit eigenthümlich glänzender, saftiger Schalenhaut, alle diese in Höhen von 2500—3800 m. Die glänzende, gut ausgeprägte Schalenhaut, welche den meisten dieser Schnecken des Runssoro zukommt, deutet auf bedeutende und beständige Feuchtigkeit ihrer Fundorte. Vom Urwaldgebiet westlich vom Ituri und dem Albert-Nyansa hat Dr. Stuhlmann auch mehrere neue und eigenthümliche Arten von Landschnecken mitgebracht, Trochonanina mesogaea, Achatina stuhlmanni, Limicolaria acuminata; auch Achatina schweinfurthi aus dem Lande Njam-Njam, nahe der Wasserscheide der östlichen Nilzuflüsse und des nach Westen strömenden Uelle, sowie Limicolaria rohlfsi aus dem oberen Nigergebiet fand Dr. Stuhlmann in diesem Waldgebiet wieder, aber es sind doch nur besondere Arten aus Gattungen, die dem Westen und Osten Afrikas gemeinsam sind. Landschnecken von entschiedenem westafrikanischen Habitus, welche in unserem Gebet nur an wenigen Orten und nicht bis zur Küste bis jetzt gefunden wurden, sind Trochonanina (Moaria) bellula in Uganda und Tr. (Trochozonites) leroyi in Ussagara und Ussambara.

Betreffs der Süsswasser-Mollusken sind viele Gattungen sowohl in den kleineren Flüssen und Tümpeln des Binnenlandes als in den grossen Seen vorhanden, öfters sogar dieselben Arten. In der Küstengegend ist Cleopatra und Physopsis reichlich vertreten, sehr schwach Planorbis und Bithynia und fehlt bis jetzt noch der allerdings leicht übersehene Ancylus; eigen ist dem Küstensaum dagegen die mit der indisch-malayischen Fauna gemeinsame Melania im engeren Sinne, Plotia und Neritina; die höchst wahrscheinlich durch menschlichen Verkehr verbreitete Melania tuberculata ist in allen Theilen unseres Gebietes vorhanden. Das Stufenland scheint auffällig arm an Süsswasserschnecken. In den kleineren Seen und den theilweise austrocknenden Wasserläufen des

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Steppenlandes gedeiht dagegen Spatha vortrefflich und fehlt es auch sonst nicht an Süsswassermollusken. Der Ituri im Westen liefert die eigenthümliche Form der Melania tornata. In den grossen Seen sind sowohl die luftathmenden Limnaeaceen, als auch Ampullaria, Lanistes und Vivipara gut vertreten, ebenso Unio, Spatha und Mutela; in der Regel hat jeder See seine besonderen Arten; allerdings ist man auch von vornherein geneigt, in kleineren Verschiedenheiten artliche Unterschiede zu sehen, wenn die Exemplare aus einem anderen See stammen. Wenn die kleineren beiden Albert-Seen bis jetzt etwas weniger Gattungen und Arten aufweisen, so mag das wohl daran liegen, dass an denselben bis jetzt noch weniger gesammelt wurde. Die Meladomus-Gruppe von Lanistes fehlt bis jetzt in den nördlicheren Seen, Leroya auffallender Weise in allen. Sogenannte Seeformen, dickschalig, mit kurzem Gewinde, an diejenigen der Seen am Fusse der europäischen Alpen erinnernd, finden sich hauptsächlich im Victoria-Nyansa, so Limnaea nyansae, Isidora trigona und transversalis. Ganz eigenthümliche Untergattungen und Gattungen, oft mit eigenthümlich ausgebildeter Skulptur sind bis jetzt noch nicht aus den nördlicheren Seen (Victoria-Nyansa, Albert-Nyansa und Albert-Edward-See) bekannt, wohl aber unter den Melanien im Nyassa, am zahlreichsten und sonderbarsten im Tanganyika; über letztere vergleiche S. 215.

Die Brackwasser-Mollusken sind meistens Arten, die auch sonst an den Küsten des Indischen Oceans weit verbreitet sind, und wenn nicht (Melampus hypoleucus), doch solchen ähnlich.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Uebersicht.

Land-Schnecken.

Namen	Küsten-gegend (S Insel Sansibar)	Stufen-land	Steppen-gebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Cyclostomiden.							
Cyclostoma calcareum Sow[1].	—	+	—	—	—	—	+
creplini Dkr.	S	—	—	—	—	—	—
anceps Marts.	—	+	+	+	—	—	—
— var. liederi n.	+	—	—	—	—	—	—
letourneuxi Bgt.	+	+	+	+	+	—	—
— var. leroyi Bgt.	+ S	+	—	—	—	—	—
— var. stuhlmanni n.	—	+	—	—	—	—	—
zanguebaricum Petit	S	—	—	—	—	—	—
delmaresi Ancey	+	+	—	+	+	—	—
aequatorium Morel.	—	—	+	—	—	—	—
Cyclophorus elatior Marts.	—	—	—	—		+	—
intermedius n.	—	—	—	—	+	+ W	—
hildebrandti Marts.	—	—	—	+	—	—	—
wahlbergi Krauss	—	+	—	+	—	—	—
magilensis Crvn.	—	+	—	—	—	—	+
olivaceus Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
volkensi n.	—	—	—	+	—	—	—
papillaris Marts.	—	—	—	—	—	+	—
Stylommatophoren.							
a) **Agnathen.**							
Ennea (A. Edentulina)							
ovoidea Brug.	—	+	—	—	—	—	+
grandidieri Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
obesa J. Gibb.	+ S	—	+	—	—	—	+
— var. bulimiformis Grandid.	—	+	—	—	—	—	—
lata E. Sm.	—	—	+	—	—	—	—
gibbosa Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
recta Bgt.	—	+	+?	—	—	—	—
— var. latula Marts.	—	—	—	—	—	+	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küsten-gegend (S Insel Sansibar)	Stufen-land	Steppen-gebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Ennea amicta E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
— var. brevior n.	—	—	—	—	—	+ W	—
gibbonsi Taylor	S	—	—	—	—	—	—
? brevicula E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
(B. Uniplicaria.)							
lendix E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
exogonia Marts.	—	—	—	—	—	R	—
(C. Paucidentina.)							
curvilamella E. Sm.	—	+	—	—	—	R	—
galactochila Crosse	—	+	—	—	—	—	—
taylori J. Gibb.	S	+	—	—	—	—	—
(D. Gulella.)							
excavata Marts.	—	—	—	—	—	+	—
soror E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
tudes Marts.	—	—	—	+	—	—	—
peculiaris E. Sm.	—	+	—	—	+	—	—
newtoni E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
aequidentata E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
consociata E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
karongana E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+
fortidentata E. Sm.	—	+	—	—	—	+	—
planidens Marts.	—	—	—	—	—	+ W	—
laevigata H. Dohrn	—	+	—	—	—	—	+
sexdentata Marts.	+	+	—	—	—	—	—
— var. liederi n.	—	+	—	—	—	—	—
usambarica Crvn.	—	+	—	—	—	—	—
consanguinea E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
aenigmatica E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
triplicina Marts.	—	—	—	—	—	+	—
subringens Crosse	—	+	—	—	—	—	—
grossa Marts.	+	+	—	—	—	—	—
usagarica Crosse	—	+	—	—	—	—	—
linguifera Marts.	—	—	—	—	—	W	—
foliifera Marts.	+	—	—	—	—	—	—
microstoma E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
conradti Marts.	—	+	—	—	—	—	—
subhyalina E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
— var. addita n.	—	+	—	—	—	—	—
subflavescens E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
(E. Ptychotrema.)							
limbata Marts.	—	—	—	—	—	R	—
geminata Marts.	—	—	—	—	+	+ R	—
quadrinodata Marts.	—	—	—	—	—	+	—
ujijensis E. Sm.	—	—	+	—	—	—	—

Namen	Küsten-gegend (S Insel Sansibar)	Stufen-land	Steppen-gebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Ennea runssorana Marts.	—	—	—	—	—	R	—
stuhlmanni Marts.	—	—	—	—	+	—	—
paradoxula Marts.	—	—	—	—	—	R	—
Streptaxis gigas E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+
bloyeti Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
craveni E. Sm.	+	+	—	—	—	—	—
mamboiensis E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
enneoides Marts.	—	+	?	+	—	—	—
kibweziensis E. Sm.	—	—	—	+	—	—	—
mossambicensis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+
ordinarius E. Sm.	S	+	—	—	—	—	—
pusillus Marts.	—	—	—	—	—	+	—
denticulatus H. Dohrn	—	+	—	—	—	—	—
Colpanostoma leroyi Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
Tayloria iterata n.	—	+	—	—	—	—	—
ventrosa Taylor	S	—	—	—	—	—	—
jouberti Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
Streptostele costulata Marts.	—	—	—	—	—	+	—
— var. minor n.	—	—	—	—	—	R	—
horei E. Sm.	—	—	+	—	—	—	—
simplex E. Sm.	—	—	+	—	—	—	—
b) Oxygnathen.							
Helicarion sowerbyanus Pfr.	—	—	—	—	—	+	—
tanganyicae Marts.	—	—	+	—	—	—	—
baringoënsis E. Sm.	—	—	—	+	—	—	—
stuhlmanni Marts.	—	—	—	—	—	+ R	—
cailliaudi Morel.	—	—	—	—	—	+ R	—
succulentus Marts.	—	—	—	—	—	R	—
lymphascens Morel.	—	—	—	—	—	R	—
aureofuscus Marts.	+	—	—	—	—	—	—
subangulatus Marts.	—	—	—	—	—	+	—
Vitrina nigrocincta n.	—	—	—	+	—	—	—
obesa Marts.	—	—	—	—	—	R	—
Thapsia lasti E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
leroyi Grandid.	—	+	—	—	—	—	—
eminiana E. Sm.	—	+	—	—	—	R ?	—
curvatula n.	—	+	—	—	—	—	—
hanningtoni E. Sm.	—	+	—	—	—	R	—
— var. stuhlmanni n.	—	—	—	—	+	+ R	—
— var. fasciata n.	—	—	—	—	+	W ?	—
depressior E. Sm.	—	+	—	—	—	+	—
Trochonanina Mouss.							
(A. Trochozonites.)							
leroyi Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
chaperiana Bgt.	+	+	—	—	—	—	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küsten-gegend (S Insel Sansibar)	Stufen-land	Steppen-gebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
(B. Moaria.)							
bellula Marts.	—	—	—	—	+	—	—
(C. Martensia.)							
mossambicensis Pfr.	+	+	+	+	+	+	—
— var. elatior Marts.	+	+	+	—	—	+	—
— var. albopicta Marts.	?	+	+	+	—	+	—
smithi Bgt.	—	—	—	—	—	—	+
bloyeti Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
plicatula Marts.	?	—	—	—	—	—	—
jenynsi Pfr.	+ S	+	+	—	—	—	+
— var. subjenynsi Ancey	?	—	—	—	—	—	+
obtusangula Marts.	—	—	—	+	—	—	—
mesogaea Marts.	—	—	—	—	—	W	—
— var. böhmi n.	—	—	+	—	—	—	—
nyassana E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+
(D. Ledoulxia.)							
pyramidea Marts.	+	—	—	+	—	—	—
episcopalis E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
(E. Bloyetia.)							
liederi Marts.	—	+	—	—	—	—	—
simulans Marts.	—	—	—	+	—	—	—
rufofusca Marts.	—	—	—	+	—	—	—
Zingis radiolata Marts.	—	—	—	+	—	—	—
gregorii E. Sm.	—	—	—	+	—	—	—
c) Aulacognathen.							
Helix karevia Marts.	—	—	—	—	—	R	—
kilimae Marts.	—	—	—	+	—	—	—
conradti Marts.	—	+	—	—	—	—	—
runssorina Marts.	—	—	—	—	—	R	—
bukobae Marts.	—	—	—	—	+	—	—
butumbiana Marts.	—	—	—	—	—	+	—
Buliminus (A. Cerastus?)							
trapezoideus Marts.	—	—	—	—	—	R	—
retirugis Marts.	—	—	—	—	—	R	—
(B. Abyssinicus.)							
liederi Marts.	—	—	—	—	—	—	+
boivini Morel.	+	+	+	—	—	—	—
kirki H. Dohrn	+	+	—	—	—	—	+
mamboiensis E. Sm.	S	+	—	—	—	—	—
emini E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
bridouxi Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
lasti E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
gibbonsi Taylor	—	—	+	—	—	—	—
kidetensis E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küstengegend (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Buliminus uniplicatus E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
stuhlmanni Marts.	—	—	—	—	+	R W	—
(C. Conulinus)							
ugandae Marts.	—	—	—	—	+	—	—
sordidulus n.	—	—	—	+	—	—	—
tumidus J. Gibb.	S	—	—	—	—	—	—
lourdeli Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
metula Marts.	—	—	—	—	—	—	+
subolivaceus E. Sm.	S	—	—	—	—	—	—
hanningtoni Sow³.	—	+	—	—	—	—	—
conulinus Marts.	+	—	—	—	—	—	—
? costatus J. Gibb.	+	—	—	—	—	—	—
(D. Mabiliella)							
notabilis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+
(E. Rhachis)							
böhmi Marts.	—	—	+	—	—	—	—
trichrous Marts.	+	—	—	—	—	—	—
rhodotaenia Marts.	—	—	—	+	+	—	—
gomezi Sow³.	—	+	—	—	—	—	—
braunsi Marts.	+	+	+	—	—	—	+
— var. lunulatus n.	+	—	—	—	—	—	+
— var. quadricingulatus E. Sm.	+ ?	+	—	—	—	—	—
— var. hypostictus n.	+	—	—	—	—	—	+
hildebrandti Marts.	+	—	—	—	—	—	—
succinctus Marts.	+	—	—	—	—	—	—
— var. cameroni Bgt.	+	—	—	—	—	—	—
— var. jouberti Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
mossambicensis Pfr.	—	—	—	—	—	—	—
— var. spekei Bgt.	+	+	—	—	—	—	—
melanacme Pfr.	+	—	—	—	—	—	—
— var. leroyi Bgt.	—	+	—	—	—	—	—
— var. usagaricus E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
— var. neumanni n.	—	+	—	—	—	—	—
burtoi Bgt.	+	—	—	—	—	—	—
punctatus Ant.	+ S	—	—	—	—	—	—
— var. ledoulxi Bgt.	+	—	—	—	—	—	—
d) Stenogyrinen.							
Achatina reticulata Pfr.	+ S	—	—	—	—	—	—
lactea Rv.	+	—	—	—	—	—	—
bloyeti Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
— var. fatalis Marts.	—	—	+	—	—	—	—
mariei Ancey	+	—	—	—	—	—	—
milne-edwardsiana Rév.	—	+	+	—	—	—	—
panthera Fér.	+ S	—	—	—?	—	—	—
— var. neumanni n.	S	—	+	+ ?	—	—	—

Namen	Küsten-gegend (S Insel Sansibar)	Stufen-land	Steppen-gebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Achatina letourneuxi Bgt.	S	–	–	–	–	–	–
layardi Pfr.	+ S	–	–	–	–	–	–
rodatzi Dkr.	+	–	–	–	–	–	–
schweinfurthi Marts.	–	–	–	–	–	R W	–
zanzibarica Bgt.	+ S	+	+	–	–	–	+
hamillei Petit	+ S	+	+	–	–	–	–
castanea Lm.	–	–	–	+	–	–	–
fulica Fér.	S	–	–	–	–	–	–
craveni E. Sm.	S	–	+	–	–	–	+
fulminatrix Marts.	–	–	+	–	–	–	–
arctespirata Bgt.	–	–	+	–	–	–	–
stuhlmanni Marts.	–	–	–	–	–	W	–
randabeli Bgt.	+?	–	+	–	–	–	–
allisa Pfr.	S?	–	–	–	–	–	–
thomsoni E. Sm.	–	+	–	–	–	–	+
grandidieriana Bgt.	–	+	–	–	–	–	–
ellioti E. Sm.	–	–	–	–	–	+	–
Limicolaria nilotica Pfr.	–	–	–	–	+	–	–
— var. emini Marts.	–	–	+	–	+	–	–
— var. crassa Marts.	–	–	+	–	+	–	–
— var. oblonga Marts.	–	–	–	–	+	–	–
— var. obliqua Marts.	–	+	+	–	–	–	–
— var. jouberti Bgt.	–	–	+	–	–	–	–
— var. sebasmia Bgt.	–	–	+	–	–	–	–
— var. giraudi Bgt.	–	–	–	–	–	–	+
— var. bridouxiana Bgt.	–	–	+	–	–	–	–
— var. lavigeriana Bgt.	–	+	+	–	–	–	–
turriformis Marts.	–	–	–	–	+	–	–
— var. neumanni Marts.	–	–	–	–	+	–	–
— var. solida Marts.	–	–	–	–	+	–	–
cailliaudi Pfr.	–	–	–	–	–	–	–
— var. stuhlmanni Marts.	–	–	+	+	–	–	–
— var. spekeana Bgt.	–	–	+	–	–	–	–
— var. gracilis Marts.	–	–	+	–	–	–	–
colorata E. Sm.	–	–	–	+	–	–	–
— var. fuscescens n.	–	–	–	–	+	+	–
— var. saturata E. Sm.	–	–	–	–	–	+ R	–
— var. infrafusca n.	–	–	–	–	+	–	–
dimidiata Marts.	–	–	–	+	–	–	–
— var. volkensi n.	–	–	–	+	–	–	–
rohlfsi Marts.	–	–	–	–	+	+ W	–
mediomaculata Marts.	–	–	–	–	+	–	–
martensiana E. Sm.	–	–	+	+	+	–	–
— var. pallidistriga Marts.	–	–	+	–	–	–	–
— var. multifida Marts.	–	–	+	–	+	+ R W	–
— var. eximia Marts.	–	–	–	+	+	–	–
rectistrigata E. Sm.	–	–	+	–	–	–	–
connectens Marts.	–	–	–	–	+	+ R	–

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küsten-gegend (S Insel Sansibar)	Stufen-land	Steppen-gebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Limicolaria charbonnieri Bgt.	—	—	+	—	—	+	—
— var. sepulcralis Bgt.	—	—	+	—	—	—	—
acuminata Marts.	—	—	—	—	—	W	—
Glessula runssorina Marts.	—	—	—	—	—	R	—
Pseudoglessula leroyi Bgt.	+	+	—	—	—	—	—
kirki Crvn.	—	+	—	—	—	—	—
subcarinifera E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
introversa E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
conradti Marts.	—	+	—	—	—	—	—
Subulina (A. Subulona.)							
castanea Marts.	—	—	+	—	—	R	—
mamboiensis E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
— var nitida n.	—	—	—	—	—	+	—
— var. circumstriata n.	—	—	—	—	—	R	—
silvicola Marts.	—	—	—	—	+	+ W	—
usagarica E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
solidiuscula E. Sm.	—	—	+	—	—	—	—
lenta E. Sm.	—	—	+	—	—	—	?
sowerbyana Morel.	—	—	+	—	—	—	—
(B. Subulina s. str.)							
lasti E. Sm.	—	+	—	—	—	+	—
elegans Marts.	—	—	—	—	—	+ W	—
pinguis Marts.	—	—	—	—	—	+	—
emini E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
perstriata Marts.	—	—	—	—	—	+	—
bicolumellaris Marts.	—	—	—	—	—	R	—
subcrenata Marts.	—	—	—	—	—	+	—
octona Chemn.	S	—	—	—	—	—	—
pergracilis n.	—	—	—	—	—	+	—
intermedia Taylor	+ S	+	—	—	—	—	—
conradti n.	—	+	—	—	—	—	—
(C. Nothapalus.)							
paucispira Marts.	—	—	—	+	—	+	—
Opeas magilense Crvn.	+	+	—	—	—	—	—
subvaricosum n.	—	—	—	—	—	R	—
stenostomum E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
lucidum J. Gibb.	S	—	—	—	—	—	—
limpidum n.	—	—	—	—	—	+	—
streptosteloides n.	—	—	—	—	+	—	—
Hapalus subvirescens E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
disparilis E. Sm.	—	+	—	—	—	+ W	—
conoideus Marts.	—	—	—	—	—	+	—
associatus E. Sm.	—	+	—	—	—	—	—
kretschmeri n.	—	—	—	+	—	—	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küstengegend (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Kilima-Ndjaro und Kenia	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (R Runssoro, W Urwald)	Nyassa
Hapalus suturalis n.	—	—	—	—	—	—	+
delicatus J. Gibb.	S	+	—	—	+	—	—
— var. gracilior n.	—	—	—	—	—	W	—
sinulabris Marts.	—	—	—	+	—	—	—
Geostilbia stuhlmanni n.	—	—	—	—	—	R	—
c) Elasmognathen.							
Succinea baumanni Sturany	—	—	+	—	—	—	—
corticalis Marts.	—	—	+	—	—	—	—
sp.	S	—	—	—	—	—	—

Süsswasser-Schnecken.

Namen	Küstenland (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Gebirge und Wald	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (E Alb.-Edw., N Alb.-Ny.)	Tanganyika	Nyassa
Limnaeiden.								
Limnaea nyansae Marts.	—	—	—	—	+	—	—	—
humerosa n.	—	—	+	+	—	—	—	—
elmeteitensis E. Sm.	—	—	—	+	—	—	—	—
undussumae n.	—	—	—	+ W	—	—	—	—
cameroni Bgt.	+	—	—	—	—	—	—	—
kynganica Bgt.	+	—	—	—	—	—	—	—
exserta Marts.	+?	—	—	+	—	—	—	—
debaizei Bgt.	+	—	—	—	+	—	+	—
jouberti Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
laurenti Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
alexandrina Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
lavigeriana Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
africana Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
natalensis Krauss	—	—	—	—	—	—	+	+
sp. aff. truncatulae Müll.	—	+?	—	—	—	—	—	—
Isidora trigona Marts.	—	—	—	—	+	—	—	—
coulboisi Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
nyassana E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
strigosa n.	—	—	+	—	+	—	—	—
transversalis n.	—	—	—	—	+	—	—	—
randabeli Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
succineoides E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
zanzibarica Cless.	S?	—	—	—	—	—	—	—
tropica Krauss	—	—	+	—	—	—	—	—
forskali Ehrbg.	+ S	—	—	+	+	—	—	—
Physopsis africana Krauss	S	—	—	+ W	—	—	—	+
ovoidea Bgt.	+	+	+	+	+	—	—	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küstenland (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Gebirge und Wald	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (E Alb.-Edw., N Alb.-Ny.)	Tanganyika	Nyassa
Physopsis stanleyana Bgt.	+	—	—	—	—	—	—	—
praeclara Bgt.	+	—	—	—	—	—	—	—
nasuta Marts.	+ S	—	+	—	—	—	—	—
tanganyicae n.	—	—	—	—	—	—	+	—
Planorbis sudanicus Marts.	—	—	+	+	+	E N	+	—
tanganicanus Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
adowensis Bgt.	—	—	—	+ W	—	? N	+	—
monceti Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
lavigerianus Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
choanomphalus Marts.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. victoriae E. Sm.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. basisulcatus n.	—	—	—	—	+	—	—	—
bridouxianus Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
apertus n.	—	—	—	—	—	E	—	—
gibbonsi Nels.	S	—	?	—	—	—	—	—
alexandrinus Ehrbg.	—	—	—	—	—	—	—	—
— var. tanganicensis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Ancylus caffer Krauss	—	—	—	W	—	—	—	—
stuhlmanni n.	—	—	—	—	+	—	—	—
Taenioglossen.								
Ampullaria speciosa Phil.	+	—	—	—	—	—	—	—
erythrostoma Rv.	+	—	—	—	—	—	—	—
— var. stuhlmanni n.	—	—	—	+	—	E N?	—	—
— var. nyanzae E. Sm.	—	—	—	—	+	—	—	—
bridouxi Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
gordoni E. Sm.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. bukobae n.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. volkensi n.	—	—	—	+	—	—	—	—
gradata E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
letourneuxi Bgt.	+ S	+ —	+ —	—	+ —	—	—	—
ovata Ol.	—	—	—	+	+	—	+	—
— var. deckeni n.	+ S	—	+	—	—	—	—	—
— var. emini n.	—	—	—	+	+	E	—	—
Lanistes (A. Meladomus.)								
purpureus Jon.	+ S	+	+	—	—	—	—	—
olivaceus Sow[1].	—	—	—	—	—	—	—	+
— var. procerus Marts.	—	—	—	—	—	—	—	+
jouberti Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
ovum Ptrs.	—	—	—	—	—	—	—	+
— var. manyaricus Stur.	—	—	+	—	—	—	—	—
— var. plicosus n.	—	—	+	—	—	—	—	—
sinistrorsus Lea	—	—	+	—	—	—	—	—
ellipticus Marts.	—	—	—	—	—	—	—	+
— var. solidus E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
nyassanus H. Dohrn	—	—	—	—	—	—	—	+
(B. Lanistes s. str.)								
carinatus Ol.	(Nördl.)	—	—	—	?	—	—	—

Namen	Küstenland (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Gebirge und Wald	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (E Alb.-Edw., N Alb.-Ny.)	Tanganyika	Nyassa
Lanistes (B. Lanistes s. str.)								
ciliatus Marts.	—	—	—	+	—	—	—	—
alexandri Bgt.	+	+	—	—	—	—	—	—
schweinfurthi Ancey (C. Leroya.)	—	—	—	—	+	—	—	—
stuhlmanni n.	+	—	—	—	—	—	—	—
farleri Crvn.	S	+	+	—	—	—	—	—
—var. bourguignati Grandid.	—	+	+	—	—	—	—	—
—var. charmetanti Grandid.	—	+	—	—	—	—	—	—
Vivipara unicolor Ol.	+	—	+	+	+	—	—	—
— var. biangulata Küst.	+	—	—	+	+	—	—	—
— var. conoidea n.	—	—	—	—	—	E	—	—
— var. elatior n.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. jeffreysi Frfld.	—	—	—	—	—	—	—	+
cepoides E. Sm.	—	—	—	—	?	—	—	—
rubicunda Marts.	—	—	—	—	+	N	—	—
— var. subturrita n.	—	—	—	—	+	—	—	—
meta n.	—	—	—	—	+	—	—	—
trochlearis Marts.								
a) phthinotropis Marts.	—	—	—	—	+	—	—	—
b) constricta Marts.	—	—	—	—	+	—	—	—
c) pagodella n.	—	—	—	—	+	—	—	—
costulata Marts.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. trilirata n.	—	—	—	—	—	—	—	—
? brincatiana Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
? var. bridouxiana Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Neothauma	—	—	—	—	—	—	+	—
Cleopatra bulimoides Ol.	?	—	—	—	—	—	—	—
pirothi Jick.	—	—	—	+	—	N	—	—
guillemei Bgt.	+	—	+	—	+	—	+	—
aurocincta Marts.	+	—	—	—	—	—	—	—
amoena Morel.	+ S	+	+	—	—	—	—	—
letourneuxi Bgt.	+	—	—	—	—	—	—	—
zanguebarensis Petit	+	—	—	—	—	—	—	—
ferruginea Lea	+	—	—	+	—	—	—	—
africana Marts.	+	+	—	+	—	—	—	—
exarata Marts.	—	—	—	+	—	—	—	—
Bithynia (Gabbia) alberti E. Sm.	—	—	—	—	—	E N	—	—
humerosa Marts.	—	—	—	—	+	E	—	+
neumanni n.	—	—	+	—	—	—	—	—
stanleyi E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
walleri E. Sm.	—	—	—	—	—	N	—	—
puteana n.	S	—	—	—	—	—	—	—
Melania (A. Melanoides.)								
tuberculata Müll.	+ S	+	+	+	+	E + N	+	+
zengana Morel.	S	—	—	—	—	—	—	—
liricincta E. Sm.	—	—	—	—	—	N	—	—
tornata Marts.	—	—	—	+ W	—	—	—	—
admirabilis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küstenland (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Gebirge und Wald	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (E Alb.-Edw., N Alb.-Ny.)	Tanganyika	Nyassa
Melania (B. Plotia.)								
scabra Müll.	+ S	—	—	—	—	—	—	—
(C. Melania.)								
coacta Meuschen	+ S	—	—	—	—	—	—	—
(D. Nyassia.)								
simonsi E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
nodicincta H. Dohrn	—	—	—	—	—	—	—	+
pupiformis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
pergracilis n.	—	—	—	—	—	—	—	+
polymorpha E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
nyassana E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
(E. Nyassella.)								
turritispira E. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	+
smithi Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
formosa Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
arcuatula n.	—	—	—	—	—	—	—	+
episema Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
(F. Nyassomelania.)								
leia Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
truncatellaeformis Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
laevigata Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
Tiphobia E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Tanganyicia Crosse	—	—	—	—	—	—	+	—
Hauttecoeuria Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Spekea Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Bridouxia Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Giraudia Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Reymondia Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Paramelania E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Bourguignatia Giraud.	—	—	—	—	—	—	+	—
Lavigieria Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Randabelia Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Joubertia Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Nassopsis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Nassopsidia n.	—	—	—	—	—	—	+	—
Edgaria Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Paramelania s. str.	—	—	—	—	—	—	+	—
Limnotrochus E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Syrnolopsis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Horea E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
Anceya Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Rhipidoglossen.								
Neritina knorri Recl.	+ S	—	—	—	—	—	—	—
bruguierei Recl.	+ ?	—	—	—	—	—	—	—
natalensis Rv.	+	—	—	—	—	—	—	—
Stanleya Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Coulboisia Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Rumella Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—

Süsswasser-Muscheln.

Namen	Küstenland (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Gebirge und Wald	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (E Alb.-Edw., N Alb.-Ny.)	Tanganyika	Nyassa
Aetheria elliptica Lm.	+	—	—	—	+	—	?	—
Unio (A. Pharaonia)								
böhmi n.	—	—	—	—	—	—	+	—
gerrardi n.	—	—	—	—	—	—	+	—
calathus Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
emini n.	—	—	+	—	—	—	—	—
mossambicensis Ptrs.	+?	—	—	—	—	—	—	+
ratidotus Charmes	+	—	—	—	—	—	—	—
ambifarius n.	+	—	—	—	—	—	—	—
liederi n.	—	—	—	—	—	—	—	+
lechaptoisi Ancey	—	—	—	—	—	—	—	+
borellii Ancey	—	—	—	—	—	—	—	+
(B)								
acuminatus H. Ad.	—	—	—	—	—	N	—	—
lourdeli Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
monceti Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
ledoulxianus Charmes	+	—	—	—	—	—	—	—
(C)								
kirki Lea	—	—	—	—	—	—	—	+
nyassaënsis Lea	—	—	—	—	—	—	—	+
hypsiprymnus n.	—	—	—	—	—	—	—	+
(D)								
bakeri H. Ad.	—	—	—	—	—	N	—	—
stuhlmanni n.	—	—	—	—	—	E	—	—
hauttecoeuri Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. edwardsianus Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
dumesnilianus Charmes	+	—	—	—	—	—	—	—
grandidieri Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
ngesianus n.	—	—	—	—	—	E	—	—
euphymus Charmes	+	—	—	—	—	—	—	—
ruellani Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
horei E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
multicolor n.	—	—	—	—	+	—	—	—
billottianus Charmes	+	—	—	—	—	—	—	—
(E. Grandidieria.)								
burtoni Woodw.	—	—	—	—	—	—	+	—
— var. servainianus Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
— var. insignis Ancey	—	—	—	—	—	—	+	—
— var. sturanyi n.	—	—	—	—	—	—	+	—
— var. smithi Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
rostralis n.	—	—	—	—	—	—	+	—
— var. brevior n.	—	—	—	—	—	—	+	—
tanganyicensis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
thomsoni E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namen	Küstenland (S Insel Sansibar)	Stufenland	Steppengebiet	Gebirge und Wald	Victoria-Nyansa	Alb.-Edw. und Alb.-Nyansa (E Alb.-Edw., N Alb.-Ny.)	Tanganyika	Nyassa
Spatha rotundata n.	—	—	+	—	—	—	—	—
trapezia n.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. senilis n.	—	—	—	—	+	—	—	—
martensi Sturany	—	—	+?	—	—	—	—	—
kirki Ancey	—	—	—	—	—	—	—	+
— var. liederi n.	—	—	—	—	—	—	—	+
nyassaënsis Lea	—	—	—	—	—	—	—	+
subaequilatera Marts.	—	—	+	—	?	—	—	—
anceyi Bgt.	—	—	—	—	—	—	—	+
wahlbergi Krauss	—	—	?	+	—	—	—	—
— var. dorsalis n.	—	—	+	—	—	—	—	—
— var. spatuliformis Bgt.	+	+	+	—	?	—	—	—
divaricata n.	—	—	+	—	—	—	—	—
stuhlmanni n.	—	—	—	+	—	—	—	—
petersi Marts.	—	+	—	—	—	—	—	—
Mutela (A. Calliscapha.)								
alata Lea	—	—	—	—	—	—	—	+
— var. simpsoni Ancey	—	—	—	—	—	—	—	+
nilotica Fér.	—	—	—	+	—	N	—	—
soleniformis Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
subdiaphana Bgt.	—	—	—	—	+	—	—	—
(B. Mutela s. str.)								
bourguignati Ancey	—	—	?	—	+	—	—	—
— var. smithi n.	—	—	—	—	+	—	—	—
— var. truncata n.	—	—	—	—	+	—	—	—
(C. Iridina)								
spekei Woodw.	—	—	—	—	—	—	+	—
Burtonia tanganyicensis E. Sm.	—	—	—	—	—	—	+	—
— var. livingstoniana Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Brazzaea anceyi Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Moncetia anceyi Bgt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Corbicula radiata Phil.	—	—	—	—	—	E N	+	+
sp. sp.	—	+	—	—	—	—	—	—
astartina Marts.	—	—	—	—	—	—	—	+
Sphaerium nyanzae E. Sm.	—	—	—	—	+	—	—	—
stuhlmanni n.	—	—	—	—	+	—	—	—
sp. sp.	+	—	—	—	—	E N	—	—
Eupera parasitica Parr.	—	—	—	—	+	—	—	—

Für die Brackwassermollusken ist eine derartige Uebersicht nicht nöthig, da dieselben selbstverständlich alle dem Küstenland angehören.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Nachträge und Berichtigungen.

Zum Vorwort. Während des Druckes sind mir durch die Güte von Dr. Pfeffer in Hamburg auch noch die Conchylien zur Vergleichung zugeschickt worden, welche Dr. Stuhlmann 1888 und 1889 auf der Insel Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande, sowie an der Küste von Mossambique gesammelt hat, wodurch namentlich die Anzahl der auf jener Insel gefundenen Arten erheblich vermehrt wurde. Von anderen Sammlern ist noch zu erwähnen:

Dr. Joh. Buchwald 1896 im Handei-Gebirge, Ussambara.
Missionär Päsler 1894, Kilima-Ndjaro.

Seite 1 und 3. Cyclostoma calcareum, etwas kleinere Stücke, 25 mm hoch, 24 breit, Mündung einschliesslich des Randes $15^1/_2$, ausschliesslich desselben $10^1/_2$ mm, unter den von Dr. Stuhlmann 1888 und 1889 gesammelten Conchylien, leider ohne nähere Fundortsangabe.

Seite 5. Var. leroyi. Auch auf der Insel Sansibar bei Kokotoni von Dr. Stuhlmann gesammelt. Dürfte doch wohl als eigene Art gelten.

Seite 8. Cyclophorus, Unterabtheilung Aferulus n.

Mit einfachem, dünnem Mündungsrand und ohne Spiralskulptur; Nabel offen. Meist niedrig kreiselförmig und einfarbig. Hierher die Arten C. elatior bis volkensi. Die Schalen derselben gleichen so auffallig den südamerikanischen Cyclotus (Neocyclotus P. Fisch.), dass sogar noch F. Krauss den südafrikanischen Cyclophorus wahlbergi für identisch mit Cyclotus translucidus von Venezula hielt, aber die Substanz des Deckels, kalkig bei Cyclotus, hornig bei Cyclophorus, unterscheidet beide sofort.

Nicht mit diesen Cyclophorus oder auch mit Cyclostoma zu verwechseln sind ähnlich geformte, ebenfalls einfarbig hellbraune Gebilde, 9—12 mm hoch und 10—11 breit, Mündung nur 4 mm, welche sich in der Küstengegend auf Gesträuch finden und von Raupen aus der Familie der Psychiden (Gattung Cochlophora?) gesponnen werden, vgl. S. 173.

Seite 19. 1) a, aa, nach aequidentata newtoni hinzuzufügen.
bb, nach planidens tudes hinzuzufügen.

2) Statt triplicina, ringens, bourguignatiana lies: subringens.

4) Nach »Mündungswand« füge hinzu: Columellarfalte einfach, Gesammtform kurz, meist gewölbt.

5) Gestreckt-cylindrisch, 2 — 3 Columellarfalten dicht aneinander: triplicina, subhyalina, subflavescens. Diese Gruppe nähert sich der folgenden Untergattung Ptychotrema im Habitus.

Seite 29. Zeile 10 von unten subflavescens und »beiden« zu streichen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Seite 31. Streptaxis enneoides. Das Synonym Marc. recta zu streichen, vgl. S. 14.

Seite 32. Streptaxis ordinarius auch bei Kokotoni auf der Insel Sansibar von Stuhlmann gefunden.

Seite 33. Zeile 17 von oben lies Kokotoni auf der Insel Sansibar statt in Unguu.

Seite 34. Streptostele costulata. Die Abbildung Taf. II, Fig. 33, zu var. minor.

Seite 44. Nro. 5 lies peliostoma statt peliomphala.

Seite 46. Trochonanina mossambicensis. Pangani subfossil, Stuhlmann, dagegen Sansibar, Gibbons, zu streichen.

Seite 48. Trochonanina jenynsi. Hierher gehört sehr wahrscheinlich auch das Citat Nanina mossambicensis var. Gibbons, Journ. of Conch. II, p. 142, von der Insel Sansibar, lebendes Thier beschrieben.

Seite 67. Buliminus notabilis. Ann. etc. S. 427, nicht 426.

Seite 68. Rhachis. Die Radula im Wesentlichen mit derjenigen der anderen Buliminus übereinstimmend, vgl. Schacko in Möbius, Beiträge z. Meeresfauna von Mauritius u. d. Seychellen, S. 340.

Seite 71. Zeile 6 von unten lies Sabaki statt Gabaki. Diese Art auch von Missionär Paesler bei Madschame am Kilima-Ndjaro gefunden.

Seite 76. Buliminus punctatus. Radula von Schacko in dem eben erwähnten Werk beschrieben.

Seite 77. Das Citat R. ledoulxi zu streichen, vgl. S. 78.

Seite 105. Var. fuscescens oft beinahe einfarbig blassbraun, vgl. die Abbildung, seltener mit zahlreicheren schmalen, rothbraunen Striemen.

Seite 126. Opeas subvaricosum. Die Untersuchung der Radula an einem Spiritus-Exemplar durch Dr. Meissner hat ergeben, dass diese Schnecke zu den Agnathen neben Ennea gehört; sie dürfte in die Gattung Obeliscella Jouss. zu stellen sein, die bis jetzt nur aus Süd-Arabien bebekannt war.

Seite 150. Planorbis. Auch die Untergattung Segmentina, glänzend glatt, kantig, mit stellenweise wiederholten weissen Verdickungen im Innern der Windungen, dürfte in Deutsch-Ostafrika noch zu finden sein, da Dr. Stuhlmann 1889 eine dazu gehörige Art bei Quilimane an der Küste von Mossambique gefunden hat. Diese Untergattung ist von Europa bis China und in dem malayischen Archipel verbreitet.

Seite 158. Zeile 17 von oben lies im Tschueni-Bassin statt bei Tschueni-bani.

Seite 164. Lanistes olivaceus, vierte Zeile, lies S. 291 statt S. 292.

Seite 187. Nach Cleopatra amoena ist noch Cl. letourneuxi, Bourguignat, Div. esp. et genr. Moll. Egypte etc. 1879, p. 25, aus dem Kingani bei Bagamoyo zu erwähnen; Charaktere s. S. 184.

Seite 205. Baizea. Hier ist noch anzuschliessen Ponsonbya leucoraphe, Ancey, Bull. Soc. Mal. de France VII, 1890, p. 347, dünnschalig, ungenabelt, dunkelroth, 4 1/2 mm hoch, 3 breit, Mündung 212 mm. Tanganyika.

Seite 212. In der Tabelle lies bruguierei statt bruguiereana.

Seite 247. Spatha wahlbergi, dritte Zeile, lies Ann. Mag. (2) VIII statt VI.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Namenregister.

Die Namen der Gattungen und Untergattungen sind mit grossen, die der Arten und Varietäten mit kleinen Anfangsbuchstaben gedruckt. Wenn derselbe Artname in verschiedenen Gattungen vorkommt, ist der Gattungsname in Abkürzung beigefügt.

A.

abyssinica Viv. 177.
abyssinicus Bul. 60.
Achatina 78.
achatinacea 130.
acuminata Limic. 102, 113.
— Ny. 202.
acuminatus Un. 221, 227, 228.
acuta 90.
acutalis 199.
addita 18, 25.
admirabilis Anc. 211.
— Mel. 192, 196.
adowensis 145, 147.
adusta 157, 159.
aegyptiaca Corb. 260.
aegyptiacus Un. 224.
aenigmatica 18, 19, 22.
aequatorium 2, 6.
aequidentata 17, 19, 20.
Aetheria 216.
Aferulus 295.
aferulus Un. 230.
affinis 166.
africana Cleop. 188.
— Limn. 134, 135, 137.
— Physops. 142, 143.
Africarion 35.
alata 252, 253.
alberti 190.
albopicta 43, 47.
alexandri 162, 170.
alexandrina Limn. 134, 136, 137.
— Segm. } 145, 150.
— Plan. }
allisa 81, 92.
amarula 197.
ambifarius 225, 250.
ambiguus 161, 165.
amicta 10, 14.
Amnicola 191.
amoena 184, 187.
Ampullaria 151.
anceps 2, 3.
Anceya 211.
anceyi Brazz. 258.
— Cam. 257.
— Monc. 258.
— Spath. 242, 247.
— Trochon. 47.
Ancylus 151.
angulifera 267.
Anodonta 241.
apertus 145, 149.
arctespirata 80, 91.
arcuatula 201.
associatus 128, 129.
astartina 260.
aureofuscus 35, 38.
Auricula, -us 263, 264.
Auriculastra 264.
aurocincta 184, 186, 206.

B.

Baizea 205.
bakeri 221, 231, 233.
baringoënsis 35, 36.
basisulcatus 145, 149.
baumanni Spath. 246.
— Succ. 132.
beccarii 100.
becki 213.
bellula 43, 45.
bengalensis 70.
biangulata 174, 176.
bicolor 267.
bicolumellaris 117, 122.
billottianus 222, 236.
biparietalis 19.
Bithynia 189.
bloyeti Ach. 79, 82.
— Gonax. 31.
— Melad. 164.
— Plotia 197.
— Physops. 144.
— Rhach. 72.
— Spath. 242, 249.
— Strept. 30, 31.
— Trochon. 43, 48.
Bloyetia 51.
böhmi Bul. 68, 70.
— Trochon. 43, 50.
— Un. 220, 223.
boivini 60, 61.
boltenianus 162, 169.
borellii Limic. 62.
— Un. 221, 227.
bottegoi 31.
bourguignati Amp. 160.
— Cam. 257.
— Lan. Ler. 162, 172.
— Limic. 95.
— Mut. 252. 255.
— Spath. 249.
Bourguignatia 207.
bourguignatiana Enn. 19, 23.
braunsi 68, 72, 73.
Brazzaea 258.
brevicula, -us 11, 15.
brevior Enn. 11, 14.
— Un. 222. 239.
bridouxi Amp. 152, 156.
— Bourg. 207.
— Bul. 61, 63.
— Limic. 111.
Bridouxia 203.
bridouxiana Burt. Limic. 98.
— Viv. 175, 183.
bridouxianus Plan. 145, 149.
brincatiana 175, 183.
bruguierei 212, 213.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Buccinum 196.
bukobae Amp. 155, 156.
— Hel. 54, 58.
bulimiformis 11, 13.
Buliminus 59.
bulimoides Cleop. 184, 186.
— Melad. 163.
Bulimus s. Buliminus, Limicolaria, Opeas und Ennea.
bullata, -us 268.
burnayi 73.
Burtoa 93.
burtoi Bul. 69, 76.
burtoni Grand. 237.
— Un. 222, 237, 238.
Burtonia 257.
burtoniana Limic. 111.
Burtopsis 93, 94.
butumbiana 54, 58.

C.

caffer Ancyl. 151.
— Melamp. 263.
cailliaudi Aeth. 217, 218, 219.
— Helicar. 35, 37.
— Limic. 101, 104, 110, 111.
— Limn. 136.
— Spatha 242, 243.
— Un. 229.
— Vitr. 37.
calabarica Pseudogl. 114, 115.
— Trochon. 45.
calathus 220, 224.
calcareum 31, 295.
Calliscapha 251, 255.
callista 198.
cambieri 4.
Cambieria 204.
cameroni Bul. 69, 72, 73.
— Cleop. 187.
— Limn. 134, 136.
Cameronia 256.
candidula 16.
capillata 178.
carinatus, -a 162, 169, 170.
carinifera Hom. 115.
— Syrn. 210.
carteroni 217.
castanea Ach. 80, 87, 88.
— Sub. 117, 118.
castaneum Cycl. 269.
castaneus Melamp. 263.
cepoides 174, 178.
Cerastus 59, 61, 63.
cerea 269.
Cerithidea 265.
Cerithium 265, 266.
chaiziana 241.
chaperiana 43, 45.
charmetanti 162, 173.
charbonnieri 102, 112.
choanomphalus 145, 148.
ciliatus 162, 170.
cinereus 67.
cingulata 189.
circumstriata 117, 119.
Clausilia 131.
clavata 119.
Cleopatra 183.
Cochlogena 103.
Cochlophora 173.
colorata 101, 105.
Colpanostoma 33.
coacta 192, 197.
conica 15.
connectens 102, 112.
conoidea Viv. 174, 176.
conoideus Hap. 128, 129.
conradti Enn. 18, 19, 25.
— Hel. 54, 56.
— Pseudogl. 114, 116.
— Sub. 118, 124.
consanguinea 18, 19, 22.
consociata 17, 19, 21.
constricta 175, 180, 181.
contiguus 269.
contorta 139.
Conulinus 64.
conulinus 64, 65, 67.
conulus 64, 66.
Corbicula 259.
cornea 140.
corticalis 132.
costatus 64, 67.
costulata Streptost. 34, 127.
— Viv. 175, 182.
coulboisi Isid. 137, 139.
— Limic. 100.
Coulboisia 214.
crassa 96, 97.
crassidens 9.
crassigranulata 209.
crassilabris 208.
craveni Ach. 80, 91.
— Gonax. Strept. 30, 31, 33.
crenularis 197.
creplini 1, 3.
crotalaria 123.
curvatula 40, 41.
curvilamella 16.
cyathostoma 27, 29.
Cyclas. 260.
Cyclophorus 7.
Cyclostoma 1.
Cyclostomus s. Cyclostoma.
cylindracea 118, 124.
Cyrena 259, 260.
cyrenopsis 237.

D.

damoni 209.
debaizei 134, 136, 137.
deckeni 153, 159
decollatus, -a, -um 266
degousei 260.
delicatus, -a 128, 130.
delmaresi 2, 6.
denticulatus 30.
depressior 40, 42.
diademata 207.
Digyreidum 190.
dimidiata Ach. 88.
dimidiata Limic. 101, 106.
disparilis 128.
Ditropis 9.
divaricata 242, 250.
dorsalis 242, 247.
dromauxi 100.
dumesnilianus 221, 233.
duponti 233, 235.
duveyrianus 169.
dystherata 131.

E.

Edentulina 11.
edgari 201.
Edgaria 208.
edwardsianus 221, 232.
elatior Cycloph. 7, 8.
— Lan. 167.
— Trochon. 43, 47.
— Viv. 174, 177.
elegans Ny. 201.
— Sub. 117, 121.
elegantula 27, 29.
ellioti 81, 93.
elliptica Aeth. 216, 217, 219.
ellipticus Lan. 162, 168.
elmeteitensis 133, 135.
elongata 110.
emini Amp. 153, 160.
— Bul. 61, 63.
— Cleop. 185.
— Limic. 94, 96.
— Mut. 252, 253.
— Sub. 117, 122.
— Un. 221, 224.
eminiana Hyal. Thaps. 41.
Ennea 10.
Enneastrum 27, 29.
enneoides 30, 31, 296.
episcopalis 44, 51.
episema 201.
erythrostoma 152, 154.
Etheria 216.
Eupera 261.
euphymus 222, 234.
euryomphalos 203.
exarata 184, 189.
excavata 17, 19.
eximia Limic. 102, 110
— Microny. 200, 201.
exogonia 15.
exotica 254, 257.
exserta 134, 136.

F.

fagotiana 204.
farleri 171.
fasciata Auric. 263.
— Thaps. 40, 42.
fasciatus Melamp. 263.
Fascinella 211.
fasciolata 193.
fatalis 79, 82.
ferruginea Cleop. 184, 188.
— Limos. 261.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

ferruginea Mel. Palud. 188.
ferussaci 76, 77.
filicosta 29.
flammata 103.
flammea 104, 106.
flexicosta 209.
foliifera 18, 19, 24.
foliorum 266.
formosa 201, 202.
forskali 141, 158.
fortidentata 17, 19, 21.
fulica 80, 88, 89.
fulminatrix 80, 91.
fulva 90.
fuscescens 100, 101, 105, 296.
fuscolabris 94.

G.

Gabbia 190.
galactochila 16.
geminata 26, 27, 29.
Georgia 1.
Geostilbia 130.
gerrardi 220, 223.
gibbonsi Bul. 61, 63.
— Enn. Gon. 11, 15.
— Plan. 145, 150.
Gibbonsia 30.
gibbosa 11, 14.
Gibbus 15.
gigas 30.
giraudi Baiz. 205.
— Bul. 98.
— Burt. 98.
— Claus 131.
— Limic. 98, 108.
— Microny. 201.
— Tangan. 204.
Giraudia 205, 206.
Glandina 61.
Glessula 113.
globosa Aeth. 218.
— Physops. 143.
glutinosa 91.
gomezi Bul. 68, 72.
gomezianus Helicar. 36.
Gonaxis 15.
gordoni 153, 156, 157.
goudotianum 5.
gracilior 130.
gracilis 99, 101, 104.
gradata 153, 158, 161.
grandidieri Enn. 11, 13.
— Un. 222, 233.
Grandidieria 237.
grandidieriana Ach. 81, 93.
— Stenog. 93.
— Syrn. 210.
grandinatus 268.
grandis Paramel. 208.
— Pup. Bul. 12.
grantianus 233.
grasseti 167.
gravida 239.
grossa 18, 19, 23.
guillaini 2, 7.
Guillainia 51.
guillemei 184, 186.
guineensis Enn. 27, 29.
— Hap. 127.
Gulella 17.

H.

hamacenica 55.
hamillei 80, 86, 87.
hamyana 207.
hanningtoni Bul. 64, 66.
— Cycl. 5.
— Enn 22.
— Hyal. Thaps. 40, 41.
Hapalus 127.
hauttecoeuri 219, 221, 232.
Hauttecoeuria 204.
Helicarion 35.
Helicopsyche 173.
Helix 54.
herbini 57.
hermosa Ny. 199.
hermosus Un. 230
heteracra 114.
heteromorpha 219.
heuglini 104, 105.
hildebrandti Bul. Conul. 65.
— Bul. Rhach. 69, 73.
— Cycloph. 7, 8.
Homorus 67, 115, 118, 119, 120.
Horea Bgt. 197, 211.
— E. Sm. 211.
horei Gir. Reym. 206.
— Mel. 206.
— Streptost. 34.
— Tiph. 203.
— Un. 222, 235.
humerosa Bith. 190.
— Limn. 133, 135.
Hyalinia 41, 42.
Hylacantha 203.
hypoleucos 263.
hypostictus 66, 73.
hypsiprymnus 221, 230.

I.

ibuensis 45
idia 200
imitatrix 200.
imperialis 207.
infrafusca Ach. 89.
— Limic. 101, 106.
ingens 165.
insignis 222, 238.
insulare 3, 4, 5.
intermedia Litt. 267.
— Sub. 118, 124.
intermedius Cycloph. 7, 8.
introversa, -us 64, 114, 116.
Iridina 251, 256.
Isidora 137.
isseli 37.
iterata 33.

J.

jeffreysi 174, 177.
jenynsi 43, 48, 296.
johnstoni Cleop. 186.
— Un. 240.
jouberti Anc. 211.
— Burt. 97.
— Coulb. 214.
— Lan. 162, 165.
— Limn. 133, 134, 137.
— Rhach. 74.
— Sub. 118, 124.
— Tayl. 33.
Joubertia 207.
jucunda 182, 183.

K.

karevia 54, 55.
karongana Enn. 17, 19, 21.
karongensis Phys. 143.
kibwezensis 30, 31.
kidetensis 61, 63.
kilimae 54, 55.
kinganica Cleop. 187.
— Limn. 134, 136.
kirki Ach. 91, 114.
— Bul. 60, 62.
— Limnotr. 209.
— Pseudogl. 114, 115.
— Spath. 241, 244.
— Strept. Gon. 30. 32.
— Un. 221, 227, 229.
knorri 212, 213.
kraussi Bul. 93, 94.
kraussianum Cycl. 5.
kretschmeri Hap. 128, 129.
— Trochon. 44, 52.

L.

lactea 79, 82.
Lacunopsis 205.
lacunosa 199.
lacustris Ny. 199.
— Syrn. 210.
laevigata Enn. 17, 19, 22, 27.
— Ny. 202.
lamarcki Aeth. 217.
lamarckiana Ach. 83.
lamellosa Isid. 141.
— Limic. 113.
Lanistes 161, 169.
lasti Bul. 61, 63.
— Hyal. Thaps. 40, 41.
— Sub. 117, 121.
lata 11, 14.
latula 11, 14.
laurenti 134, 137.
Lavigeria 207, 208.
lavigeriana Burt. Lim. 98.
— Limn. 134, 137.
lavigerianus Plan. 145, 148.
layardi 79, 85.
lechaptoisi 221, 226.
Lechaptoisia 211.
ledoulxi Bul. Rhach. 69, 78.
Ledoulxia 50.
ledoulxianus Un. 221.
leia 202.

lendix 15.
lenta 117, 120.
leonensis 32.
Leptocala 93.
Leroya 170.
leroyi Bul. 69, 76.
— Colp. 33.
— Cycl. 2, 5, 295.
— Physops. 143.
— Plotia 197.
— Pseudogl. 114, 115.
— Thaps. 40, 41.
— Trochon. 43, 44.
letourneuxi Ach. 79, 84.
— Amp. 153, 157.
— Cleop. 184, 296.
— Cycl. 2, 4.
leucograpta 44, 51.
leucoraphe 296.
lhotellerii 80, 86.
libycus 170.
liederi Bul. 60, 61.
— Cycl. 2, 4.
— Enn. 17, 22.
— Spath. 241, 245.
— Trochon. 44, 51.
— Un. 220, 221.
ligatum 2, 4, 5.
limbata 26, 29.
Limicolaria 93, 98.
Limnaea 133.
Limnaeus s. Limnaea.
Limnotrochus 209.
Limosina 261.
limpidum 125, 127.
lineatum 5.
linguifera 18, 19, 24.
liricincta 192, 195.
Lithoglyphus 204, 205, 214.
Littorina 266.
Littorinopsis 266.
lividus, -a 264.
Livinhacia 93.
livingstoniana Burt. 258.
— Trochon. 48.
lourdeli Bul. 64, 66.
— Un. 219, 221, 228.
lucidum 125, 126.
lunulatus 68, 72.
lymphascens 35, 38.

M.

Mabiliella 67.
magilense Op. Bul. 125, 126.
magilensis Cycloph. 7, 9.
magnifica 199.
magnus Lan. 164.
— Plan. 146.
Maizania 9.
major 146.
mamboiensis Bul. 60, 62.
— Strept. 30, 31.
— Sub. 117, 119.
— Trochon. 44.
manyaranus 162, 166.
Marconia 11.
mariei 79, 82.
marioniana 257.
martensi Spath. 241, 244.
Martensia 46.
martensiana Limic. 100, 102, 108, 109.
martensianus Lan. 167.
mauritiana 89.
mediomaculata 102, 107.
megaloea 100.
Meladomus 162.
Melampus 262.
melanacme 69, 75.
Melania 192, 197.
Melanoides 192.
mesogaea 43, 50.
meta 174, 179.
metula 64, 66.
Micronyassia 200.
microstoma 18, 19, 25.
milne-edwardsiana Ach. 79, 83.
— Param. 208.
minor Enn. 13.
— Plan. 146.
— Reym. 206.
— Streptost. 34.
minuta 137.
Moaria 45.
modesta 251.
monceti Plan. 145, 148.
— Un. 221, 228.
Moncetia 258.
monile 263.
Monodonta 267, 268.
mossambicensis Bul. 69, 74.
— Strept. 30, 32.
— Trochon. 43, 46, 47, 48, 296.
— Un. 220, 225.
multicolor 222, 236.
multifida 102, 109.
Mutela 251, 255.
Mutelina 254.
mweruensis 189.

N.

Nanina 46, 47, 48, 50.
nassa 208, 209.
Nassopsidia 208.
Nassopsis 208.
nasuta 142, 144.
natalensis Limn. 134, 136, 137.
— Nerit. 212, 213.
— Phys. 139.
— Spath. Irid. 249.
Navicella 269.
Neothauma 202.
Nerita 193.
Neritina 212.
neritoides 214.
neumanni Ach. 79, 84.
— Bith. 191.
— Bul. 69, 76.
— Limic. 101, 103.
newtoni 17, 20, 295.
ngesianus 222, 234.
nidus-avis 219.
nigrocincta 39.
nilotica Aeth. 217.
— Limic. Ach. 94, 95.
— Mut. Irid. 252, 253.
niloticus Bul. 94.
— Un. 224.
nitida Ach. 93.
— Sub. 117, 119.
nodicincta 198.
nodulosa 199.
notabilis 67.
nyansae Limn. 133, 134.
nyanzae Amp. 152, 156.
— Sphaer. 260.
nyassae Un. 229, 230.
nyassaënsis Spath. 242, 246.
— Un. 221, 229, 230.
nyassana Amnic. 191.
— Isid. Phys. 137, 139.
— Mel. Ny. 200.
— Spath. 246.
— Trochon. Hel. 43, 50.
nyassanus Lan. 162, 168.
Nyassella 200, 201.
Nyassia 198.
Nyassomelania 202.

O.

Obeliscella 296.
obesa, -us 11, 13.
obliqua 96, 97.
oblonga 96, 97.
obtusa Cerith. 266.
— Rochebr. 7.
obtusangula 43, 49.
obtusum, -us Cer. Pot. 266.
— Cycl. 2, 7.
octona 118, 123.
oleosa 40.
olivacea Pal. 164.
— Maiz. 9.
olivaceus Bul. 66.
— Cycloph. 7, 9.
— Lan. 161, 163, 164.
olivieri 169.
opalina 204.
Opeas 125.
ordinarius 30, 32, 296.
Otopoma 7.
ovata Amp. 153, 158, 161.
— Irid. Pleiod. 257.
ovoidea Enn. 11, 12.
— Physops. 141, 142.
ovoideus Bul. 11.
ovum 162, 165, 166.

P.

Pachnodus 68, 75, 76.
pagodella 175, 182.
pagodus 267.
pallens 72, 73, 74.
pallidistriga 102, 109.
Paludina 173.
Paludomus 188, 189.
palustre, -is 265.
panthera 79, 83, 84.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

papillaris 7, 9.
papillosa 268.
Parachatina 93.
paradoxa 200.
paradoxula 26, 29.
Paramelania 206
parasitica, -um 261
paucicostata 209.
Paucidentina 16.
paucispira 118, 124.
peculiaris 17, 19, 20.
peliostoma 44, 51.
pergracilis Mel. 199.
— Sub. 118, 123.
perstriata 117, 122.
petersi Ach. 88, 91.
— Spath. 242, 251.
petheriki 95.
Petilia 93.
Petraeus 12.
Pharaonia 233.
phthinotropis 175, 178.
Physa 137, 141.
Physopsis 141.
picturatus 70, 71.
pilifera 56, 57.
pinguis 117, 121.
pirothi 184, 185.
Pisidium 261.
planidens 17, 19, 30.
Planorbis 144.
Planorbula 150.
planulata 37.
Plecotrema 265.
Pleiodon 256, 257.
plicatula Trochon. 43, 48.
plicatulus Helicar. 36.
plicosus 162, 167.
Plotia 196, 197.
plumbea 217.
polita 175.
polymorpha 199.
Ponsonbya 296.
ponsonbyi 211.
porcellana 269.
Potamides 265.
praeclara 142, 143.
praetexta 110.
procerus 161, 164.
prostratus 32.
Pseudoglessula 114.
ptychaxis 60, 61.
Ptychotrema 26, 27, 29.
pulchella 93.
pulchra 201.
pulligera 213.
punctatus 69, 76, 296.
Pupa 12, 22.
pupaeformis } 199.
pupiformis }
purpureus, -a 161, 163.
pusilla Corb. 259.
pusillus Strept. 30, 32.
puteana 191.
pyramidalis 164.
pyramidea 44, 50, 51.
pyramidella 116.
Pyrazus 265.
Pyrgulifera 206.

Q.

quadricingulatus 68, 72.
quadridentata 26, 27, 29.

R.

Rachis v. Rhachis 67.
Rachisellus 68, 77.
radiata 259.
radiolata Auriculast. 264.
— Zing. 53.
radiolatus Aur. Melamp. 264.
Raffraya 29.
raffrayi 135, 136.
randabeli Ach. 81, 92.
— Isid. 138, 140, 144.
Randabelia 207.
ratidotus 220, 225.
recta 11, 14.
rectistrigata 102, 109, 110, 111, 112.
reticulata 79, 81.
retifera 114.
retirugis 59, 60.
revoili 51.
reymondi 95.
Reymondia 205, 206.
Rhachis 67, 296.
rhodotaenia 68, 71.
ringens 23.
Rissoa 211.
rivularis 199.
rochebruni Limic. 126.
— Viv. 177, 178.
Rochebrunia 1.
rodatzi 79, 85.
rohlfsi 102, 107.
rostralis 222, 238.
rostrata Grand. 238.
— Mut. 252, 254.
rotundata 242, 243.
rubicunda 174, 177, 179.
ruchetiana 154.
ruellani 222, 235.
rufofilosa, -us 204.
rufofusca 44, 53.
rugosus 268.
Rumella 214.
runssorana Emm. 26, 28, 29.
runssorina Gless. 114.
— Hel. 54, 57.

S.

saturata 101, 105.
scabra Litt. 266, 267.
— Mel. 192, 196.
schweinfurthi Ach. 80, 85.
— Lan. 162, 170.
— Limic. 95.
sculpturata 113.
sculptus 171.
sebasmia 98.
semilunata 216, 218, 219.
semiplicatus 264.
senegalensis 185.
senilis 241, 244.
sennariensis Claus. 131.
— Limic. 103, 104.
sepulcralis 102, 103.
servainianus, -a 222, 238.
sesamorum 75.
sexdentata 17, 19, 22.
silvicola 117, 119.
simonsi Mel. Ny. 198.
— Viv. 177.
simplex 34.
simpsoni 252, 253.
simulans 44, 51.
singularis Hauttec. 204.
— Microny. 201, 202.
— Paramel. 208.
sinistrorsus, -a 162, 167.
sinulabris 128, 130.
smithi Grandid. 238.
— Microny. 201.
— Mut. 254, 255.
— Ny. 201.
— Trochon. 43, 48.
— Viv. 177.
— Un. 222, 238.
smithiana Coulb. 214.
soleniformis 252, 254.
solida Limic. 101, 103.
solidiuscula 117, 120.
solidus Lan. 162, 168.
sordidulus 64, 65.
soror 17, 19, 20.
sowerbyana Sub. 117, 120.
— Vitr. 36.
sowerbyanus Helicar. 35, 36.
Spatha 242.
Spathella 242.
spatuliformis 242, 248.
speciosa 152, 153.
Spekea 205.
spekei Bul. 69, 74.
— Mut. Irid. 252, 256.
— Viv. Pal. 174, 178.
spekeana Limic. 101, 104.
Sphaerium 260.
spinulosa Mel. 196.
— Paramel. 207.
Stanleya 207.
stanleyi Amn. Bith. 190, 191.
— Plan. 147.
stanleyana Physops. 142, 143.
Stenogyra 64, 93, 106, 115, 130.
stenostoma 125, 126.
Streptaxis 29.
Streptostele 34.
streptosteloides 125, 127.
Striatella 192.
strigata 106.
strigosa 138, 139.
Strombus 197, 265.
stuhlmanni Ach. 80, 92.
— Amp. 152, 155.
— Anc. 151.
— Bul. 61, 63, 116.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

stuhlmanni Cycl. 2, 5.
— Enn. 26, 28, 29.
— Geost. 131.
— Helicar. 35, 37.
— Lan. 162, 171.
— Limic. 101, 104.
— Spath. 242, 250.
— Sphaer. 261.
— Thaps. 40, 42.
— Un. 221, 231.
sturanyi 222, 238.
subaequilatera 242, 246.
subangulatus 35, 39.
subcarinifera 64, 114, 115.
subcrenata 118, 122.
subdiaphana 254.
subflavescens 18, 25, 295.
subhyalina 18, 25, 295.
subjenynsi 43, 49.
subolivaceus 64, 66.
subringens (18, 19), 23.
subspinulosa 196.
subtruncatula 260.
subturrita 174, 179.
Subulina 116, 121.
Subulona 118.
subvaricosum 125, 126.
subvirescens 128.
Succinea 131.
succineoides 138, 140.
succinctus 69, 73.
succulentus 35, 38.
sulcatum 3.
suturalis 128, 129.
Syrnolopsis 210.

T.

talcosa 45, 46.
tanganicanum Neoth. 203.
tanganicanus Plan. 145, 147.
tanganicensis Plan. 145, (150).
Tanganicia (204), 214.
tanganikana Aeth. 217.
— Burton. 257.
— Grandid. 240.
— Horea 197.
tanganyicae Helicar. 35, 36.
— Physops. 142, 144.
tanganyicense Neoth. 203.
tanganyicensis Burt. 257.
— Mel. 192, 197.
— Pal. 203.
— Plan. 150.
— Reym. 206.
— Spath. 257, 258.
— Un. 222, 238.
— — 230.
Tanganyicia 204.
Tanganyika-Schnecken 202, 215.
taylori Enn. 11.
Tayloria 33.
tayloriana Ny. 202.
Tectus 267.
tenebrica 108.
terebriformis 212.
teretiusculus 221, 227, 229.
Thapsia 40.
thaumasia 200.
thomsoni Ach. 81, 92.
— Grandid. 240.
— Limnotr. 210.
— Un. 222, 240.
Tiara 197.
tiarella Mel. 197.
— Paramel. 209.
Tiphobia 203.
tornata 192, 196.
Tralia 202.
translucidum 9.
transversa 216, 218, 219.
transversalis 138, 139.
trapezia 241, 243.
trapezoideus 59.
trichrous 68. 70.
trigona 137, 138.
trigonula 216, 218, 219.
trilirata 175, 183.
triplicina 18, 19, 22, 295.
tristis 163.
trochlearis 175, 181.
Trochomorpha 46, 47.
Trochonanina 43.
Trochozonites 44.
Trochus 267, 268.
tropica 138, 140.
truncata 252, 254.
truncatellaeformis 202.
truncatula 134, 137.
tuberculata 192, 193.
tubifera 217, 218, 219.
tubulifera 219.
tudes 17, 20, 295.
tumida Enn. 13.
tumidus Bul. 64, 65.
Turbonilla 212.
turriformis 101, 102.
turris 103.
turritispira 200, 201.

U.

ugandae 64, 65.
ujijensis Enn. 26, 28, 29
— Un. 230.
umlaasiana 137.
undussumae 134, 135.
unicolor 174, 175, 177.
Unio 219.
Uniplicaria 15.
uniplicatus 61, 63.
usagarica Enn. 18, 19, 24.
— Sub. 117, 120.
usagaricus Bul. 69, 76.
usambarica Ach. 86.
— Enn. Pup. 17, 19, 22.

V.

Valvata 173.
vara 29.
variolosus 69, 78.
ventricosa 106, 107.
ventrosa 35.
vesconis 269.
victoriae Mel. 195.
— Plan. 145, 149.
— Viv. 180, 181, 182.
virgulata 193.
Vitrina 39.
— s. auch Helicarion.
Vivipara 173.
Viviparus s. Vivipara.
volkensi Amp. 153, 157.
— Cycloph. 7, 9.
— Limic. 101, 107.
vouamica 197.

W.

wahlbergi Cycl. 7, 9.
— Spath. Irid. 242, 247, 248.
walleri 191.
welwitschi Cleop. 185.
— Helicar. 36.
wernei 154.
woodwardi 199.

Z.

zambezianus 168.
zanguebarensis Cleop. Mel. 184, 187.
zanguebarica Cleop. 187.
— Enn. 19.
— Rochebr. 5.
zanguebaricum Cycl. 2, 3, 5.
zanzibarica Ach. 80, 86.
— Isid. Phys. 138, 140.
— Limn. 136.
zebra 213.
zengana 192, 195.
Zingis 53.
zonata Spek. 205.
zonatus Lith. 205.
Zonites 33.
Zootocus 269.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Tafelerklärung.

Alle Figuren, wenn nicht anders angegeben, in natürlicher Grösse.

Tafel I.

(Lebende Thiere nach Zeichnungen, welche Dr. Stuhlmann während seiner Reise gemacht hat.)

Fig. 1. Cyclophorus elatior Marts. Bundeko, 4. Juli 1891.
» 2. Trichotoxon maculatum Simr. Insel Ssesse, 13. Dez. 1890.
» 3. Helicarion subangulatus Marts. Bundeko, 4. Juli 1891.
» 4. Helicarion cailliaudi Morel. Karevia, 6. Juni 1891.
» 5. Helicarion subangulatus Marts. Bundeko, 4. Juli 1891.
» 6. Helicarion sowerbyanus (Pfr.?) Badjua, 2. Okt. 1891. 6a hinteres Fussende von oben.
» 7. Thapsia hanningtoni E. Sm. var. stuhlmanni n. Dreifach vergrössert. Migere in Butumbi, 5. Mai 1891.
» 8. Trochonanina mossambicensis Pfr. Kimoani, Westseite des Victoria-Nyansa, 6. Nov. 1890. 8a hinteres Fussende von der Seite, vergrössert. 8b dasselbe von oben.
» 9. Trochonanina mesogaea Marts. Buginda, 9. Juli 1891. 9a hinteres Fussende von oben.
» 10. Limicolaria martensiana E. Sm. Insel Ssesse, 12. Dez. 1890.
» 11. Succinea sp.? (nur diese Zeichnung vorhanden). Bussisi, 1. Okt. 1890. 11a dieselbe von oben.
» 12. Hapalus disparilis E. Sm. Ongenya, 10. Dez. 1891.
» 13. Limicolaria martensiana E. Sm. var. multifida Marts. Buginda, 8. Juli 1891.
» 14. Subulina (Nothapalus) paucispira Marts. Dreifach vergrössert. Bundeko, 4. Juli 1891.
» 15. Isidora forskali Ehrbg. Bussisi, 1. Okt. 1890.
» 16. Subulina elegans Marts. Ongenya, 10. Dez. 1891.
» 17. Planorbis sudanicus Marts. Bussisi, 1. Okt. 1890.
» 18. Limnaea undussumae n. Undussuma, 27. Juli 1891. 18a dieselbe von oben.
» 19 u. 19b. Ancylus stuhlmanni n. Fünffach vergrössert. Bussisi am Victoria-Nyansa, 29. Sept. 1890. b von der Seite.
» 19a, c, d. Ancylus caffer Krauss. Dreifach vergrössert. Undussuma, 27. Juli 1891. a von oben, c von der Seite, d von unten, vergrössert.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Fig. 20. 21. Melania tornata Marts. Fluss Duki, 11. Aug. 1891.
» 22. Ampullaria gordoni E. Sm. var. bukobae n. Bukoba, 2. April 1892.
» 23. Unio hauttecoeuri Bgt. Bukoba.

Tafel II.

Fig. 1. Cyclostoma letourneuxi Bgt. var. stuhlmanni n., nebst Deckel. Mkatta.
» 2. Cyclostoma delmaresi Ancey. Jipe.
» 3. Cyclophorus intermedius n. Uganda.
» 4. Cyclophorus elatior Marts., erwachsen. 4a jung, 4b Deckel. Bundeko.
» 5 u. 5a. Cyclostoma letourneuxi Bgt., zwei Farbenabänderungen. 5b von unten.
» 6. Cyclophorus volkensi Marts., vergrössert. Kilima-Ndjaro.
» 7. Cyclophorus (Ditropis) papillaris Marts., vergrössert, in drei Stellungen. Butumbi.
» 8. Ennea latula Marts. 8a und 8b jung. Butumbi.
» 9. Ennea curvilamella E. Sm., doppelt vergrössert. Butumbi.
» 10. Ennea exogonia Marts. Runssoro.
» 11. Ennea ovoidea Brug., kleinere Varietät. Derema.
» 12. Ennea ovoidea Brug., sehr grosses Exemplar. Kitohaui.
» 13. Ennea ovoidea Brug., besonders schlankes Stück. Derema.
» 14. Ennea excavata Marts. 14a Mündung, vergrössert. Butumbi.
» 15. Ennea tudes Marts. 15a Mündung, vergrössert, 15b, c, d junge Exemplare. Kilima-Ndjaro.
» 16. Ennea planidens Marts. 16a Mündung, vergrössert. Bukende.
» 17. Ennea grossa Marts. 17a, b, c Mündung, vergrössert, in drei Ansichten. Derema.
» 18. Ennea grossa Marts., Jugendzustand. 18a von unten.
» 19. Ennea linguifera Marts. 19a Mündung, vergrössert. Bukende.
» 20. Ennea foliifera Marts. 20a Mündung, vergrössert. Buloa.
» 21. Ennea conradti Marts., dreimal vergrössert. 21a Mündung, sechsmal vergrössert. Ussambara.
» 22. Ennea triplicina Marts., doppelt vergrössert. 22a Mündung, vergrössert. Bugundi.
» 23. Ennea limbata Marts. 23a, b, c Mündung, vergrössert, in drei Ansichten. Runssoro.
» 24. Ennea quadrinodata Marts. 24a dieselbe jung, 24b, c Mündung, vergrössert in zwei Ansichten. Bukende.
» 25. Ennea runssorana Marts., doppelt vergrössert. 25a Rückenseite, 25b Mündung, vergrössert. Runssoro.
» 26. Ennea geminata Marts, anderthalbfach vergrössert. 26a Rückenseite, 26b Mündung, vergrössert. Manyonyo.
» 27. Ennea stuhlmanni Marts., dreimal vergrössert. 27a dieselbe jung, ebenfalls dreimal vergrössert, 27b Mündung, vergrössert. Buddu.
» 28. Streptaxis bottegoi Marts. Somali-Land.
» 29. Streptaxis enneoides Marts. 29a von der Seite. Kilima-Ndjaro.
» 30. Ennea subhyalina E. Sm., Seitenansicht der Mündung, nach einer Handzeichnung von Edg. Smith, vergrössert.
» 31. Streptaxis pusillus Marts., doppelt vergrössert. 31a von oben, 31b von unten. Bukende.
» 32. Colpanostoma sp. (wahrscheinlich junger Streptaxis). 32a von oben. Südwesten des deutschen Gebietes.
» 33. Streptostele costulata Marts. var. minor, doppelt vergrössert. Karevia.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 34. Ennea paradoxula Marts., dreifach vergrössert. Karevia.
» 35. Streptaxis craveni E. Sm. 35a und 35b individuelle Abänderungen, 35c von unten. Derema.
» 36. Streptaxis craveni E. Sm. jung. 36a von unten. Derema.

Tafel III.

Fig. 1. Helicarion stuhlmanni Marts., von der Seite, von oben und von unten. Runssoro.
» 2. Helicarion cailliaudi Morel., von der Seite, von oben und von unten. Issango.
» 3. Helicarion succulentus Marts., von der Seite, von oben und von unten. Runssoro.
» 4. Vitrina oleosa Marts., von der Seite, von oben und von unten. Runssoro.
» 5. Helicarion tanganyicae Marts., von der Seite, von oben und von unten. Tanganyika.
» 6. Helicarion subangulatus Marts., von der Seite, von oben und von unten. Bundeko.
» 7. Vitrina nigrocincta Marts., von der Seite, von oben und von unten. Kilima-Ndjaro.
» 8. Thapsia depressior E. Sm., von der Seite, von oben und von unten. Butumbi.
» 9. Trochonanina mossambicensis Pfr. var. elatior Marts. Undussuma.
» 10. Trochonanina bellula Marts., von der Seite, von oben und von unten. Buddu.
» 11. Trochonanina obtusangula Marts., Marungu.
» 12. Thapsia curvatula n., von der Seite, von oben und von unten. Derema.
» 13. Trochonanina simulans Marts., von der Seite und von unten. Darunter der Kiefer derselben, vergrössert.
» 14. Trochonanina simulans Marts. var. kretschmeri n., von der Seite, nebst einem jüngeren Exemplar von der Seite und von unten. Kilima-Ndjaro.
» 15. Trochonanina mesogaea Marts., von der Seite und von unten. Bukende.
» 16. Trochonanina liederi Marts., von der Seite und von unten. Kitohaui.
» 17. Trochonanina rufofusca Marts., von der Seite und von unten. Kilima-Ndjaro.
» 18. Helix karevia Marts., von der Seite, von unten und von oben.
» 19. Helix kilimae Marts., von oben, von unten und von der Seite.
» 20. Helix conradti Marts., von der Seite, von unten und von oben. Derema.
» 21. Helix runssorina Marts., von der Seite, von unten und von oben.
» 22. Helix butumbiana Marts., von der Seite, von unten und von oben.
» 23. Helix bukobae Marts., von unten, von oben und von der Seite. Bukoba.
» 24. Buliminus trapezoides Marts. Runssoro.
» 25. Buliminus retirugis Marts. 25a Skulptur, stark vergrössert. Runssoro.
» 26. Buliminus stuhlmanni Marts., (vgl. 29), jung. Bukende.
» 27. Buliminus metula Marts. Kitohaui.
» 28. Buliminus conulinus Marts. Sansibar.
» 29. Buliminus stuhlmanni Marts., erwachsen. Manyonyo.
» 30. Buliminus sordidulus n. Kitui.
» 31. Buliminus (Rhachis) trichrous Marts. Kissemo.
» 32. Buliminus liederi Marts. Mgao.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 33. Buliminus (Conulinus) ugandae Marts. Manyonyo.
» 34. Buliminus (Rhachis) braunsi Marts. var. lunulatus n. Mbessa bei Tanga.
» 35. 36. Buliminus (Rhachis) succinctus Marts. Bagamoyo.
» 37. Buliminus (Rhachis) burtoi Bgt. Sansibar.
» 38. Buliminus (Rhachis) rhodotaenia Marts. Kilima-Ndjaro.
» 39. Buliminus (Rhachis) böhmi Marts. Tanganyika.

Tafel IV.

Fig. 1. Limicolaria cailliaudi Pfr. var. stuhlmanni Marts. Matangisi.
» 2. Limicolaria colorata E. Sm. var. fuscescens n., ungewöhnlich stark ausgezogen. Bukoba.
» 3, 4, 5. Limicolaria mediomaculata Marts., ganz jung.
» 6. Limicolaria colorata E. Sm. var. fuscescens n., einfarbig. Bukoba.
» 7. Limicolaria mediomaculata Marts., erwachsen. Kawirondo.
» 8. Limicolaria colorata E. Sm var. saturata E. Sm. Runssoro.
» 9. Achatina stuhlmanni Marts. Ituri.
» 10. Limicolaria colorata E. Sm. var. infrafusca n. Kawirondo.
» 11. Limicolaria turriformis Marts. Kawirondo.
» 12. Limicolaria colorata E. Sm. var. saturata E. Sm., abnorm verkürztes Exemplar.
» 13. Limicolaria turriformis var. solida Marts. Am Victoria-Nyansa.
» 14. Limicolaria colorata E. Sm. var. saturata E. Sm., Uebergang zu mediomaculata. Bukoba.
» 15. Limicolaria turriformis Marts. var. neumanni Marts. Ntebbi.

Tafel V.

Fig. 1. Limicolaria martensiana E. Sm. var. pallidistriga Marts. Mutambuka.
» 2. Limicolaria charbonnieri Bgt. Kiruwe.
» 3. Pseudoglessula leroyi Bgt. Buloa bei Tanga.
» 4. Limicolaria acuminata Marts. Boa-Flüsschen, N.W. Lendu.
» 5. Limicolaria connectens Marts. Bundeko.
» 6. Limicolaria connectens Marts. Mhugu.
» 7. Subulina castanea Marts. Runssoro, 2600 m.
» 8. Subulina castanea Marts., ganz jung, ebendaher.
» 9. Subulina castanea, b) clavata, ebendaher.
» 10. Subulina mamboiensis var. circumstriata Marts. Runssoro, 2600 m.
» 11. Glessula runssorina Marts. Runssoro, 3100 m.
» 12. Glessula runssorina Marts., kleineres Stück. Runssoro.
» 13. Pseudoglessula conradti Marts. 13a Spitze, vergrössert. Ussambara.
» 14. Hapalus conoideus Marts. 14a von unten. Butumbi.
» 15. Hapalus suturalis n. Kitohaui.
» 16. Hapalus delicatus J. Gibb., vergrössert. Sansibar.
» 17. Subulina elegans Marts., vergrössert. Bukende.
» 18. Subulina pinguis Marts. Butumbi.
» 19. Subulina silvicola Marts., kleinere Form. Manyonyo.
» 20. Subulina silvicola Marts., typisch. Issango-Fähre.
» 21. Opeas subvaricosum n. var. Runssoro. Vgl. Fig. 29.
» 22. Hapalus kretschmeri n. Am Dschala-See.
» 23. Subulina (Nothapalus) paucispira Marts. 23a jung. Karevia.
» 24. Subulina perstriata Marts. 24a Spitze, doppelt vergrössert. Butumbi.
» 25. Subulina bicolumellaris Marts., vergrössert. Karevia.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 26. Subulina subcrenata Marts., vergrössert. 26a Spitze, vergrössert. Butumbi.
» 27. Subulina pergracilis Marts., vergrössert. Bukende.
» 28. Subulina conradti Marts., vergrössert. Derema.
» 29. Opeas subvaricosum Marts. Runssoro, Lager III.
» 30. Opeas streptostyloides Marts., vergrössert. Buddu.
» 31. Opeas limpidum Marts., vergrössert. Bukende.
» 32. Achatina fulminatrix Marts. Am Tanganyika.
» 33. Geostilbia stuhlmanni n. Runssoro.
» 34. Limicolaria martensiana E. Sm. var. eximia Marts. 34a Ei derselben. Kawirondo.
» 35. Succinea baumanni Sturany. Ufiomi.
» 36. Limicolaria rohlfsi Marts. Mhugu.
» 37. Succinea corticalis Marts. Wembere-Steppe.
» 38. Achatina fulminatrix Marts. Am Tanganyika.

Tafel VI.

Fig. 1. Limnaea humerosa Marts. Mengo in Uganda.
» 2. Limnaea undussumae n., jung, etwas vergrössert. Undussuma.
» 3. Limnaea nyansae Marts., normal. Bukoba.
» 4. Limnaea nyansae Marts., Exemplar mit stärkerer Abflachung des oberen Theiles der letzten Windung. Bukoba.
» 5. Limnaea undussumae n., erwachsen. Undussuma.
» 6. Limnaea nyansae Marts., jung, vergrössert. Bukoba.
» 7. Limnaea exserta Marts. Karagwe.
» 8. Isidora trigona Marts. Bukoba. 8b dieselbe von oben.
» 9. Isidora transversalis n. Bumbide.
» 10. Physopsis nasuta Marts. Bagamoyo.
» 11. Isidora strigosa n. Bukoba.
» 12. Physopsis tanganyicae n. Tanganyika.
» 13. Physopsis ovoidea Bgt. Bukome.
» 14. Planorbis choanomphalus Marts., doppelt vergrössert, in 3 Stellungen. Bumbide.
» 15. Planorbis choanomphalus Marts., grösseres subfossiles Exemplar von Vitschumbi.
» 16. Planorbis choanomphalus var. basisulcatus n., in 3 Stellungen. Bukoba.
» 17. Planorbis apertus n., in 3 Stellungen. Kirima, Albert-Edward-See.
» 18. Vivipara constricta var. pagodella n. Bukoba.
» 19. Vivipara constricta var. trochlearis Marts., normal. Sirwa.
» 20. Vivipara constricta var. trochlearis, mit ausgebildeter mittlerer Kante. Manyonyo.
» 21. Vivipara constricta var. trochlearis, jung, doppelt vergrössert. Bukoba.
» 22. Vivipara costulata Marts., normal. Kassarasi.
» 23. Vivipara costulata Marts. var. trilirata n. Ndukali.
» 24. Vivipara costulata Marts. var. trilirata n., Exemplar mit stärker ausgebildetem Kiel. Ebendaher.
» 25. Vivipara unicolor var. elatior n. Bussisi.
» 26. Vivipara rubicunda Marts. var. subturrita n. Bussisi.
» 27. Vivipara meta n. Kassarasi.
» 28. Vivipara constricta var. phthinotropis Marts. Sirwa.
» 29. Vivipara constricta var. phthinotropis, mit schwächer ausgebildetem Kiel. Ebendaher.
» 30. Cleopatra africana Marts. Derema. 30a Deckel von aussen, 30b von innen.

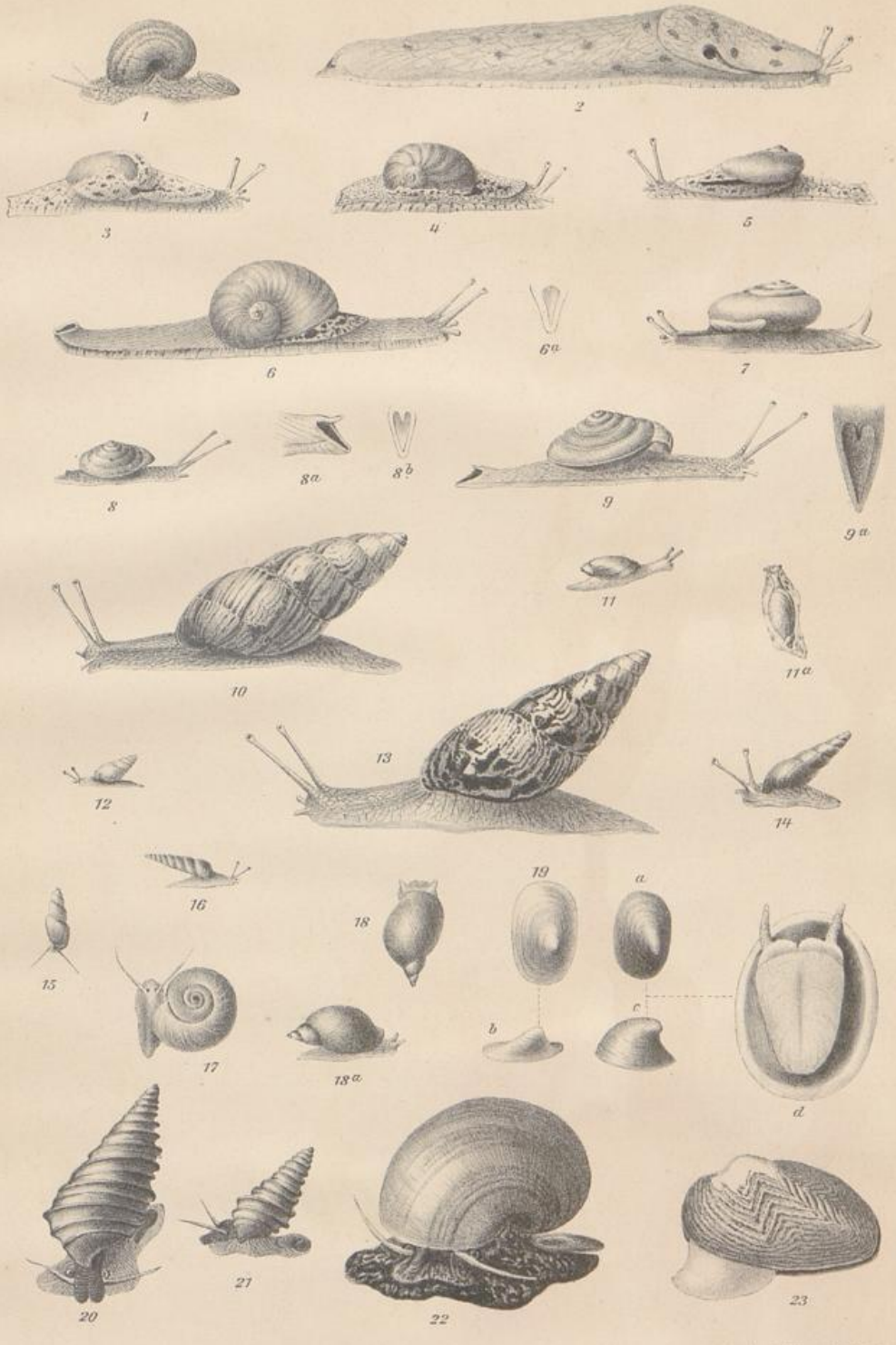
Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Fig. 31. Bithynia (Gabbia) humerosa Marts., vergrössert, breitere und schlankere Form, von jeder ein erwachsenes und ein junges Stück Victoria-Nyansa.
» 32. Bithynia (Gabbia) alberti, doppelt vergrössert. Albert-Edward-See. 32a schlankere Form. Ebendaher.
» 33. Bithynia (Gabbia) neumanni n., doppelt vergrössert. Massai-Nyika.
» 34. Lanistes farleri Crvn. (spiral-liniirt). 34b Deckel von aussen, 34c junge Schale. Kissemo-Bach in Uluguru, die junge aus Ukami.
» 35. Melania tornata Marts. Fluss Duki.
» 36. Melania coacta Meuschen. Sigi-Fluss.
» 37. Lanistes stuhlmanni n. Dar-es-Salaam.
» 38. Paramelania (Nassopsidia) crassilabris Bgt. Tanganyika.
» 39. Melania arcuatula n. Amelia-Bai, Tanganyika.
» 40. Limnotrochus kirki E. Sm. Tanganyika.
» 41. Spekea zonata Woodw. Tanganyika.
» 42. Paramelania (Edgaria) flexicosta Marts. Tanganyika.
» 43. Paramelania (Edgaria) tiarella Marts. Tanganyika.
» 44. Melampus hypoleucus n. Pangani.
» 45. Tiphobia lacustris E. Sm. Tanganyika.
» 46. Syrnolopsis lacustris E. Sm. 46a erwachsen (1 Falte), 46b jung (2 Falten), 46c noch jünger (1 Falte).
» 47. Rumella callifera Bgt., vergrössert. Tanganyika. Kopie nach Bourguignat.
» 48. Melania (Nyassia) pergracilis n. Nyassa.

Tafel VII.

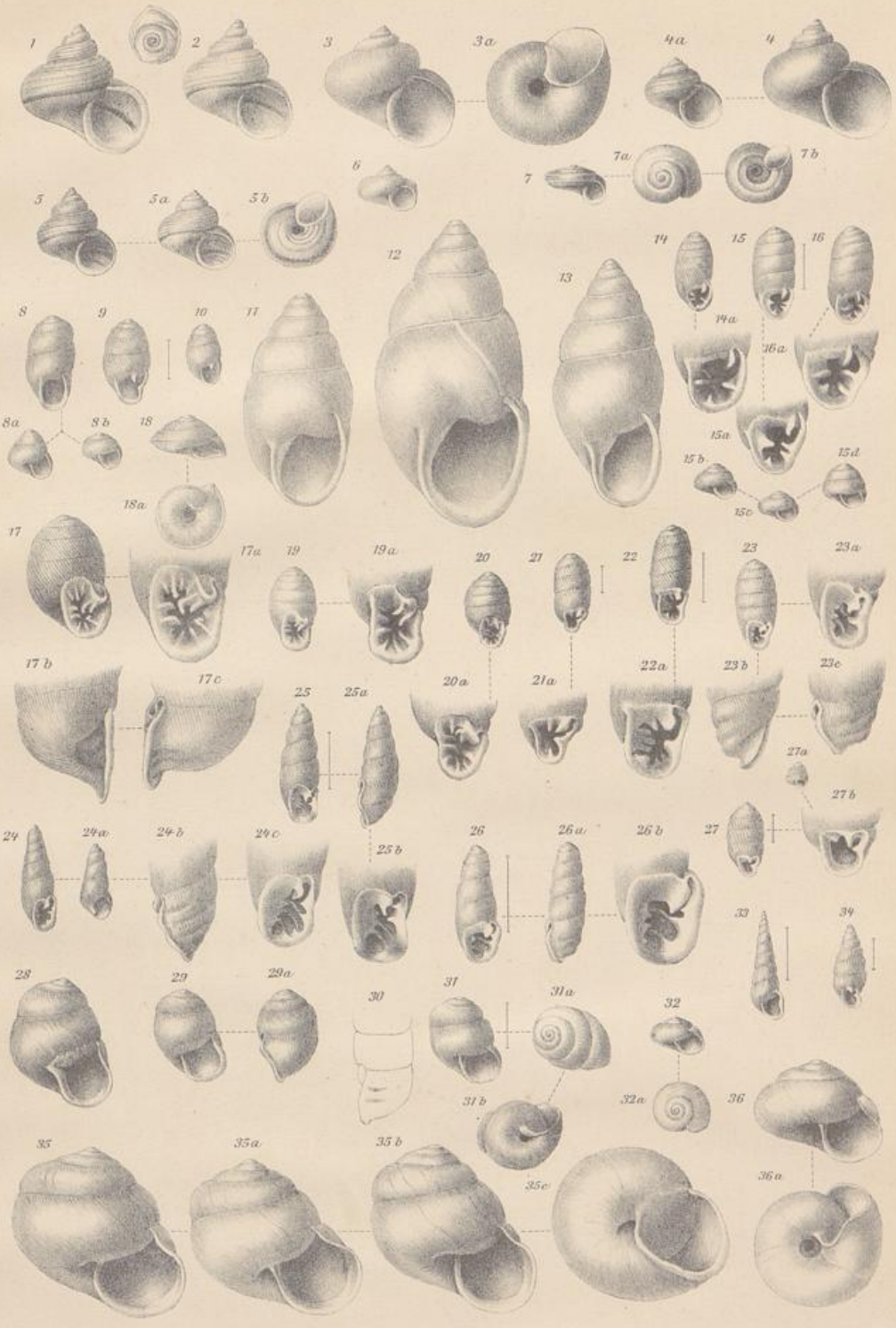
Fig. 1. Unio hypsiprymnus n. Nyassa.
» 2. Unio mossambicensis Ptrs., ganz jung. Tette.
» 3. Unio hauttecoeuri Bgt., ganz jung. Victoria-Nyansa.
» 4. Unio multicolor n. Sirwa.
» 5. Unio gerrardi n. Tanganyika.
» 6. Unio bakeri H. Ad. Albert-Nyansa.
» 7. Unio ngesianus n. Albert-Edward-Nyansa.
» 8. Sphaerium stuhlmanni n., von drei Seiten. Victoria-Nyansa.
» 9. Unio böhmi n. Tanganyika.
» 10. Sphaerium nyanzae E. Sm. Victoria-Nyansa.
» 11. Unio acuminatus H. Ad., längeres Exemplar. Kassenye am Albert-Nyansa.
» 12. Unio acuminatus H. Ad., kürzeres Exemplar. Kassenye am Albert-Nyansa.
» 13. Unio stuhlmanni n. Albert-Edward-Nyansa.
» 14. Unio emini n. Massansa am Victoria-Nyansa.
» 15. Spatha divaricata n. Massansa.
» 16. Spatha subaequilatera n., Wirbelgegend mit Skulptur. Massansa.
» 17. Mutela bourguignati Ancey var. truncata n. Mhugu, Victoria-Nyansa.
» 18. Spatha wahlbergi Krauss var. spatuliformis Bgt., Wirbelgegend mit Skulptur. Unyangwira.
» 19. Unio liederi n. Ulungu am Rufidji.
» 20. Unio ambifarius n. Dar-es-Salaam.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

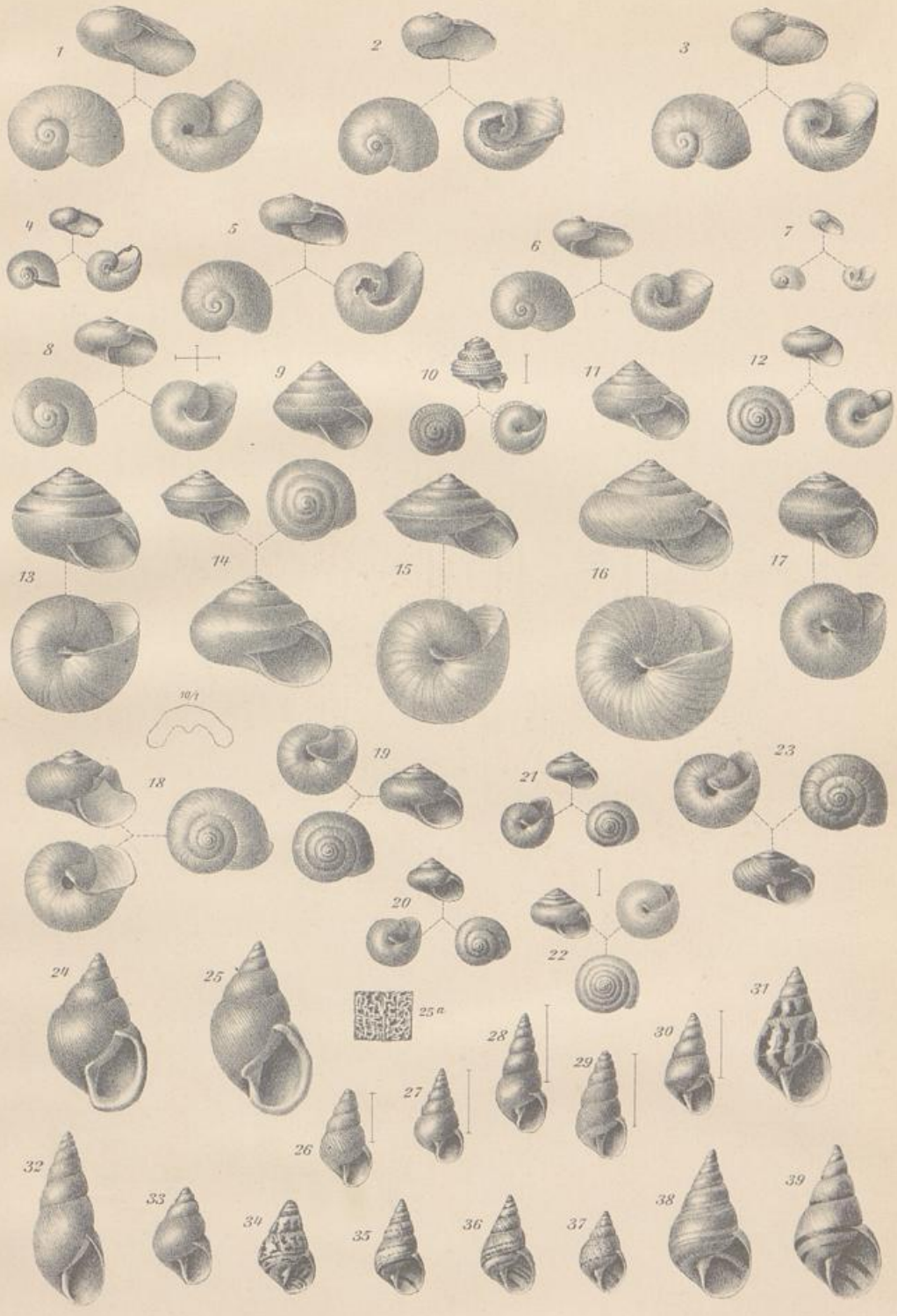


Stuhlmann ber. Zgliński ad nat. del. et lith.

Druck v. O. Hallmann, Berlin SO.



v. Zglinicka ad nat. lith. Druck v. O. Hoffmann, Berlin S.O.

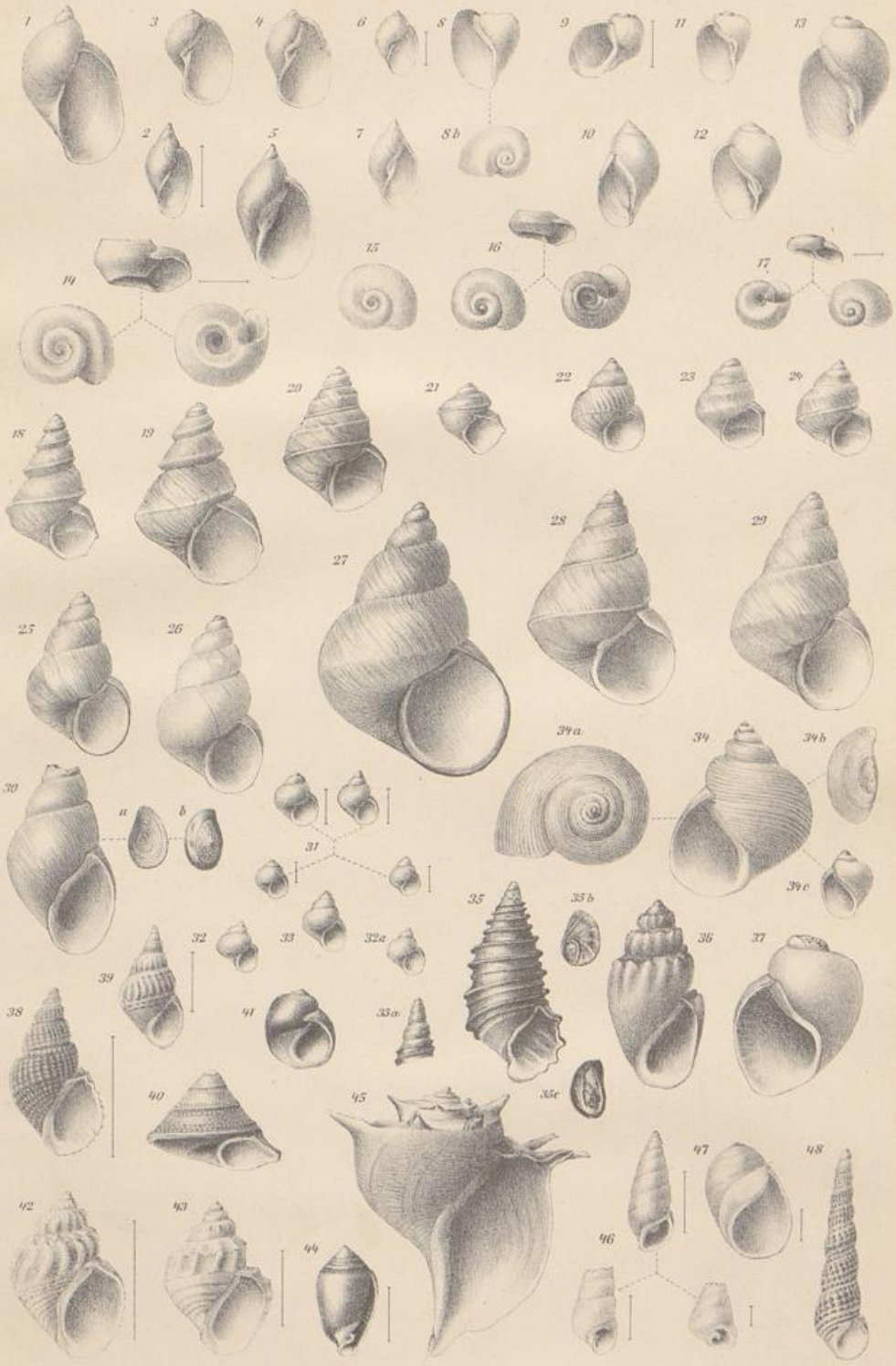


v. Zollikofer ad nat. lith. Druck v. O. Hellmann, Berlin SO.

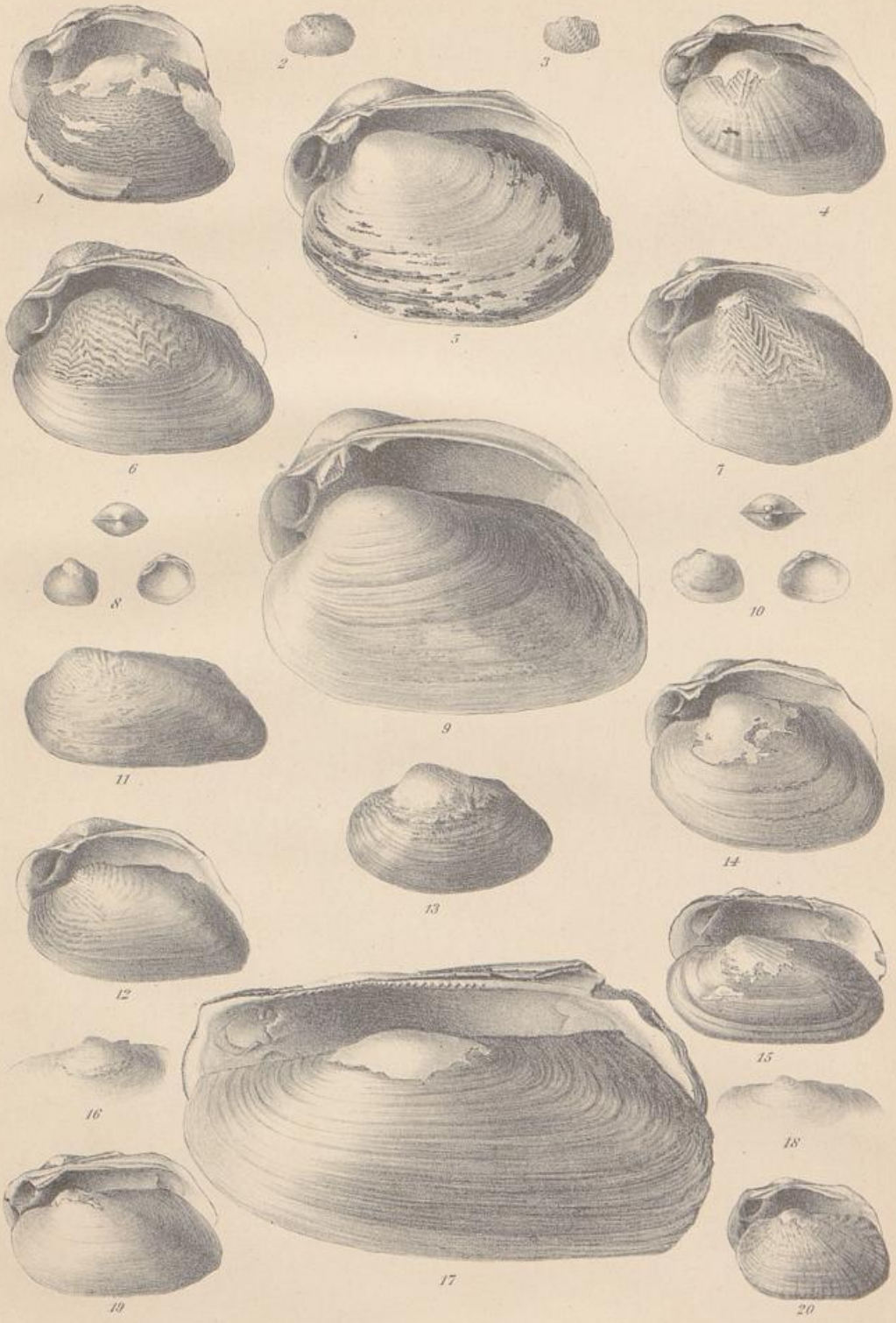
v. Zglinicka ad nat. lith. Druck v. O. Hollmann, Berlin S.O.

v. Zglinicki ad nat. lith.

Lith. v. G. Hellmann, Berlin SO.



v. Zglinicka ad nat. lith. Druck v. G. Hoffmann, Berlin S.O.



v.Zglinicki ad nat. lith. Druck v. B. Bellmann, Berlin S.O.

Rotatorien, Gastrotrichen und Entozoen Ost-Afrikas.

Von

Ant. Collin.

Mit 14 Abbildungen.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Das Recht der Uebersetzung
in fremde Sprachen und der Vervielfältigung
vorbehalten.

Staats- und
Universitätsbibliothek Bremen

Die Ausbeute von Stuhlmann, welche im Folgenden behandelt ist, bestand nur zum ganz geringen Theil aus konservirtem Spiritusmaterial, während für den weitaus grösseren Theil nur Zeichnungen und Notizen vorlagen. Da Stuhlmann auf seinem Zuge mit Emin Pascha andere Ziele zu verfolgen hatte, als zoologische Sammlungen zusammenzubringen, oder gar die mikroskopische Fauna zu studiren, und da er andererseits auf dem Marsche mit den denkbar grössten Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, so ist es erklärlich, dass seine Notizen und Zeichnungen oft nur einen skizzenhaften Charakter tragen konnten. Jeder Zoologe weiss, wie misslich es ist, allein nach Zeichnungen ein Thier zu bestimmen oder gar als neu zu beschreiben; ich trug daher anfangs Bedenken, die Skizzen von Stuhlmann zu veröffentlichen. Schliesslich bewog mich aber der Umstand, dass Stuhlmann als erster in jenen bisher gänzlich unbekannten Gegenden gesammelt und in dankenswerthester Weise ein in Anbetracht der Verhältnisse recht bedeutendes Material zusammengebracht oder abgebildet hat, doch dazu, die Notizen des allezeit eifrigen Forschers der Oeffentlichkeit nicht vorzuenthalten. Denn auch diese können späteren Zoologen, welche, mit den nöthigen Ausrüstungsgegenständen versehen, dort in Musse weiteren Studien obzuliegen Gelegenheit haben werden, von grösstem Werthe sein.

I. Rotatoria.

Conochilus volvox Ehrbg.

Diese Art ist nach einer früheren Mittheilung von Stuhlmann (1) in Sansibar »ganz gewöhnlich«, sie wurde von demselben (2) auch in Quilimane »in einem Fall in enormen Mengen« gefunden. Von Sansibar liegt ein mikroskopisches Präparat vor, dessen Erhaltungszustand jedoch nähere Einzelheiten nicht mit Sicherheit erkennen lässt.

Fundort: Sansibar, 2. Mai 1888 (auch Quilimane).

Philodina roseola Ehrbg.

Von Stuhlmann (2) in Sansibar in den Brunnen der Stadt gefunden.
Fundort: Sansibar.

Philodina sp.

Die Art ist nach der von Stuhlmann gegebenen Skizze nicht bestimmbar.
Fundort: Bukoba, 4. April 1892.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Philodina (??) emini n. sp.

(Fig. 1, a, b.)

Im Anschluss an Philodina möchte ich ein Rotator erwähnen, welches in einer der beschriebenen Gattungen nicht wird untergebracht werden können. Da jedoch konservirtes Material von Stuhlmann nicht heimgebracht ist, so muss vorläufig davon abgesehen werden, auf Grund der Zeichnung und kurzen Beschreibung allein eine Gattungsdiagnose zu geben. Ich stelle daher die neue Art unter allem Vorbehalt vorläufig in die Nähe der Gattung Philodina, bis weitere Untersuchungen an lebendem Material nähere Anhaltspunkte gegeben haben.

Stuhlmann's Beschreibung lautet: »Hülle braun aus Körnchen, dicht der Haut aufliegend; daraus Fuss hervorragend; zwei sehr lange Zehen und ein kurzer Anhang. Wimperorgan mit dorsaler Unterbrechung; dicker Dorsaltaster, der immer zuerst ausgestülpt wird. Zwei ganz winzige rothe Augen. Kiefer mit drei starken Zähnen; unter dem Räderorgan geborgen Lateraltaster. Vorübergehend festgeheftet.«

Die braune Farbe der Hülle, wie sie Stuhlmann in einem Aquarell darstellt, entspricht ziemlich genau der »Clay colour« in Ridgway (4, pl. V, No. 8).

Fundort: Bukoba, 28. April 1892. Schlammwasser.

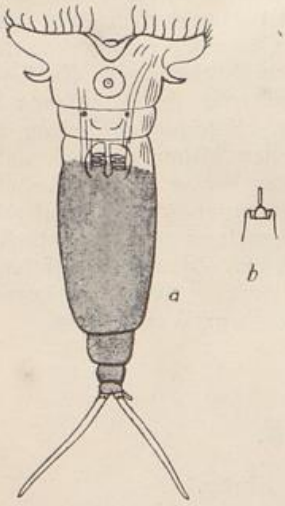


Fig. 1.
Philodina (??) emini n. sp.
b Dorsaltaster.

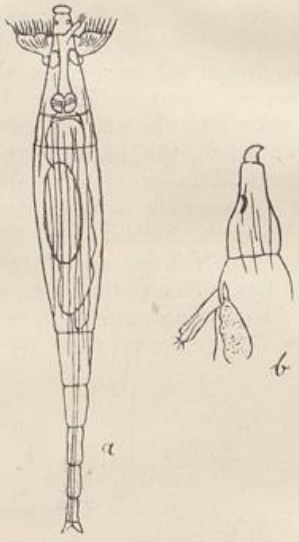


Fig. 2.
Rotifer spec. (nov.?)
a vom Rücken, *b* von der Seite.

Rotifer vulgaris (Schrank)?

Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei der von Stuhlmann angefertigten Zeichnung um diese Art. Konservirtes Material lag nicht vor. Stuhlmann's Beschreibung lautet: »Glashell, rothe Augen fast vorn, kriecht wie ein Egel. Räderorgan ziemlich gross, zweilappig.«

Fundort: Bukoba, 3. April 1892; stehendes Wasser.

Rotifer spec. (nov.?)

(Fig. 2, a, b.)

Diese Species scheint nach der allein vorliegenden Zeichnung von Stuhlmann mit einer der bisher bekannten Arten nicht identisch zu sein, doch er-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

scheint die Zeichnung nicht genügend, um hierauf eine neue Art zu unterscheiden. »Vivipar; zwei kurze Finger am Fuss; zwei kleine rothe Augen; Fuss mit fünf langen Gliedern; kann blutegelartig kriechen« (Stuhlmann). — Ich kann für Weiteres nur auf die Figur verweisen.

Fundort: Bukoba, 14. April 1892.

Asplanchna sp.

Die allein vorhandene Skizze von Stuhlmann lässt die Gattung erkennen. Hinsichtlich des Kieferapparates, welcher systematisch hauptsächlich wichtig ist, waren Einzelheiten nicht zu unterscheiden, so dass von einer Bestimmung der Art abgesehen werden musste.

Fundort: Victoria-Nyansa, Bussisi; September 1890.

Copeus copeus (Ehrbg.)

(Fig. 3, a, b.)

»Hyalin, sehr weichhäutig. Darm mit grünkörnigen Zellen belegt, ausserdem Oeltropfen. Dünner Oesophagus. Vorn am Darm ein Paar lichtbrechende Drüsen. Gehirn zweilappig, giebt nach vorn starken Nerv zum Taster ab. In der Mitte rothes Auge. Seitenkanal mit vier Flimmertrichtern und zwei Drüsenpartien; Drüsenmasse feinkörnig, lichtbrechend; zwei Anhangsdrüsen. An jeder Seite eine Tastborste: hyaliner Stab.« —

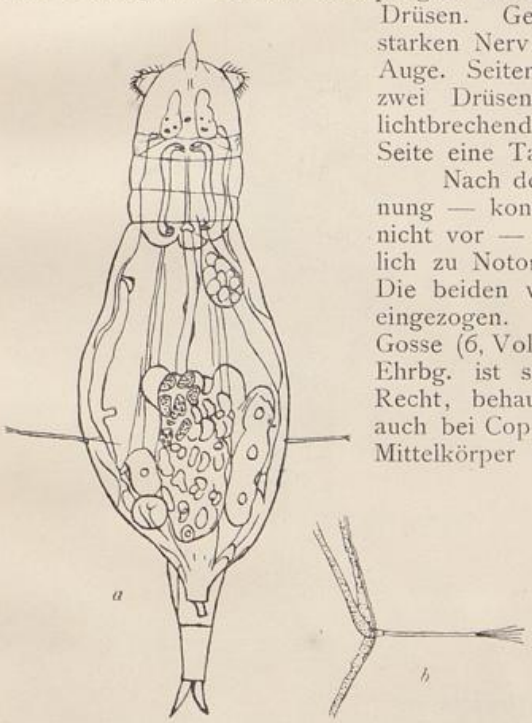


Fig. 3.
Copeus copeus (Ehrbg.) — *b* Lumbartaster.

Nach der von Stuhlmann gegebenen Zeichnung — konservirtes Material lag von dieser Art nicht vor — gehört das Thier sehr wahrscheinlich zu Notommata (Copeus) copeus Ehrbg. (5). Die beiden vorderen grossen Wirbelohren sind eingezogen. Die Identität von Copeus labiatus Gosse (6, Vol. II, p. 28) mit Notommata copeus Ehrbg. ist schon von Calman (7), wohl mit Recht, behauptet worden. Calman sah, dass auch bei Copeus copeus die seitlichen Taster am Mittelkörper nicht aus einer dicken einfachen Borste, sondern aus einem Büschel von Sinneshaaren bestehen, welche Ehrenberg wohl nicht erkannt hat, indem er die betreffenden Taster als »eine lange, etwas einziehbare Borste« beschreibt. Auch Stuhlmann bildet ein Bündel von Borsten ab (Fig. 3, b).

Nach Ehrenberg hat der Schlundkopf »zwei fünfzahnige Kiefer«, während Stuhlmann dagegen in einer weiteren Notiz über das Thier sagt, dass der Kieferapparat nur drei Zähne habe. Diese Verhältnisse können jedoch Stuhlmann leicht entgangen sein, denn auch Gosse sah bei Copeus labiatus zuerst sogar nur zwei Zähne im Uncus und konnte erst bei Ausübung von Druck fünf parallele blätterartige Zähne feststellen. — Zu Copeus copeus Ehrbg. gehört auch die von Leydig als Notommata centrura Ehrbg. beschriebene Art,

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

denn Leydig bildet die büschelförmigen, für Copeus charakteristischen seitlichen Taster der Lumbarregion ab, welche der Notommata centrura, wie Ehrenberg ausdrücklich hervorhebt, fehlen; auch stimmt das Vorhandensein von nur vier Wimperflammen jederseits sowohl in Stuhlmann's Zeichnung, als auch in der Abbildung von Leydig gut mit Copeus copeus überein.

Fundort: Victoria-Nyansa, Bukoba; 22. April 1892.

Euchlanis longicaudata n. sp.

(Fig. 4.)

»Eine breite, eine schmale Platte. Kauapparat roth. Kein Auge, zwei kleine Taster, ein Stirntaster. Magen grün. Schale granulirt; von dem Innern nicht viel sichtbar.« —

Die Art unterscheidet sich von den bekannten Arten namentlich durch die ausserordentliche Länge der Fusszehen, welche beinahe die Länge des Panzers erreichen, und durch das Fehlen des Auges, falls dasselbe, welches bei anderen Arten gerade über dem Mastax liegt, nicht wegen der ebenfalls rothen Farbe (?) des Kauapparates von Stuhlmann übersehen worden ist.

Die Fussborsten scheinen zu fehlen.

Fundort: Bukoba, 14. April 1892.

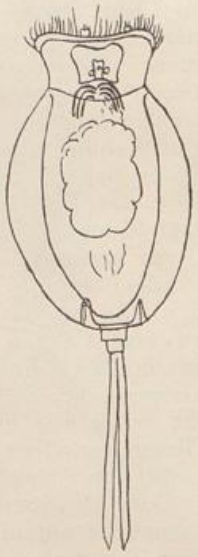


Fig. 4.
Euchlanis longicaudata n. sp.

Fig. 5.
Monostyla sp. (nov.?)

Cathypna sp.

Nur ein vollständig kontrahirtes Exemplar war vorhanden, nach welchem die Art sich nicht bestimmen liess.

Fundort: »Auftrieb No. 9«, wahrscheinlich Victoria-Nyansa.

Monostyla sp. (nov.?)

(Fig. 5.)

Da weder eine Beschreibung, noch konservirtes Material vorhanden ist, so kann ich nur auf die Figur verweisen, welche nach Stuhlmann's Zeichnung ge-

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

geben ist. Die Art scheint hinsichtlich der Bildung des vorderen Panzerrandes, sowie des Fusses sich von allen bisher beschriebenen Arten zu unterscheiden. Ob sie wirklich neu ist, muss späteren Untersuchungen an lebendem Material zur Feststellung überlassen bleiben.

Fundort: Victoria-Nyansa, Bukoba, 4. April 1892.

Monostyla sp. (nov.?)

(Fig. 6.)

Diese Art scheint nach der Zeichnung mit einer bekannten Art nicht identisch, steht aber vielleicht M. lunaris Ehrbg. nahe. Der »ventrale vordere Ausschnitt des Panzers ist tiefer als der dorsale«.

Fundort: Bukoba, Bach, zwischen Algen, 25. November 1890.

Fig. 6. Monostyla sp. (nov.?)

Fig. 7. Brachionus rubens (Ehrbg.)

Brachionus rubens Ehrbg.

(Fig. 7.)

Von Bussisi erwähnt Stuhlmann (3, p. 925) einen Brachionus urceolaris (Müll.). Die vorhandene Skizze bezieht sich anscheinend auf das erwähnte, von Stuhlmann lebend beobachtete Thier und trägt die Notiz: »Brachionus urceolaris, Schale glatt, Auge roth.« Die sechs Frontalfortsätze sind jedoch lang, scharf zugespitzt, und der Umriss des Panzers ist seitlich weniger bauchig, sondern im Ganzen mehr geradlinig mit fast parallelen Seitenrändern. Vorn ventral finden sich zwei kleine zahnartige Fortsätze des Panzers, ebenso zwei kleine Zähnchen am Hinterende an der Austrittsstelle des Fusses. Nach alledem handelt es sich hier wohl nicht um B. urceolaris (Müll.), sondern vielmehr um B. rubens Ehrbg., mit dessen Abbildung und Beschreibung (5, p. 513, Taf. LXIII, Fig. IV) Stuhlmann's Zeichnung ganz gut übereinstimmt.

Fundort: Victoria-Nyansa, Bussisi, 30. September 1890.

Brachionus tetracanthus n. sp.

(Fig. 8.)

Das einzige vorliegende Exemplar, welches vollständig kontrahirt ist, lässt von der inneren Organisation zwar nichts erkennen, doch scheint die Bildung des Panzers schon an sich charakteristisch genug, um eine neue Art darauf zu begründen. Fig. 8 stellt den Umriss des Panzers dar, dessen Dornenbildung von den bekannten Arten ziemlich abweicht. Wie bei B. diacanthus Schmarda finden sich am Vorderrande nur zwei Frontalstacheln, während der übrige Theil des Randes nur leicht wellig gekrümmt ist. Das Hinterende ist neben der Austrittsstelle des Fusses jederseits mit einem spitzen Stachel bewehrt, welche sich auf den hinteren Ausbuchtungen des Panzers ansetzen (bei B. diacanthus ist der hintere Körpertheil abgerundet). An dem eingezogenen Fuss waren die beiden Zehen erkennbar.

Fig. 8. Brachionus tetracanthus n. sp.

Eine etwas ähnliche Form des Panzers bildet neuerdings Kertész (8) von Brachionus quadridentatus Kertész aus der Umgegend von Budapest ab, doch sind die beiden hinteren Panzerfortsätze ganz kurz und abgerundet, während an den Ecken des Vorderrandes je ein scharfer Zahn vorspringt.

Fundort: Südl. Theil des Victoria-Nyansa, bei der Insel Djuma.

Noteus stuhlmanni n. sp.

(Fig. 9.)

Fig. 9. Noteus stuhlmanni n. sp.

Diese Species ist schon von Stuhlmann (3, p. 925) erwähnt und als neu erkannt worden: »Noteus sp. nov., dessen hintere zwei Dornen ziemlich median und einander parallel stehen.« Es liegt nur eine Zeichnung der Art vor, welche aber zusammen mit der gegebenen kurzen Beschreibung ausreicht, um sie als neu zu kennzeichnen. Der Panzer zeigt in der Mitte die charakteristische Facettirung. Die vorderen und hinteren Dornen sind glatt, während sie bei dem bisher einzigen Vertreter dieser Gattung, Noteus quadricornis Ehrbg., ebenso wie der Panzer, granulirt sind. Die hinteren Dornen sind spitz und stehen parallel, bei N. quadricornis divergiren sie etwas. Auch bilden die Dornen bei letzterer Art direkte Fortsätze des hinteren Panzerrandes, während sie sich bei N. stuhlmanni auf der Dorsalseite des Panzers hinter der Körpermitte ansetzen und ihre nach aussen liegenden Konturen sich fast bis in die Mitte des Panzers verfolgen lassen; sie sind im Verhältniss zum Panzer länger als die von N. quadricornis. Der Fuss von N. stuhlmanni ist viergliedrig mit 2 Zehen, bei N. quadricornis nur dreigliedrig.

Fundort: Bussisi, September 1890.

Anuraea aculeata Ehrbg. var. valga Ehrbg.

(Fig. 10.)

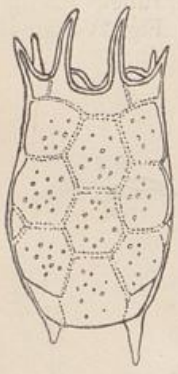


Fig. 10. Anuraea aculeata Ehrbg. var. valga Ehrbg.

Die von Stuhlmann angefertigte Zeichnung, welche nur den Panzer darstellt, stimmt mit der von Ehrenberg (5, p. 508, Taf. LXII, Fig. XV, 1—5) gegebenen Abbildung ziemlich überein, doch ist der Panzer verhältnissmässig breiter, die beiden vorderen längeren Dornen sind etwas schmäler und mehr zugespitzt, während die hinteren Dornen kürzer und gedrungener sind; der linke Hinterdorn erreicht etwa die halbe Länge des rechten. Angesichts der bedeutenden Variabilität der Panzeranhänge nach Form und Länge bei Anuraea aculeata, wie sie namentlich von Plate (9, p. 63—64) beobachtet worden ist, fallen aber diese geringen Unterschiede wenig ins Gewicht. A. aculeata Ehrbg. ist eine kosmopolitische Form; auch die Varietät valga ist von verschiedenen weit auseinander liegenden Fundorten bekannt, unter anderen namentlich zahlreich von Berlin [Ehrenberg (5)], ferner vom Finnischen Meerbusen (Levander 10, p. 61). Neuerdings ist sie auch in Syrien im Tiberias-See und dem See von Hoûleh als sehr häufige Form festgestellt worden (Barrois - v. Daday, 11, p. 397). Während Ehrenberg und Levander von den verschiedenen Fundorten stets den linken Hinterdorn verkürzt fanden und dieses Verhalten für charakteristisch ansehen, bemerken Barrois und v. Daday, dass abwechselnd auch der rechte kürzer sein kann. Die relative Länge beider zu

einander und zum Panzer ist ausserordentlich verschieden. Die letztgenannten Forscher fanden zahlreiche Uebergänge, bisweilen war der eine Dorn fast ganz rudimentär oder fehlte vollständig.

Fundort: Südwestufer des Albert-Sees nahe dem Lager beim Dorf Kassenge, 26. November 1891.

Zusammenstellung der von Stuhlmann beobachteten Rotatorien.

Sansibar: Conochilus volvox Ehrbg., ganz gewöhnlich; Philodina roseola Ehrbg., in Brunnen der Stadt. Im Allgemeinen hier die »Rotatorien äusserst zahlreich«.

Victoria-Nyansa: Ohne näheren Fundort: Cathypna sp.

Bussisi: Asplanchna sp.; Brachionus rubens Ehrbg.; Noteus stuhlmanni n. sp.

Insel Djuma: Brachionus tetracanthus n. sp.

Bukoba: Rotifer vulgaris (Schrank)(?); Rotifer sp. (nov.?); Philodina sp.; Philodina (??) emini n. sp.; Copeus copeus (Ehrbg.); Euchlanis longicaudata n. sp.; Monostyla 2 spec. (nov.?).

Albert-See: Kassenge, SW.-Ufer: Anuraea aculeata Ehrbg. var. valga Ehrbg.

II. Gastrotricha.

Ichthydium macrurum n. sp.

(Fig. 11.)

Obwohl es wenig empfehlenswerth ist, auf eine Umrisszeichnung allein eine neue Art zu begründen, so bildet die ausserordentliche Länge der Schwanzgabel doch ein so sehr von den übrigen Arten abweichendes Merkmal, dass die vorliegende Art sich wohl gewiss als neu herausstellen dürfte. Die Länge der Gabelzinken beträgt weit über ein Drittel der gesammten Körperlänge (vergl. nebenstehende Figur 11). Eine ähnlich lange, aber gegliederte Schwanzgabel findet sich nur noch bei Lepidoderma rhomboides (Stokes), vergl. Zelinka (12, p. 399—400, Taf. XV, Fig. 4b).

Fundort: Bukoba, 15. April 1892.

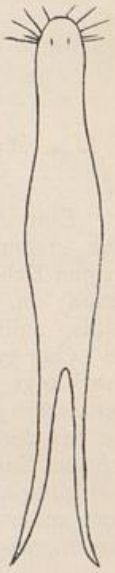


Fig. 11. Ichthydium macrurum n. sp.

Chaetonotus sp.

»Stacheln hinten ganz wenig länger, als vorn; 10—15 Längsreihen. Spitzen am Hinterende einfach. After dicht vor dem Schwanzanhang, ventral;« (Stuhlmann). Diese Art scheint Ch. brevispinosus Zel. nahe zu stehen.

Fundort: Bukoba, 5. April 1892; stehendes Wasser.

Fig. 12. Chaetonotus sp.

Chaetonotus sp.

(Fig. 12.)

»Stacheln in fünf Längsreihen, nach dem hinteren Drittel grösser werdend und ganz am

Ende wieder kleiner. Furka kaum vom Stachel unterscheidbar. Zwei Augen. Wimpernde Bauchfläche sehr schmal. Stacheln gekrümmt«; (Stuhlmann).

Fundort: Bukoba, 15. April 1892.

III. Nematodes.

Ascaris spiculigera Rud.

Mehrere Exemplare dieser nicht seltenen, lange bekannten Art wurden von Stuhlmann im Pelikan (Pelecanus rufescens Gm.) gefunden.

Fundort: Vitschumbi, SW. Albert-Edward-See.

Ein nur in einem Exemplar vorhandener freilebender Nematode aus dem Victoria-Nyansa musste einstweilen unbestimmt bleiben.

IV. Cestodes.

Eine Cestodenlarve aus Echis sp. (Plerocercus echicola n. sp.)

(Fig. 13, 14.)

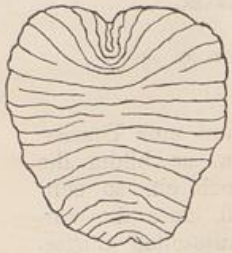


Fig. 13.
Plerocercus echicola n. sp.

Fig. 14.
Plerocercus echicola n. sp.
Vorderende; horizontaler Längsschnitt.

Eine Anzahl dieser den Gattungen Dithyridium Rud. und Piestocystis Dies. nahe stehenden Cestodenlarven wurde im Mesenterium und Peritoneum einer riesigen Echis sp. von Stuhlmann gefunden. Sie gehören der Plerocercus-Form (Braun) an, von welcher Vertreter schon in verschiedenen Reptilien (Lacerta viridis, agilis, crocea und vivipara) frei in der Leibeshöhle oder in Knötchen der Leber gefunden sind. Die Thiere, sämmtlich mit eingezogenem Scolex, haben eine Länge von $2^1/_2$—3 mm und eine Breite von 2 mm. Aeusserlich zeigt der Plerocercus zahlreiche Querfalten, die am lebenden Thier fehlen und nach Stuhlmann erst bei der Konservirung auftreten sollen. In der Tiefe der Einstülpung finden sich vier Saugnäpfe; Hakenkränze fehlen. Am lebenden Thier konnte Stuhlmann zwei Längskanäle des Exkretionssystems beobachten, welche jedoch auf Schnitten nicht mehr nachweisbar waren. Im Fettkörper der Schlange verursacht der Parasit grosse, mit Gallerte gefüllte Wasserblasen.

* * *

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Für Laien, welche Lust und Gelegenheit zum Sammeln haben, sind vielleicht einige kurze Notizen nicht ganz unerwünscht, welche hier am Schlusse noch Platz finden mögen:

Ueber das Einsammeln, die Konservirung und Versendung von Land- und Süsswasserwürmern.

I. Aufenthaltsorte und Fang der Würmer.

1. Blutegel. Sie leben in Bächen und Teichen, in der tropischen und den gemässigten Zonen zuweilen auch auf dem Lande in feuchtem Laub, unter modernden Blättern und Holz; oft sitzen sie als Schmarotzer an der Haut und an den Kiemen von Fischen oder in den Schalen und Kiemen von Muscheln und Schnecken.

2. Regenwürmer, vergl. den betreffenden Abschnitt von Michaelsen in diesem Werke.

3. Landplanarien. Langgestreckte Würmer, oft von schöner und auffallender Farbe, bis 20 cm lang, sind besonders in der heissen Zone weit verbreitet. Sie leben an feuchten Stellen der Urwälder, unter abgefallenem Laub und moderndem Holz, auch auf Sträuchern an der Unterseite der Blätter, in Blüthen und an Pilzen. Sie verlassen besonders Nachts ihre Schlupfwinkel. Sie müssen vorsichtig behandelt werden, da sie sehr empfindlich sind und leicht in Stücke zerbrechen.

4. Kleine Würmer des Süsswassers. Man entnimmt einem Teich, Bach oder Sumpf eine Schlammprobe mit Algen, Blättern und faulen Holzstücken und bringt sie in eine Schüssel oder Glasschale. Nach einiger Zeit kommen dunkle Süsswasserplanarien, hell oder rosa gefärbte kleine Borstenwürmer und andere Thiere zum Vorschein. Wenn man die Glasschale auf eine weisse oder schwarze Unterlage stellt, werden die kleinen dunkeln oder hellen Thiere besser sichtbar. Auch der Bodensatz ist nach Würmern zu durchsuchen, welche dort leben und nur bei ruhigem Wasser ihren Körper theilweise aus dem Schlamm herausstrecken.

5. Eingeweidewürmer. Es ist eine genaue Angabe erforderlich, in welchem Thier und in welchem Organ desselben die Würmer gefunden sind. Bandwürmer müssen besonders vorsichtig herausgenommen werden, damit der oft sehr kleine, an der Darmschleimhaut festsitzende Kopf nicht abgerissen wird. Eingeweidewürmer (also Spul- und Fadenwürmer, Blasenwürmer, Bandwürmer und Saugwürmer etc.) können sich bei allen Thieren und in allen Organen finden. Zu achten wäre namentlich auch auf menschliche Eingeweidewürmer.

II. Konservirung und Versendung.

Falls es angeht, fertige man vor der Abtödtung namentlich von schön und auffallend gefärbten Würmern eine farbige Skizze an oder gebe wenigstens eine Notiz über die Färbung des lebenden Thieres, da die Farben später im Spiritus meist verschwinden. — Die Landplanarien, kleine Süsswasserturbellarien und kleine Borstenwürmer bedürfen der Konservirung mit dem sehr giftigen Sublimat, wenn sie für die spätere Untersuchung geeignet sein sollen. Man setze die Thiere in eine Glasschale mit sehr wenig Wasser, in welcher sie bald zu kriechen beginnen; sobald sie vollständig ausgestreckt sind, übergiesse man sie schnell mit kochender konzentrirter wässriger Sublimatlösung oder mit einer Mischung von Sublimatlösung und 50° Alkohol zu gleichen Theilen. Nachdem die Thiere wenige

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

Minuten in der Flüssigkeit verweilt haben, giesse man die leztere ab und spüle die Thiere in destillirtem Wasser je nach Grösse mehrere Stunden unter öfterem Wechsel des Wassers aus. Man bediene sich bei Sublimatbehandlung nur hölzerner oder gläserner Instrumente und Gefässe (nicht metallener). Nach der Auswaschung kommen die Thiere erst in 50° Alkohol, dann bald darauf in stärkeren, 70° bis 80° Alkohol, welcher später öfter gewechselt werden muss. —

Falls man Sublimat nicht zur Verfügung hat, konservire man die eben genannten Würmer ebenso wie Blutegel, Regenwürmer und andere grössere Würmer mit Alkohol, und zwar setze man sie zunächst in 50° Alkohol; nachdem sie darin etwa eine Stunde gelegen, muss der Alkohol durch neuen, stärkeren ersetzt werden. So steigert man den Alkoholgehalt unter stetem Wechsel in etwa zwei Tagen bis auf 80°. Während der späteren Aufbewahrung der Würmer muss der Alkohol von Zeit zu Zeit noch immer gewechselt werden und namentlich auch vor der endgiltigen Verpackung noch erneuert werden. Dieses ist nicht dringend genug zu empfehlen, da oft werthvolles Material wegen ungenügender Stärke des Alkohols durch Maceration während des Transportes zu Grunde geht.

Zur Verpackung eignen sich am besten lange Röhrengläser mit Korkverschluss oder geräumige Gläser mit Glasstöpsel, welche im letzteren Falle mit Schweinsblase zugebunden werden müssen. Man versäume niemals, jedem Thier einen mit Bleifeder geschriebenen Zettel mit dem Fundort und Datum und etwaigen weiteren Angaben beizulegen. Es empfiehlt sich, Würmer niemals mit harten Gegenständen, etwa stachligen harten Insekten oder Schneckenschalen zusammen in einem Glas zu versenden, sondern dieselben stets gesondert zu verpacken. Sollen in einem Glase der Raumersparniss wegen mehrere Arten Würmer mit verschiedenen Herkunftszetteln versandt werden, so sind die verschiedenen Sorten nach Beilegung ihrer Etikette durch festes Einstecken von Watte voneinander zu trennen, damit sich die Etiketten beim Transport nicht durch das Rütteln verschieben können. Es ist ferner darauf zu achten, dass bei Korkgläsern der geschriebene Begleitzettel nicht zwischen den Kork und die Glaswand eingeklemmt wird, oder sogar wenn möglich, gar nicht mit dem Korkstöpsel in Berührung kommt, denn nur zu oft werden durch das Abfärben des Korkes die Zettel ganz unleserlich.

Verzeichniss der benutzten Litteratur.

1. Stuhlmann, Fr. Vorläuf. Bericht über eine mit Unterstützung der Kgl. Akad. d. Wiss. unternommene Reise nach Ost-Afrika zur Untersuchung der Süsswasserfauna. — Sitzb. Kgl. Akad. Wiss. Berlin, math.-nat. Kl., 1888 (No. XLIX), p. 1255—1269.

2. Stuhlmann, Fr. Zweiter Bericht über eine mit Unterstützung der Kgl. Akad. der Wiss. nach Ost-Afrika unternommene Reise. — Sitzb. Kgl. Akad. Wiss. Berlin, math.-nat. Kl., 1889 (No. XXXII), p. 645—660.

3. Stuhlmann, Fr. Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen. — Zool. Jahrbüch., Syst. Abth., V (Heft 5), p. 924—926. 1891.

4. Ridgway, R. A Nomenclature of Colors for Naturalists etc. Boston, 8°, 1886, 129 pp., 17 plates.

5. Ehrenberg, Ch. G. Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. — Leipzig, Folio; 2 Bände (Text und Atlas). 1838.

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen DFG

6. Hudson, C. T. and Gosse, P. H. The Rotifera or Wheel-Animalcules both British and Foreign. — London, 4°, 2 Vol. 1886. — Supplement 1889.

7. Calman, W. T. On certain New or Rare Rotifers from Forfarshire. — Ann. Scott. Nat. Hist. 1892, p. 240—245, pl. VIII.

8. Kertész, K. Budapest és Környékének Rotatoria-Faunája. Budapest, 8°, 1894; 55 pp., 1 Taf.

9. Plate, L. H. Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien. — Jena. Zeitschr. f. Nat. XIX (N. F. XII), p. 1—120, Taf. I—III. 1885.

10. Levander, K. M. Materialien zur Kenntniss der Wasserfauna in der Umgebung von Helsingfors, mit besonderer Berücksichtigung der Meeresfauna. II. Rotatoria. — Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XII, No. 3; 72 pp. 3 Taf., 1894,

11. Barrois, Th. et v. Daday. Contribution à l'étude des Rotifères de Syrie et description de quelques espèces nouvelles. — Rev. biol. Nord France VI (1893/94), p. 391—410, pl. V; 1894.

12. Zelinka, C. Die Gastrotrichen. Eine monographische Darstellung ihrer Anatomie, Biologie und Systematik. — Zeitschr. f. wiss. Zool. XLIX, p. 299—476, Taf. XI—XV. 1889.

26. FEB 1954
- 4. APR. 1973
27. SEP. 1974

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen
DFG

Deutsch-
Ost-Afrika
4, 1-4/5
1896-97

Q
9287
- 4,1-5 -

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen
DFG