



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

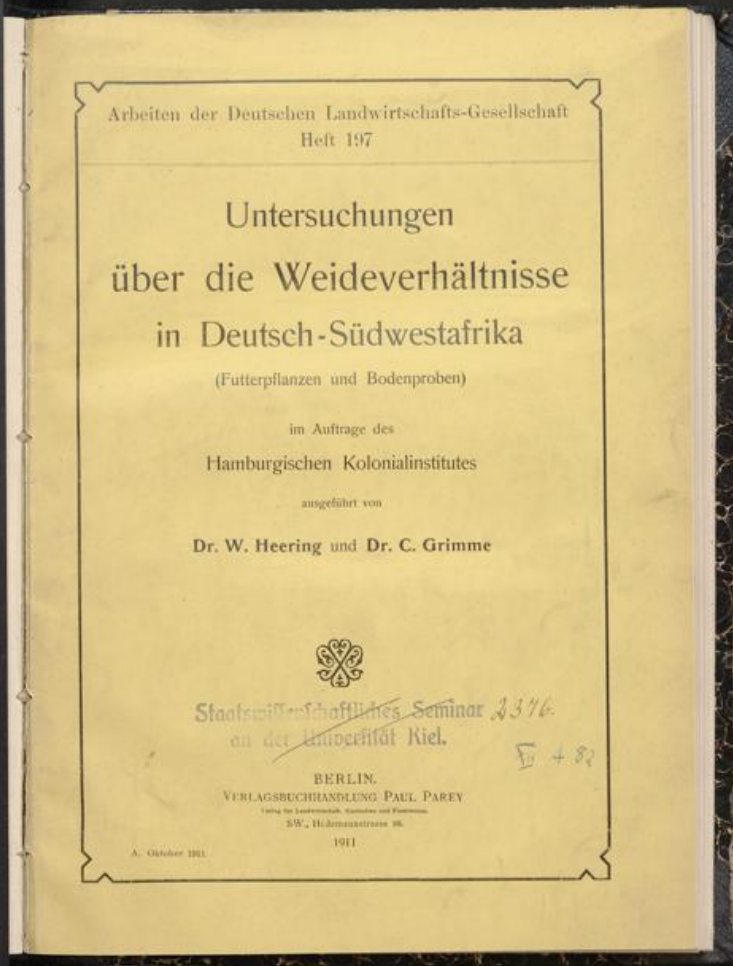
DFG-Projekt "Digitale Sammlung Deutscher Kolonialismus"

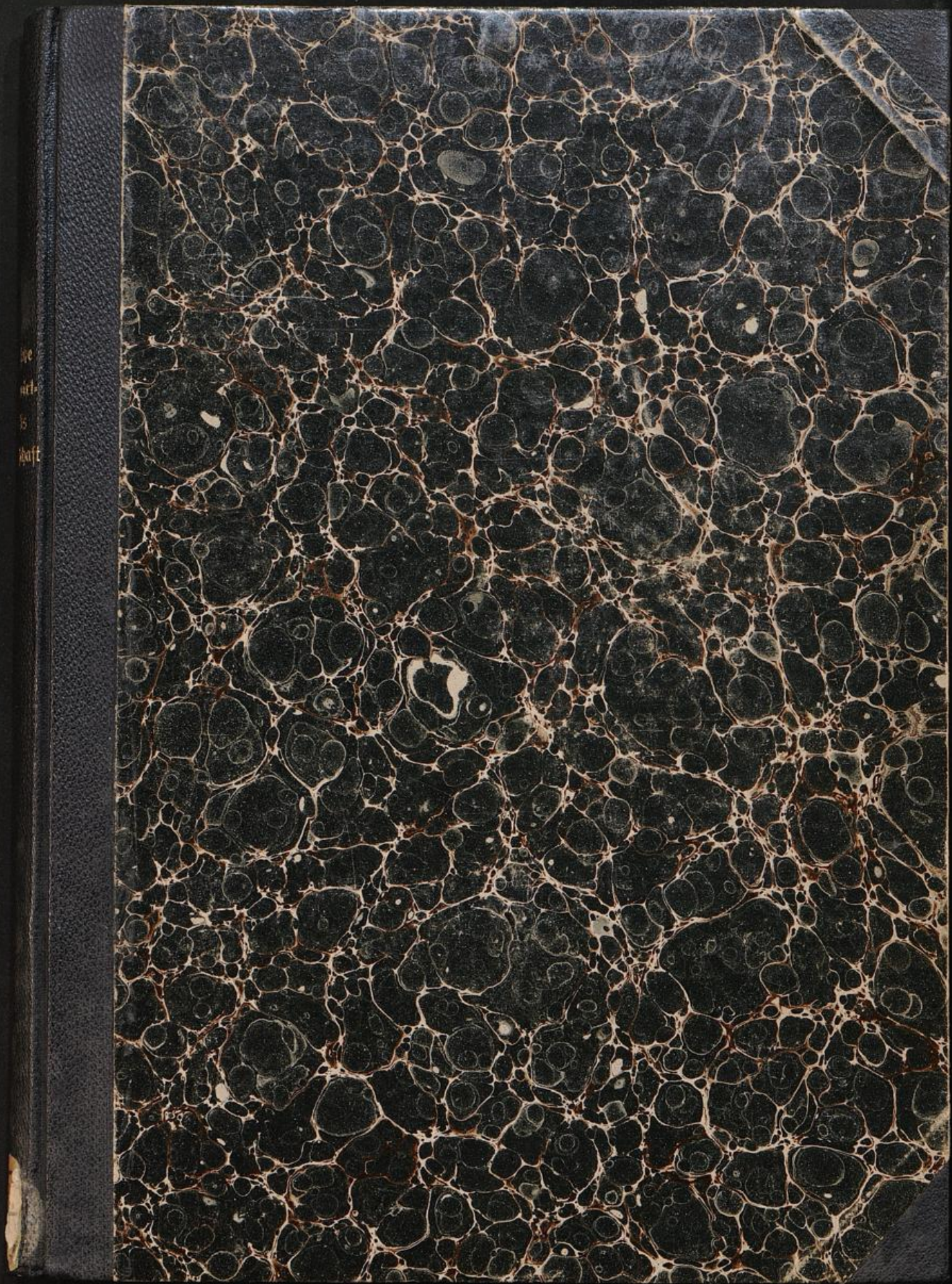
Untersuchungen über die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika <Futterpflanzen u. Bodenproben>

Heering, Wilhelm Christian August

Berlin, 1911

urn:nbn:de:gbv:46:1-10498





Die Kunst

1885

Die erste Sitzung der Kommission zur Prüfung der
 Angelegenheiten des Reichslandes Preußen
 fand am 1. März 1885 in Berlin statt.
 Die Mitglieder der Kommission sind:
 Vorsitzender: Herr v. ...
 Mitglieder: Herr ... Herr ...
 Die Kommission hat die Ehre,
 dem Reichstag die folgenden
 Beschlüsse vorzulegen:

1. Die Kommission hat die Ehre,
 dem Reichstag die folgenden
 Beschlüsse vorzulegen:

2. Die Kommission hat die Ehre,
 dem Reichstag die folgenden
 Beschlüsse vorzulegen:

3. Die Kommission hat die Ehre,
 dem Reichstag die folgenden
 Beschlüsse vorzulegen:

Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft
Heft 197

Untersuchungen
über die Weideverhältnisse
in Deutsch-Südwestafrika

(Futterpflanzen und Bodenproben)

im Auftrage des
Hamburgischen Kolonialinstitutes

ausgeführt von

Dr. W. Heering und Dr. C. Grimme



~~Staatswissenschaftliches Seminar 2346.~~
~~an der Universität Kiel.~~

FII 4 82

BERLIN.

VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., Hedemannstrasse 10.

1911

A. Oktober 1911.

Faint, illegible text within a rectangular border, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Arbeiten

Deutscher Landwirtschafts-Gesellschaft
Landwirtschafts-Jahrbuch in

Herausgegeben vom Vorstand

Heft 107

Untersuchungen über die Weidewirtschaft in Deutsch-Südwestafrika
(Festschriften und Bodenproben)



VERLAGS-ANSTALT FÜR
BIBLIOPHILIE UND
BIBLIOPHILIE
1911

Arbeiten

der

Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft

Herausgegeben vom Vorstand

Heft 197

Untersuchungen über die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika
(Futterpflanzen und Bodenproben)



BERLIN.
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., Hedemannstrasse 10.

1911

Untersuchungen
über die Weideverhältnisse
in Deutsch-Südwestafrika

(Futterpflanzen und Bodenproben)

im Auftrage des

Hamburgischen Kolonialinstitutes

ausgeführt von

Dr. W. Heering und Dr. C. Grimme



~~Staatswissenschaftliches Seminar
an der Universität Kiel.~~

2346.

FII 482

BERLIN.
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstrasse 10.

1911

A. Oktober 1911.

Untersuchungen

über die Weideverhältnisse
in Deutsch-Südwestafrika

(Einfluss von Boden und Klima)

im Auftrag des

Handwärtigen Kolonialministeriums

ausgegeben von

dem Reichsminister für Landwirtschaft und Ernährung

Dr. W. Heering und Dr. C. Grünig



BEZUG

Verlagsgesellschaft des Reichs

1928

1928

Vorwort.

Auf der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg 1910 veranstaltete die Deutsche Kolonialgesellschaft eine kolonialwirtschaftliche Ausstellung. Ein Teil dieser Ausstellung sollte ein Bild der Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika geben. Auf Veranlassung der Deutschen Kolonialgesellschaft waren von neun Farmern bzw. Gesellschaften Pflanzen- und Bodenproben nebst den zugehörigen Fragebogen eingesandt worden, die das Material für die Ausstellung lieferten. Eine vorläufige Mitteilung über diese ist bereits im Herbst vorigen Jahres erschienen als Anhang zu dem Bericht von Dr. *Schulte im Hofe* über die kolonialwirtschaftliche Ausstellung (Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Jahrg. 1910, 3. Lief., S. 642 ff.). Das grosse Interesse, das dieser Ausstellung nicht nur von kolonialen Kreisen, sondern auch von Vertretern der heimischen Landwirtschaft entgegengebracht wurde, hat vielfach in dem Wunsche Ausdruck gefunden, das gesamte Material zusammenhängend bearbeitet zu sehen.

Der allzufrüh verstorbene Direktor der Botanischen Staatsinstitute in Hamburg, Herr Professor Dr. *Zacharias* beauftragte infolgedessen Herrn Dr. *Grimme* und den Unterzeichneten, auch diese eingehende Arbeit auszuführen. Es ist uns leider nicht vergönnt gewesen, ihm persönlich die fertige Arbeit vorzulegen. Wir werden aber stets dankbar daran denken, wie er mit Interesse den Fortgang der Arbeit verfolgte und sie auf jede Weise zu fördern suchte.

Wenn auch die tatsächlich eingetroffenen Untersuchungsobjekte nur einen Bruchteil der angemeldeten darstellen, so ist es doch ein besonders glücklicher Zufall, dass die vorliegenden Sammlungen aus den verschiedensten Gegenden der Kolonie stammen, so dass es möglich war, die vergleichenden Betrachtungen über das Gesamtgebiet auszudehnen. Interessant war es auch, Sammlungen aus Gegenden zu erhalten, die hinsichtlich ihrer Vegetation und ihrer Bodenverhältnisse noch sehr wenig bekannt waren. Aber nicht nur über einzelne Gegenden, sondern über den ganzen hier behandelten Gegenstand ist bisher nicht viel gearbeitet worden, in der hier durchgeführten Weise noch gar nicht. Dass hier keine das ganze Gebiet gleichmässig berücksichtigenden Untersuchungsreihen vorgeführt werden können, ergibt sich aus dem Mitgeteilten von selbst. Doch jedenfalls ist jetzt der Anfang gemacht zur Erforschung der Weideverhältnisse, und hoffentlich dienen diese Untersuchungen dazu, die Einsender der ersten Sammlungen und möglichst viele andere Farmer anzuregen, weiteres Material beizusteuern. Es wird in den Hamburgischen Botanischen Staatsinstituten nach botanischer und chemischer Seite hin kostenlos untersucht.

Wenn vielleicht dem einen oder anderen der Herren Einsender die Zeit zu lange erscheint, bis er die ihn besonders interessierende Auskunft über die Futterpflanzen seiner Farm erhält, so bitte ich billigerweise die Schwierigkeiten dieser Arbeit zu berücksichtigen. Die Sendung von Herrn *C. Schlettwein* traf erst am 30. Mai 1910 in Hamburg ein; die von Herrn *H. Wulff* sogar erst im Juli. Um der Allgemeinheit zu dienen, ist es unumgänglich nötig, die eingesandten Pflanzen botanisch zu bestimmen. Für den einzelnen Einsender mag es ja genügen, wenn er weiss, welchen Nährwert die von ihm eingesandten Pflanzen haben, die er nach dem deutschen oder einheimischen Namen wiederzuerkennen vermag; für die Allgemeinheit sind diese Untersuchungen ohne botanische Bestimmung des Objekts gänzlich verloren. Denn die Bezeichnung einer Pflanze durch die Ansiedler und die Eingeborenen ist in den verschiedenen Teilen des Gebiets sehr verschieden, ja, dieselben Namen kehren für ganz verschiedene Pflanzen wieder. Die Feststellung des wissenschaftlichen (lateinischen) Namens ermöglicht es aber sofort, die zu der Pflanze gehörige chemische Analyse aufzufinden oder sonstige Angaben, die über die Pflanze bereits gemacht sind. Ist erst eine grössere Anzahl von Analysen gemacht worden, so wird es in Zukunft genügen, wenn einer Anfrage nur ein Exemplar der betreffenden Pflanze beigelegt wird. Dadurch wird das umständliche Zusenden grösserer Quantitäten vermieden. Vorläufig ist es allerdings noch lange nicht so weit. Immerhin ist bereits eine grosse Zahl der wichtigsten Arten untersucht worden. Eine Anzahl der wichtigsten Futterpflanzen kann der Farmer auch selbständig mit Hilfe der in Abschnitt IV angeführten Abbildungen und Beschreibungen bestimmen, die Gräser besonders nach der Arbeit von *Pilger* (s. S. 53).

Zur Bestimmung einer Pflanze ist es aber unumgänglich nötig, vollständige Exemplare mit Blüten und möglichst auch mit Früchten einzusenden. Ganz besonders wichtig ist dies natürlich bei Pflanzen aus einem Gebiet, dessen botanische Erforschung trotz vielseitiger Tätigkeit bei weitem noch nicht abgeschlossen ist. Selbst in den hier bearbeiteten, doch ohne Rücksicht auf die Wissenschaft zusammengebrachten Sammlungen fanden sich mehrere Arten und Formen, die überhaupt noch nicht beschrieben waren. Über diese wird im Zusammenhang mit andern Arten noch eine weitere Notiz mit ausführlichen Diagnosen erscheinen. Leider waren sehr zahlreiche Pflanzen nicht in einem Zustande, der es ermöglicht, eine sichere Bestimmung zu liefern. Wer den zweiten Abschnitt dieser Arbeit durchliest und die häufigen Notizen über das Fehlen der Blüten und Früchte findet, wird es wohl verstehen, wie unverhältnismässig viel Zeit oft die Feststellung des Namens einer einzigen Pflanze kostete. In vielen Fällen wäre es mir überhaupt nicht möglich gewesen, wenn ich nicht dank der Freundschaft des Herrn Professor Dr. *Schinz* in Zürich, der als Erforscher der Flora Deutsch-Südwestafrikas und des Landes überhaupt sich für alle Zeiten ein unvergängliches Verdienst erworben hat, die Möglichkeit gehabt hätte, mich mit den weitaus meisten Pflanzenarten, die bisher in Deutsch-Südwestafrika gefunden sind, durch eigene Anschauung bekannt zu machen. Neben der Erlaubnis zum Studium des Züricher Herbars bin ich auch Herrn

Professor *Schinz* für manche persönliche Auskunft zu grossem Dank verpflichtet. Ferner danke ich Herrn Professor *Hackel*, der einige zweifelhafte Gräser revidierte, und Herrn Dr. *Schellenberg* im Botanischen Museum in Zürich.

Für diese Bearbeitung sind wesentlich die wirtschaftlichen Gesichtspunkte massgebend gewesen. Es handelte sich darum, die Grundlagen für eine genaue Erforschung der Weideverhältnisse zu gewinnen. Deshalb sind die Einzelergebnisse bereits hier in einen weiteren Rahmen eingefügt worden, so dass die vorliegende Schrift in kurzen Zügen zugleich eine Übersicht gibt über das, was über die Futterpflanzen der deutsch-südwestafrikanischen Weide überhaupt bekannt ist.

Schritte zu einer Fortsetzung der Arbeit sind bereits getan, und es darf wohl der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, dass auch in Deutsch-Südwestafrika Interesse für diese Sache vorhanden ist.

Hamburg, Botanische Staatsinstitute, März 1910.

Dr. *W. Heering*.

Inhaltsverzeichnis.

Botanischer Teil.

Von Dr. *Wilhelm Heering.*

	Seite
I. Zusammenstellung der in den Fragebogen enthaltenen. Angaben nach den Farmen geordnet	1
II. Übersicht über sämtliche eingesandten Pflanzenarten nebst systematischen Bemerkungen	14
III. Übersicht über die pflanzengeographischen Verhältnisse in Deutsch-Südwestafrika im allgemeinen und Besprechung der einzelnen Farmen nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten mit Hervorhebung der für die Weidewirtschaft wichtigen Tatsachen	36
IV. Die Futterpflanzen, nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten besprochen mit ergänzenden Bemerkungen aus der Literatur	53
V. Für die Viehzucht schädliche Pflanzen	79
VI. Zusammenfassende Betrachtung	81

Chemischer Teil.

Von Dr. *Clemens Grimme.*

I. Bericht über die chemische Untersuchung der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen	85
II. Analyse der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Bodenproben	128
III. Analyse der warmen Quelle von der Farm Gross-Barmen (Bez. Okahandja) . .	136

I.

Zusammenstellung der in den Fragebogen enthaltenen Angaben nach den Farmen geordnet.¹⁾

I. Otawifontein.

Bes.: Otawi-Minen- und -Eisenbahngesellschaft.

- Probe 1. *Boerhavia pentandra* Burch. (*Nyctaginaceae*).
Auf schwarzem Schwemmboden im Buschgelände. Auf 1 a 3 bis 7 Pflanzen, aber auch in andern Zahlverhältnissen. Bevorzugt von Rindvieh und Kleinvieh, geschätzt für Kleinvieh.
- Probe 2. *Ehretia hottentotica* Burch. (*Borraginaceae*) — *Omusepa* (Herero).
Auf schwarzem Schwemmboden im Buschgelände vereinzelt. Bevorzugt von Kleinvieh und geschätzt für Kleinvieh.
- Probe 3. *Acacia Maras* Engl. und *Acacia spec.* (*Leguminosae*) — *Orusu* (Herero).
Auf schwarzem Schwemmboden im Buschgelände vereinzelt. Bevorzugt von Kleinvieh, geschätzt für Kleinvieh.
- Probe 4. *Acacia hereroensis* Engl. (*Leguminosae*) — *Oroo* (Herero).
Auf schwarzem Schwemmboden im Buschgelände, vereinzelt zwischen Gras. Bevorzugt von Ziegen, geschätzt für Ziegen.
- Probe 5. *Asparagus spec.* (*Liliaceae*) — *O Rukanunambura* (Herero).
Im Buschgelände, sowohl auf tiefgründigem Boden wie zwischen Klippen vereinzelt. Bevorzugt von Ziegen und Rindvieh, geschätzt für Ziegen.
- Probe 6. *Loranthus namaquensis* Harv. (*Loranthaceae*) — *Eraura* (Herero).
Im Klippengelände mit rotem Sand, einzeln. Bevorzugt von Ziegen und Rindvieh, geschätzt für Ziegen.

Anm.: Die vorliegende Pflanze ist eine holzige Schmarotzerpflanze. Mit dem Namen *eraura* wird aber auch eine andere strauchige Pflanze bezeichnet, so dass hier eine Verwechslung nicht ausgeschlossen ist.

1) Es ist möglichst der Wortlaut der Fragebogen wiedergegeben. Die Änderungen sind nur redaktioneller Natur. Hinzugefügt sind die lateinischen Namen. Ob die Schreibweise der einheimischen Namen immer korrekt ist, erscheint mir sehr zweifelhaft. Die Zusammenstellung der Namen in Abschnitt IV zeigt oft grosse Differenzen zwischen den verschiedenen Angaben, die vielfach wohl auf die Schwierigkeit der Wiedergabe der Laute durch die gebräuchlichen Schriftzeichen zurückzuführen sind.

Heering u. Grimme.

- Probe 7. *Croton gratissimus* Burch. (Euphorbiaceae) — Omumbango (Herero).
Busch an schattigen Stellen zwischen Klippen, einzeln. Bevorzugt von Ziegen, Rindvieh und Schafen, geschätzt für Ziegen.
- Probe 8. Unbestimmbar. — *O Rupapa* (Herero).
Gruppenweise, vereinzelt. Bevorzugt von Ziegen, die ihn sehr gern nehmen, auch von Schafen, geschätzt für Kleinvieh.
- Probe 9. *Solanum incanum* L. (Solanaceae) — Ondumburiri (Herero).
Im Buschgelände einzelne Büsche. Bevorzugt von Ziegen und Schafen, geschätzt für Ziegen.
- Probe 10. *Boscia Pechuelii* O. Kuntze (Capparidaceae) — Omutendereti (Herero).
Im Busch einzeln zwischen Gräsern und andern Büschen. Bevorzugt von Ziegen, Schafen, Rindvieh, geschätzt für Kleinvieh.
- Probe 11. *Petalidium physaloides* S. Moore (Acanthaceae) — Otjipembati (Herero).
Im Busch, auch zwischen Klippen. Bevorzugt von Ziegen, Schafen, Rindvieh, geschätzt für Kleinvieh.
- Probe 12. *Acacia hebeclada* DC. (Leguminosae) — Otjimbuku (Herero).
Im Busch zwischen Gras und andern Büschen horstweise. Bevorzugt von Ziegen und Schafen, geschätzt für Ziegen.
- Probe 13. *Ipomoea verbascoidea* Choisy (Convolvulaceae) — Ejava (Herero).
Im Busch als Strauch mit andern Büschen abwechselnd. Bevorzugt von Ziegen, Schafen und Rindvieh, geschätzt für Kleinvieh.
- Anm.: Es erscheint zweifelhaft, ob die Angaben des Fragebogens sich auf die eingesandte Pflanze beziehen. Diese ist ein holziges Schlinggewächs. Mit dem Namen *eava* wird auch eine aufrechte Pflanze bezeichnet.
- Probe 14. *Albizzia anthelmintica* Brogn. (Leguminosae) — Omuama (Herero).
Im Buschland mit Schwemmgrund als Gebüsch. Bevorzugt von Ziegen, Schafen, Rindvieh, geschätzt für Ziegen.
- Probe 15. *Grewia spec.* (vielleicht eine Form von *Grewia bicolor* Juss., steril), als Beimengung: *Grewia bicolor* Juss. var. *Dinteri* Burret und eine dritte *Grewia*-Art. — Omwapu (Herero).
Im Busch mit angeschwemmtem Grund. Bevorzugt von Schafen, Ziegen, Rindvieh, geschätzt für Schafe.
- Probe 16. *Tribulus Pechuelii* O. Kuntze (Zygophyllaceae) — Ohongue (Herero).
Im Busch, in Senkungen. Bevorzugt von Schafen, Ziegen, Rindvieh, geschätzt für Ziegen und Schafe.
- Probe 17. *Zizyphus mucronatus* Lam. (Rhamnaceae) — Omukaru (Herero).
Buschniederung, auf Klippen in tieferen Lagen. Bevorzugt von Ziegen und Schafen, geschätzt für Ziegen.
- Probe 18. *Nidorella auriculata* DC. var. *Pechuelii* O. Kuntze (Compositae) — Omutaareka (Herero).
Im Busch auf höheren Lagen ohne Klippen. Bevorzugt von Rindvieh, geschätzt für Rindvieh.
- Probe 19. *Dicoma anomala* Sonder? (Compositae) — O Kvandaramonga.
Einzeln vorkommender Buschstrauch. Bevorzugt von Ziegen, Schafen und Rindvieh, geschätzt für Ziegen.

- Probe 20. *Combretum hereroense* Schinz (Combretaceae) — Omutapati (Herero).
 Probe 21. *Cucumis prophetarum* L. var.? (Cucurbitaceae) — Ondangarona (Herero).
 Probe 22. *Mundul'a suberosa* Benth. (Leguminosae) — Kanongovandu (Herero).
 Probe 23. *Talinum caffrum* E. Z. ? (Portulacaceae) — Ondindiu (Herero).
 Probe 24. *Lonchocarpus Nelsii* Schinz (Leguminosae) — Omupanda (Herero).
 Probe 25. *Dichrostachys nutans* Benth. (Leguminosae) — Omutjeti (Herero).
 Probe 26. *Trichodesma angustifolium* Harv. (Borraginaceae) — Ohauveve (Herero).
 Probe 27. *Rhynchosia spec.* (vielleicht *gibba* E. Meyer) (Leguminosae) —
 O Ruzenga (Herero).
 Probe 28. *Berchemia discolor* Hemsl. (Rhamnaceae) — Omuve (Herero).
 Probe 29. *Rhus ciliata* Lichtenst. (Anacardiaceae) — Okasauroro (Herero).
 Probe 30. *Grewia Olukondae* Schinz (Tiliaceae) — Omuhe (Herero).
 An m.: Der Name Omuhe wird auch für *Grewia retinervis* Burret angegeben.
 Probe 31. *Tarchonanthus camphoratus* L. (Compositae) — Otejatupa (Herero).
 Probe 32. *Flueggea obovata* Baill. (Euphorbiaceae) — /Oms (Buschmannname).
 Probe 33. *Royena pallens* Thbg.? (Ebenaceae) — Omuriambandje (Herero).
 Probe 34. *Peltophorum africanum* Sonder (Leguminosae) — Omuparara (Herero).
 Probe 35. *Combretum primigenium* Marloth (Combretaceae) — Omumborombonga
 (Herero).
 Probe 36. *Cardiospermum Corindum* L. (Sapindaceae), und *Helinus obovatus*
 E. Meyer (Rhamnaceae) — O Rutirandjou (Herero).
 Probe 37. *Bouchea pinnatifida* Schauer (Verbenaceae) — O tee (Herero, als Tee
 gebraucht).
 Probe 38. *Rhus albomarginata* Sond.? (Anacardiaceae) — Omurianguari (Herero).
 Probe 39. *Commiphora africana* Engler, als Beimengung: *Commiphora*
Rehmanni Engler, *Commiphora pyracanthoides* Engler (Burseraceae) — Ombvo
 (Herero).
 An m.: Der Name Ombvo wird von Gürich für *Commiphora Gürichiana* Engl. an-
 gegeben.
 Probe 40. *Heeria mucronata* Bernh. (Anacardiaceae).
 Probe 41. *Blepharis edulis* Pers.? (Acanthaceae) — Onjainga (Herero).

Grasproben.

- Probe 42. Hauptbestandteil: *Andropogon papillosus* Hochst., Beimengung:
Panicum trichopus Hochst., *Setaria aurea* Hochst., *Eragrostis laevis*
Hackel n. spec., Bruchstücke eines *Panicum (repens L.?)*.
 Probe 43. Hauptbestandteil: *Eragrostis laevis* Hackel n. spec., Beimengung:
Andropogon papillosus Hochst., *Setaria aurea* Hochst., *Anthe-phora* Hoch-
stetteri Nees, *Pennisetum cenchroides* Rich., *Chloris virgata* Sw.
 Probe 44. Hauptbestandteil: *Eragrostis trichophora* Coss. et Dur. var. *glabriculumis*
Hackel n. var., Beimengung: *Panicum trichopus* Hochst., *Panicum spec.*,
Eragrostis auriculata Hackel.
 Probe 45. Hauptbestandteil: *Fingerhuthia africana* Nees, Beimengung: *Anthe-*
phora pubescens Nees.
 Probe 46. Die Probe ist eine Mischung verschiedener Gräser, von denen
 keines vorherrscht.

- Panicum nigropedatum* Munro, *Panicum trichopus* Hochst., Bruchstück einer dritten *Panicum*-Art, *Andropogon papillosus* Hochst., *Setaria aurea* Hochst., *Pennisetum cenchroides* Rich., *Fingerhuthia africana* Nees, *Eragrostis denudata* Hackel.
- Probe 47. Hauptbestandteil: *Andropogon* (steril), Beimengung: *Antheplora pubescens* Nees, *Setaria aurea* Hochst., *Fingerhuthia africana* Nees.
- Probe 48. Hauptbestandteil: *Panicum trichopus* Hochst., Beimengung: *Eragrostis spec.*, *Setaria aurea* Hochst.
- Probe 49. Hauptbestandteil: *Cynodon Dactylon* Pers., Beimengung: *Tricholaena rosea* Nees, *Antheplora pubescens* Nees.
- Probe 50. *Sporobolus indicus* L. β . *laxus* Stapf.
- Probe 51. *Andropogon contortus* L. var. *Allionii* Hackel.
- Probe 52. Hauptbestandteil: *Panicum trichopus* Hochst., Beimengung: *Eragrostis spec.*
- Probe 53. Gemischte Probe aus: *Andropogon contortus* L. var. *Allionii* Hackel, *Panicum trichopus* Hochst., *Panicum chaetorhachis* Hackel n. sp., *Antheplora Hochstetteri* Nees, *Eragrostis spec.*
- Probe 54. Hauptbestandteil: *Eragrostis laevissima* Hackel n. sp., Beimengung: *Setaria aurea* Hochst., *Panicum repens* L.
- Probe 55. Hauptbestandteil: *Eragrostis trichophora* Coss. et Dur. var. *glabriculumis* Hackel, Beimengung: *Panicum trichopus* Hochst., *Setaria aurea* Hochst.
- Probe 56. *Aristida uniplumis* Lichtst. Beigemengt einige sterile Exemplare von *Andropogon spec.*
- Probe 57. (Diese Probe war nicht numeriert). Ausser der sterilen, unbestimmbaren Hauptmasse: *Panicum trichopus* Hochst., *Setaria aurea* Hochst., *Tricholaena rosea* Nees, *Aristida uniplumis* Lichtst.

Über die Gräser liegt keine Angabe vor, von welcher Viehgattung sie gefressen werden. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, dass es sich um Futtergräser für Grossvieh handelt. Nach Angabe des Fragebogens stellen die eingesandten Pflanzen nur einen Bruchteil der Futterpflanzen dar, und zwar die bekanntesten und wichtigsten.

2. Farm Otjitambi.

Bes: Carl Schlettwein.

- Probe 1. *Crotalaria diversistipula* Harv. (*Leguminosae*). — Leguminosenheu. Das Leguminosenheu stammt von einer vielfach auf der Farm wachsenden Pflanze, wird vom Vieh erst im trockenen Zustande genommen. Die Pflanze ist vielleicht nicht frei von schädlichen Stoffen.
- Probe 2. *Tribulus terrestris* L. (*Zygophyllaceae*). — Morgensternheu. Die Pflanze wächst in allen Teilen des Landes, ist in grünem Zustande ein von jeder Viehgattung gern genommenes Futter, ganz besonders für die Straussenzucht ersetzt sie die Luzerne. Nach dem ersten Frost fallen die Blätter ab.

Probe 3. *Cyathula hereroensis* Schinz. (Amarantaceae). — Futterbuschheu.

Das Heu stammt von einem Futterbusch, der viel auf der Farm wächst und von Rindvieh, Kleinvieh, auch Straussen, gern genommen wird.

Probe 4. Futtergräser. Hauptbestandteil: *Aristida uniplumis* Lichtst. forma *hirta*. Beimengung: *Eragrostis trichophora* Coss. et Dur. forma, *Pappophorum molle* Kunth, *Schmidtia pappophoroides* Steud., *Aristida adscensionis* L.

Die Probe ist in grünem Zustande gewesen und getrocknet. Bildet den Hauptfutterbestand der Farm. Wird von allem Vieh gern gefressen.

3. Farm Gross-Barmen bei Okahandja.

Bes.: Th. Glatz.

Grasproben.

Probe 1. (Mit zugehöriger Bodenprobe). *Aristida uniplumis* Lichtst. forma *hirta*. — Toa-Gras.

Anm.: Als Toa-Gras werden auch andere Arten der Gattung *Aristida* bezeichnet.

Wächst in Büscheln von verschiedener Stärke, steht aber durchschnittlich sehr dicht. Bevorzugt von Rindern, Pferden, Esel, geschätzt für Pferde und als gute Rinderweide. Als Schnittgras in Ballen gepresst zurzeit (1909) Marktpreis in Windhuk per 50 kg 3,50 M.

Probe 2. *Eragrostis porosa* Nees forma *major*. — Kurzes, blaues Gras.

Wächst vorwiegend in Niederungen, in Büscheln verschiedener Stärke, aber sehr dicht. Bevorzugt von Rindern, Pferden, Schafen und für diese geschätzt.

Probe 3. *Sporobolus nebulosus* Hackel forma *major perennis*. — Wolliges Pferdegras.

Gebirgsniederungen und höhere Flussniederungsränder. Büschel verschiedener Stärke, nahe beieinander stehend. Von Pferden und Schafen bevorzugt, für Pferde besonders geschätzt. Beigemengt waren Bruchstücke von *Tragus racemosus* All. und *Tricholaena rosea* Nees.

4. Farm Gras bei Kub.

Bes.: Carl Woermann.

1400 m über den Meeresspiegel, 200 km südlich von Windhuk, wird vom Fischfluss durchschnitten.

Das eingesandte Material besteht ausschliesslich aus Herbarexemplaren nebst den Fragebogen. Material für die chemische Analyse war nicht vorhanden.

Grasproben.

Probe 1. *Eragrostis spec.* (vielleicht *angusta* Hack. Das Material ist dürftig). In Revieren. Wird vom Vieh nur im Notfalle gefressen.

Probe 2. *Setaria verticillata* P. B. — Klettgras.

In Revieren. Das Klettgras kann, wenn in grösseren Mengen vorkommend, sehr schädlich auf die Wollschafzucht einwirken, da die Kletten sehr schwer aus der Wolle zu entfernen sind.

- Probe 3. *Entplocamia aristulata* Stapf.
Auf klippigem Boden. — Wird von Pferden und Rindern gefressen.
- Probe 4. *Pennisetum cenchroides* Rich.
In Revieren. Wird vom Vieh ungerne gefressen.
- Probe 5. *Pappophorum molle* Kunth. (Sehr magere Form).
Auf klippigen Höhen. Wird von Pferden bevorzugt.
- Probe 6. *Pappophorum molle* Kunth. (Üppige Form, im Habitus der als *Pappophorum abyssinicum* Hochst. bezeichneten Form ähnlich).
In Revieren, vom Vieh wenig geschätzt.
- Probe 7. *Chloris virgata* Sw.
Zwischen Klippen. Von Rindern bevorzugt.
- Probe 8. *Schmidtia pappophoroides* Steud.
Auf sandigen Flächen. Von Rindern bevorzugt.
- Probe 9. *Tragus racemosus* All.
Auf klippigen Höhen. Von Pferden und Kleinvieh genommen.
- Probe 10. *Aristida adscensionis* L.
In klippigem Feld. Von Rindern bevorzugt.
- Probe 11. *Eragrostis porosa* Nees.
In klippigem Feld. Von Rindern gefressen.
- Probe 12. *Tricholaena rosea* Nees.
In klippigem Gelände. Von Pferden und Rindern gefressen.
- Probe 13. *Aristida uniplumis* Lichtst.
In klippigem Gelände. In dieser Gegend — am Fischfluss — am häufigsten. Für Rinderzucht sehr geschätzt.
Futterbüsche sind nicht eingesandt. Auf dem Begleitschreiben war bemerkt, dass die hauptsächlich vorkommenden Futterpflanzen gesammelt sind. Danach scheinen Gräser hier die Hauptsache zu sein.

5. Voigtsgrund.

Bes.: Albert Voigts.

Futterbüsche.

- Probe 1. *Leucosphaera Bainesii* Gilg (*Amarantaceae*) — Pferdebusch.
Zwischen Gräsern und andern Futterbüschen an verschiedenen Stellen der Farm gefunden. Häufigkeit sehr verschieden. An vielen Stellen geschlossener Bestand, an andern auf 100 qm 1 Busch.
Bevorzugt von Rindern und Pferden, geschätzt für Rinder und besonders Pferde.
- Probe 2. *Anisostigma Schenckii* Schinz (*Aizoaceae*) — Brackbusch.
Im Revier auf brackigem Boden, an einzelnen Stellen in dichten Beständen. Bevorzugt von Rindern und Pferden, geschätzt für Grossvieh.
- Probe 3. *Kochia salsoloides* Fenzl? (*Chenopodiaceae*) — Brackbusch.
Im Revier auf brackigem Boden, an einzelnen Stellen in dichten Beständen. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

- Probe 4. *Tamarix usneoides* E. Meyer. (*Tamaricaceae*) — Brackbusch.
Im Revier auf brackigem Boden, verschieden verteilt, ganz vereinzelt oder dichter Bestand. Bevorzugt von Kamelen.
- Probe 5. *Atriplex spec.* (*Chenopodiaceae*) — Australischer Brackbusch.
Zu Versuchszwecken angebaut. Von allen Tieren gern gefressen.
- Probe 6. *Atriplex vesicaria* Hew. (*Chenopodiaceae*) — Australischer Brackbusch.
Zu Versuchszwecken angebaut. Wird von allen Tieren gern gefressen.
- Probe 7. *Catophractes Alexandri* Don (*Bignoniaceae*) — Schafbusch.
Auf allen Bodenarten zwischen Gräsern und anderen Büschen. Überall zu finden, teils zerstreut, teils in geschlossenem Bestande. Bevorzugt von Ziegen und Schafen, geschätzt für Wollschafe.
- Probe 8. *Rhigozum trichotomum* Burch. (*Bignoniaceae*) — Drydorn.
Auf allen Bodenarten, zwischen Gräsern und anderen Büschen. Vielfach fehlt der Busch ganz, an anderen Stellen bildet er ausschliesslich die Pflanzendecke. Bevorzugt von Ziegen und Schafen und geschätzt für diese.
- Probe 9. *Acacia spec.* (verwandt mit *Acacia horrida* Willd. oder *glandulifera* Schinz) — Weissdorn.
An Wasser führenden Stellen, gilt als gutes Wasserzeichen, zwischen Gräsern und anderen Büschen auf kalkigem Boden. Häufigkeit ganz unbestimmt. Vielfach wächst er, einer Wasserader folgend, in langen Reihen, oft mehrere solcher Reihen nebeneinander, die sich dann zu einer vereinigen. An solchen Stellen wird man unschwer Wasser finden. Bevorzugt von Ziegen. Die trockenen, abgefallenen Blättchen werden auch von Schafen sehr gern gefressen. Geschätzt für Ziegen.
- Probe 10. Gras. S. unten.
- Probe 11. *Tribulus terrestris* L. und *Tribulus inermis* Engler (*Zygophyllaceae*) — Morgenstern.
Auf alten Wertstellen dicht wuchernd, auf Brackboden und jeder anderen Bodenart. Wird von allem Vieh sehr gern gefressen. Die Früchte werden sehr gern von Hühnern und Tauben genommen. Als Viehfutter nicht geschätzt, da man dieser Nahrung in einem bestimmten Wachstumsstadium das Entstehen der „Geelziekte“ zuschreibt.

Grasproben.

- Probe 10. *Aristida uniplumis* Lichtenst. — Pferdegras.
Auf allen Bodenarten, ausgenommen den brackigen, zwischen andern Gräsern und Futterbüschen und im geschlossenen Bestand. Häufigkeit auf 1 qm 8–10 bis zum geschlossenen Bestande. Bevorzugt von Grossvieh, geschätzt für Grossvieh.
- Probe 12. *Pappophorum scabrum* Kunth. — Schafgras.
Zwischen Klippen und andern Gräsern und Büschen. Häufigkeit sehr verschieden, auf 1 qm 20–60. Bevorzugt von Schafen, geschätzt für Gross- und Kleinvieh.
Ausser diesen speziell als Futterpflanzen bezeichneten Arten ist ein Herbar mit andern im Gebiet vorkommenden Pflanzen eingesandt. Unter diesen sind

mehrere, die anderweitig als Futterpflanzen bezeichnet werden. Dies Herbar ist in Teil II und III dieser Arbeit berücksichtigt.

6. Farmen der Südwestafrikanischen Schäferereigesellschaft.

Die Gras- und Blattproben von Orab und Narris entsprechen den Futterpflanzen auf dem Gebiet der Südwestafrikanischen Schäferereigesellschaft und sind die Hauptfutterpflanzen im Gibeongebiet.

Orab.

Grasproben.

- Probe 1. Anscheinend vor der Blüte gesammelt. Hauptbestandteil: *Setaria verticillata* P. B., Beimengung: *Chloris virgata* Sw.
 Probe 2. Zur Zeit der Samenreife gesammelt. Hauptbestandteil: *Chloris virgata* Sw., Beimengung: *Eragrostis porosa* Nees in geringer Menge.
 Probe 3. Aus dem Fischfluss Rivier. Zur Zeit der Samenreife gesammelt. Hauptbestandteil: *Sporobolus nebulosus* Hackel, Beimengung, ziemlich reichlich: *Sporobolus marginatus* Hochst. forma *glabrator* Hackel.
 Probe 4. Zur Zeit der Blüte gesammelt. Hauptbestandteil: *Setaria verticillata* P. B., Beimengung (sehr wenig): *Sporobolus nebulosus* Hackel, *Eragrostis major* Host. und *Eragrostis pilosa* P. B.
 Probe 5. Anscheinend vor der Blüte gesammelt: *Cynodon Dactylon* Pers.
 Probe 6. Anscheinend zur Zeit der Blüte gesammelt. Hauptbestandteil: *Eragrostis porosa* Nees, Beimengung: *Pappophorum molle* Kunth, *Aristida* spec. (zu jung zur Bestimmung), *Chloris virgata* Sw., *Sporobolus nebulosus* Hackel, *Eragrostis* spec., *Dactyloctenium aegyptiacum* Willd. (Bruchstück).

Narris.

Grasproben.

- Probe 1. *Aristida uniplumis* Lichtenst.
 Zwischen den Klippen wachsendes Gras, nach der Reife gesammelt.
 Probe 2. *Aristida namaquensis* Trin.
 Im Rivier wachsendes Gras, nach der Reife gesammelt.

Futterbüsche.

- Probe 1. *Zygophyllum* spec. (*Zygophyllaceae*).
 Probe 2. *Zygophyllum* (verwandt mit *Z. microcarpum* Lichtenst.) (*Zygophyllaceae*).
 Probe 3. *Aitonia capensis* Thbg. (*Meliaceae*).
 Probe 4. *Zygophyllum* (verwandt mit *Z. microcarpum* Lichtenst., anscheinend identisch mit Nr. 2).
 Probe 5. *Leucosphaera Bainesii* Gilg (*Amarantaceae*). — Breitblättriger Brackbusch.
 Probe 6. *Salsola aphylla* L.? (*Chenopodiaceae*). — Schmalblättriger Brackbusch.
 Probe 7. *Leucas Pechuelii* Gürke (*Labiatae*) — Pferdebusch.
 Probe 8. *Acacia Giraffae* Burch. (*Leguminosae*) — Kamelbaum.
 Früchte, vom Vieh gern gefressen.

Dabib.

Gräser.

- Probe 1. *Aristida uniplumis* Lichtenst. — Beestergras.
Auf Sandboden im [geschlossenen Bestande. Auf 1 a ca. 300 bis 500 Büschel. Bevorzugt von Rindvieh, geschätzt für Rindvieh.
- Probe 2. *Pappophorum cenchroides* Lichtenst. — Klippenbüschelgras.
Auf klippigem Boden zwischen Futterbüschen. Auf 1 a 150 bis 200 Büschel. Von allen Viehgattungen gefressen und für sie geschätzt.

Futterbüsche.

- Probe 1. *Leucosphaera Bainesii* Gilg (*Amarantaceae*) — Pferdebusch. *Opimpathi* (Herero).
Auf klippigem und kalkigem Boden zwischen andern Futterbüschen. Auf 1 a ca. 30–50 Büsche, oft auch dichter. Von allen Viehgattungen, besonders Pferden und Maultieren, gefressen. Besonders geschätzt für Pferde und Maultiere.
- Probe 2. Unbestimmbar. — Grosser *Ghau*abbusch.
Auf brackigem Boden zwischen andern Büschen. Auf 1 a ca. 20 bis 30 Büsche. Bevorzugt von Ziegen und Schafen.
- Probe 3. *Indigofera spec.* (*Leguminosae*) — Fahlbusch.
An m.: Fahlbusch ist nach Schinz *Atriplex spec.*
Auf klippigem Boden vereinzelt zwischen andern Futterbüschen. Auf 1 a 10–20 Büsche. Bevorzugt von Schafen.
- Probe 4. Unbestimmbar. — Feindornbusch.
An Revieren vereinzelt. Auf 1 a ca. 70–80 Büsche. Bevorzugt von Ziegen und geschätzt für Ziegen.
- Probe 5. *Rhigozum trichotomum* Burch. (*Bignoniaceae*).
- Probe 6. *Salsola aphylla* L.? (*Chenopodiaceae*).
An m.: Probe 5 und 6 waren von keinem Fragebogen begleitet.

7. Farm Nord-Anias bei Rehoboth.

Bes.: Georg Bräuer.

Grasproben.

- Probe 1. *Aristida uniplumis* Lichtenst.
Auf Flächen dicht wachsend. Bevorzugt von Rindern und Pferden, geschätzt für Rinder und Pferde.
- Probe 2. *Aristida stipiformis* Poir.
Auf Flächen einzeln zwischen andern Gräsern. Bevorzugt von Rindern und Pferden, geschätzt für Rinder und Pferde.
- Probe 3. *Aristida congesta* R. et S.
Auf Flächen einzeln zwischen andern Gräsern. Bevorzugt von Rindern und Pferden, geschätzt für Schafe.
- Probe 4. *Schmidtia pappophoroides* Steud.
Auf Flächen zwischen anderen Gräsern vereinzelt. Bevorzugt von Rindern, Pferden, Schafen, geschätzt für Rinder, Pferde, Schafe.

Probe 5. *Pogonarthria tuberculata* Pilger.

Auf Flächen vereinzelt zwischen anderen Gräsern. Bevorzugt von Rindern, Pferden, Schafen, geschätzt für Rinder, Pferde, Schafe.

Futterbuschproben.

Probe 6. *Leucosphaera Bainesii* Gilg (*Amarantaceae*) — Pferdebusch.

Auf Flächen mit kalkhaltigem Boden. Die Pflanze soll hier nicht salzhaltig sein. Der Boden ist dicht mit diesem Busch bewachsen.

Anm.: Vergl. die chemische Analyse, Übersicht VII.

Bevorzugt von Pferden, geschätzt für Pferde.

Probe 7. *Rhigozum trichotomum* Burch. (*Bignoniaceae*) — Drydorn.

Auf Flächen, teilweise in dichtem Bestande. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Probe 8. *Catophractes Alexandri* Don. (*Bignoniaceae*) — Cabba.

Auf Flächen teilweise in dichtem Bestande. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Probe 9. *Cleome rubella* Burch. (*Capparidaceae*) — Cabube.

Vereinzelt auf Flächen. Wird von allen Tieren gefressen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Probe 10. *Polanisia Lüderitziana* Schinz (*Capparidaceae*) — Caube.

Anm.: Die unter der gleichen Nummer mitgesandten Herbarexemplare sind *Chaenostoma canescens* Wettst.

Vereinzelt auf Flächen. Gefressen von allen Tieren, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Probe 11. *Lotononis spec.* (*Leguminosae*) — Urub.

Anm.: Als / Urub wird auch *Aerua leucura* Moq. und *Pappophorum cenchroides* bezeichnet, als // Urub auch *Helichrysum argyrosphaerum* DC.

Vereinzelt auf Flächen. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Probe 12. *Tephrosia purpurea* Pers. forma (*Leguminosae*) — Anib.

Vereinzelt auf Flächen. Wird gefressen von allen Tieren, geschätzt für Ziegen und Schafe.

Probe 13. *Hermestaedia dammarensis* C. B. Clarke (*Amarantaceae*) — Abubib.

Vereinzelt auf Flächen. Wird gefressen von allen Tieren, geschätzt für Ziegen und Schafe.

Die folgenden Proben bestanden nur aus Herbarexemplaren ohne Masse für chemische Untersuchung.

Probe 14. *Sesamum capense* Burm. fil. (*Pedaliaceae*) — Carikau.

Vereinzelt auf Flächen. Bevorzugt von Schafen, Ziegen, Rindern, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Probe 15. *Tricholaena rosea* Nees (*Gramineae*) — Ziergras.

Vereinzelt auf Flächen, bevorzugt von Rindern.

Probe 16. *Limeum glomeratum* E. Z. (*Aizoaceae*) — Cunku.

Vereinzelt auf Flächen. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

- Probe 17. *Gisekia pharnaceoides* L. (*Aizoaceae*) — *Caram.*
Vereinzelt auf Flächen. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.
- Probe 18. *Nidorella auriculata* DC. var. *Pechuelii* O. Kuntze (*Compositae*) — *Caubib.*
Vereinzelt auf Flächen. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.
- Probe 19. *Berkheyopsis Pechuelii* O. Hoffm. (*Compositae*).
Vereinzelt auf Flächen. Bevorzugt von Rindern, Pferden, Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

8. Farm Nonikam, Bez. Windhuk.

Bes.: Hans Wulff.

- Probe 1. *Aristida spec.* (*Gramineae*). — ! *Hawob* (Nama).
Hauptgrasart der ganzen Umgegend, wächst in sandigem und lehmigem Boden in geschlossenem Bestande. Je härter der Boden, desto weicher ist es und je weicher der Boden, desto härter ist das Gras. Auf je 1 a der Weidefläche kommen 2—8 Büsche, 500—1000 Grasbüschel verschiedener Arten, von denen etwa 300—600 zu der vorliegenden Art gehören.
Bevorzugt von Grossvieh, das aber nur die obere Hälfte frisst. Geschätzt für Rinder, Pferde und Esel, wenn grün und jung auch für Schafe.
Anm.: Die Probe ist noch vor dem Regen im November genommen, und zwar nur die obere Hälfte der Grasbüschel (s. oben).
- Probe 2. *Triraphis Fleckii* Hackel (*Gramineae*). — Rotgras, // *Gari*.
Vereinzelt zwischen andern Gräsern und Büschen auf kalkigem, steinigem Boden, sowie hartem Lehmboden. Auf 1 a der Weidefläche kommen 100—200 Büsche, 200—400 Grasbüschel diverser Arten, davon etwa 20—60 zu dieser Art gehörig.
Bevorzugt von Rindern, geschätzt für Rinder und Pferde.
- Probe 3. *Cucumis dissectifolius* Naud. (?) (*Cucurbitaceae*).
Auf kalkigem Grund, vereinzelt, sehr verschieden verteilt. Bevorzugt von Rindern.
- Probe 4. Gräser: *Eragrostis ramosa* Hackel, *Eragrostis hereroensis* Hackel, *Pappophorum molle* Kunth, *Pennisetum cenchroides* Rich. (?) (*Gramineae*).
Die Gräser wachsen in der Kalkpfanne oder in ihrer Umgebung vereinzelt. Sie werden von Gross- und Kleinvieh gefressen.
- Probe 5. *Cynodon Dactylon* Pers. (*Gramineae*). — Queeckgras.
In Kalkpfannen, auf brackigem Boden. Lichter bis geschlossener Bestand. Von jeder Viehgattung und Wild gern gefressen, da hier stets grün.
- Probe 6. *Trianthema hereroensis* Schinz (*Aizoaceae*). — Salzkraut.
In Kalkpfannen und im Revier, auf brackigem Boden. Es liebt trockene Stellen, wo Grundfeuchtigkeit nicht hinzieht. Auf 1 a kommen

etwa 1000—2000 Pflanzen. Von allem Vieh, Wild, Vögeln gern gefressen, geschätzt für Schweine, Schafe und Ziegen. Ferkel und Lämmer fressen leicht zu viel und krepieren, besonders in der trockenen Jahreszeit.

Probe 7. *Catophractes Alexandri* Don. (*Bignoniaceae*). — !Gawa-Busch (Nama).

Blüht vom August bis Dezember, Buschhöhe bis über 2 m. In der Umgegend von Pfannen und auf Kalkflächen, auf sandigem und lehmigem Boden mit Kalksteinuntergrund, auch wo dieser zutage tritt. Stellenweise ziemlich dicht mit andern Büschen vergesellschaftet. Auf 1 a der Weidefläche kommen 50—150 Büsche, dazwischen etwa 200—400 Grasbüschel diverser Arten. Die vorliegende Art ist an dieser Zahl mit 10—70 Büschen beteiligt.

Bevorzugt von Ziegen und Schafen, gutes Ziegenfutter.

Probe 8. *Grewia flava* DC. (*Tiliaceae*). — !Aun (Nama). Rosinbusch oder Beerenbusch.

Blüht vom November bis Februar, trägt Dezember bis März und wird etwa meterhoch. Die Beeren sind eine beliebte Feldkost und werden auch zur Bierbereitung verwendet. Der Busch wächst fast überall vereinzelt und in Gesellschaft mit anderen Büschen. Bevorzugt von Ziegen, geschätzt für Ziegen.

Probe 9. *Acacia detinens* Burch. (*Leguminosae*). — Hakiesdornbusch oder //Nooi-Busch.

Blüht vom September bis Oktober und wird bis mannshoch. Er wird zum Einkraalen verwendet. Auf Kalkflächen und Kalkrändern, auch auf Dünen und auf Sandflächen, wo der Kalk dicht unter der Oberfläche liegt. Streckenweise vereinzelt zwischen andern Büschen, stellenweise ziemlich dicht geschlossen. Bevorzugt von Ziegen, besonders wenn grün. Die abgefallenen Blätter werden von Schafen und Ziegen gleich gern genommen, geschätzt als Futter für Ziegen und Schafe.

Probe 10 und 11 s. S. 13.

Probe 12. *Helichrysum argyrosphaerum* DC. (*Compositae*). — //Urub (Nama).

Auf sandigem sowohl als auch auf kalkigem und lehmigem Boden, teilweise sehr dicht, besonders an Wegen. Auf Kalk usw. mehr vereinzelt. Bei Schaten sehr beliebt, geschätzt für Schafe, Rinder, Esel.

Probe 13. *Cyperus aristatus* Rottb.? (*Cyperaceae*), *Galenia procumbens* L. (*Aizoaceae*), *Coronopus Helenae* Spreng.? (*Cruciferae*), *Indigofera spec.* (*Leguminosae*), *Euphorbia parvifolia* E. Meyer (*Euphorbiaceae*), *Abutilon spec.* (*Malvaceae*), *Melhania griquensis* Bolus (*Sterculiaceae*), *Heliotropium spec.* (*Borraginaceae*), *Bouchea pinnatifida* Schauer (*Verbenaceae*), *Aptosimum lineare* Marl. et Engler? (*Scrophulariaceae*), *Peliostomum leucorhizum* E. Meyer? (*Scrophulariaceae*), *Cucumis dissectifolius* Naud.? (*Cucurbitaceae*), *Amellus humilis* Heering n. sp. (*Compositae*), *Geigeria nonikamensis* Heering n. spec. (*Compositae*), *Senecio Paarlensis* DC. (*Compositae*).

Auf kalkigem Grund in und am Rande der Pfanne. Alle Arten vereinzelt und untereinander vergesellschaftet. Bevorzugt z. T. von Rindern, Schafen, Ziegen, Eseln und Schweinen, geschätzt für Schafe und Ziegen, besonders für Lämmer und Kälber.

- Probe 14. *Cyperus usitatus* Burch. (Cyperaceae) — Ointjes.
Blühen von Januar bis März. Eingeborenen-Feldkost.
Sie wachsen auf lehmigem Boden und stehen hier etwa 100—400 auf 1 qm. Je härter der Boden, desto dichter stehen sie, auf hartem Boden bis zu 1000 pro 1 qm. Die unterirdisch wachsenden Zwiebeln sind ein ausgezeichnetes Schweinefutter. Die Blätter werden auch von Ziegen gefressen.
- Probe 15. *Acacia glandulifera* Schinz (Leguminosae) — ! Kanubusch. Wird über 2 m hoch. Blüht im September und wird seiner Ähnlichkeit mit *Acacia horrida* wegen oft mit dieser verwechselt. Zieht ebenso wie diese die Moskitos stark an.
Wächst zumeist um Pfannen, kommt aber auch auf Kalkflächen vor. Gewöhnlich steht sie in geschlossenem Bestand. Nach Ansicht des Einsenders ist sie ein Zeichen von hochstreichendem Grundwasser. Sie wächst mit Gräsern und andern Büschen zusammen, etwa 50—100 Gewächse auf 1 a. Wenn der Busch belaubt und grün ist, liefert er ein Futter für Ziegen. Die abgefallenen Blätter werden auch von Schafen gefressen.
- Probe 16. *Justicia leucodermis* Schinz (Acanthaceae) — ≠ Unib.¹⁾, Pferdebusch.
Auf Kalkgrund, etwa 100 auf 1 a, vergesellschaftet mit andern Büschen und Gräsern. Bevorzugt von Pferden und Eseln, geschätzt für Pferde und Esel.
- Probe 17. *Leucosphaera Bainesii* Gilg. — ! Goreib, Schafbusch.
Auf Kalkgrund, etwa 100 auf 1 a, vergesellschaftet mit andern Büschen und Gräsern. Bevorzugt von Schafen und Ziegen, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Anhang

Proben von Pflanzen, die nicht als Viehfutter dienen.

- Probe 10. *Kalaharia spinescens* Gürke (Verbenaceae).
Sanddünen (Bodenprobe II), vereinzelt.
Der Absud der Blätter wird bei den Hottentotten verwandt zum Mundauswaschen bei Schwämmchen usw. kleiner Kinder.
- Probe 11. *Cassia obovata* Collad. (Leguminosae) — ! Nueib (Nama).
Sandflächen (Bodenprobe II), vereinzelt.
Die Wurzel wird von den Hottentotten gebraucht als Mittel gegen Durchfall. Die Wurzel wird roh gekaut.
- Probe 18. *Elephantorrhiza Burchellii* Benth. (Leguminosae) — // Anagab (Nama).
Gerbstoffwurzel. Blüht im September.
Im lehmigen Sandboden zwischen Gräsern und Büschen, 100 auf 1 a. Die Wurzel wird etwa 1,50 m lang, 10 cm dick. Sie wird bei Rindern und Kleinvieh als Stopfmittel bei Durchfällen verwendet. Der Absud der Wurzel wird allgemein verwandt zum Präparieren von Fellen und Leder.
- Probe 19. *Sarcocaulon spec.* (Geraniaceae).
Vereinzelt auf Kalkboden. Keine Verwendung.

1) Als /hunib (Nama) wird *Boscia foetida* Schinz bezeichnet.

II.

Übersicht über sämtliche eingesandten Pflanzenarten, nebst systematischen Bemerkungen.

Die Gattungen sind in der Reihenfolge von *Dalla Torre et Harms, Genera Siphonogamarum* aufgeführt. Im allgemeinen sind nur Futterpflanzen eingesandt worden, von Nonikam auch einige sonstige Nutzpflanzen. Manche Proben setzen sich aus mehreren Arten zusammen, namentlich viele Grasproben. In andern Proben sind unbeabsichtigt einzelne Pflanzenarten beigemischt. Von Voigtsgrund ist ausser den Futterpflanzen ein Herbarium der sonst vorkommenden Pflanzen eingesandt. Diese sind fortlaufend numeriert, während die Proben der Futterpflanzen von Voigtsgrund mit dem Zusatz F. bezeichnet sind. Bei den Pflanzen von den übrigen Farmen geben die Nummern die Nummer der Probe an, so dass aus der vorhergehenden Liste das Nähere zu ersehen ist. Bei manchen Proben, besonders bei den Gräsern, war nicht ersichtlich, ob die in geringerer Quantität beigemischten Pflanzen auch als Futterpflanzen anzusehen sind. Wo es sich aber offensichtlich um eine zufällige Beimischung handelt, ist diese in der vorhergehenden Liste nicht mit aufgeführt, wohl aber der Vollständigkeit wegen in dieser Liste. Wo ich ein Original Exemplar einer Art vergleichen konnte, ist dies durch ein Ausrufungszeichen hinter dem Autornamen angegeben.

*Gramineae*¹⁾.

Andropogon contortus L. var. *Allionii* Hackel. Monogr. S. 587. (Bestimmt von Hackel, in der vorläufigen Mitteilung von mir als *Andropogon contortus* L. bezeichnet.)

Otawifontein, Probe 51 Hauptbestandteil, Probe 53 Beimischung. — Verblüht.

Andropogon papillosus Hochst. — Hackel Monogr. S. 573. (Bestimmt von Hackel).

Otawifontein, Probe 42 Hauptbestandteil, Probe 43 Beimischung und Mischprobe 46 (!).

Sterile, z. T. junge Exemplare von *Andropogon* finden sich den Proben 47, 52, 55, 56 beigemischt.

1) Herr Professor Hackel hatte die Freundlichkeit, einige Gräser, die mir neu schienen oder deren Bestimmung mir zweifelhaft erschien, nachzuuntersuchen. Um diese Exemplare zu kennzeichnen, ist ein in Klammern stehendes Ausrufungszeichen gesetzt (!). In den Fällen, in welchen Herr Professor Hackel meine Bestimmungen korrigierte oder die Pflanze überhaupt erst bestimmte, ist dies angegeben. In den anderen Fällen bestätigte er meine Bestimmungen.

***Antheophora pubescens* Nees. Fl. Afr. Austr. S. 74.**

Otawifontein, Probe 45 und 47, Beimengung. Eine Beimengung zu Probe 49 (!) gehört nach *Hackel* ebenfalls hierher.

***Antheophora Hochstetteri* Nees in Flora 1844 S. 249.**

Otawifontein, Probe 43 und 53, Beimengung.

Die Pflanze stimmt gut zu *Schinz* n. 611!, die im Züricher Herbar unter dem Namen *Antheophora acuminata* *Rupr.* liegt, aber von *Hackel* unter dem oben genannten Namen im *Bull. de l'Herb. Boiss. IV. App. III S. 12* publiziert ist. Andererseits scheint mir die von *Hochstetter* als *Hypudaecuris cenchroides* beschriebene Pflanze (*Schimper iter Abyssinicum* n. 71!), nach der diese Art aufgestellt ist, verschieden zu sein.

***Tragus racemosus* All. — Stapf in Flora Cap. Vol. VII S. 577.**

Voigtsgrund n. 3. — Farm Gras, Probe 9. — Gr.-Barmen, einzelne Früchte an *Sporobolus nebulosus* hängend.

***Panicum trichopus* Hochst. in Flora 1844 S. 254.**

Otawifontein, anscheinend eins der häufigsten Gräser. Hauptbestandteil der Proben 48 und 52. Beimengung in den Proben 42 (!), 44, 46, 53, 55, 57.

***Panicum repens* L. Spec. Plant., ed. II S. 87. (Bestimmt von *Hackel*).**

Otawifontein, Beimengung zu Probe 54 (!). Vielleicht gehört hierher auch eine Beimengung zu Probe 42 (!).

***Panicum nigropedatum* Munro ex Hiern in Trans. Linn. Soc. ser. 2. II S. 29. — Flora Cap. VII S. 388.**

Otawifontein Probe 46.

Panicum* (§ *Brachiaria*) *chaetorhachis* n. sp. *Hackel ad int.

Otawifontein, Beimengung zu Probe 53, vielleicht auch ein Exemplar in Probe 46. Das Material ist zu dürftig für eine ausreichende Diagnose.

Ausserdem fanden sich Bruchstücke zweier nicht sicher bestimmbarer *Panicum*-Arten zwischen Grasproben von Otawifontein.

***Tricholaena rosea* Nees Cat. Sem. Hort. Vratisl. 1835. — Flora Cap. VII S. 443.**

Otawifontein, Beimengung zu Probe 49 und 57. — Farm Gras, Probe 12. — Nord-Anias, Probe 15. — Ferner gehören höchstwahrscheinlich zu dieser Art einzelne Ährchen, die sich in den Rispen von *Sporobolus nebulosus* von Gr.-Barmen fanden.

***Setaria verticillata* P. B. Essai Agrostr. S. 51.**

Farm Gras, Probe 2. — Voigtsgrund n. 8, 9. — Orab, Probe 1 und 4 Hauptbestandteil.

***Setaria aurea* Hochst. ex A. Braun in Flora 1841 S. 276.**

Otawifontein, stets nur als Beimengung, in den Proben 42, 43, 46, 47, 48, 54, 55, 57. Der Blütenstand ist bis 13 cm lang.

***Pennisetum cenchroides* Rich. in Pers. Syn. I S. 72. (*Pennisetum ciliare* Link.)**

Otawifontein, Probe 43, 46, Beimengung. — Farm Gras, Probe 4. — Voigtsgrund n. 4, 5, 6. — Nonikam, Probe 4 (?), steril.

***Aristida* (*Chaetaria*) *adscensionis* L. — Flora Cap. VII S. 554.**

Otjambi, Probe 4, Beimengung. — Farm Gras, Probe 10. — Voigtsgrund n. 1.

Aristida (Chaetaria) congesta R. et S. *Syst. II S. 401.*

Nord-Anias, Probe 3 (!)

Aristida (Chaetaria) stipiformis Poir. (*Aristida stipoides* Lam. var. *meridionalis* Stapf in *Flora Cap. VII S. 562.*)

Nord-Anias, Probe 2.

Aristida (Stipagrostis) namaquensis Trin. ex Steud. *Nomencl. ed. II 1 S. 131.*

Narris, Grasprobe 2.

Die Früchte sind zwar herausgefallen, und die Bestimmung ist daher unsicher, doch scheint kaum eine andere Art in Betracht zu kommen. Es ist eine kräftige, halbstrauchige Pflanze von sehr starrem Wuchs.

Aristida (Stipagrostis) uniplumis Lichtenst. in Roem. et Schult. *Syst. II S. 401.*

Unter den von mir als *Aristida uniplumis* Lichtenst. aufgefassten Exemplaren befinden sich einige, die sich durch eine mehr oder weniger deutliche Behaarung der Hüllspelzen auszeichnen. Bei der von Otjitambi stammenden Grasprobe bemerkte ich diesen Umstand erst, als Professor Hackel mich darauf aufmerksam machte. Er meinte, die Pflanze könne auch zu *Aristida hirtigluma* Steud. gehören, die vielleicht aber ebenfalls zu *Aristida uniplumis* zu rechnen sei. Bei einer Nachuntersuchung des Materials ergab sich, dass die von mir zurückbehaltenen Exemplare fast kahle Hüllspelzen besitzen, in der Masse aber auch Exemplare mit behaarten Hüllspelzen auftreten. Das Herrn Professor Hackel gesandte Exemplar war zur sicheren Bestimmung noch zu jung. In dem reichlichen Material fanden sich genügend völlig entwickelte Exemplare, die ich trotz der Behaarung der Hüllspelzen zu *Aristida uniplumis* Lichtenst. rechnen möchte, da sie sonst gut übereinstimmen. *Aristida hirtigluma* Steud. kommt auch in Deutsch-Südwestafrika vor. Im Hamburger Herbar liegt eine Pflanze aus Keetmanshoop, die Pilger als *Aristida hirtigluma* Steud. bestimmt hat. Ich halte diese Bestimmung für zutreffend. Diese Pflanze unterscheidet sich von *Aristida uniplumis* durch die ungefähr doppelt so lange mittlere Granne. Sie ist 6,5 cm lang, während bei *Aristida uniplumis* durchschnittlich eine Länge von 3 cm zu konstatieren ist. Ich möchte daher die Formen von *Aristida uniplumis*, die sich durch behaarte Hüllspelzen auszeichnen, als *forma hirta* zusammenfassen.

Forma typica: glumis glabris.

Dabib, Grasprobe 2 (!) nach der Fruchtreife. — Narris, Probe 1, nach der Reife. — Nord-Anias, Probe 1 (!), eben verblüht, nur wenige Grannen voll entwickelt. — Otawifontein, Probe 56, Hauptbestandteil, Probe 2, 37 und 57, Beimengung, in Frucht. — Farm Gras, Probe 13, in Frucht. — Voigtsgrund, Probe 10 (F.) in Blüte.

Forma hirta: glumis hirtellis.

Otjitambi, Probe 4 (!), Hauptbestandteil, in Frucht. — Gr.-Barmen, Probe 1.

Ausserdem ist von Nonikam als Probe 1 eine *Aristida* eingesandt, die in die Nähe von *Aristida uniplumis* zu gehören scheint, aber nicht bestimmbar ist, weil alle Früchte ausgefallen sind.

Ferner liegt eine *Aristida* von Orab, Probe 6, als Beimengung vor, die entweder annuell ist oder im ersten Jahre blüht. Sie ist zur Bestimmung noch nicht genügend entwickelt.

Sporobolus indicus L. *β. laxus* Stapf in *Flora Cap. VII S. 586.* (Die Varietät ist von Hackel bestimmt.)

Otawifontein, Probe 50 (!), Hauptbestandteil.

Sporobolus nebulosus Hackel in Engl. Bot. Jahrb. XI S. 402. *Forma major perennis* (Hackel in litt.).

Gr.-Barmen, Probe 3 (!), in Blüte.

Var. planifolius Hackel n. var. Differt a typo foliis planis latiusculis.

Orab, Probe 3 (!), Hauptbestandteil, Probe 4 und 6, Beimengung. — Voigtsgrund n. 12 (!) in Blüte.

Sporobolus marginatus Hochst. ex A. Rich. Tent. Flor. Abyss. II S. 397. *Forma glabrior.* (Scheidemündung kahl, sonst stimmt alles. Hackel in litt.)

Orab, Probe 3 (!), Beimengung.

Cynodon Dactylon Pers. Syn. pl. I S. 85.

Otawifontein, Probe 49, rein. — Voigtsgrund n. 7, in Blüte. — Orab, Probe 5, rein. — Nonikam, Probe 5, rein, steril.

Chloris virgata Sw. Flor. Ind. Occ. I S. 203.

Otawifontein, Probe 43, Beimengung. — Orab, Probe 2, Hauptbestandteil, Probe 1, 6, Beimengung. — Farm Gras, Probe 7.

Entoplocamia aristulata Stapf! in Flora Cap. VII S. 711.

Farm Gras, Probe 3. — Dabib, Probe 2 und 4, Beimengung, nur abgefallene und eingerollte Blütenstände.

Dactyloctenium aegyptiacum Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. 1029.

Orab, Probe 6, Beimengung.

Pappophorum molle Kunth Enum. S. 255.

Forma uberior (*Pappophorum abyssinicum* Hochst. in Flora 1855 S. 202). Eine üppige, über $\frac{1}{2}$ m hohe Form mit verhältnismässig breiten Blättern und oft 10 cm langer Rispe.

Otjitambi, Probe 4, Beimengung. — Farm Gras, Probe 6. — Gr.-Barmen, Probe 2, Beimengung.

Forma depauperata. Eine dürrtige, oft nur 20 cm hohe Form mit linealischen Blättern und kleiner, ca. 2 cm langer Rispe.

Farm Gras, Probe 5. — Nonikam, Probe 4. — Orab, Probe 6, Beimengung.

Pappophorum cenchroides Lichtenst. ex Roem. et Schult. Syst. II S. 616. (Bestimmt von Hackel.)

Dabib, Probe 2, die meisten Früchte sind schon ausgefallen.

Diese Art wird von Stapf mit *Pappophorum molle* Kunth als vielleicht identisch bezeichnet. Pilger ist ebenfalls dieser Meinung und verwendet den Namen *Pappophorum cenchroides* Lichtenst. auch für die Pflanzen, die oben unter *Pappophorum molle* Kunth aufgeführt sind. Exemplare, die von Pilger als *Pappophorum cenchroides* Lichtenst. bestimmt sind, finden sich im Hamburger Herbar!

Pappophorum scabrum Kunth Enum. I S. 255.

Voigtsgrund, Probe 12 (F.)

Ausserdem liegt von Voigtsgrund ein zweites Exemplar (n. 10) vor, das nicht als Futtergras bezeichnet ist. In seinem Habitus weicht es auffällig von der typischen Form ab. Der Wuchs ist üppiger, die Blätter sind länger und breiter, die Rispe lockerer.

Schmidtia pappophoroides Steud. in Schmidt Beitr. Flor. Cap. Verd. Inseln (1852) S. 144!

Farm Gras, Probe 8. — Nord-Anias, Probe 4 (!) — Otjitambi, Probe 4, Beimengung.

Aus der Gattung *Schmidtia* kommen für das Gebiet eine einjährige und eine perennierende Art in Betracht. Die einjährige Art wird von Pilger¹⁾ als *Schmidtia quinqueseta* Benth. bezeichnet. Diese Benthamsche Art wird z. T. auch von Stapf zu *Schmidtia bulbosa* gezogen. Die von Pilger als *Schmidtia quinqueseta* bezeichnete Pflanze (eine von ihm bestimmte Pflanze Ilse Fischer n. 73! liegt im Hamburger Herbar) ist sicher mit den oben genannten Exemplaren von *Schmidtia pappophoroides* Steud. identisch. Ich glaube auch nicht, dass die echte *Schmidtia pappophoroides* Steud., von der Originalen Exemplare im Hamburger Herbar liegen, trotz einiger Verschiedenheiten, eine andere Art ist.

Pogonarthria tuberculata Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XLIII S. 92.

Nord-Anias, Probe 5 (!).

Triraphis Fleckii Hackel! in Bull. Herb. Boiss. IV App. III S. 23, 24.

Nonikam, Probe 2, verblüht.

Fingerhuthia africana Lehm. Cat. sem. Hort. Hamb. (1834).

Otawifontein, Probe 45, Hauptbestandteil, Probe 46 und 47, Beimengung.

Eragrostis laevissima Hackel n. spec.²⁾

Otawifontein, Probe 54 (!) und Probe 43, Hauptbestandteil, Probe 42 (!), Beimengung.

Eragrostis trichophora Coss. et Dur. in Bull. Soc. Bot. II (1855) S. 311. — Battandier et Trabut, Flore de l'Algérie II (1895) S. 199. (Bestimmt von Hackel.)

Forma typica: mit behaartem Halm.

Voigtsgrund n. 13 (!).

Var. glabriculumis Hackel n. var.: differt a typo culmis folisque glabris.

Otawifontein, Probe 44 (!) und 55, Hauptbestandteil, in Blüte und Frucht.

Forma inferne hirsuta, superne glabra. Übergangsform zwischen dem Typus und der Varietät (Hackel).

Otjitambi Probe 4 (!) Beimengung.

Neben dieser Übergangsform fanden sich bei der nochmals vorgenommenen Untersuchung auch typische Exemplare.

Eragrostis ramosa Hackel! in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. I. S. 776.

Nonikam, Probe 4 (!) in Frucht.

Eragrostis hereroensis Hackel! in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. I. S. 775.

Nonikam, Probe 4 (!).

Eragrostis porosa Nees! Flora Afr. Austr. S. 401.

Diese Art liegt in zwei verschiedenen Formen vor, die aber durch Übergänge verbunden und vielleicht nur durch den Standort bedingt sind.

1) Notizbl. des Kgl. Bot. Gartens u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 46 S. 151.

2) Die Diagnose wird von dem Autor im Laufe des Jahres in *Fedde, Repertorium* publiziert.

Forma typica.

Im Hamburger Herbar liegt ein Exemplar aus dem *Herb. Colsm.*, das die Bezeichnung *Nees 1842* trägt. Mit diesem Exemplar stimmen die folgenden überein. Sie sind 20 bis etwa 30 cm hoch.

Orab, Probe 6, Hauptbestandteil und Probe 2, Beimengung. — Nord-Anias, Beimengung zu einer Probe.

Forma major. Von kräftigerem Wuchs als die typische Form, 35 bis 60 cm hoch. Sie entspricht der Abbildung von *Pilger*, Südwestafrikanische Futtergräser S. 153. Auch ein von *Pilger* bestimmtes Exemplar, von *Ilse Fischer* unter n. 72! bei Otjimbingue gesammelt, gehört hierher.

Farm Gras, Probe 11. — Gross-Barmen, Probe 2.

Eragrostis pilosa P. B. *Essai Agrostogr.* S. 71.

Orab, Probe 4 (!), Beimengung.

Eragrostis angusta Hackel !? in *Bull. Herb. Boiss.* 2. sér. I. (1901) S. 772.

Farm Gras, Probe 1:

Das vorliegende Exemplar besteht leider nur aus dem Blütenstand und einem Stengelabschnitt mit einem Blatt. Das Blatt ist 30 cm lang, borstenförmig zugespitzt. Der Blütenstand ist sehr reich, 36 cm lang, 20 cm breit.

Zu derselben Art gehört anscheinend ein von *Ilse Fischer* bei Otjimbingue gesammeltes Exemplar im Hamburger Herbar.

Eragrostis denudata Hackel in *Bull. Herb. Boiss.* III. S. 392.

Otawifontein, Probe 46. — Voigtsgrund n. 11, mit einzelnen abstehenden, weissen Haaren.

Eragrostis major Host. *Gram.* IV Taf. 24.

Orab, Probe 4, Beimengung.

Eragrostis superba Peyr. *Sitz.-Ber. Akad. Wien, Math.-Nat. Kl.* XXVIII. S. 584.

Otawifontein, Probe 21, Beimengung.

Eragrostis auriculata Hackel! in *Bull. Herb. Boiss.* 2. sér. I. S. 773.

Otawifontein, Probe 44, Beimengung.

Eragrostis brizantha Nees. *Fl. Afr. Austr.* S. 411.

Voigtsgrund n. 2.

Stimmt gut überein mit Schenck n. 337! im Züricher Herbar.

Einige *Eragrostis*-Exemplare, die vielleicht anderen Arten angehören, waren zur Bestimmung zu dürftig.

Cyperaceae.

Cyperus aristatus Rottb. ? *Descr. et icon. pl.* S. 32 t. VI fig. 1.

Nonikam, Probe 13, verblüht. Ein 6 cm hohes Pflänzchen.

Cyperus usitatus Burch. *Trav. S. Afr. I* S. 417 *Anm.* — *Flora Cap.* VII S. 179.

Nonikam, Probe 14, Blätter und Zwiebeln.

Cyperus spec.

Voigtsgrund n. 14, 15.

Diese Exemplare stimmen im Habitus gut zu der Abbildung von *Schultze*, *Durch Namaland und Kalahari* S. 229.

Iuncaceae.

Iuncus maritimus Lam.? *Encycl. Bot.* III. S. 264.
Voigtsgrund n. 63.

Liliaceae.

Asparagus africanus Lam. *Encycl. Bot.* I S. 295.

Voigtsgrund n. 21, mit Blüten. Die Stacheln sind nur schwach ausgebildet. Es liegen allerdings auch nur junge Zweige vor.

Asparagus exuvialis Burch. *Trav.* I S. 432.

Voigtsgrund n. 23, mit Blüten.

Asparagus spec.

Otawifontein, Probe 5, steril. Diese Pflanze gehört jedenfalls in die Nähe von *Asparagus africanus* Lam.

Ornithogalum spec.?

Voigtsgrund n. 22, in Blüte. — Der unterirdische Teil ist leider abgeschnitten. Der oberirdische Teil ist ca. 9 cm hoch. Zwei lanzettförmige Blätter von 10 cm Länge und 1,3 cm Breite im Maximum. Die Hochblätter sind klein, bis 3 cm lang, die unteren Blütenstiele 1 cm lang.

Loranthaceae.

Loranthus namaquensis Harv. in *Flor. Cap.* II S. 577.

Otawifontein, Probe 6, mit Blüten.

Chenopodiaceae.

Atriplex vesicaria Hew., *Benth. Fl. Austral.* V. S. 172.

Voigtsgrund, Probe 6 (F.), in Frucht. — Aus Australien eingeführt,

Atriplex spec.

Voigtsgrund, Probe 5 (F.), in Blüte. — Aus Australien eingeführt.

Kochia salsoloides Fenzl. ? *nov. stirp. dec. Vindob.* (1839) S. 74.

Voigtsgrund, Probe 3 (F.), in Blüte.

Da Früchte fehlen, scheint mir die Bestimmung unsicher. Die Pflanze sieht der von *Schlechter* als 13a in der Regio namaquensis gesammelten und als *Salsola spec.* bestimmten Art sehr ähnlich. Die Blätter sind bis 6 mm lang, 1 mm breit.

Salsola aphylla L. *Suppl.* (1781) S. 173. ?

Narris, Futterbusch n. 6 — Dabib, Futterbusch n. 6.

Beide Proben bestehen aus sterilen Zweigen. In der Probe von Narris fanden sich einige lose Früchte, die zu *Salsola* gehören, und da die Pflanze im übrigen der genannten Art sehr ähnlich ist, möchte ich glauben, dass sie dazu gehört.

Amarantaceae.

(Von Professor Dr. Schinz bestimmt oder revidiert.)

Aerua leucura Moq. in *DC. Prodr.* XIII, S. 302.

Otawifontein, Probe 14 und 15, Beimengung, in Blüte.

Leucosphaera Bainesii Gilg in *Engl. Prantl, Nat. Pflanzenfam. Nachtr.* S. 153. (*Marcellia Bainesii* C. B. Clarke in *Flora of Tropical Africa* Vol. VI, Sect. 1. S. 51. 1909).

Voigtsgrund, Probe 1 (F.) — Narris, Futterbusch n. 5 — Dabib,

Futterbusch n. 1. — Nord-Anias, Probe 6. — Nonikam, Probe 17. Alle Exemplare in Blüte oder Frucht.

Cyathula hereroensis Schinz (Bestimmt von Schinz).

Otjitambi, Probe 3, in Blüte.

Hermstaedtia dammarensis C. B. Clarke in *Flora of Trop. Africa Vol. VI Sect. 1. S. 26.* (Bestimmt von Schinz).

Otawifontein, Probe 19, Beimengung, in Blüte. — Nord-Anias, Probe 13, in Blüte.

Nyctaginaceae.

Boerhavia Schinzii Heimerl in *Verh. Bot. Ver. Brandenburg XXI S. 222.*

Voigtsgrund n. 59 in Blüte.

Die vorliegende Pflanze stimmt gut überein mit einem Exemplar im Züricher Herbar, das von Heimerl als *Boerhavia diffusa* f. *Schinzii* bezeichnet ist.

Boerhavia pentandra Burch. *Trav. I. S. 432.*

Otawifontein, Probe 1, mit Blütenknospen und Früchten.

Nach der *Flora of Trop. Africa* scheint die Pflanze eher zu dieser Art als zu *Boerhavia plumbaginea* Cav. zu gehören.

Aizoaceae.

Die Gattungen *Limeum* und *Gisekia*, die bis vor kurzem vielfach zu den *Phytolaccaceae* gerechnet wurden, sind von dem Monographen dieser Familie, Winkler, aus dieser Familie ausgeschlossen worden.

Limeum glomeratum E. & Z. ex Harv. et Sond. *Flora Cap. I S. 155.* — Vergl. die Bemerkungen von Schinz in *Bull. Herb. Boiss. V App. III S. 71* über die Beziehungen zu *Limeum viscosum* Fenzl.

Nord-Anias, Probe 16, in Blüte.

Limeum fenestratum Heimerl (*Semonvillea fenestrata* Fenzl).

Voigtsgrund n. 65, in Blüte.

Gisekia pharnaceoides L. *Mant. II (1771) S. 562.* — Vergl. Schinz in *Bull. Herb. Boiss. V App. III. S. 72.*

Voigtsgrund n. 73, in Frucht. — Nord-Anias Probe 17, in Frucht.

Hyperstelis verrucosa Fenzl. in *Ann. Wien. Mus. II (1839) S. 262.*

Voigtsgrund n. 64, in Blüte.

Sesuvium digynum Welw. in *Fl. of Trop. Afr. II (1871) S. 585.*

Voigtsgrund n. 74, in Blüte.

Trianthema hereroensis Schinz! in *Bull. Herb. Boiss. V. App. III S. 76.*

Nonikam, Probe 6, in Blüte und Frucht.

Galenia papulosa Sonder in *Harv. et Sond. Fl. Cap. II (1861–62) S. 475 var. tristyla* O. Kuntze in *Jahrb. K. Bot. Gart. Berlin III (1886) S. 264.*

Voigtsgrund n. 75, in Blüte.

Galenia procumbens L. *Suppl. (1781) S. 227.*

Nonikam, Probe 13.

Tetragonia macroptera Pax in *Engl. Bot. Jahrb. X (1889) S. 11.*

Voigtsgrund n. 60, mit Blüte und Frucht.

Anisostigma Schenckii Schinz! in Bull. Herb. Boiss. V App. III S. 78. (Bestimmt von Schinz.)

Voigtsgrund, Probe 2 (F.), in Blüte.

Mesembrianthemum spec. (aus der Verwandtschaft von *junceum*).

Voigtsgrund n. 16, in Blüte.

Portulacaceae.

Talinum cafferum E. Z. Enum. (1836) S. 282. ?

Otawifontein, Probe 23, steril.

Das Material reicht zur Bestimmung nicht aus. Ursprünglich hatte ich die Pflanze als *Talinum cuneifolium* Willd.? bezeichnet, dann aber auf eine Benennung überhaupt verzichtet. Beim Nachsuchen, ob vielleicht der Hererename „*Ondindiva*“ bekannt sei, fand ich im *Dinter*, dass damit *Talinum cafferum* bezeichnet wird. Das bestärkt mich in der Auffassung, dass wenigstens eine *Talinum spec.* vorliegt.

Cruciferae.

Coronopus Helenae Spreng. Syst. II S. 853.

Nonikam, Probe 13, in Blüte. — Da ich kein Exemplar dieser Art gesehen habe, ist mir die Bestimmung etwas zweifelhaft. Mit der Diagnose stimmt die Pflanze gut überein.

Capparidaceae.

Polanisia Lüderitziana Schinz in Bull. Herb. Boiss. V (1897) App. III S. 93.

Nord-Anias, Probe 10, in Blüte.

20 Staubgefäße. Die Staubfäden in einigen Blüten sind amethystblau. Die Früchte sind 5,5 cm lang

Polanisia hirta Pax in Engl. Bot. Jahrb. X S. 14.

Voigtsgrund n. 50, in Blüte.

Gynandropsis pentaphylla (L.) DC. Prodr. I S. 238.

Voigtsgrund n. 51, in Blüte.

Cleome rubella Burch. Trav. I S. 543.

Nord-Anias n. 9, in Blüte.

Eine sehr kräftige Form. 6 Staubgefäße.

Boscia Pechuelii O. Kuntze in Jahrb. K. Bot. Garten Berlin IV S. 261.

Otawifontein, Probe 10, steril.

Nach dem Bau der vegetativen Teile kommt wohl keine andere Art in Betracht. Auch der Hererename weist auf diese Art hin.

Nonikam (Fragebogen) s. S. 50.

Resedaceae.

Oligomeris subulata Webb. Frag. Fl. Aeth. S. 26. (?) — Boiss. Fl. Or. I S. 435.

Voigtsgrund n. 28, in Blüte.

Die Blüte hat 3 Staubgefässe. — *Perkins* gibt in seiner monographischen Übersicht an, dass diese Art nicht so weit nach Süden gehe. *Engler* führt sie von verschiedenen Stellen des Gebietes an.

Im Hamburger Herbar findet sich eine Pflanze, die von *Ilse Fischer* bei Otjimbingue gesammelt und von *Gilg* als *Oligomeris subulata* *Boiss.* bestimmt ist. Sie ist mit der vorliegenden identisch.

Saxifragaceae.

Montinia acris *L. fil. Suppl. S. 427.*

Voigtsgrund n. 61, in Blüte

Vahlia capensis *Thunb. Fl. Cap. S. 246.*

Voigtsgrund n. 58, mit gelben Blüten.

Leguminosae.

Albizzia anthelmintica *A. Brogn. in Bull. Soc. Bot. France VII (1860) S. 902.*

Otawifontein, Probe 14, steril, ausserdem Bruchstücke in andern Proben. — Voigtsgrund n. 30, in Blüte.

Acacia detinens *Burch. Trav. I S. 310.*

Voigtsgrund n. 37, in Blüte. — Nonikam, Probe 9.

Acacia Giraffae *Burch. Trav. II S. 240.*

Narris, Probe 8, Hülsen. Diese sind bis 9 cm lang, bis 4,5 cm breit. — Nonikam (nach Angabe des Fragebogens) s. S. 50.

Acacia glandulifera *Schinz! in Mém. Herb. Boiss. Nr. 1 (1900) S. 111.*

Nonikam, Probe 15, in Blüte.

Acacia hebeclada *DC. Prodr. II S. 461.*

Otawifontein, Probe 12, mit Früchten.

Acacia hereroensis *Engler in Engl. Bot. Jahrb. X S. 20.*

Otawifontein, Probe 4, mit Früchten.

Acacia spec.

Voigtsgrund, Probe 9 (F.), in Blüte.

Diese Akazie wird als Weissdorn bezeichnet, ein Name unter dem oft die *Acacia horrida* angeführt wird. Sie sieht dieser auch sehr ähnlich, hat aber am Blütenstiel ein fast grundständiges Hüllchen. Sie erinnert auch etwas an *Acacia glandulifera* *Schinz*, unterscheidet sich aber durch grössere Blätter und zahlreichere Blättchen.

Acacia maras *Engler in Engl. Bot. Jahrb. X S. 24.?*

Otawifontein, Probe 3, steril. Die Zweige sind fein behart.

Acacia spec. (verwandt mit *Acacia horrida* *Willd.*?)

Otawifontein, Probe 3, mit der vorigen zusammen, steril. Die Blätter sind grösser und die Zweige völlig kahl.

Dichrostachys nutans *Benth. in Hook. Journ. Bot. IV S. 353.*

Otawifontein, Probe 25, steril.

Elephantorrhiza Burchellii *Benth. in Hook. Journ. Bot. IV S. 344.*

Nonikam, Probe 18, in Blüte.

Cassia obovata *Collad. Hist. Cass. S. 92 t. 15.*

Nonikam, Probe 11, in Blüte und kaum verblüht.

Parkinsonia africana Sonder in *Linnaea* XXIII S. 38.

Voigtsgrund n. 62, in Blüte.

Peltophorum africanum Sonder in *Linn.* XXIII S. 35.

Otawifontein, Probe 34, mit Früchten.

Lotononis spec.

Nord-Anias, Probe 11, steril.

Wahrscheinlich gehört die Pflanze zu dieser Gattung.

Crotalaria Pechueliana Schinz! in *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb.* XXX S. 157.

Voigtsgrund n. 33, in Blüte.

Crotalaria diversistipula Harv. in *Fl. Cap.* II S. 594.

Otjitambi, Probe 1, in Frucht.

Die Zahl der Blüten in einer Traube ist 9. Die Hülsen sind gestielt, bis 2,3 cm lang, 1 cm dick und enthalten gewöhnlich 13 Samen.

Die vorliegende Pflanze gehört zweifellos in die nächste Verwandtschaft von *Crotalaria podocarpa* DC. Harvey beschreibt im Anschluss an diese Art ein von Miss Elliott im Damaraland gesammeltes Exemplar mit zusammengesetzten Nebenblättchen. Solche finden sich bei zahlreichen untersuchten Exemplaren der vorliegenden Art ebenfalls, daneben auch einfache. Schinz hat ebenfalls eine *Crotalaria* mit derartigen Nebenblättern beschrieben, *Crotalaria Lindeni* Schinz! *Bull. Herb. Boiss.* III, 2. sér. S. 819, die bei Otjimbingue gesammelt ist. Sie ist nicht so kräftig gewachsen, könnte aber wohl zu derselben Art gehören wie die vorliegende Pflanze.

Indigofera alternans DC. *Prodr.* II S. 229.

Voigtsgrund n. 31, in Blüte.

Indigofera argyrea E. et Z. ex Harv. *Fl. Cap.* II S. 201.

Voigtsgrund n. 38, junge Pflanze, im ersten Jahr mit Blüten. Der Blütenstand ist länger als das Blatt.

Indigofera rhytidocarpa Benth. ex Harv. *Fl. Cap.* II S. 202.

Otawifontein, Probe 23, 28, 36, Beimengung, mit Früchten.

Indigofera spec.

Dabib, Futterbusch n. 3., steril.

Da alle zur Bestimmung notwendigen Teile fehlen, möge nur angegeben werden, dass die Pflanze in ihren vegetativen Teilen an *Indigofera adenocarpa* E. Meyer erinnert.

Indigofera spec.

Nonikam, Probe 13, steril. Mit niederliegenden Zweigen, perennierend, zu den *Alternifoliae* im Sinne der *Flora Capensis* gehörend.

Indigofera spec.

Voigtsgrund n. 36, mit Blüten und ganz jungen Früchten. Diese Art scheint der *Indigofera Fleckii* Baker nahezustehen. Die Blätter sind 3,5 cm lang, der Blütenstand bis 14 cm lang. Die Blättchen sind durchschnittlich 1 cm lang, also grösser als bei der genannten Art.

Tephrosia purpurea Pers. *Syn.* II S. 329.

Nord-Anias, Probe 12, mit Blüten und Früchten.

Sie stimmt gut überein mit Schinz n. 563! von Olukonda im Amboland. Die Art ist in den Tropen weit verbreitet.

Tephrosia monophylla Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. 52 S. 424, f. *heterophylla* n. f. An einem Zweig treten ausser einfachen auch dreizählige Blätter auf.

Voigtsgrund n. 35, mit Blüten und jungen Früchten.

Bereits Schinz bezweifelt die Zugehörigkeit dieser Art zu *Tephrosia*. Nach dem vorliegenden Exemplar glaube ich es auch nicht, dass es eine *Tephrosia* ist.

Mundulea suberosa Benth. in Miq. Pl. Jungh. S. 248.

Otawifontein, Probe 22, steril.

Sesbania Mac Owaniana Schinz in Verh. Bot. Ver. Brand. XXX S. 165 var. *namaensis* n. var. (an spec. nova?).

Voigtsgrund n. 32, mit Blüten und jungen Früchten. Die Trauben sind meist vierblütig, der Stiel der Traube ist nicht über 1 cm lang, die Blüten sind 2 cm lang. Die Fahne ist punktiert. Der Blattstiel und die Hauptrippe sind mit kurzen Stacheln besetzt. Sonst stimmt die Pflanze mit der genannten Art überein. Von *Sesbania punctata*, für die ich sie anfänglich gehalten hatte und an die sie durch die punktierte Fahne sehr erinnert, unterscheidet sie sich durch den Blütenstand und die kleineren Blättchen.

Lonchocarpus Nelsii Schinz! (wohl identisch mit *Dalbergia Nelsii* Schinz in Bull. Herb. Boiss. VI S. 729—731.)

Otawifontein, Probe 24, steril.

Blattstiel 0,7 cm lang, Blattspreite 8,5 cm lang, 5 cm breit, unten behaart, bräunlich, oben kahl, graugrün. Jüngere Zweige rotbraun, ältere grau.

Rhynchosia Totta DC. Prodr. II S. 388.

Otawifontein, Probe 11, 36, Beimengung, mit Früchten. Die Blättchen sind bis 3,8 cm lang, am Grunde 1,5 cm breit. Die Hülse ist bis 2,4 cm lang, 0,8 cm dick.

Rhynchosia spec.

Otawifontein, Probe 27, steril.

Unter den in Betracht kommenden Arten scheint sie der *Rhynchosia gibba* E. Meyer nahezustehen.

Vigna Burchellii Harv. Fl. Cap. II S. 239.

Voigtsgrund n. 34, in Blüte.

Geraniaceae.

Monsonia umbellata Harv. Fl. Cap. I S. 255.

Voigtsgrund n. 55, in Blüte.

Sarcocaulon spec.

Nonikam, Probe 19, in Blüte.

Am besten entspricht diese Pflanze der *Sarcocaulon Marlothii* Engler in Englers Jahrb. X Tafel IV f. A. Die Stacheln und Blütenstiele sind aber kürzer als dort angegeben, und die für diese Art charakteristischen Blätter fehlen gänzlich.

Oxalidaceae.

Oxalis purpurata Jacq. var., Engler et Gilg in Kunene-Sambesi Exped. S. 268. —

Baum n. 551! — Voigtsgrund n. 49, in Blüte.

Zygophyllaceae.

Zygophyllum spec. (*microcarpum* Lichtenst. in Chamisso et Schl. Linn. V S. 48 var.?)

Narris, Futterbusch n. 2.

Das Material bestand aus den jüngsten Zweigen und Blättern. Dazwischen fand sich eine abgesprungene Teilfrucht. Die jüngsten Internodien sind ca. 1,5 cm, die älteren 0,5—1 cm lang. Die Blätter sind 2 cm lang, 1 cm breit, der Blattstiel ist 0,6 cm lang. Die Nebenblätter sind dreieckig, weiss, ca. 2 mm lang. Die Teilfrucht zeigt, dass sie von einer geflügelten Gesamtf Frucht stammt. Sie hat eine grösste Höhe von 6 mm, eine Breite von 5 mm und enthält 2 Samen. Von den verglichenen Exsikkaten stimmt am besten ein von Schlechter als *Zygophyllum gariëpinum* n. sp. bezeichnetes Exemplar. Diese Art ist noch nicht beschrieben, steht aber dem *Zygophyllum microcarpum* Lichtenst. sehr nahe. Die vorliegende Frucht ist kahl, und die Blätter sind grösser als bei dem Schlechterschen Exemplar.

Narris, Futterbusch n. 4.

Diese Pflanze gehört wohl zu derselben Art. Das Material ist leider auch mangelhaft, besonders weil die Früchte nicht im Zusammenhang mit den übrigen Teilen waren. Es fanden sich 4 reife Früchte. Die Blätter sind fleischig, 2 cm lang, 1 cm breit, der gemeinsame Blattstiel ist 5 mm lang, oben 1,5 mm breit. Die Blattspreite ist umgekehrt eiförmig, mit einer winzigen, weichen Stachelspitze versehen und dreinervig. Die Nebenblätter sind häutig, dreieckig, spitz, ganzrandig, nicht abfallend, 2 mm lang. Der Blattstiel läuft zwischen den Blättern in eine Spitze aus. Die Frucht ist 5 flügelig, der Fruchtstiel 0,7—1 cm lang. Der Durchmesser der Frucht beträgt 0,7 cm, die grösste Höhe 0,5 cm. Der bleibende Griffel ist 0,6 cm lang. In jeder Teilfrucht finden sich 1—2 Samen, die aufgerichtet sind.

Zygophyllum spec.

Narris, Futterbusch n. 1.

Das Material besteht aus den jüngsten Zweigen und stark zersetzten Blättern. Es fanden sich dazwischen 8 alte Früchte.

Die Blätter sind 2,5 cm lang, 0,5 cm breit. Sie sitzen zu zweien. Die Frucht ist 4 flügelig, 1,5 cm hoch und 1 cm breit im Durchschnitt durch zwei Flügel.

Tribulus.

Über die *Tribulus*-Arten von Deutsch-Südwestafrika vgl. Schinz; Verhandl. des Bot. Ver. Brandenburg XXIX S. 54 und Bull. Herb. Boiss. II (1894) S. 185—188, Kuntze im Jahrb. d. Kgl. Bot. Gartens Berlin IV 1886 S. 262, Dinter, D. S. W. Afrika S. 85.

Die vorliegenden Exemplare der Gattung *Tribulus* liefern einen weiteren Beitrag zu der bekannten ausserordentlichen Variabilität der beschriebenen Arten. Wenn im folgenden die beobachteten Formen als Arten aufgeführt werden, so geschieht es einerseits der einfacheren Bezeichnung wegen, andererseits, weil eine abschliessende Arbeit über den Wert der einzelnen Merkmale noch nicht vorliegt. Alle diese hier erwähnten Formen, einschliesslich des *Tribulus Pechuelii* O. Kuntze, den Schinz (Bull. Herb. Boiss. II S. 187) noch mit Vorbehalt als eigne Art ansieht, sind vielleicht zu *Tribulus terrestris* L. zu ziehen.

Tribulus terrestris L. Spec. S. 554.

Voigtsgrund, Probe 11 (F.).

Zarte, kleinblütige Pflanze, wie sie gewöhnlich als *Tribulus terrestris* bezeichnet wird.

Otjitambi, Probe 2.

Pflanze von kräftigem Wuchs, der Stengel mit abstehenden Haaren besetzt, aber nicht so dicht wie bei der als *var. hispidissimus* Sonder bezeichneten Form.

Tribulus Zeyheri Sonder in *Fl. Cap. I. S. 353.*

Voigtsgrund n. 43, in Blüte.

Die Pflanze ist zottig weiss behaart, die Unterseite der Blätter anliegend filzig behaart, die Oberseite viel dünner. Die Länge der Blätter beträgt bis 7,5 cm, die Zahl der Blättchen 7—8 Paar. Die Blättchen sind bis 1,5 cm lang, 0,8 cm breit, am Grunde meist schief, am Rande lang gewimpert. Die Blüten haben einen Durchmesser von 5 cm. Die Farbe ist hellgelb mit safran farbigem Nagel. Die Blütenstiele sind 6 cm lang.

Tribulus inermis Engler in *Engl. Bot. Jahrb. X. S. 32.*

Voigtsgrund, Probe 11 (F.) mit *T. terrestris* zusammen.

Schinz vermutet, dass diese Art mit *Tribulus Pechuelii* O. Kuntze identisch sei. Das vorliegende Exemplar passt aber besser zu *Tribulus Zeyheri* als zu der genannten Art. Über die Bewehrung der Früchte als Artmerkmal äussert sich schon der Autor der vorliegenden Art, Engler, skeptisch. Mit der Beschreibung stimmt das vorliegende Exemplar gut überein, nur die Blütenstiele sind länger als angegeben. Die Früchte sind leider noch nicht reif und daher etwas kleiner als angegeben. Sie zeigen keine Spur von Stacheln, dagegen ausser den längeren Borstenhaaren ein dichtes kurzes Haarkleid, während gleichaltrige Früchte der verwandten Formen bereits die Stacheln und Warzen entwickelt haben.

Tribulus Pechuelii O. Kuntze! in *Jahrb. K. Bot. Garten Berlin IV. S. 262.*

Otawifontein, Probe 16 und als Beimengung zu Probe 20.

Die Variabilität dieser Art hinsichtlich der Ausbildung der Dornen an den Früchten ist bereits von Schinz betont worden, ebenso diejenige hinsichtlich der Zahl der zur Entwicklung gelangenden Teilfrüchte. Auch die vorliegenden Exemplare sind in bezug auf die Früchte sehr verschieden. Entweder sind alle Teilfrüchte entwickelt oder einige unterdrückt, so dass die Frucht schief erscheint. Die Dornen sind weniger auffällig als bei *Tribulus terrestris*. Meist trägt aber jede Teilfrucht zwei. Die Warzen und Borstenhaare sind reichlich vorhanden. Im Hamburger Herbar liegt ein von Engler als *Tribulus Pechuelii* bestimmtes Exemplar, das von Ilse Fischer (n. 41!) bei Otjimbingue gesammelt ist. Dieses zeigt im Bau der Früchte noch stärkere Abweichungen vom Original exemplar als die von Otawifontein stammenden. Die Teilfrüchte sind deutlich mit mehreren Stacheln versehen und nur schwach behaart. Die Blüte ist anscheinend weiss, die Blütenblätter sind 1,5 cm lang. Die Angabe von O. Kuntze, dass sich *Tribulus Pechuelii* von *Tribulus Zeyheri* durch noch grössere Blütenblätter unterscheidet, ist also nicht zutreffend.

Burseraceae.

Commiphora.

Diese Gattung ist in etwa 25 Arten in Deutsch-Südwestafrika vertreten. Die im folgenden aufgeführten Arten waren zu einer Probe vereinigt und mit dem Vulgärnamen *Ombro* bezeichnet. Dieser Name wird von Gürich für *Commiphora Gürichii* Engl. angegeben, die sich aber in der Probe nicht findet.

Commiphora pyracanthoides Engler! in *Engl. Bot. Jahrb. XXVI. S. 368.*

Otawifontein n. 39, Beimengung, steril.

Die Pflanze stimmt durchaus überein mit einem von *Ilse Fischer* n. 8 ! bei Otjimbingue gesammelten und als *C. pyracanthoides* bestimmten Exemplar im Hamburger Herbar. Ebenso sah ich diese Art im Züricher Herbar.

Commiphora Rehmanni Engler Monogr. S. 15 (*Commiphora Rehmanniana* Engl. Nat. Pflanzenfam. III 4, S. 255).

Otawifontein, Probe 39, Beimengung, steril.

Die Pflanze stimmt überein mit *Rehmann* n. 5324! im Züricher Herbar.

Commiphora africana Engler Monogr. S. 14.

Otawifontein, Probe 39, Hauptbestandteil, mit Früchten.

Meliaceae.

Aitonia capensis Thunberg Fl. Cap. S. 508 var. *microphylla* Schinz. ! in Verh. Bot. Ver. Brdgb. XXX. S. 186.

Voigtsgrund, n. 66, in Blüte. — Narris, Futterbusch, n. 3.

Das Material von Narris besteht nur aus Blättern, zwischen denen sich 2 Blüten fanden. Da die Blätter völlig mit denen von *Aitonia capensis* übereinstimmen und die Blüten ebenfalls, so ist die Bestimmung trotz des mangelhaften Materials sicher richtig.

Euphorbiaceae.

Flueggea obovata Baill. in *Adansonia* II. S. 41.

Otawifontein, Probe 32, mit Früchten.

Phyllanthus maderaspatensis L. Spec. S. 982.

Voigtsgrund n. 29, mit Früchten.

Croton gratissimus Burch. Trav. II S. 263.

Otawifontein, Probe 7, steril.

Die Blätter sind im Vergleich zu den mir vorliegenden Herbarexemplaren gross.

Der Blattstiel ist 5 cm lang, die Blattspreite 13 cm lang, 5 cm breit.

Euphorbia parvifolia E. Meyer in Drège, Zwei Pfl. Dok. S. 184.

Nonikam, Probe 13, mit Früchten.

Anacardiaceae.

Heeria mucronata Bernh. in Krauss. Beitr. — Engler, Monographie S. 358.

Otawifontein n. 40, steril.

Wegen der Blattstellung scheint mir die Pflanze eher hierher als zu der häufiger angegebenen *Heeria paniculosa* (Engler) O. Kuntze zu gehören.

Rhus albomarginata Sonder in Fl. Cap. I S. 519 (oder nahe verwandt).

Otawifontein, Probe 38. — Der Blattstiel ist meist 1 cm lang, das mittlere Blatt ist bis 5 cm lang und 1,5 cm breit. Bei diesen grössten Blättern sind die Seitenblätter bis 3 cm lang, 1,2 cm breit. Der Blütenstand ist axillär.

Rhus ciliata Lichtst. ex Roem. et Schult. Syst. Veg. VI S. 661. — Flora Cap. I S. 519.

Otawifontein, Probe 29, mit Früchten.

Diese Art steht *Rhus celastroides* Sonder sehr nahe. Die letztere ist aus Deutsch-Südwestafrika bereits bekannt. Die vorliegende Pflanze unterscheidet sich durch die Behaarung der jüngsten Zweige und der Blätter usw.

Sapindaceae.*Cardiospermum Corindum* L. Spec. Pl. S. 526.

Otafontein, Probe 36, Beimengung, in Blüte.

Rhamnaceae.*Zizyphus mucronatus* Willd. En. Berl. S. 251.

Otafontein, Probe 17, steril.

Berchemia discolor Hemsl. in Flora Trop. Afr. I S. 381.

Otafontein, Probe 28, steril.

Helinus ovatus E. Meyer in Herb. Drège. — Sonder in Fl. Cap. I S. 479 (*Helinus integrifolius* O. Kuntze).

Otafontein, Probe 36, mit Blüten und Früchten.

Tiliaceae.*Corchorus asplenifolius* Burch. Trav. I S. 400.

Voigtsgrund n. 42, in Blüte.

Möglicherweise kann es auch *Corchorus serraefolius* Burch. sein.*Grewia*¹⁾ *populifolia* Vahl Symb. Bot. I S. 33.

Voigtsgrund n. 40, in Blüte.

Grewia bicolor Juss. var. *Dinteri* Burr. in Engl. Bot. Jahrb. XLV. S. 177.

Otafontein n. 15, Beimengung, mit Früchten.

Die *Pedunculi* sind durchschnittlich über 1 cm lang, sonst ist die Pflanze der *Grewia disticha* Dinter et Burr. sehr ähnlich.*Grewia flava* DC. Cat. hort. Monsp. (1813) S. 113.

Voigtsgrund n. 41, in Blüte. — Nonikam, Probe 8, in Blüte.

Grewia Olukondae Schinz! in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VIII S. 701.

Otafontein n. 30, mit Blüten und Früchten.

Diese Probe ist als *omuhe* (Herero) bezeichnet. Der Name wird von *Dinter* auf *Grewia retinervis* Burret bezogen, die der *G. Olukondae* nahesteht.*Grewia spec.*

Otafontein, Probe 15 steril.

Die Hauptmasse dieser Probe besteht aus sterilen Zweigen, die nach den Blättern zu *Grewia bicolor* gehören könnten. Die Blätter sind beiderseits gleichartig grau, am Rande gröber gesägt als bei der typischen *G. bicolor*. Der Umriss des Blattes ist wechselnd, aber der Blattgrund ist stets abgerundet und die Blattspitze stumpf. Danach könnte es eine Zwischenform zwischen *G. bicolor* var. *canescens* und var. *Dinteri* (s. oben) sein.Dieser Hauptmasse beigemischt ist ein anderer steriler Zweig, der etwas an den eben beschriebenen erinnert. Die Blätter sind beiderseits grau, lassen aber besonders auf der Unterseite das Adernetz deutlich hervortreten. Die Blattspreite ist fast ganzrandig. Die Blattform ist der von *G. flava* sehr ähnlich.

1) Burret, Die afrikanischen Arten der Gattung *Grewia*, Engl. Bot. Jahrb. XLV S. 156 bis 203. Die *Grewia*-Arten des Züricher Herbars, die ich vergleichen konnte, sind von ihm revidiert.

Malvaceae.

- Abutilon fruticosum* Guill. et Perr. Fl. Senegal. I S. 73.
Voigtsgrund n. 25, mit Blüten und unreifen Früchten.
- Abutilon spec.*
Nonikam, Probe 13, mit einer unreifen Frucht.
Die Pflanze scheint in die Verwandtschaft von *A. hirtum* Sweet zu gehören.
- Hibiscus Elliottae* Harv. var. *Pechuelii* (O. Kuntze) Hochr.! in Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève IV S. 261.
Voigtsgrund n. 26, in Blüte.
- Hibiscus cannabinus* L. a. *genuinus* Hochr.! in Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève IV S. 114.
Voigtsgrund n. 24, in Blüte.
- Gossypium triphyllum* (Harv.) Hochr.! (*Cienfugosia triphylla* Hochr.) in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. II S. 1004.
Otawifontein, Beimengung zu Probe 46.

Sterculiaceae.

- Melhania griquensis* Bolus mscr. — Schumann in Engl. Bot. Jahrb. X S. 41.
Otawifontein, Beimengung zu Probe 11 und 39, — Nonikam, Probe 13 junges Exemplar.
- Hermannia modesta* Planch. in Ann. Sc. Nat. sér. 4 III S. 292.
Voigtsgrund n. 70, in Blüte.

Tamaricaceae.

- Tamarix usneoides* E. Meyer in Drège, Zuei Pfl. Dokum. S. 225 (*Tamarix austro-africana* Schinz, *T. articulata* Aut. non Vahl).
Voigtsgrund, Probe 4 (F.) steril.

Combretaceae.

- Combretum primigenium* Marloth! in Engl. Bot. Jahrb. X S. 49.
Otawifontein, Probe 35, mit Früchten.
- Combretum hereroense* Schinz! in Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXX S. 245.
Otawifontein, Probe 20, steril.
- Terminalia sericea* Burch. ex DC. Prodr. III S. 13.
Nonikam (Fragebogen, nach dem einheimischen Namen s. S. 50).

Ebenaceae.

- Royena pallens* Thbg. Prodr. S. 80. — Fl. Cap. IV sect. 1 S. 453.
Otawifontein, Probe 33, steril.
Da Blüten und Früchte fehlen, ist die Bestimmung unsicher.

Asclepiadaceae.

- Curroria decidua* Planch. ex Benth. in Hook. Niger Fl. S. 457.
Voigtsgrund n. 56, in Blüte.

- Asclepias fruticosus* L. *Spec. Pl. ed. I S. 216.* (*Gomphocarpus fruticosus* R. Br.)
Voigtsgrund n. 20, in Blüte.
- Cynanchum sarcostemmatoides* K. *Schum.! in Engl. Pfl. Ost-Afr. C. S. 423* (*Sarcocyphula Gerardi* Harv.).
Voigtsgrund n. 57, in Blüte.
- Daemia gariensis* E. Meyer (*Pergularia gariensis* N. E. Brown in *Fl. Cap. IV sect. 1 S. 757*).
Voigtsgrund n. 19, in Blüte.

Convolvulaceae.

- Ipomoea verbascoidea* Choisy in *Mém. Soc. Phys. Genève VIII 1 S. 56.*
Otafontein, Probe 13, mit Blütenfragmenten.
Dieselbe Pflanze ist bereits von Dove! bei Otawi gesammelt und liegt im Züricher Herbar unter diesem Namen. Ferner sah ich aus dem Gebiet Dinter n. 531, Rautanen n. 334, 508.

Borraginaceae.

- Ehretia hottentotica* Burch. *Trav. II S. 147.?*
Otafontein, Probe 2, steril.
- Heliotropium ovalifolium* Forsk. *Fl. Aegypt. Arab. S. 38.*
Voigtsgrund n. 48, in Blüte.
- Heliotropium spec.*
Nonikam, Probe 13, steril. Vielleicht zur vorhergehenden Art gehörig.
- Trichodesma angustifolium* Harv. *Thes. Cap. 1 S. 26 Taf. 40.?*
Otafontein, Probe 26, steril.

Verbenaceae.

- Bouchea pinnatifida* Schauer in *DC. Prodr. XI S. 560.*
Otafontein, Probe 37 Hauptbestandteil, und Beimengung zu Probe 39, mit Früchten. — Nonikam, Probe 13, steril.
- Bouchea gariensis* Schauer in *DC. Prodr. XI S. 560.*
Voigtsgrund n. 47, in Blüte.
- Kalaharia spinescens* Gürke in *Engler Pflanzenw. O. Afrika C. S. 340.*
Nonikam, Probe 10, in Blüte.

Labiatae.

- Leonitis Leonurus* R. Br. in *Ait. Hort. Kew. Ed. II, Vol. III S. 410.*
Voigtsgrund n. 27, in Blüte.
Eine Form mit stachelspitzigem Kelch. Sie erinnert dadurch an *L. Schinzii* Gürke.
L. Dinteri Brig. unterscheidet sich durch den kleineren Blütenstand.
- Leucas Pechuelii* Gürke in *Engl. Bot. Jahrb. XXII S. 129 ff.*
Narris, Futterbusch, Probe 7, mit Blüten.
- Ocimum fruticosum* Burch. *Trav. II S. 264.*
Voigtsgrund n. 68. — Otafontein, Beimengung zu Probe 39.

Nach den Materialien im Züricher Herbar hatte ich die Pflanze als *Ocimum canum* Sims. bestimmt. Ein von Dinter gesammeltes Exemplar trägt ebenfalls diesen Namen und auf der Etikette die Bezeichnung: 30—40 cm hoher Halbstrauch. Engler erwähnt in der Pflanzenwelt Afrikas an 6 Stellen das Vorkommen von *Ocimum canum* in D.-S.-W.-Afrika, aber nicht das von *O. fruticosum* Burch. Die *Flora Capensis* erklärt *Ocimum canum* Sims. für synonym mit *O. americanum* L. Diese Art unterscheidet sich von *O. fruticosum* Burch. dadurch, dass sie einjährig ist, während die letztere mehrjährig ist und aus der holzigen Basis mehrere Stengel treibt. *Ocimum canum* Sims. var. *integrifolium* Engler (*Englers Jahrb. X S. 267*) wird ausdrücklich als synonym mit *O. fruticosum* Burch. erklärt. In der *Flora Capensis* wird angegeben, dass sich in D.-S.-W.-Afrika sowohl die einjährige wie die halbstrauchige Art findet. Jedenfalls beziehen sich sicher manche Angaben über das Vorkommen von *Ocimum canum* Sims. auf die halbstrauchige *O. fruticosum* Burch. Inwiefern diese Trennung berechtigt ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Ich habe diese Bemerkung nur mitgeteilt, um eine Erklärung für die Wahl des Namens zu geben.

Solanaceae.

Lycium oxykladum Miers in *Ann. et Mag. Nat. Hist. Ser. II, XIV S. 15.*
f. *majore* n. f. Voigtsgrund n. 53, in Blüte.

Die Pflanze ist in allen Teilen grösser als in der *Flora Capensis* angegeben. Die Blätter sind bis 2,5 cm lang, 0,4 cm breit. Der Kelch ist 4 mm lang, die Krone 12 mm. Von den Staubgefässen sind 2 länger als die Krone, 2 ebensolang, 1 kürzer.

Solanum capense L. *Syst. ed. X S. 935.*
Voigtsgrund n. 45, in Blüte.
Krone tiefblau.

Solanum aculeatissimum Jacq. *Coll. I S. 100.*
Voigtsgrund n. 44, in Blüte.

Solanum Hoepfnerianum Vatke in *sched. Höpfner n. 47!*
Voigtsgrund n. 46, in Blüte.

Zu dieser Art gehört auch Dinter n. 112 (der käuflichen Sammlung). Eine von Schlechter bei Schakalswater, Little Bushmanland, gesammelte und als *S. tomentosum* L. bestimmte Pflanze unterscheidet sich von der vorliegenden besonders durch den Besitz von Stacheln.

Solanum incanum L. *Sp. Pl. ed. I. S. 188.*
Otawifontein, Probe 9, mit Beeren von 2,5 cm Durchmesser im Maximum.

Scrophulariaceae.

Aptosimum Steingröveri Engl. in *Engl. Bot. Jahrb. XIX S. 149.*
Voigtsgrund n. 52, in Blüte.

Aptosimum lineare Marloth et Engler in *Engl. Bot. Jahrb. X S. 250?*
Nonikam, Probe 13, steril. Trotz des dürftigen Materials glaube ich, dass die Pflanze zu dieser Art gehört.

Peliosimum leucorhizum E. Meyer ex Benth. in *Bot. Reg. sub Tab. 1882.*
Voigtsgrund n. 67, in Blüte. — Ein Exemplar von Nonikam, Probe 13, scheint auch hierherzugehören, ist aber zur sicheren Bestimmung zu dürftig und zu jung.

Chaenostoma ¹⁾ *lyperioides* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. X S. 253.

Voigtsgrund n. 71, in Blüte.

Chaenostoma canescens Wettst. ex Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIII S. 490.

Nord-Anias, Probe 10, in Blüte.

Chaenostoma kraussianum Bernh. ex Krauss Flora 1844 S. 835?

Voigtsgrund n. 72, in Blüte und Frucht.

Bignoniaceae.

Rhigozum trichotomum Burch. Trav. I. S. 299.

Voigtsgrund, Probe 8 (F.), in Blüte. — Dabib, Futterbusch n. 5, steril

— Nord-Anias, Probe 7.

Catophractes Alexandri D. Don in Ann. Nat. Hist. II. S. 375.

Voigtsgrund, Probe 7 (F.) in Blüte. — Nonikam, Probe 7, mit Früchten.

— Nord-Anias, Probe 8, in Blüte.

Pedaliaceae.

Plerodiscus aurantiacus Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII S. 53.

Voigtsgrund n. 54, in Blüte.

Sesamum capense Burm. fil. in Fl. Cap. Prodr. S. 17.

Nord-Anias, Probe 14, in Blüte.

Acanthaceae.

Petalidium ²⁾ *physaloides* S. Moore in Journ. Bot. XVIII S. 225.

Otawifontein, Probe 11, in Blüte.

Crabbea nana Nees in DC. Prodr. XI S. 161 var. *namaensis* n. var.

Voigtsgrund n. 69, in Blüte.

Die jüngeren Zweige über den Blütenständen sind abstehend weiss behaart. Die Blätter sind bis über 4 cm lang, spitz, gestielt bzw. blattstielartig verschmälert. Der Blattstiel ist 0,5 cm lang. Die erwachsenen Blätter sind ganz kahl. Die äussersten Blätter des Blütenstandes sind am Rande lang abstehend behaart. Die Haare sind ca. 2 mm lang. Diese Blätter sind krautig. Die Zweige wachsen über die Blütenstände hinaus. Die Blätter sind nicht verkleinert.

Diese Form stimmt mit keinem der verglichenen Exsiccate überein.

Aus dem Gebiet bekannt ist *Crabbea angustifolia* Nees.

Blepharis edulis Pers. Syn. II S. 180?

Otawifontein, Probe 41, steril.

Soweit ich sehe, sind 9 Arten der Gattung bisher aus dem Gebiet bekannt. *Blepharis edulis* wird von Salem angegeben. Es käme vielleicht noch *B. capensis* in Betracht.

Eine sichere Bestimmung ist mir wegen des Fehlens von Blüten nicht möglich.

Justicia leucodermis Schinz! in Verh. Bot. Ver. Brand. XXXI S. 202.

Nonikam, Probe 16, in Blüte.

1) In der Flora Cap. als *Sutera*, Vol. IV Sect. 2 S. 243.

2) Die Gattung *Petalidium* wird von Dalla Torre und Harms zu *Pseudobarteria* gezogen.

Heering u. Grimme.

Cucurbitaceae.***Cucumis prophetarum* L. Cent. I S. 32 var.?**

Otawifontein, Probe 21, mit Früchten.

Die Stengel sind deutlich gekniet. Die Blätter weichen von denen der gewöhnlichen Form erheblich ab und ähneln denen von *Cucumis africanus*. Sie sind aber auf beiden Seiten durch die zahllosen winzigen Stacheln rau und von graugrüner Farbe. Die Früchte sind ellipsoidisch. Bei den grössten Exemplaren beträgt der Längsdurchmesser 4,2 cm, der Querdurchmesser 3,3 cm ohne die Stacheln. Die letzteren sind 0,5 cm lang, am Grunde 1 mm dick und laufen nach oben spitz zu. Sie stehen steif ab, sind aber nur mässig hart. Sie bedecken in grosser Zahl die ganze Oberfläche der Frucht. Die Farbe der Frucht ist gleichmässig fahlgelb. Die Zahl der Früchte ist sehr gross.

***Cucumis africanus* fl. L. Suppl. S. 423 (var. β . Flora Cap. S. 495).**

Voigtsgrund n. 17, mit männlichen Blüten.

Blattstiel bis 4,5 cm lang, Blattspreite bis 5,5 cm lang, 5 cm breit. Die Stengel sind nicht gekniet.

***Cucumis dissectifolius* Naud. in Ann. Sc. Nat. sér. IV vol. XI. S. 23?**

Nonikam, Probe 3, Hauptbestandteil, Probe 13, Beimengung, in Blüte.

Die Pflanze ist perennierend. Auch der untere Teil des vorjährigen Stengels ist verholzt.

***Citrullus vulgaris* Schrad. ex Eckl. et Zeyh. Enum. S. 279.**

Nonikam, nur die Samen eingesandt.

***Citrullus* spec.**

Nonikam, nur die Samen eingesandt.

***Corallocarpus* spec.**

Voigtsgrund n. 18, mit unreifen Früchten. Die Pflanze sieht habituell ähnlich aus wie *Corallocarpus dissectus* Cogn., ist aber wohl spezifisch verschieden.

Compositae.***Amellus humilis* Heering n. spec.**

Nonikam, Probe 13, in Blüte. Aus der perennierenden Wurzel entspringen mehrere fadenförmige Stengel, die bis 7,5 cm lang werden, aber oft schon bei 2 cm Länge ein voll entwickeltes Blütenköpfchen tragen. Sie sind wenig verzweigt. Die Blätter sind bei den längeren Stengeln auf die Spitze beschränkt. Sie sind durchschnittlich 3 mm lang, seltener bis 6 mm lang. Die drei orangefarbenen Drüsen in der Blumenkrone der hermaphroditen Blüten sind schon mit blossem Auge sichtbar.

Die nächst verwandte Art ist *Amellus arenarius* S. Moore. In der Wachstumsform erinnert die Pflanze auch an *Amellus epaleaceus* O. Hoffm.

***Nidorella*¹⁾ *rapunculoides* DC. Prodr. V. S. 323.**

Voigtsgrund n. 39, in Blüte.

1) Vgl. Steetz in Peters, Reise nach Mossambique S. 394. Das dort zitierte Herbarium Buek findet sich im Hamburger Herbar.

Nidorella auriculata DC. Prodr. V. S. 322 var. *Pechuelii* O. Kuntze! Jahrb. K. Bot. Garten IV. S. 266.

Otawifontein, Probe 18, in Blüte. — Nord-Anias, Probe 18, in Blüte.

Tarchonanthus camphoratus L. Spec. Pl. S. 842.

Otawifontein, Probe 31, steril.

Helichrysum argyrosphaerum DC. Prodr. VI. S. 174.

Nonikam, Probe 12, in Blüte.

Geigeria nonikamensis Heering n. spec.

Nonikam, Probe 13, in Blüte. Diese Art steht der *Geigeria ornativa* O. Hffm. sehr nahe, sowohl in der Art der Verzweigung, wie in der Stellung der Köpfchen selbst. Die Köpfchen sind aber viel kleiner, mit den Blüten 1,2 cm lang. Der Hüllkelch ist 7 mm lang, 5 mm breit, glockenförmig. Die äusseren Brakteen des Hüllkelches tragen einen grünen, blattartigen Anhang, die innern sind gewimpert. Der Hüllkelch ist sehr hart und glänzend. Der Blütenboden ist kegelförmig, mit Borsten besetzt. Die Blüten haben einen doppelten Pappus. Die innern und äussern Schuppen, je 6, sind fein- und vielnervig. Die innern Schuppen sind mit Borsten versehen, die so lang wie die Schuppen selbst sind. Die Blätter sind bis 8,5 cm lang, 2–3 mm breit, einnervig, spitz, mit kleiner Stachelspitze, in der Jugend dicht wollig grau behaart, im Alter kahl.

Berkheyopsis Pechuelii O. Hffm. in Engl. Bot. Jahrb. X S. 281.

Nord-Anias, Probe 19, in Blüte.

Dicoma anomala Sonder? in Linn. XXIII S. 71.

Otawifontein, Probe 19, steril.

Senecio Paarlensis DC. Prodr. VI S. 383.

Nonikam, Probe 13, in Blüte. Der Hüllkelch besteht aus 13 innern Brakteen von 7 mm Länge und 2 äusseren Brakteen von 2 mm Länge. Die 10 Randblüten haben eine zungenförmige Blumenkrone, deren Zunge 3 mm lang und viernervig ist. Scheibenblüten 42. Die Achäne ist 3 mm lang, linealisch, auf den Kanten anliegend behaart.

III.

Übersicht über die pflanzengeographischen Verhältnisse in Deutsch-Südwestafrika im allgemeinen und Besprechung der einzelnen Farmen nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten mit Hervorhebung der für die Weidewirtschaft wichtigen Tatsachen.

Übersicht über die geographischen Verhältnisse und ihre Bedeutung für die Vegetation der einzelnen Landschaften.¹⁾

Übersicht über die geologischen Verhältnisse.

Das Grundgebirge besteht aus Gneis und Schiefen. Es beherrscht das ganze Kaokofeld, das Damaraland bis an die Kalahari, das Gross-Namaland nördlich, westlich und südlich der Tafelländer. Dieses Grundgebirge setzt sich aus steil aufgerichteten Schichten zusammen, während die jüngeren Formationen, die im Süden die Tafelländer des Gross-Namalandes bilden, mehr oder weniger horizontal das Grundgebirge überlagern. Von abweichender geologischer Beschaffenheit im Norden ist das Gebiet des Waterbergs, der aus Sandstein besteht. Nördlich von diesem dehnt sich ein Gebiet aus, in dem ein blauschwarzer, dolomitischer Kalkstein, der Otawikalk, herrscht. Die Grenze zieht sich östlich von Grootfontein nach Norden, dann nach Westen nördlich von Otjikoto vorbei an der Etoscha-Pfanne entlang bis zum Kaokofeld bei Gauko-Otawi. Von hier aus verläuft die Grenze gegen das Kaokofeld südöstlich nach dem Waterberg. Die so umgrenzte Landschaft²⁾ wird auch als „Karstfeld“ bezeichnet. Der ganze übrige Teil der Kolonie gehört geologisch zur Kalahari. Diese stösst mit dem geographisch als Amboland bezeichneten Teil also an das Kaokofeld (bei etwa 14° ö. L.), wird dann durch das Karstfeld begrenzt (die Etoscha-Pfanne zählt zur Kalahari), springt dann südlich des Waterbergs gegen das Damaraland vor und zieht sich an den Hochländern des Damara- und Gross-Namalandes entlang nach Süden und Osten. Im mittleren Teil des Gebietes zwischen dem 22.–24. Breitengrad liegen die Grenzen noch nicht genügend fest. Das bezeichnende Merkmal des Kalaharigebiets ist das Auftreten des

1) *L. Schultze*, Deutsch-Südwestafrika in *Hans Meyer*, Das deutsche Kolonialreich. — *A. Engler*, Die Pflanzenwelt Afrikas. I. Band. 2. Hälfte. S. 511 ff. — *H. Schinz*, Deutsch-Südwestafrika.

2) Diese geologischen Grenzen sind natürlich noch nicht im einzelnen feststehend.

Kalaharisandes. Ausserdem ist der Kalaharikalk zu nennen, aus dem die Etoscha-Pfanne und ferner das Kalkplateau östlich des Gross-Namalandes besteht.

Das Grundgebirge besonders ist an seiner Oberfläche stark zersetzt und mit dem Verwitterungsschutt bedeckt. In der Küstenzone sind als sekundäre Bildungen des Grundgebirges die grossen Massen Flugsand zu nennen, die sich namentlich im Gross-Namaland als Dünen z. T. weit ins Innere erstrecken.

Die geologischen Verhältnisse sind für die Pflanzenverbreitung unmittelbar von Wichtigkeit insofern, als z. B. der Verwitterungsboden des Damaralandes den Pflanzen im allgemeinen einen besseren Boden liefert als der verwitterte Sandsteinboden auf den Hochflächen des Gross-Namalandes oder insofern, als sandliebende Pflanzen den Hauptcharakter der Vegetation in den sandreichen Gebieten, wie der Kalahari, bedingen werden, während sie in andern Gegenden nur von lokaler Bedeutung sein werden.

Mittelbar sind die geologischen Verhältnisse insofern von Wichtigkeit, als sie mit den orographischen Verhältnissen in engster Beziehung stehen. Dass die geologische Beschaffenheit einer Landschaft aber unmittelbar nicht der wichtigste Faktor für die Pflanzenwelt ist, ergibt sich aus einer Betrachtung des Kalaharigebiets, dessen nördliche Abzweigung, das Amboland, trotz der Ähnlichkeit des Bodens eine ganz andere Vegetation aufweist als etwa der dem Gross-Namalande benachbarte Teil der Kalahari. Hier ist der Unterschied im wesentlichen auf das Klima zurückzuführen.

Übersicht über die klimatischen Verhältnisse.

Als wichtigster Faktor für die Gestaltung der Pflanzendecke erweisen sich die Feuchtigkeitsverhältnisse.

Im allgemeinen nehmen die Niederschläge in Deutsch-Südwestafrika von Süden nach Norden und von Westen nach Osten zu, sowohl hinsichtlich der Regenhöhe wie der Zahl der Regentage. Die folgende Übersicht (aus *L. Schultze*) mag dies kurz zeigen.

Von Süden nach Norden.

Südl. Gr.-Namaland	28—26° s. Br.	120 mm	Normalmittel
Gr.-Namaland	26—24° „	180 „	„ „
Übergangsgebiet zwischen dem Gr.-			
Nama- und dem Damaraland	24—22° „	294 „	„ „
Damaraland	22—20° „	340 „	„ „
Amboland	20—17½° „	585 „	„ „

Von Westen nach Osten.

	Normalmittel		Normalmittel
Swakopmund	30 mm	Lüderitzbucht	14 mm
Otjimbingue	137 „	Bethanien	115 „
Gr.-Windhuk	358 „	Keetmanshoop	149 „
Gobabis	471 „	Hasür	230 „

Im äussersten Süden des Gross-Namalandes haben die Winterregen des

Kaplandes noch einige Bedeutung. Sonst herrscht in der ganzen Kolonie mit Einschluss des Ambolandes während des Winters eine ausgeprägte Trockenzeit.

Die einzelnen Landschaften und ihr Vegetationscharakter.

Das Auftreten einer Trockenzeit ist die Ursache, dass selbst bei der Menge der Niederschläge, wie im Ambolande, der herrschende Wald ein Trockenwald ist. *Schinz* schildert den Gegensatz in der Erscheinung des Waldes während der verschiedenen Jahreszeiten mit folgenden Worten:

„Die sämtlichen Bäume waren allerdings zurzeit blattlos, und man erhielt deshalb von der eigentlichen Dichte des Waldes keinen richtigen Begriff; ein ganz anderes Bild gewährte er mir in späterer Jahreszeit; als ich dieses Gebiet im Laufe der Regenperiode nochmals besuchte und da erstaunt war ob des prachtvollen grünen Laubdaches, das nur selten einem Sonnenstrahl ungehinderten Durchgang gewährte.“

Im Amboland tritt eine kleine und eine grosse Regenzeit mit einem Maximum im September und im Februar auf. Dadurch und durch die grössere Regenmenge überhaupt nähern sich die Verhältnisse denen der tropischen Gebiete, ebenso hinsichtlich der Temperatur. Von Wichtigkeit für die Pflanzenwelt ist auch der Umstand, dass alles Wasser im Lande verbleibt. Selbst das über das Südufer tretende Kunene-Wasser kommt dem Lande zugute, da es nach dem Etoschabecken zu fliesst.

An das nördliche Amboland schliesst sich auch der nördliche Teil der Kalahari in der Zusammensetzung seiner Pflanzenwelt an. Auch hier herrscht ein Trockenwald, der wie im Amboland durch seine Gesamterscheinung wie auch durch die in ihm vertretenen Arten an das tropische Afrika erinnert.

Das Kaokofeld ist ein Gebiet mit Frühlingssommerregen. Da die Regenwinde für ganz Deutsch-Südwestafrika aus dem Osten kommen, können sie ungehindert in das ganze Gebiet hineinwehen, weil das Kaokofeld nicht wie die weiter südlich liegenden Küstengebiete durch einen zusammenhängenden Wall hoher Berge von den östlichen Regenwinden abgeschnitten ist. Die Niederschlagshöhe steigt bis zum Januar, sinkt dann vorübergehend, um im März das Maximum zu erreichen. Ungünstig ist der Umstand, dass die Abdachung des Kaokofeldes nach Westen liegt. Günstig dagegen ist für die Bewässerung die Richtung der Wasserläufe, die aus dem regenreicheren Innern westwärts durch das Gebiet hindurchfliessen. In den Tälern besonders kann infolge der reichlicheren Bewässerung im Verein mit der höheren, durch die Äquatornähe bedingten Temperatur, die nicht durch die höhere Lage über dem Meeresspiegel wie im Damaralande wieder herabgesetzt wird, eine üppigere, fast tropische Vegetation gedeihen. Nördlich vom Uniab treten die ersten Palmen auf, etwas südlicher bereits die *Copaifera Mopane*, deren südliche Grenzlinie (nach *Engler*) über Otjitambi, Otawi nach Grootfontein verläuft. Die Hochflächen sind dagegen von weit ärmerer Vegetation, vorzugsweise mit Grassteppen bedeckt, stellenweise auch mehr mit Halbstrauch- und Dornstrauchsteppen, die erst nach dem Regen ein üppigeres Aussehen gewinnen.

Von den besprochenen Farmen gehört Otjitambi in dieses Gebiet.

Das Karstfeld zeigt eine ähnliche Verteilung, aber eine etwas grössere Menge der Niederschläge wie die angrenzenden Teile des Damaralandes und wie Gobabis (s. d. Tabelle S. 37). Dieses Gebiet zeichnet sich durch das Fehlen der Wasserläufe aus, was mit seiner geologischen Beschaffenheit in engstem Zusammenhang steht. Das gesamte Wasser versickert im Lande selbst. Seiner Lage entsprechend ist es ein Übergangsgebiet, in dem Pflanzenarten aus den verschiedenen angrenzenden Gebieten auftreten. Diese bilden teils Baum- und Buschsteppen, unterbrochen von Trockenwäldern mit ähnlichem Charakter wie im Amboland, teils finden sich nach dem Damaralande zu weite Grassteppen mit wenig Dornsträuchern.

In dieses Karstgebiet gehört Otawifontein.

Das Damaraland¹⁾ ist schon nach den oben mitgeteilten Zahlen hinsichtlich der Niederschläge günstiger gestellt als das Gross-Namaland. Nicht nur, dass die Regenhöhe ganz wesentlich bedeutender ist, sondern der Frühlingsregen setzt auch viel kräftiger ein, und die jährlichen Schwankungen in der Regenhöhe sind viel geringer. Dadurch ist die Gefahr einer übermässig verlängerten Trockenzeit sehr verringert. Diese Trockenzeit selbst ist der Viehzucht durchaus nicht nachteilig, sondern bringt sogar manche Vorteile mit sich.

„Die Trockenheit des Winters begünstigt nach zweifacher Richtung den Herdenbetrieb. Sie schützt das stehengebliebene Gras vor Fäulnis, erhält also auf freiem Feld, was wir mühsam in Scheunen sammeln, und dann enthebt sie den Hirten der Sorge um nächtliche Unterkunft des Viehs. Die kühlen Winternächte erträgt das Vieh leicht, weil sie trocken sind, im Sommer aber erträgt das nächtigende Vieh den Regen ohne Schaden; so fällt jeder Aufwand für Ställe fort. Gegen Raubtiere schützen Mauern aus Dornbüschen, die leicht zusammengehäuft sind.“²⁾

Die täglichen Temperaturschwankungen sind ziemlich beträchtlich, aber nicht so schroff wie im Gross-Namalande (s. S. 41). Die Temperaturen würden wegen der grösseren Äquatornähe höher sein, wenn sie nicht infolge der grösseren Erhebung über den Meeresspiegel gemildert würden.

L. Schultze rechnet die Landschaft Gross-Namaland bis in die Nähe von Windhuk und begrenzt dann das Damaraland im Nordwesten durch das Kaokofeld, im Norden durch das Karstfeld und im Osten durch die Omaheke, die zur Kalahari gehört.

Vielleicht würde es mit Rücksicht auf die Pflanzenwelt zweckmässig sein die Nordgrenze des eigentlichen Gross-Namalandes im pflanzengeographischen Sinne mit dem Nordende der Tafelländer zusammenfallen zu lassen und dann ein Übergangsgebiet einzuschalten, das das Land zwischen diesen Tafelländern bis etwas nördlich über Windhuk hinaus in sich begreifen würde.

Dass das nördliche Damaraland in dem Charakter seiner Pflanzenwelt sich von dem südlichen Teil unterscheidet, geht z. B. aus folgenden Worten von Schinz³⁾ hervor:

1) Diesen Namen verwende ich im Sinne von L. Schultze, der Hereroland in Klammern dahinter setzt.

2) L. Schultze im Kolonialreich S. 235.

3) Schinz, Deutsch-Südwestafrika. S. 131.

„Eine gewisse Vegetationsänderung gegenüber den durchreisten Gebieten Gross-Namalandes war hier unverkennbar; abgesehen von dem Auftreten der *Acacia albida*¹⁾, sind für die Landschaft nördlich von Otjisewa namentlich die dichten und nur schwer mit dem Wagen zu durchdringenden, vorwiegend Galeriewaldungen bildenden Haine verschiedener in Strauchform verbleibender Akazien charakteristisch.“

Auch andere stattliche Bäume treten erst in diesem nördlichen Teil des Damaralandes auf, z. B. *Combretum primigenium* Marl. (*omumborombonga*) und *Ficus dammarensis* Engl., ein wilder Feigenbaum. Gemeinsam mit dem Übergangsgebiet ist das häufige Vorkommen von Dornsträuchern in der Grassteppe, während Bäume nach Süden zu seltener werden. Hier bilden namentlich in den Tälern Buschdickichte eine charakteristische Vegetation. So schildert Schinz das Gebiet nördlich der Tafelberge des Gross-Namalandes nach Rehoboth zu folgendermassen:

„An Stelle der für die Tafelbergtäler typischen Steppe tritt hier das Buschfeld, an einem an Individuen und Arten übe.aus mannigfaltigen Gemisch von Dornbäumen (*Acacia*), Bignoniaceen (*Catophractes Alexandri*) und Acanthaceen (*Barleria*) bestehend, in seine Rechte.“

Dove gibt folgende Schilderung von dem südlichen Damaraland, die es ebenfalls als ein Übergangsgebiet kennzeichnet:

„Je mehr wir uns den Gegenden am Wendekreise nähern²⁾, um so mehr beginnt auf den freien Flächen die dichte Buschwaldung einer lichtereren Vegetation zu weichen, und auf weite Strecken vermag man schon auf dem Khomaslande und auf den welligen Hochstrecken zwischen Windhoek und Seeis, mehr aber noch im Bastardlande, den Blick über ziemlich offenes Grasland schweifen zu lassen, aus dem mehr einzeln stehende Büsche und in feuchteren Niederungen mehr nach Art der Savannenbestände zu kleineren Gruppen vereinigte Bäume als ein eigentliches Dickicht die im Winde wogenden Grasmassen unterbrechen.“ — „Südlich von Rehoboth endlich verändert sich das Bild immer schneller, und bald findet man den Baumwuchs und die kräftigeren Buschwäldchen wesentlich auf das Niederungsland in der nächsten Nähe der Flüsse beschränkt.“

Diese Verschiedenheit der Vegetation findet in der verschiedenen Regenhöhe im nördlichen Damaraland und in dem Übergangsgebiet eine ihrer Bedingungen. Zu berücksichtigen ist natürlich auch die Abstufung der Niederschläge nach Westen zu. Hier im Westen tritt häufig das Gras stärker hervor.

Aus diesem Gebiet liegt eine Sendung von Gr.-Barmen vor. In dem Übergangsgebiet zum Gross-Namalande befindet sich wohl die Farm Gras, wenigstens zum Teil.

Des eigentliche Gross-Namaland ist durch seine Tafelländer charakterisiert. Die westlichen Tafelländer werden von den Huib-Schichten gebildet (Konglomeraten und quarzitischen Sandsteinen), die ihrerseits von Otawikalk überlagert werden. Das Hanami-Plateau, zwischen dem 24. und 28. Grad s. Br., besteht aus den Hanamischichten (vorwiegend Schiefer und Sandstein). Südlich des Löwenflusses ziehen diese Schichten ostwärts bis an die Kalahari. Den noch übrigen Streifen zwischen dem Hanami-Plateau und dem Kalkplateau der Kalahari (s. S. 37) nehmen Schichten der Karrooformation ein, besonders Dwyka-Konglomerat. Der Westen und Süden des Gross-Namalandes wird vorwiegend von anstehendem Grundgebirge gebildet.

1) Anabaum.

2) Von Norden.

Die Niederschlagsverhältnisse sind wesentlich ungünstiger als im Damaralande. Schon die Regenhöhe ist beträchtlich geringer (s. d. Tabelle S. 37). Gross-Namaland ist im wesentlichen ein Sommerregengebiet¹⁾. Der Regen erreicht z. B. in Gibeon seinen Höhepunkt im Januar, bei Keetmanshoop und Bethanien im März. Die winterliche Trockenzeit wird durch das Ausbleiben der Frühlingsregen oft unangenehm verlängert. Ebenso kann auch der Hauptregen verspätet eintreten. Schliesslich sind auch so grosse Differenzen in dem zeitlichen Auftreten und in der Menge des Regens, dass dadurch grosse wirtschaftliche Schädigungen veranlasst werden. Für die Ausnutzung der Niederschlagsmengen durch das Land ist es ungünstig, dass das ganze innere Gebiet von einem südwärts gerichteten Entwässerungssystem durchzogen ist im Gegensatz zum Damaraland und Kaokofeld. Diese Richtung des abfliessenden Wassers beginnt bereits in der Gegend von Windhuk. Schliesslich sind auch die Temperaturverhältnisse nicht sehr günstig für die Pflanzenwelt. Die täglichen und die jahreszeitlichen Schwankungen sind sehr gross. Im Winter (Juli) kann die Temperatur mittags bis 20° steigen, nachts dagegen auf — 8° fallen. Im Sommer (Januar) entspricht z. B. einem Maximum von 34° am Tage ein Minimum von 13° in der Nacht.

Die klimatischen und geologischen Verhältnisse rufen eine von der des Damaralandes recht abweichende Vegetation hervor.

„Es fehlen im Bereich der Tafelländer jene unzähligen Vertiefungen, Rinnen, Schluchten, Täler, jene Hänge und geschützten Winkel, die als Wassersammelstellen und Orte grösseren Wind- und Insolationsschutzes im zerklüfteten Urgesteinsgebiet des Hererolandes der Pflanzenwelt Asyle gewähren. — Hier (im Namaland) kann sich nur an den Hängen der Hochebenen, wo sie in steilen Terrassen abfallen oder in tief einschneidenden Tälern allmählich absinken, die Pflanzenwelt reicher gestalten. Auf der offenen Fläche der Tafellandschaft hängt die Physiognomie der Pflanzendecke, wie es scheint, weniger von der Höhenlage als von der Beschaffenheit des Grundes ab. Auf den Tafelhochebenen lassen die ungestört gelagerten, nur oberflächlich abgewitterten Kalk- und vor allem Sandsteinplatten oft nur eine dünne Zwergbusch-Savanne aufkommen: verstreutes kniehohes Buschwerk mit spärlichem Graswuchs. — Die Ebenen der Mittelregion dagegen bieten der Pflanzenwelt einen häufigeren Wechsel des Reliefs und vielfach aufgelockertes Feld, zuweilen tiefen, weichen Boden. Sie ähneln in ihrem Pflanzenkleid auch vielfach den gleich bevorzugten Abfällen der Tafelberge: die Gräser schliessen sich dichter zusammen, das Buschwerk wächst höher und Bäume treten hinzu. Zuweilen herrscht in den Ebenen der Mittelregion das Gehölz vor und das Gras tritt zurück. Wo umgekehrt die Büsche und Bäume schwinden, wird die Savanne zur Steppe. Hier ist nun die Vegetation in strengster Abhängigkeit von den Regen: solange sie ausbleiben, liegt das Feld tot da, gelb im Winde wogend, wenn Vieh und Wild das Gras des letzten Sommers ungenutzt haben stehen lassen, grau wie zu Asche verbrannt, wenn die Büschel bis auf den letzten harten Rest abgeweidet sind. Erst wenn der Regen gefallen ist, keimt es aus den totgeglaubten Stümpfen.“²⁾

Ähnlich schildert auch *Schinz* die Vegetation der Tafelländer und ihrer Täler, z. B. das Huib-Plateau:

„Auf der Höhe des in seiner gewaltigen Ausdehnung scheinbar ununterbrochenen Plateaus ist die Buschformation vorherrschend. Die 1—1½ m hohen, durch verheerende Feuer schwarz-

1) Über den Winterregen des Kaps s. S. 37.

2) *L. Schultze*, Aus Namaland und Kalahari S. 149, 150.

gefärbten sparrigen Büsche stehen zum Teil dicht gedrängt. — In der Talsohle dominiert die Steppe.“

Aus diesen Angaben ergibt sich ohne weiteres, dass die Weideverhältnisse wesentlich andere sind als im Damaraland. Material aus diesem Gebiet ist eingesandt aus Voigtsgrund und aus dem Fischflusstal von Orab, Narris und Dabib.

Der ganze Osten der Kolonie gehört zum Gebiete der Kalahari¹⁾. Den nördlichsten Teil, der mit einem Trockenwald bedeckt ist, haben wir schon im Anschluss an das Amboland erwähnt. An dieses Trockenwaldgebiet schliessen sich nach Süden grosse Buschsteppen und später Busch- und Dornstrauchsteppen an, die auch eine gute Grasweide aufweisen, z. B. die schon erwähnte Omaheke. Diese Vegetation herrscht in dem an das Hochland anstossenden Gebiet südlich etwa bis Hoachanas. Im Osten finden sich grosse Gebiete, in denen die Dornsträucher überwiegen. Im südlichen Teil dominiert die Grassteppe, doch ist eine genaue Kenntnis der Gesamtvegetation noch nicht vorhanden. Hervorzuheben ist jedenfalls, dass die Kalahari ausgezeichnete Weidelandereien aufweist. So schreibt *Dove* (a. a. O. S. 117):

„Gerühmt werden wegen ihrer Dichte und ihres Wertes als Futtergegend von fast allen, welche sie kennen lernten, die Grasfelder innerhalb der Buschsteppen der Kalahari.“

Was hier die Nutzung erschwert noch mehr als in den benachbarten Hochländern, ist das Fehlen offener Wasserstellen. Die Riviere, wie die zur Regenzeit gefüllten Flussläufe heissen²⁾, versickern, so dass der ganze Osten (mit Ausnahme des Caprivi-Zipfels) ein abflussloses Gebiet darstellt. Die Niederschlagsmenge ist der östlichen Lage entsprechend wesentlich höher als im Namaland und Damaraland in gleicher geographischen Breite.

Aus dem Kalaharigebiet, wenn auch dicht an der Grenze des Hochlandes, liegen Pflanzensendungen von Nord-Anias und Nonikam vor.

An letzter Stelle möge noch die Namib genannt werden. Hierunter versteht man den an der See entlangziehenden Landstrich im Gross-Namaland, Damaraland und Kaokofeld, der die Terrainstufen vor den Hochländern umfasst. Er ist von wechselnder Breite, durchschnittlich 60 km, aber auch bis über 100 km breit. Die Namib ist ein Wüstengebiet, das vielfach mit Flugsanddünen bedeckt ist. Es ist nicht ganz so pflanzenarm, wie man früher glaubte, aber für die Weidewirtschaft kommt es nicht in Betracht. Die von Kandelaber-Euphorbien und Aloe gegen das Binnenland gebildete Grenzzone stellt zugleich die Grenze des wirtschaftlich nutzbaren Landes dar. Mitunter verschiebt sich allerdings die Grenze.

„In besonders günstigen Regenjahren aber dringen diese Gräser weit nach Westen vor und erschweren auf diese Weise die Bestimmung der wirtschaftlich bis zu einem gewissen Grade nutzbaren Grenzzone. Ja, im Jahre 1893, nach einer ganz aussergewöhnlich günstigen

1) Ausführliches über dies Gebiet in *S. Passarge*, Die Kalahari — *L. Schultze*, Aus Nama-land und Kalahari. — *F. Seiner*, Pflanzengeographische Beobachtungen in der Mittel-Kalahari. *Englers Bot. Jahrb.* XLVI. S. 1—50. Mai 1911. Diese Arbeit konnte hier nicht mehr berücksichtigt werden.

2) Bei den deutschen Ansiedlern scheint die Bezeichnung „Revier“ dafür eingebürgert zu sein, s. d. Fragebogen.

Regenzeit, ereignete sich das scheinbar Unerhörte, dass auf der Namib, also mitten in der wirklichen Wüste, Gras in nicht unbeträchtlichen Mengen wuchs, so dass ich weit im Westen der Landschaft noch am Ende des betreffenden Jahres ein ganz gutes Weidefeld fand, wo ich anderthalb Jahre früher nichts als den fast gänzlich nackten Boden erblickt hatte. Zwischen dem Grase, unter dem sich in dieser Gegend besonders häufig das feine und ein gutes Futter abgebende *Taogras*¹⁾ findet, zeigen sich natürlich auch andere Pflanzen.²⁾

Ähnlich berichtet *Gürich*³⁾:

Wir verlassen an der Plüm den Kuiseb und folgen den Wegen nach dem Innern der Fläche, das ist die Namib. — Auch nicht eine Spur von Pflanzenwuchs zeigte sich (im Winter) auf den weiten Kiesfeldern, und doch soll nach reichlich gefallenem Regen zur Sommerzeit soviel Gras wachsen, dass die Bastards mit ihrem Wagen dorthin fahren, um Heu zu machen, das sie dann an der Bai fuderweise verkaufen.

Allgemeine Bemerkungen.

Diese Vegetationsschilderungen sollen natürlich nur die Grundzüge des Vegetationscharakters der besprochenen Gebiete angeben. Im einzelnen wird durch die lokalen Verhältnisse noch eine weitere Gliederung in der Verteilung der Pflanzen hervorgerufen. Hier möge nur noch hervorgehoben werden, dass die höheren Berge im Kaokofeld, Damaraland und Gross-Namaland sich durch ein stärkeres Vorherrschen des Grases auszeichnen. Ebenso weisen die Rivierbetten im allgemeinen eine üppigere Vegetation, besonders an Holzgewächsen, auf. Ferner möge darauf hingewiesen werden, dass salzhaltige Böden, die sehr verbreitet sind, zur Ansiedlung sogenannter Brackbüsche Anlass geben.

Schliesslich ist noch auf die Veränderung des Vegetationsbildes durch die menschliche Kultur hinzuweisen. Es sind manche Arten, die von Natur aus erst weiter nördlich vorkommen oder überhaupt keine afrikanischen Gewächse sind, mitbestimmend in dem Gesamtbilde geworden.

Besprechung der Pflanzenwelt der einzelnen Farmen, nach den Vegetationsgebieten geordnet.⁴⁾

1. Otawifontein im Karstgebiet.⁵⁾

Über eine Anzahl der von *Dinter* bei Otawi gesammelten Pflanzen gibt *Engler* (a. a. O., S. 589) eine Übersicht, um zu zeigen, wie hier die Flora sich ändert und Arten, die im tropischen Afrika weiter verbreitet sind, stärker hervortreten.

Die von *Engler* gegebene Liste umfasst 19 Pflanzenarten, von denen einige auch in der folgenden Aufzählung wiederkehren.

1) Wohl ein Druckfehler statt *Toa*-Gras.

2) *Dove* a. a. O. S. 112.

3) *Deutsch-Südwestafrika.. Reisebilder und Skizzen aus den Jahren 1888 und 1889. Hamburg 1895 (Mitt. d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg) S. 164.*

4) Die speziell als Futterpflanzen eingesandten Arten sind hier und im folgenden durch ein F. kenntlich gemacht.

5) *Dove* gibt in seinem Buch: *Deutsch-Südwest-Afrika S. 69* ein Landschaftsbild aus dem Minengebiet, das in charakteristischer Weise den Reichtum an Bäumen zeigt.

Gräser sicher grösstenteils F., genauere Angaben fehlen:

Andropogon contortus L. var. *Allioni* Hackel, *Andropogon papillosus* Hochst., *Anthephora pubescens* Nees, *Anthephora Hochstetteri* Nees, *Panicum trichopus* Hochst., *Panicum nigropedatum* Munro, *Panicum chaetorrhachis* Hackel n. sp., *Panicum repens* L., *Panicum spec.* (2 Arten), *Tricholaena rosea* Nees, *Setaria aurea* Hochst., *Pennisetum cenchroides* Rich., *Aristida uniplumis* Lichtenst., *Sporobolus indicus* L. β *laxus* Stapf, *Cynodon Dactylon* Pers., *Chloris virgata* Sw., *Fingerhuthia africana* Lehm., *Eragrostis laevis* Hackel n. sp., *Eragrostis trichophora* Coss. et Dur. var. *glabriculumis* Hackel, *Eragrostis denudata* Hackel, *Eragrostis superba* Peyr., *Eragrostis auriculata* Hackel.

Bäume und Sträucher ¹⁾:

Capparidaceae: **Boscia Pechuelii* O. K. (F.).

Leguminosae: *Albizzia anthelmintica* A. Brogn. (F.), **Acacia hebeclada* DC. (F.), **Acacia Maras* Engl. (F.), **Acacia hereroensis* Engl. (F.), *Acacia spec. (horrida?)* (F.), †*Dichrostachys nutans* Bth. (F.), **Peltophorum africanum* Benth. (F.), **Mundulea suberosa* Benth. (F.), **Lonchocarpus Nelsii* Schinz (F.).

Burseraceae: *Commiphora africana* Engler (F.), *Commiphora pyracanthoides* Engler (F.), *Commiphora Rehmanni* Engler (F.).

Euphorbiaceae: *Croton gratissimus* Burch. (F.), *Flueggea obovata* Baill. (F.).

Anacardiaceae: *Heeria mucronata* Bernh. (F.), *Rhus ciliata* Lichtenst. (F.), *Rhus albomarginata* Sonder? (F.).

Rhamnaceae: **Zizyphus mucronatus* Willd. (F.), **Berchemia discolor* Hemsl. (F.).

Tiliaceae: *Grewia bicolor* Juss. var. *Dinteri* Burr. (F.), *Grewia Olukondae* Schinz (F.), *Grewia spec.* (F.), *Grewia spec.* (F.).

Combretaceae: **Combretum primigenium* Marl. (F.), *Combretum hereroense* Schinz (F.).

Ebenaceae: **Royena pallens* Thbg. (F.).

Borraginaceae: *Ehretia hottentottica* Burch. (F.).

Solanaceae: *Solanum incanum* L. (F.).

Compositae: *Tarchonanthus camphoratus* L. (F.).

Holzige Parasiten:

Loranthaceae: *Loranthus namaquensis* Harv. (F.?).

Schling- und Kletterpflanzen:

Liliaceae: *Asparagus spec.* (F.).

Leguminosae: *Rhynchosia spec. (? gibba Meyer)* (F.), *Rhynchosia Totta* DC.

Sapindaceae: *Cardiospermum Corindum* L. (F.).

Rhamnaceae: *Helinus ovatus Meyer* (F.).

Convolvulaceae: *Ipomoea verbascoidea* Choisy (F.).

Am Boden kriechende Kürbisgewächse:

Cucurbitaceae: *Cucumis prophetarum* L. var. ? (F.).

1) Die mit einem Stern * versehenen Arten sind meist Bäume, die mit einem Kreuz †, bald Bäume, bald Sträucher.

Stauden und Halbsträucher:

- Amarantaceae:** *Aerua leucura* Moq., *Hermbstaedia dammarensis* C. B. Clarke.
Nyctaginaceae: *Boerhavia pentandra* Burch. (F.).
Portulacaceae: *Talinum caffrum* E. & Z. ? (F.).
Leguminosae: *Indigofera rhytidocarpa* Benth.
Zygophyllaceae: *Tribulus Pechuelii* O. Kuntze (F.).
Malvaceae: *Gossypium triphyllum* Hochr.
Sterculiaceae: *Melhania griquensis* Bolus.
Borraginaceae: *Trichodesma angustifolium* Harv. (F.).
Verbenaceae: *Bouchea pinnatifida* Schauert (F.).
Labiatae: *Ocimum fruticulosum* Burch.
Acanthaceae: *Petalidium physaloides* S. Moore (F.), *Blepharis edulis* Pers. ? (F.).
Compositae: *Nidorella auriculata* DC. var. *Pechuelii* O. Kuntze (F.), *Dicoma anomala* Sonder ? (F.).

Insgesamt sind es 75 Arten, die 26 verschiedenen Familien angehören. 23 Arten sind Gräser, 31 Holzgewächse und 1 unbestimmte Art. Von den Holzgewächsen sind 11 Arten vorwiegend baumförmig. Als Futterpflanzen kommen in Betracht: 14 Gräser, 32 Holzgewächse, 6 Schling- und Kletterpflanzen und Kürbisgewächse, 9 Halbsträucher und Stauden (dazu noch eine Staude, die anderweitig als Futterpflanze bezeichnet ist).

2. Otjitambi im Kaokofeld.

Leider sind nur wenige Pflanzen eingesandt. Immerhin sind auch sie bei der geringen Kenntnis des Gebietes von Interesse, zumal es sich um hier häufige Arten handelt.

Ich kann mir nicht versagen, eine Schilderung des früheren Aussehens des Platzes zu geben, die von *Gürich* 1892 niedergeschrieben ist. Dieser hat auch einige Pflanzen hier gesammelt, die von *Engler* (a. a. O. S. 579)¹⁾ aufgezählt sind.

„Der von mir benutzte Weg, der von Süden nach Otjitambi führt, ist so übel nicht. — Zwischen den Granitklötzen hindurch schlängelt sich der angenehme Sandweg, inmitten eines ziemlich dichten Bestandes laubreicher, frischgrüner Büsche. Die Felsen treten allmählich zurück, der Busch wird lichter und hört schliesslich ganz auf, wir stehen am Rande einer kahlen Fläche, die sich in gleicher Weise wie bisher zur Talsohle senkt. In derselben ragt eine mächtige Felshöhe empor, das ist die Platzkoppe von Otjitambi. — Kein Grashalm ist auf dem weiten Platze zu erblicken, nur hin und wieder starrt uns ein abgefressener, kahler Busch entgegen.“

Dann beschreibt *Gürich* die Wasserstellen für das Vieh und die Menschen und spricht im Anschluss daran aus:

„Wie gut würde sich die etwas hochgelegene Wasserstelle von Otjitambi dazu eignen, um Gärten mit künstlicher Bewässerung einzurichten!“

Im Jahre 1903 wurden 10 000 ha von *Schlettwein* erworben zur Anlage einer Farm. Über das heutige Aussehen gibt ein Aufsatz in der Zeitschrift:

1) Diese Pflanzen sind bereits früher in den Botanischen Jahrbüchern bearbeitet. Auch von einigen anderen Reisenden liegen kleinere Sammlungen von Otjitambi vor.

„Kolonie und Heimat“, Jahrg. III n. 10 Auskunft¹⁾. Es ist im Flussbett jetzt ein Staudamm angelegt und so ein Staubecken von 200 m Länge und Breite und bis 2,5 m Tiefe erzielt. Ausser Schweinen wird besonders Rindvieh gehalten. Von den Weideverhältnissen wird gesagt, dass besonders eine vorzügliche Süssgrasweide vorhanden sei.

Die eingesandten Gräser *Aristida uniplumis* Lichtenst., *Eragrostis trichophora* Coss. et Dur., *Aristida adscensionis* L., *Pappophorum molle* Kunth, *Schmidtia pappophoroides* Steud. sind in der Tat sämtlich Futtergräser, besonders gut die beiden erstgenannten. Die übrigen eingesandten Futterpflanzen sind: *Crotalaria diversistipula* Harv. (*Leguminosae*), *Tribulus terrestris* L. (*Zygophyllaceae*) und *Cyathula hereroensis* Schinz (*Amarantaceae*). Diese wie auch die Gräser kommen ebenfalls im Damaraland und teilweise noch weiter südlich vor, so dass sie pflanzengeographisch nicht von besonderem Interesse sind, wenn nicht aus dem Grunde, dass wir über die Weide dieser Gegend überhaupt noch wenig wissen.

Insgesamt 8 Arten, davon 5 Gräser, 3 Halbsträucher oder Sträucher, sämtlich Futterpflanzen.

3. Gross-Barmen bei Okahandja im Damaraland.

Die eingesandten 3 Grasproben, *Aristida uniplumis* Lichtenst., *Eragrostis porosa* Nees und *Sporobolus nebulosus* Hackel stellen jedenfalls zugleich die Hauptfutterpflanzen der Farm dar²⁾. Da eine Reihe Photographien mitgesandt wurde, lässt sich ein ganz gutes Bild der Landschaft gewinnen. Die Hauptflächen sind Grassteppen, deren Grasbüschel nahe beieinander stehen. Nur auf einem Bild treten Stellen des nackten Bodens mehr hervor. Holzgewächse sind anscheinend in der Steppe vereinzelt und spielen bei dem Grasreichtum keine Rolle als Futterpflanzen. Am Wasser dagegen sind ausser Sträuchern auch höhere Bäume sichtbar.

Insgesamt 5 Grasarten, 3 als Futtergräser angegeben, 2 anderweitig als solche bekannt.

4. Farm Gras bei Kub,

im Übergangsgebiet zwischen dem Damaraland und Gross-Namaland.

Die Farm Gras liegt jedenfalls zum Teil noch auf dem Urgesteinboden. Die eingesandten Proben sind ausschliesslich Gräser, ob hier andere Pflanzen als Futterpflanzen noch in Betracht kommen, vermag ich nicht zu sagen. Jedenfalls geht aus dem Begleitschreiben hervor, dass die hauptsächlichsten Futterpflanzen eingesandt sind. Es scheint also vorwiegend Grasweide zu herrschen. Alle aufgezählten Arten werden als mehr oder weniger gute Futtergräser bezeichnet.

In Rivieren wachsen: *Eragrostis spec.*, *Setaria verticillata* P. B., *Pennisetum cenchroides* Rich., *Pappophorum molle* Kunth f. *uberior*.

In klippigem Gelände: **Entplocamia aristulata* Stapf, *Chloris virgata* Sw.,

1) Hier finden sich auch einige Abbildungen.

2) Ausser diesen Grasarten fanden sich Bruchstücke von *Tragus racemosus* All. und *Tricholaena rosea* Nees.

Aristida adscensionis L., **Eragrostis porosa* Nees, **Tricholaena rosea* Nees, *Aristida uniplumis* Lichtenst. (Letztere Art ist im Gebiet die häufigste.)

Auf klippigen Höhen: *Pappophorum molle* Kunth f. *depauperata*, *Tragus racemosus* All.

Auf sandigen Flächen: **Schmidtia pappophoroides* Steud.

Die hier mit einem Stern * versehenen Arten sind bereits von Tsumis bekannt geworden.

Insgesamt 13 Gräser.

Gross-Namaland.

5. Voigtsgrund.

Da von Voigtsgrund¹⁾ ausser den eigentlichen Futterpflanzen, die mit F. bezeichnet sind, auch ein Herbar sonstiger Pflanzen eingesandt wurde, so lässt sich ein gutes Bild der Vegetation gewinnen. Dies ist um so mehr von Interesse, als die Kenntnisse der Pflanzenwelt dieser Gegend noch sehr dürftig sind.

Gräser:

Tragus racemosus All., *Setaria verticillata* P. B., *Pennisetum cenchroides* Rich., *Aristida adscensionis* L., *Aristida uniplumis* Lichtenst. (F.), *Cynodon Dactylon* Pers., *Pappophorum scabrum* Kunth (F.), *Pappophorum spec.*, *Eragrostis trichophora* Coss. et Dur., *Eragrostis brizantha* Nees, *Eragrostis denudata* Hack., *Eragrostis spec.*, *Sporobolus nebulosus* Hackel.

Holzgewächse:

Aizoaceae: *Anisostigma Schenckii* Schinz (F.), *Tetragonia macroptera* Pax.

Saxifragaceae: *Montinia acris* L. f.

Leguminosae: *Albizzia anthelmintica* Brogn., *Acacia spec.* (verwandt mit *horrida*, F.), *Acacia detinens* Burch., *Parkinsonia africana* Sonder, *Vigna Burchellii* Harv.

Meliaceae: *Aitonia capensis* Thbg. var. *microphylla* Schinz.

Tiliaceae: *Grewia populifolia* Vahl, *Grewia flava* DC.

Tamaricaceae: *Tamarix usneoides* E. Meyer (F.).

Asclepiadaceae: *Asclepias fruticosus* L., *Curroria decidua* Planch.

Solanaceae: *Lycium oxycladum* Miers forma *major*, *Solanum capense* L.

Bignoniaceae: *Catophractes Alexandri* Don (F.), *Rhigozum trichotomum* Burch. (F.).

Kletterpflanzen und Kürbisgewächse:

Asclepiadaceae: *Daemia gariensis* E. Meyer.

Cucurbitaceae: *Cucumis africanus* L., *Corallocarpus spec.*

Halbsträucher, Stauden und einjährige Pflanzen.

Cyperaceae: *Cyperus spec.*

Juncaceae: *Juncus maritimus* Lam?

Liliaceae: *Asparagus africanus* Lam., *Asparagus exuvialis* Burch., *Ornithogalum spec.*

1) Voigtsgrund ist abgebildet in der Deutschen Kolonialzeitung 27. Jahrg. Nr. 22 S. 359.

- Chenopodiaceae:** *Kochia salsoloides* Fenzl? (F.).
Amarantaceae: *Leucosphaera Bainesii* Gilg. (F.).
Nyctaginaceae: *Boerhavia Schinzii* Heimert.
Aizoaceae: *Limeum fenestratum* Heim., *Gisekia pharnaceoides* L., *Mesembrianthemum spec.*, *Galenia papulosa* Sond. var. *tristyla* O. Kuntze, *Sesuvium digynum* Welw., *Hyperstelis verrucosa* Fenzl.
Capparidaceae: *Gynandropsis pentaphylla* DC., *Polanisia hirta* Pax.
Resedaceae: *Oligomeris subulata* Webb?
Saxifragaceae: *Vahlia capensis* Thbg.
Leguminosae: *Crotalaria Pechueliana* Schinz, *Indigofera argyraea* E. et Z., *Indigofera alternans* DC., *Indigofera spec.*, *Tephrosia monophylla* Schinz f. *heterophylla*, *Sesbania Mac Owaniana* Schinz var. *namaensis* n. var.
Geraniaceae: *Monsonia umbellata* Harv.
Oxalidaceae: *Oxalis purpurata* Jacq. var.
Zygophyllaceae: *Tribulus terrestris* L. (F.), *Tribulus Zeyheri* Sond., *Tribulus inermis* Engl. (F.).
Euphorbiaceae: *Phyllanthus maderaspatensis* L.
Tiliaceae: *Corchorus asplenifolius* Burch.
Malvaceae: *Hibiscus Elliottae* Harv. var. *Pechuelii* Hochr., *Hibiscus cannabinus* L. *genuinus* Hochr., *Abutilon fruticosum* Guill. et Perr.
Sterculiaceae: *Hermannia modesta* Planch.
Asclepiadaceae: *Cynanchum sarcostemmatoides* K. Schum.
Borraginaceae: *Heliotropium ovalifolium* Forsk.
Verbenaceae: *Bouchea gariensis* Schau.
Labiatae: *Ocinum fruticosum* Burch., *Leonitis Leonurus* R. Br.
Solanaceae: *Solanum aculeatissimum* Jacq., *Solanum Hoepfnerianum* Vatke.
Scrophulariaceae: *Aptosimum Steingröveri* Engl., *Peliostomum leucorhizum* E. Meyer, *Chaenostoma lyperioides* Engl., *Chaenostoma kraussianum* Bernh.?
Pedaliaceae: *Pterodiscus aurantiacus* Welw.
Acanthaceae: *Crabbea nana* Nees. var. *namaensis* n. var.
Compositae: *Nidorella rapunculoides* DC.

Insgesamt liegen 82 Arten vor, die 32 Familien angehören. 12 Arten sind Gräser, 18 Holzgewächse. Unter den Holzgewächsen sind keine ausgesprochenen Bäume, wenn auch einige Arten, wie *Tamarix usneoides*, auch baumförmig sein können. Futterpflanzen sind: 2 Gräser, 5 Sträucher, 2 Halbsträucher, 2 Kräuter. Von den übrigen Arten sind anderweitig als Futterpflanzen angegeben: 7 Gräser, 4 Sträucher, 1 Kraut.

An Futterpflanzen finden sich also: 9 Gräser, 9 Sträucher, 2 Halbsträucher, 3 Kräuter.

6. Orab, Narris und Dabib.

Diese Orte liegen im Gebiete des Fischflusses, Orab im Tale, Narris und Dabib am östlichen Abhänge. Hier finden sich die Weideflächen der Südwestafrikanischen Schäfer-Gesellschaft. Einige Angaben finden sich in A. Kuhn, Die Fischfluss-Expedition, Reisen und Arbeiten in Deutsch-Südwest-

afrika im Jahre 1903. Beih. zum Tropenpflanzer. Bd. V. 3. u. 4. Juni 1904, S. 243—247. Hier ist auch eine Abbildung der Farm Orab gegeben.

Da einige Photographieen zur Ausstellung eingesandt wurden, lässt sich aus diesen und dem eingesandten Material ein Bild der Weideverhältnisse gewinnen.

Von Orab liegen nur Grasproben vor. Alle stammen aus dem Fischfluss-Rivier.

Setaria verticillata P. B., *Aristida spec.*, *Sporobolus nebulosus* Hackel, *Sporobolus marginatus* Hochst., *Cynodon Dactylon* Pers., *Chloris virgata* Sw., *Dactyloctenium aegyptiacum* Willd., *Pappophorum molle* Kunth, *Eragrostis porosa* Nees, *Eragrostis pilosa* P. B., *Eragrostis major* Host., *Eragrostis spec.*

Auf den anstossenden klippigen Geländen kommen aber auch Futterbüsche vor, wie aus der Photographie hervorgeht. Die Ufer des Fischflusses selbst zeigen einen reichen Bestand an Holzgewächsen, nach der Photographie anscheinend viel *Tamarix usneoides* E. Meyer¹⁾.

Von Narris (N.) und Dabib (D.) sind folgende Futterpflanzen eingesandt:

Gräser:

Aristida uniplumis Lichtenst. (N. u. D.), *Aristida namaquensis* Trin? (N.), *Pappophorum cenchroides* Lichtenst. (D.), *Entoplocamia aristulata* Stapf (D.).

Holzgewächse:

Leguminosae: *Acacia Giraffae* Burch. (N.), *Indigofera spec.* (D.).

Meliaceae: *Aitonia capensis* Thbg. (N.).

Bignoniaceae: *Rhigozum trichotomum* Burch. (D.).

Halbsträucher:

Chenopodiaceae: *Salsola aphylla* L.? (N. u. D.).

Amarantaceae: *Leucosphaera Bainesii* Gilg (N. u. D.).

Zygophyllaceae: *Zygophyllum spec.* (2 Arten, N.).

Labiatae: *Leucas Pechuelii* Gürke (N.).

Insgesamt liegen ausser 2 ganz unbestimmten Arten, anscheinend kleinen Sträuchern, 25 Arten vor. Von diesen sind 16 Gräser, 4 Holzgewächse (darunter 1 Baum), 5 Halbsträucher. Sämtliche Pflanzen sind wohl als Futterpflanzen anzusehen.

Kalaharigebiet.

Nach der geographischen Lage und nach der in dem Fragebogen gegebenen Beschreibung sowie nach der Beschaffenheit der Bodenproben gehört Nonikam sicher zur Kalahari. Von Nord-Anias liegen keine so detaillierten Angaben vor. Doch möchte ich aus einzelnen Merkmalen schliessen, dass auch diese Farm im Kalaharigebiet liegt, was nach der geographischen Lage anzunehmen ist.

1) Eine Reproduktion dieser Photographie findet sich in der Kolonialen Zeitschrift XI. Jahrg. N. 16 S. 314.

Heering u. Grimme.

7. Nonikam.

Auf dem Fragebogen wird eine Schilderung der Farm gegeben, die hier wiedergegeben und durch Hinzufügung der wissenschaftlichen Namen ergänzt wird. „Der dritte Teil der Farm ist Dünengelände mit Waldbestand mit Gras- und Buschweide, das zweite Drittel besteht aus Kalkrändern, Kalkflächen und Kalkpfannen mit vorwiegender Buschweide neben Grasweide. Das letzte Drittel ist roter Sand oder sandige Lehmfäche mit vorwiegender Grasweide neben Buschweide.

Von einer Kalkpfanne, auf der sich der Garten befindet, ist eine Bodenprobe eingesandt worden. Die wildwachsende Vegetation darauf besteht aus einer dichten Narbe von *Cynodon Dactylon Pers.*, verschiedenen Kräutern (s. Probe 13) und *Trianthema hereroensis Schinz.* Die Weideverhältnisse sind sehr gut.

Die zweite Bodenprobe ist Dünengelände mit kalkigem Untergrund entnommen. Dieser tritt teilweise zutage, andernteils liegt er ziemlich tief. Die Weideverhältnisse sind gut. Vorherrschend ist Grasweide, hauptsächlich *Aristida spec.* (Probe 1) auf 1 a 300—600 Büschel neben anderen Gräsern mit lichtem Busch- und Baumbestand. Bäume auf 1 a etwa 2—4, Büsche 2—8.

Die Bäume sind zumeist Kameldorn (*Acacia Giraffae Burch.*), !Nlumi oder Witgattboom (*Boscia Pechuelii O. Kuntze*), Kalahari-Laubbaum, *Omuseaseta* der Herero (*Terminalia sericea Burch.*). Die Büsche sind Rosinbusch (*Grewia flava DC.*), Nooibusch (*Acacia detinens Burch.*) u. a.“

Von den beiden letztgenannten Arten sind Exemplare mit eingesandt. Die andern wissenschaftlichen Namen sind nur nach den Vulgarnamen angegeben.

Gräser:

Pennisetum cenchroides Rich. (F.), *Aristida spec.* (Hauptart, F.), *Cynodon Dactylon Pers.* (F.), *Pappophorum molle Kunth*, *Triraphis Fleckii Hackel* (F.), *Eragrostis ramosa Hackel* (F.), *Eragrostis hereroensis Hackel* (F.).

Bäume und Sträucher:

Capparidaceae: *Boscia Pechuelii O. Kuntze.*

Leguminosae: *Acacia glandulifera Schinz* (F.), *Acacia detinens Burch.* (F.), *Acacia Giraffae Burch.*

Tiliaceae: *Grewia flava DC.* (F.).

Bignoniaceae: *Catophractes Alexandri Don* (F.).

Acanthaceae: *Justicia leucodermis Schinz* (F.).

Combretaceae: *Terminalia sericea Burch.*

Verbenaceae: *Kalaharia spinescens Gürke*¹⁾.

Am Boden kriechende Kürbisgewächse:

Cucurbitaceae: *Cucumis dissectifolius Naud.?* (F.), *Citrullus vulgaris Schrad.*, *Citrullus spec.*

Halbsträucher, Stauden, Annuelle usw.

Cyperaceae: *Cyperus aristatus Rottb.?*, *Cyperus usitatus Burch.* (F.).

Amarantaceae: *Leucosphaera Bainesii Gilg* (F.).

1) Nach *Schinz* halbstrauchig.

- Aizoaceae:** *Trianthema hereroensis* Schinz (F.), *Galenia procumbens* L.
Cruciferae: *Coronopus Helenae* Spreng.
Leguminosae: *Elephantorrhiza Burchellii* Benth., *Cassia obovata* Collad., *Indigofera spec.*
Geraniaceae: *Sarcocaulon spec.*
Euphorbiaceae: *Euphorbia parvifolia* E. Meyer.
Malvaceae: *Abutilon hirtum* Sweet.?
Sterculiaceae: *Melhania griquensis* Bolus.
Verbenaceae: *Bouchea pinnatifida* Schauer.
Borraginaceae: *Heliotropium spec.*
Scrophulariaceae: *Peliostomum leucorhizum* E. Meyer?, *Aptosimum lineare* Marl. & Engl.?
Compositae: *Senecio Paarlensis* DC., *Amellus humilis* Heering n. spec., *Geigeria nonikamensis* Heering n. spec., *Helichrysum argyrosphaerum* DC. (F.).

Insgesamt liegen vor 40 Arten, davon 7 Gräser, 9 Holzgewächse (darunter 3 Bäume), 3 Kürbisgewächse, 21 Stauden, Halbsträucher usw. Als Futterpflanzen sind angegeben 5 Gräser, 5 Sträucher, 1 Kürbisgewächs, 4 Halbsträucher oder Kräuter.

8. Nord-Anias.

Gräser:

- Tricholaena rosea* Nees (F.), *Aristida congesta* R. et S. (F.), *Aristida stipiformis* Poir. (F.), *Aristida uniplumis* Lichtenst. (F.), *Schmidtia pappophoroides* Steud. (F.), *Pogonarthria tuberculata* Pilger (F.), *Eragrostis porosa* Nees.

Holzgewächse:

- Bignoniaceae:** *Catophractes Alexandri* Don (F.), *Rhigozum trichotomum* Burch. (F.).

Halbsträucher, Stauden, Annuelle:

- Amarantaceae:** *Leucosphaera Bainesii* Gilg (F.), *Hermbstaedtia dammarensis* C. B. Clarke (F.).
Aizoaceae: *Limeum glomeratum* E. Z. (F.), *Gisekia pharnaceoides* L. (F.).
Capparidaceae: *Polanisia Lüderitziana* Schinz (F.), *Cleome rubella* Burch. (F.).
Leguminosae: *Lotononis spec.* (F.), *Tephrosia purpurea* Pers. (F.).
Scrophulariaceae: *Chaenostoma canescens* Wettst.
Pedaliaceae: *Sesamum capense* Burm. (F.).
Compositae: *Berkheyopsis Pechuelii* O. Hoffm. (F.), *Nidorella auriculata* var. *Pechuelii* O. Kuntze (F.).

Insgesamt liegen 21 Arten vor, von denen 7 Gräser, 2 Sträucher, 12 Halbsträucher, Stauden und Annuelle sind. Als Futterpflanzen sind angegeben 6 Gräser, 2 Sträucher, 11 Halbsträucher, Stauden und Annuelle. Das 7. Gras ist ebenfalls als Futtergras bekannt.

9. Überblick über das ganze Gebiet.

Insgesamt sind etwa 220 Pflanzenarten eingesandt worden. Unter ihnen nehmen die Gräser mit 50 Arten die erste Stelle ein. 32 von diesen Arten sind entweder ausdrücklich als Futtergräser eingesandt oder bilden die Haupt-

masse der Futtergrasproben, von 7 Arten ist es anderweitig bekannt, dass sie als Futtergräser verwertbar sind. Somit sind von den 50 Grasarten 39 Futtergräser, wenn auch von sehr verschiedener Qualität.

Von den drei nördlichen Farmen (Otafontein, Otjitambi und Gr.-Barmen) liegen 29 Grasarten, von den übrigen südlichen 34 Grasarten vor. Gemeinsam für den Norden und Süden sind 13 Grasarten, so dass von den vorliegenden Arten 16 nur im Norden, 21 im Süden vorkommen (natürlich nur in den eingesandten Proben). Von den 13 gemeinsamen Arten werden 12 als Futtergräser angegeben, 7 nur auf den Farmen im Süden, 1 im Norden, 4 in beiden Gebieten. Von den sämtlichen Gräsern sind in den nördlichen Farmen etwa 25 perennierend, 4 Arten annuell, in den südlichen 15 perennierend, 19 annuell. Von den 19 annuellen sind 7 Arten mit den nördlichen Farmen gemeinsam, 3 davon sind im Norden perennierend. Von den übrigen Arten sind 9 Annuelle nur aus dem Süden als Futtergräser eingesandt, während einjährige Arten, die nur im Norden vorkommen, nicht vorliegen. Den 16 annuellen Grasarten des Südens, die als Futtergräser dienen, stehen 14 perennierende gegenüber, den 4 annuellen Arten des Nordens 17 perennierende. Die Zahl der Annuellen hat allerdings keine so grosse Bedeutung für die Rolle, die sie in der Weidewirtschaft überhaupt spielen, da sie auch im Süden quantitativ ganz und gar hinter die perennierenden Gräser zurücktreten. Lokal aber können die Annuellen von grösserer Bedeutung sein. Genauere statistische Angaben lassen sich natürlich nur auf Grund viel eingehenderen Materials entwerfen.

Die übrigen Pflanzenfamilien und Pflanzenformen sind von sehr verschiedener Bedeutung. Die Gesamtvegetation lässt sich schon aus der Zusammensetzung der Futterbuschproben erkennen. Wenn aus Otafontein 32 Holzgewächse, darunter 11 Bäume, als Futterpflanzen bezeichnet werden, so ist das durch den grösseren Reichtum an höheren Holzgewächsen zu erklären. Andererseits ist es auffällig, dass beispielsweise in Voigtsgrund von 49 Stauden, Halbsträuchern usw. nur 4 als Futterpflanzen angegeben werden. Ausser diesen 4 liess sich nur noch 1 Art von den 49 als Futterpflanze feststellen, während die als Futterpflanzen bezeichneten auch anderweitig als solche bekannt waren. So ergab der Vergleich der Futterpflanzen verschiedener Farmen die Möglichkeit, aus der Menge der Futterpflanzen einzelne als besonders wichtige herauszuheben. Genaueres ergibt sich aus dem nächsten Abschnitt.

IV.

Die Futterpflanzen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten besprochen
mit ergänzenden Bemerkungen aus der Literatur.

Futtergräser.

Kürzlich ist eine Arbeit von *Pilger*, Südwestafrikanische Futtergräser¹⁾, erschienen. In dieser werden 19 Grasarten abgebildet entweder als ganze Pflanzen oder in ihren für die Bestimmung wichtigen Teilen. Diese und 26 andere Arten sind kurz beschrieben unter Hervorhebung der Merkmale, die dem Nichtbotaniker das Erkennen erleichtern. Die Arbeit von *Pilger* liefert in dieser Hinsicht eine Ergänzung zu *Dinter*, Deutsch-Südwestafrika²⁾, in welcher Arbeit die Gräser ganz vernachlässigt sind. Allerdings geht auch aus der Arbeit von *Pilger* hervor, dass unsere Kenntnisse über die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Gräser noch sehr gering sind. Er schreibt selbst: „Was fehlt, sind eingehendere Angaben von praktisch oder wissenschaftlich geschulten Sammlern über Verbreitung, Art und Menge des Vorkommens, über den Wert als Futtergräser usw.“

Aus diesem Grunde haben die aus den vorliegenden Sammlungen hervorgehenden Resultate wohl besonderes Interesse, wenn natürlich auch diese Resultate nur den Anfang einer eingehenderen Kenntnis darstellen. Angaben über die Verbreitung usw. der Gräser finden sich auch in der Bearbeitung dieser Familie durch *Pilger* in *Engler*, Pflanzenwelt Afrikas II. Bd.

Andropogon.

Diese Gattung ist eine der wichtigsten unter den Gräsern des tropischen Afrikas. Zu ihr gehört auch die im Amboland und Damaraland kultivierte Durrha (*Andropogon Sorghum*). Mir sind 10 Arten bekannt geworden, die in Deutsch-Südwestafrika vorkommen. Wenn einzelne Arten auch weiter südlich gehen, scheinen ihr Hauptverbreitungsgebiet innerhalb der Kolonie die nördlich von Omaruru gelegenen Teile und die Kalahari zu sein.

Andropogon contortus L.

Perennierend. In Otawifontein 70 cm hoch.

Futtergras in Otawifontein und im Amboland (nach *Rautanen*), wo dies Gras von Grossvieh gern gefressen wird. In Ostindien in jungem Zustande und nach Herausfallen der Früchte in grossem Umfange als Futtergras verwendet, ebenso in Australien.

1) Notizblatt des Königl. Bot. Gartens u. Museums zu Berlin-Dahlem. 1910, Nr. 46. S. 133—155.

2) Diese Schrift, Leipzig 1909, gibt eine Anleitung zum Erkennen der charakteristischen Gewächse Deutsch-Südwestafrikas für den Nichtbotaniker, und ferner land- und forstwirtschaftliche Anweisungen.

Andropogon papillosus Hochst.

Perennierend, etwa 80 cm hoch.

Futtergras in Otawifontein. Die Art ist meines Wissens aus dem Gebiet noch nicht bekannt. Sie kommt in Angola, ferner in Abessinien vor.

Panicum.

Diese Gattung ist ebenfalls vorzugsweise in den wärmeren Ländern vertreten. Sie kommt in Deutsch-Südwestafrika etwa in 20 Arten vor. Eine Art, *Panicum glomeratum* Hackel, ist auch im südlichen Damaraland und in Gr.-Namaland weit verbreitet, während andere spärlicher vorkommen. Angaben über ihren Futterwert habe ich für das Gebiet nicht gefunden.

Eingesandt sind Arten der Gattung als Futtergräser nur aus Otawifontein. Hier waren sie in der Hälfte (8 von 16) Proben vertreten.

Die Arten *Panicum nigropedatum* Munro (perennierend), die in der Kalahari und auch im tropischen Afrika vorkommt, und die weitverbreitete *Panicum repens* L. (perennierend, 80 cm hoch), sowie eine neue Art *Panicum chaetorhachis* Hackel waren nur durch einzelne Pflanzen vertreten, während die perennierende *Panicum trichopus* Hochst. den Hauptbestandteil zweier Proben ausmachte und in sechs anderen Proben als Beimengung auftrat. Dieses im tropischen Afrika weitverbreitete Gras ist jedenfalls als wichtiges Futtergras anzusehen.

Pennisetum.

Die Gattung zählt zu ihren Arten auch die im Amboland kultivierte Negerhirse (*Pennisetum spicatum*). Ausser dieser kommen etwa 5–6 Arten im Gebiete vor. Zu den verbreitetsten gehört:

Pennisetum cenchroides Rich.

Einheimischer Name: in der Namasprache /*Khurub* (nach Hartmann aus Pilger).

Perennierend, bis 80 cm hoch in Otawifontein.

Futtergras in Farm Gras, wird aber vom Vieh ungerne gefressen. Nach Pilger ist die Art ein Futtergras für alle Tiere.

Verbreitung: im ganzen Gebiet. Eingesandt ohne Angabe aus Otawifontein, Voigtsgrund und Nonikam (?). In Afrika weit verbreitet, auch ausserhalb dieses Erdteils.

*Setaria.**Setaria verticillata* P. B.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *oviramata* (Schinz), bei den Ansiedlern Klettgras.

Einjähriges Gras von sehr verschiedener Höhe.

Futtergras in Farm Gras und Orab ohne nähere Angabe. In Ostindien wird es in jungem Zustande als Futtergras angesehen. Wo Wollschafzucht getrieben wird, ist es in erster Linie zu bekämpfen (s. S. 80).

Verbreitung: im Damaraland und Amboland ausserordentlich häufig, im Namaland scheint dies Gras seltener zu sein. In fast allen Teilen Afrikas, in Europa, stellenweise in Asien und Amerika.

Setaria aurea Hochst.

Einjährig oder perennierend, bis 0,50 m hoch.

Futtergras in Otawifontein, als Beimengung zu acht Proben. In Ostindien wird es als mässig gutes Futtergras angesehen. Nach *W. T. Woods* (in *Medley Wood*) wird es in Natal erst im reifen Zustande vom Vieh gern gefressen.

Verbreitung: Durch das tropische Afrika und Asien verbreitet, im Gebiet anscheinend selten.

Tricholaena.

Von dieser Gattung sind neun Arten aus dem Gebiete bekannt geworden, die aber von *Stapf* zu drei Arten vereinigt werden.

Tricholaena rosea Nees.¹⁾

Entweder einjährig (Nord-Anias, Farm Gras), über $\frac{1}{2}$ m hoch, oder perennierend von kräftigerem Wuchs (Otwifontein).

Futtergras in Farm Gras für Rinder und Pferde und in Nord-Anias.

Verbreitung: vom Gross-Namaland bis ins Amboland und ausserdem über weite Strecken Afrikas. In klippigem Gelände (Farm Gras), auf Flächen (Nord-Anias).

Sonstiger Nutzen: Ziergras.

Anthephora.

Von dieser Gattung sind mir 4 Arten aus dem Gebiete bekannt geworden.

Anthephora pubescens Nees.

Einheimischer Name: in der Namasprache /*Hobes* (*Hartmann* aus *Pilger*).

Perennierend, von kräftigem Wuchse, bis etwa 1 m hoch.

Futtergras für alle Tiere (*Hartmann*). Eingesandt ist es nur als Beimengung zu Proben von Otawifontein.

Verbreitung: im Damara- und Gr.-Namaland und in der Kalahari, in der Kapkolonie und den benachbarten Ländern.

Anthephora Hochstetterii Nees.

Perennierend, bis 1,5 m hoch.

Futtergras? Eingesandt als Beimengung in Proben von Otawifontein.

Verbreitung: im Gebiete bisher aus dem Amboland bekannt. Im tropischen Afrika verbreitet.

Tragus.*Tragus racemosus* All.

Einheimischer Name: *Duhetomab* (*Hartmann* aus *Pilger*).

Einjährig, ca 30 cm hoch.

Futtergras: in Farm Gras für Pferde und Kleinvieh. Gutes Futtergras für Rinder (*Pilger*). Nach *Medley Wood* ist dies Gras in Natal ohne ökonomischen Nutzen.

1) Für die von *Stapf* mit dieser Art vereinigte *Tricholaena ruficoma* *Dur. et Schinz* gibt *Schinz* den Namen † *Kou* † *kou oab* in der Namasprache an.

mischen Wert. In Ostindien (Hissar) wird es viel abgeweidet und als sehr nahrhaft bezeichnet.

Verbreitung: im ganzen Gebiete, vornehmlich auf Sand. Bei Farm Gras auf klippigen Höhen. In allen wärmeren Ländern ein häufiges Unkraut.

Perotis.

Perotis vaginata Hackel wird von Rautanen für das Amboland als fast das beste Viehfutter bezeichnet.

Aristida.

Diese Gattung, besonders die Arten der Sektion *Stipagrostis*, die sich durch federige Grannen auszeichnen, ist auf jeden Fall die wichtigste Graspflanzung des Gebietes. Wo von einer Grassteppe die Rede ist, besteht sie vornehmlich aus *Aristida*-Arten. Sie wachsen mit den Halbsträuchern des Namalandes zusammen und mit den Dornsträuchern des Damaralandes, sie finden sich im Kaokofeld, in den Steppengebieten an der Etoschapfanne und in der Kalahari.

Trotzdem auch die *Aristida*-Arten das für Steppengräser charakteristische Büschelwachstum zeigen, kann der Boden unter günstigen Bedingungen so dicht bedeckt sein, dass fast das Bild einer geschlossenen Pflanzendecke entsteht. Meist findet sich zwischen den Büscheln wenigstens ein handbreiter Zwischenraum nackten Bodens.

Die Mitteilungen Gürichs¹⁾ über die Grassaat, die von den Ameisen zusammengesammelt und von den Bergdamaras aus den Ameisenhaufen zur eigenen Nahrung herausgeholt wird, bezieht sich auch wohl auf *Aristida*-Arten. Der Fruchtansatz der *Aristida*-Arten ist sehr reich, und es ist somit die Möglichkeit gegeben, dass abgestorbene ältere Büschel wieder durch jungen Nachwuchs ersetzt werden.

Bald nach dem Aufhören der Regen werden die meisten *Aristida*-Arten, besonders die der Sektion *Stipagrostis*, strohgelb. Durch die grosse Lufttrockenheit dörren sie völlig aus und liefern nun in diesem Zustande ein durchaus brauchbares Futter für das Grossvieh während der Trockenzeit, wohingegen die jungen grünen Triebe auch vom Kleinvieh gern genommen werden.

Das zur Ausstellung eingesandte Material ist anscheinend grösstenteils in der Trockenzeit gesammelt worden. Leider sind Angaben darüber nicht in allen Fällen gemacht worden.

Aristida obtusa Del.

Diese Art wird von Pilger an erster Stelle behandelt. Sie ist im Gebiete besonders im Gross-Namalande verbreitet, kommt aber auch nördlicher vor, ebenso im Süden der Kapkolonie, während sie ausserdem das ganze Nordafrika und Arabien bewohnt. Sie ist auf sandigen und steinigen Flächen anzutreffen und hat einen dichten, büscheligen Wuchs. Sie erreicht nur eine Höhe von etwa 30 cm.

Pilger sagt, dass sie als Futtergras für alle Tiere von grosser Wichtigkeit sei. Als einheimische Namen gibt er an: *Toa*, *Toas* oder *Noas*. Ich sah u. a. auch ein von Dinter gesammeltes Exemplar, das die Bezeichnung „*Toa*“ trägt. Das *Toagrass* ist nun in der Tat vielleicht das bekannteste Futtergras im Gebiete, und wahrscheinlich wird dieser Name auch auf die genannte Art mitbezogen. Ich bin aber der Ansicht, dass *Aristida obtusa* im Vergleich mit ihren Verwandten nur eine untergeordnete Rolle als Futtergras spielt und dass der Name

1) Gürich a. a. O. S. 139, 140.

*Toagras*¹⁾ sicher sehr viel häufiger auf diese hochwüchsigen Arten bezogen wird. Unter den eingesandten und als *Toagras* bezeichneten Proben ist *Aristida obtusa* nicht vertreten.

Übrigens weist auch *Pilger* selbst darauf hin, dass *Aristida uniplumis* wohl ein noch besseres Futtergras sei als *Aristida obtusa*.

Aristida Dregeana Trin. et Rupr.

Ein nahe mit *Aristida uniplumis* verwandtes Gras, das aber nur den vierten oder dritten Teil der Höhe dieser Art erreicht.

„Es ist dies das sogenannte *Toagras* der Gross-Namaland bereisenden Händler; geschätzt als Viehfutter.“ (*Schinz.*)

Aristida uniplumis Lichtenst.

Einheimische Namen: in der Namasprache = *Habub*²⁾ (*Hartmann* nach *Pilger*), in der Sprache der Ansiedler *Toagras* (Gr.-Barmen, Fragebogen), Pferdegras (Voigtsgrund, Fragebogen), Beestergras (Dabib, Fragebogen).

Perennierend, 70—80 cm hoch (Gr.-Barmen, Dabib, Nord-Anias, Otawifontein), 50 cm hoch (Farm Gras).

Futtergras, für Pferde geschätzt in Gr.-Barmen, Voigtsgrund, Nord-Anias, für Rinder geschätzt in Gr.-Barmen, Voigtsgrund, Farm Gras, Nord-Anias, Dabib, für alles Vieh in Otjitambi. — Schnittgras in Gr.-Barmen.

Verbreitung: Es ist vielleicht das häufigste Gras im Gebiet und aus allen Teilen bekannt geworden. Es wächst in klippigem Gelände (Farm Gras, Narris), auf allen Bodenarten, ausgenommen den brackigen, zwischen anderen Gräsern und Futterbüschen, auf 1 qm 8—10 Büschel bis zum geschlossenen Bestande (Voigtsgrund), auf 1 a 300—500 Büschel (Dabib). Für manche Gegenden ist es ausdrücklich als häufigstes Gras angegeben (Farm Gras), ferner bei Otjimbingue als sehr häufig und gesellig, im Amboland bei Oshando als häufigstes Gras der Ebene (*Schinz.*)

Aristida namaquensis Trin.

Einheimischer Name: *Horos* (*Hartmann* nach *Pilger*).

Wohl die grösste Grasart des Namalandes, perennierend, von halbstrauchigem Wuchs mit langen kriechenden Rhizomen.

Futtergras in Narris.

Verbreitung: besonders auf Sanddünen, bei Narris im Rivier. In der Gegend von Narris ist sie (nach *Engler*) bereits bei Sendlingsgrav, Kub und südlich von Gibeon gefunden.

Aristida ciliata Desf.

Einheimischer Name: *Habu* (*Pilger*).

Gutes Futtergras (nach *Pilger*). Diese Art liegt unter den Einsendungen nicht vor.

Die folgenden *Aristida*-Arten, welche keine federigen Grannen besitzen, sind anscheinend als Futtergräser von geringerer Bedeutung.

1) Nach *Schinz* bezieht sich der Name auf: *Aristida ciliata*, *Aristida Dregeana* etc.

2) Die von Nonikam eingesandte *Aristida* wird als *Havob* bezeichnet. Vielleicht ist dies derselbe Name wie der oben angeführte von *Hartmann*. Diese *Aristida* steht jedenfalls der *Aristida uniplumis* sehr nahe. Auch die über das Vorkommen gemachten Angaben (S. 11) stimmen mit den auf *Aristida uniplumis* bezogenen im wesentlichen überein.

Aristida adscensionis L.

Diese Art ist als Futtergras für Rindvieh von Farm Gras eingeschickt worden. Sie wächst dort in klippigem Feld. Von Voigtsgrund und Otjitambi liegt sie ebenfalls vor, aber ohne Angabe, ob sie als Futterpflanze von Bedeutung ist. *Pilger* gibt über den Futterwert nichts an. Er hält diese Art möglicherweise nur für eingeschleppt. Sie ist einjährig, selten perennierend.

Aristida stipiformis Poir.

Pilger führt diese Art ebenfalls auf. Nach ihm ist sie einjährig oder perennierend. Eingesandt ist sie von Nord-Anias als Futtergras für Rinder und Pferde. Sie wächst einzeln zwischen anderen Gräsern. Nach *Rautanen*¹⁾ wird sie von Rindern im Amboland nicht gern gefressen, da sie zu hart ist.

Aristida congesta R. S.

Einheimischer Name: in der Namasprache = *Kari* = *howas* (*Schinz*).

Diese Art ist bisher noch nicht als Futtergras angegeben. Sie ist von Nord-Anias eingesandt. Sie wächst einzeln zwischen anderen Gräsern auf Flächen und ist eine anscheinend perennierende Art, 55 cm hoch.

Sporobolus.

Diese Gattung wird von *Pilger* nicht erwähnt. Sie enthält aber mehrere Arten, die als Futterpflanzen wichtig sind.

Sporobolus indicus L.

Perennierend, 1 m hoch, (Otawifontein).

Futtergras in Otawifontein, ebenso in Natal (nach *Jenkinson* aus *Medley Wood*). In Ostindien als gutes Weidegras für Pferde angesehen, in jungem Zustande auch als Futter.

Verbreitung: aus dem Gebiet sonst anscheinend noch nicht bekannt. In den Tropen der alten Welt weit verbreitet.

Sonstiger Nutzen: die Samen bilden ein gutes Futter für Vögel und Geflügel.

Sporobolus nebulosus Hackel.

Einjährig (Voigtsgrund, Orab), perennierend (Gr.-Barmen). Die perennierende Form bis 40 cm hoch.

Futtergras in Gross-Barmen, von Pferden und Schafen bevorzugt, für Pferde besonders geschätzt (Pferdegras!). Von den beiden anderen Orten liegen keine Angaben vor.

Verbreitung: Im Gebiete anscheinend nicht sehr häufig. Bei Gr.-Barmen wächst diese Grasart in Gebirgsniederungen und an höheren Flussniederungsrändern, bei Orab im Fischfluss-Rivier.

Sporobolus marginatus Hochst.

Diese Art liegt nur von Orab als Beimengung zu einer Probe vor, dürfte aber wohl ein Futtergras sein. Aus Abessinien bekannt.

1) Etiketle im Züricher Herbar.

*Cynodon.**Cynodon Dactylon Pers.*

Einheimischer Name: in der Namasprache /*Garib* (Hartmann nach Pilger), bei den Ansiedlern meist Queckgras.

Perennierend mit kriechenden Rhizomen. In seinem Aussehen zeigt es sehr grosse Differenzen. Während ein aus Voigtsgrund gesandtes Exemplar nur 20 cm hoch ist und blüht, erreichen die von Otawifontein stammenden Pflanzen eine Höhe von fast 1 m. Ähnliche Unterschiede zeigen sich hinsichtlich der Länge der Blätter.

Als Futtergras in Orab, Otawifontein und Nonikam. Von letzterem Ort wird angegeben, dass die Pflanze von jeder Viehgattung und Wild gern gefressen wird, da stets grün. Medley Wood¹⁾ berichtet über dies Gras, um nur eine der Literaturangaben zu referieren:

In den südlichen Staaten von Amerika wird es als Weide oder Futtergras hochgeschätzt, aber es sollte nur dort gepflanzt werden, wo es dauernd bleiben soll, da die kriechenden Wurzeln es sehr schwierig machen, es auszuroden, wenn es erst festen Fuss gefasst hat²⁾. In Ostindien wird es als eins der besten Gräser angesehen, es verträgt Trockenheit, ist aber gegen viel Kälte nicht widerstandsfähig. In den Küstengegenden von Natal bleibt es während des Winters grün, in den Hochländern aber wahrscheinlich nicht.

Verbreitung: Es ist im ganzen Gebiete vorhanden, aber anscheinend nur lokal von grösserer Bedeutung. Nach Dinter bildet es oft ausgedehnte Wiesen in Rivieren. Wo es günstige Lebensbedingungen findet, verdrängt es alle anderen Gräser. Daher erklärt es sich, dass die Grasproben, in denen sich diese Art findet, keinerlei Beimengungen aufweisen.

Sie wächst bei Nonikam in Kalkpfannen und auf brackigem Boden. Diese Pfannen zeichnen sich durch grössere Feuchtigkeit aus, und diese scheint für ein Gedeihen von besonderem Wert zu sein. Es wird auch von anderen Orten in der Kolonie ausdrücklich die Bodenfeuchtigkeit der Standorte dieser Pflanze hervorgehoben. Die Zerstretheit solcher Plätze erklärt wohl auch die sporadische Verbreitung der Art und wird, solange nicht eine künstliche Bewässerung für die Weideflächen durchgeführt wird, auch einer künstlichen Vermehrung der Pflanze im Wege stehen.

*Chloris.**Chloris virgata Sw.*

Einjährig oder perennierend.

Futtergras in Farm Gras für Rindvieh. Ferner ist es eingesandt als Beimengung zu Futtergräsern von Orab und Otawifontein. Pilger erwähnt, dass über den Wert als Futtergras keine Angaben vorliegen. Nach Jenkinson (aus Medley Wood) steht es im Rufe, ein gutes Futtergras zu sein.

Verbreitung: im Gebiete anscheinend nur zerstreut, in den Tropen der

1) *Natal Plants Vol. V Part 2, Plate 430.*

2) Deshalb ist es in manchen tropischen Gegenden ein äusserst lästiges Unkraut in Pflanzungen.

alten und neuen Welt verbreitet. Nach *Jenkinson* tritt es in Natal besonders auf altem, kultiviertem Boden auf.

Dactyloctenium.

Dactyloctenium aegyptiacum Willd. ist ein gutes Futtergras. Ich sah nur ein Fragment in einer Probe von Orab. Es ist ein einjähriges Gras.

Triraphis.

Von dieser Gattung sind mir 7 Arten aus dem Gebiete bekannt geworden.

Triraphis Fleckii Hackel.

Einheimischer Name: in der Namasprache // *Gari*, bei den Ansiedlern Rotgras¹⁾ (wegen der roten Färbung im trockenen Zustande).

Einjährig, ca. 30 cm hoch.

Futtergras in Nonikam besonders für Rinder und Pferde geschätzt. Im Amboland wird es vom Grossvieh gern gefressen (*Rautanen*).

Verbreitung: besonders auf Sandboden von Gross-Namaland bis zum Amboland und in der Kalahari. Bei Nonikam wächst es auf kalkigem, steinigem Boden, sowie auf hartem Lehm, auf 1 a ca. 20—60 Büschel.

Entoplocamia.

Entoplocamia aristulata Stapf wird von *Pilger* nicht unter den Futtergräsern aufgeführt. Es ist von Farm Gras als Futtergras für Rinder und Pferde eingesandt. Es wächst auf klippigem Boden und ist perennierend. Im Gebiete anscheinend selten, kommt aber vom Damaraland bis zum Kl.-Namaland vor.

Diplachne.

Diplachne paucinervis Stapf, die besonders auf Sandboden wächst, ist nach *Mansfeld* (aus *Pilger*) ein Futtergras für Pferde, Rinder und Kleinvieh.

Pogonarthria.

Pogonarthria squarrosa Pilger, eine bis meterhohe perennierende Pflanze, die in Südafrika und Ostafrika verbreitet ist, wird nach *Rautanen* im Amboland vom Grossvieh gern gefressen.

Pogonarthria tuberculata Pilger, eine einjährige Pflanze, ist von Nord-Anias als Futtergras für Rinder, Pferde und Schafe eingesandt. Sie wächst dort vereinzelt zwischen andern Gräsern.

Pappophorum.

Über die Umgrenzung der Arten s. S. 17. — Die Arten sind hier in Übereinstimmung mit der *Flora Cap.* als perennierend bezeichnet, doch blühen sie jedenfalls schon im ersten Jahre.

1) Vielleicht bezieht sich die folgende Notiz von *Dove* (Südwestafrika S. 116) auf dieses Gras: Neben den gelblichen, langen Gräsern (jedenfalls *Aristida*-Arten. Anm. des Verf.) habe ich im Gebirge der südlichen Hereroländer auch weite Flächen mit einem kurzen rötlichen Grase bestanden gesehen, dem vom Grafen *Pfeil* nach seinen in Transvaal gemachten Erfahrungen grosse Güte und ein beträchtlicher Nährwert für das Vieh nachgerühmt wurde.“

Pappophorum cenchroides Lichtenst.

Perennierend, bis 25 cm hoch.

Einheimischer Name: Klippenbüschelgras (Dabib).

Futtergras in Dabib für alle Viehgattungen.

Verbreitung: In Dabib auf klippigem Boden zwischen Futterbüschen, auf 1 a 150—200 Büschel.

Von mehreren Orten des Gross-Namalandes bekannt, auch im Damara-land gefunden, ferner in der Kapkolonie und Arabien.

Pappophorum molle Kunth.

Einheimischer Name: in der Namasprache /*xurub* (Hartmann aus Pilger) und /*urub* (Dinter aus Pilger).

Diese perennierende Art ist je nach dem Standort in ihrer Erscheinung sehr verschieden. Die üppige Form wird bis 60 cm hoch, während die magere Form durchschnittlich 20 cm hoch ist. Von Farm Gras ist die üppige Form mit der Angabe eingesandt, dass sie in Rivieren vorkommt, während die magere Form auf klippigen Höhen wächst.

Futtergras in Farm Gras, wo die magere Form für Pferde bevorzugt wird, während die üppige Form vom Vieh wenig geschätzt wird.

Pilger (der die Art als *Pappophorum cenchroides* bezeichnet und die obige Art mit zu dieser Art rechnet) erwähnt, dass das Gras für alle Tiere brauchbar sei und auf sandigem und felsigem Boden wachse.

Verbreitung: Im Gebiete nicht selten (z. B. Otjitambi, Orab, Gross-Barmen, Nonikam), doch anscheinend nirgends dominierend.

Ausserhalb des Gebiets im Kapland, besonders in der Kalahariregion, in Ostafrika, Arabien bis nach Ostindien.

Pappophorum scabrum Kunth.

Einheimischer Name: in der Namasprache /*Hobes* (Hartmann aus Pilger), in der Ansiedlersprache Schafgras (Voigtsgrund Fragebogen). Durchschnittlich etwa 30 cm hoch, perennierend.

Futtergras in Voigtsgrund für Gross- und Kleinvieh. — Für alle Tiere brauchbar (Pilger).

Verbreitung: Auf klippigem Boden und Sand weit verbreitet, stellenweise auch in grosser Individuenzahl. In Voigtsgrund kommen auf 1 qm 20 bis 60 Grasbüschel. Ausserhalb des Gebiets im Kapland und Nordafrika.

Schmidtia.

Schmidtia pappophoroides Steudel (*Schmidtia quinqueseta* Benth. in Pilger S. 151 Fig. 11).

Einheimischer Name: /*Hurudabes* (Hartmann aus Pilger).

Einjährig, am Boden mehr oder wenig niederliegend, dann ansteigend oder auch aufrecht bis 50 cm hoch (Otjitambi).

Futtergras in Farm Gras, von Rindern bevorzugt, in Nord-Anias für Rinder, Pferde und Schafe geschätzt. Nach Hartmann (aus Pilger) ist dieses

Gras als Futtergras für alle Tiere verwendbar, aber nur in geringer Menge und gut trocken¹⁾.

Verbreitung: besonders auf Sandboden, im Gross-Namaland seltener, häufiger nach Norden zu in das tropische Afrika hinein verbreitet. Stellenweise ist die Individuenzahl sehr gross, so dass diese Art dominiert.

Fingerhuthia.

Fingerhuthia africana Lehm. scheint im Gebiet nur zerstreut vorzukommen. Engler erwähnt sie von Aus, Guibis und Gobabis, nach Pilger auch im Damaland. Bei Otawifontein scheint sie häufig zu sein. Sie war zwei Proben beigemischt und eine dritte Probe bestand ausschliesslich aus dieser Art. Von Pilger wird sie als Futtergras nicht erwähnt.

Ausserhalb des Gebiets ist sie in der südwestlichen Kapkolonie und den angrenzenden Ländern verbreitet.

Eragrostis.

Diese Gattung ist nächst der Gattung *Aristida* die für die Viehzucht in Südwestafrika wichtigste Graspattung²⁾. Mir sind über 30 Arten dieser Gattung aus dem Gebiet bekannt geworden.

Ausser den ganz abweichend gebauten Dünengräsern, wie *Eragrostis cyprioides* P. B., die als Futtergräser nicht in Betracht kommen, sind die meisten Arten Bewohner der sandigen Rivierbetten.

Da die Arten miteinander und mit andern Gräsern vergesellschaftet auftreten, liegen nur über einzelne von ihnen genauere Angaben vor, während bei andern, die in den Büscheln der Futtergräser vorhanden waren, ihre Benutzung als Futter für das Gebiet nur vermutet werden kann. Solche einzeln vorkommenden Arten waren *Eragrostis pilosa* P. B. (Orab), 35 cm hoch, einjährig, *Eragrostis denudata* Hackel (Otwifontein, Voigtsgrund), perennierend, *Eragrostis superba* Peyr. (Otwifontein) perennierend, *Eragrostis auriculata* Hackel (Otwifontein), 55 cm hoch, perennierend, *Eragrostis brizantha* Nees (Voigtsgrund), 20 cm hoch, einjährig, *Eragrostis major* Host (Orab), einjährig.

Eragrostis ramosa Hackel, *Eragrostis hereroensis* Hackel.

Einjährig, durchschnittlich 20 cm bis über 40 cm hoch.

Futtergräser in Nonikam für Gross- und Kleinvieh.

Verbreitung noch wenig bekannt. In Nonikam wachsen sie in oder an der Kalkpfanne.

Eragrostis porosa Nees.

Einheimische Namen: in der Namasprache !a/nāb oder Säub (Hartmann aus Filger); in Gross-Barmen wird sie als „kurzes, blaues Gras“ bezeichnet.

Einjährig, in zwei Formen, von denen die eine meist 30–60 cm, die andere nur 20 bis etwa 30 cm hoch ist.

1) Danach scheint das Gras einen Stoff zu enthalten, der im frischen Zustande der Pflanze dem Vieh schädlich ist. Diese Vermutung wird durch eine Angabe von Schinz bestätigt, nach welcher der Absud der Pflanze als Brechmittel Verwendung finden soll.

2) Auch in Ostindien und andern Ländern sind *Eragrostis*-Arten sehr geschätzt.

Futtergras in Farm Gras für Rinder, in Gross-Barmen für Rinder, Pferde und Schafe, in Orab (ohne Angabe der Viehgattung). Nach *Pilger* als Futtergras für alle Tiere brauchbar.

Verbreitung: im ganzen Gebiet, nördlich bis Loanda, südlich bis Kl.-Namaland. Aus dem Norden sah ich nur die grössere Form, aus dem Süden die kleinere. Sie wächst im klippigen Feld (Farm Gras), in Niederungen sehr dicht (Gross-Barmen), bei Orab im Tal des Fischflusses.

Eragrostis laevissima Hackel.

Perennierend, bis 1 m hoch.

In mehreren Grasproben von Otawifontein reichlich vertreten ohne nähere Angaben.

Eragrostis trichophora Coss. et Dur.

Perennierend, bis 80 cm hoch.

Diese Art ist jedenfalls ein wichtiges Futtergras, da sie aus Otawifontein als Hauptbestandteil zweier Grasproben, aus Otjitambi als wesentliche Beimengung zu der Grasprobe und ferner aus Voigtsgrund eingesandt ist. Bisher war sie, soweit ich sehe, nur aus Algier und Abessinien bekannt.

Eragrostis angusta Hackel?

Als Futtergras von Farm Gras eingesandt mit dem Bemerken, dass es vom Vieh nur im Notfalle gefressen wird. Dies Beispiel zeigt, dass es nicht statthaft ist, vorschnell zu verallgemeinern und zu schliessen, dass alle äusserlich einander ähnliche Arten einer Gattung, die gute Futtergräser enthält, nun ebenfalls gut sind.

Andere Futterpflanzen.

Akazien¹⁾.

Die Gattung *Acacia* stellt in gleicher Weise für den Süden wie den Norden eine Anzahl wichtiger Futterpflanzen, doch ist sowohl hinsichtlich der Arten- wie der Individuenzahl eine reichere Entfaltung im Damaraland und in den nördlich angrenzenden Gebieten zu konstatieren.

Dinter sagt über ihre Bedeutung: „Die neben den Gräsern für die Viehzucht fast unentbehrlichen Akazienarten.“ Die Bestimmung der Arten ist ohne vollständiges Material schwierig. Die Mehrzahl der Arten ist mit Dornen bewaffnet, entweder geraden Dornen, die z. B. bei *Acacia horrida* bis 10 cm lang werden oder mit kurzen krallenförmig gekrümmten Dornen.

Sämtliche als Futterpflanzen eingesandten Akazien werden nur als Futter für Kleinvieh bezeichnet. Auch hier wird noch ein Unterschied zwischen Schafen und Ziegen gemacht. Letztere scheinen auch die dornigsten Akazien ohne Schaden abzuweiden, während die Schafe, wie mehrfach angegeben, die abgefallenen Blätter fressen. Über die Bedeutung der Dornen für die Angoraziegen fand ich folgende Stelle:

1) Vgl. *Engler* in *Englers Bot. Jahrb.* X S. 16—25.

Die Frage, ob die Dornsträucher dem Haar nicht schaden, da die Angoras ebenso wie die gewöhnliche Ziege mit Vorliebe an den Dornsträuchern die Blätter abfressen, verneinte Herr B., indem er auf seinen stellenweise dicht mit Mimosen (Akazien, Anmerk. des Verf.) bewachsenen Platz verwies. Schädlich sei nur eine unter dem Namen Wachteenbitje bekannte Dornart, die allerdings in Deutsch-Südwestafrika an manchen Stellen sehr viel vorkommt und von der für Angorazucht in Aussicht genommene Plätze tunlichst gesäubert werden müssen¹⁾.

Was für ein Strauch gemeint ist, lässt sich schwer sagen, da mit dem angeführten Namen verschiedene Sträucher, auch eine Akazie (*Acacia detinens*), bezeichnet werden.

Acacia detinens Burch.

Abbildung: Engler, Pflanzenwelt Afrikas I. Bd. 2. Hälfte Tafel XXVII A. 2, XXVII B., S. 535 Fig. 465 (nach Warburg, *Tropenpflanzer* 1902), Passarge, Kalahari S. 679 Fig. 33.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omusaona* (Dinter), in der Namasprache // *Nooi*[busch] (Nonikam Fragebogen), bei den Ansiedlern Hakiesdornbusch (Nonikam Fragebogen u. a.), Wacht en bitje (Schinz, Dinter usw.).

Strauch- oder baumförmig mit zahlreichen, sehr spitzen, krallenartigen Dornen, bis mannshoch (Nonikam Fragebogen), bis 6 m hoch (Marloth), meist 2 m, im Norden aber 8—10 m hoch (Dinter).

Futterpflanze in Nonikam, geschätzt für Schafe und Ziegen, für Schafe die abgefallenen Blätter.

Verbreitung: Schinz beobachtete sie südlich bis Kuibis. Als die Flussbette begleitende dichte Buschgürtel tritt sie erst nördlich von Rehoboth auf, in Gr.-Namaland findet sie sich mehr vereinzelt. Im Hereroland setzen sich diese Buschgürtel fast ausschliesslich aus dieser Akazie zusammen. Im Ambo-land fehlt sie, in der Kalahari weit verbreitet.

Sonstiger Nutzen: Zum Einkraalen verwendet. — Gummi.

Acacia Giraffae Burch.

Abbildung: Engler a. a. O. S. 535 Fig. 466 (nach Warburg im *Tropenpflanzer* 1898), Tafel XXVI S. 526. — L. Schultze, Aus Namaland und Kalahari Tafel VI, XI, XVIII und S. 574. — Passarge, Kalahari S. 213 Fig. 3. — L. Schultze, Kolonialreich Tafel XII 3.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omumbonde* (Schinz, Dinter), in der Namasprache // *Gana* (Schinz), // *ganas* (Schultze), in der Sprache der Ansiedler Giraffenakazie oder Kameldornbaum.

Baum von stattlichen Dimensionen.

Futterpflanze in Dabib. Es sind nur die Hülsen als Futter eingesandt worden. Nach Dinter werden sie von Gross- und Kleinvieh gefressen aber weniger gern als die von *Acacia albida* DC.

Verbreitung: Diese Akazienart ist im ganzen südlichen und mittleren Teil des Landes bis zum Karstgebiet verbreitet. Nördlich tritt sie erst wieder am Kunene auf. Sie ist ein Charakterbaum der Kalahari.

Sonstiger Nutzen: Die Früchte enthalten viel Gerbsäure.

1) Dove, Deutsch-Südwestafrika S. 169.

Acacia glandulifera Schinz.

Einheimischer Name: !Kanu[busch] (Nonikam Fragebogen).

Strauch, über 2 m hoch.

Futterpflanze in Nonikam für Ziegen. Die abgefallenen Blätter werden auch von Schafen gefressen.

Verbreitung: Im Gr.-Namaland und Damaraland beobachtet.

Acacia spec.

Einheimischer Name: Bei den Ansiedlern Weissdorn (Voigtsgrund Fragebogen). — Mit diesem Namen wird gewöhnlich die *Acacia horrida* bezeichnet, z. B. *Passarge*, Kalahari S. 554.

Strauch (oder Baum?).

Futterpflanze in Voigtsgrund geschätzt für Ziegen. Die trocken abgefallenen Blätter werden auch von Schafen gefressen.

Acacia Maras Engler? und *Acacia spec.*

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Orusu* (Otawifontein Fragebogen). Nach *Dinter* ist *Oruzu Acacia horrida*, während *Oruzu orupungwia* *Acacia Maras* bezeichnet. Es ist nicht unmöglich, dass die *Acacia spec.* zu *Acacia horrida* gehört. *Acacia Maras* heisst Bastardkamelbaum bei den Ansiedlern.

Baum von oft stattlichen Dimensionen.

Futterpflanze in Otawifontein für Kleinvieh.

Verbreitung der *Acacia Maras*: im Damaralande an grundwasserreichen Stellen häufig (*Dinter*).

Acacia hebeclada DC.

Abbildung: *Engler*, a. a. O. S. 534 Fig. 464b, Tafel XXVIII B. — *L. Schultze*, Kolonialreich Taf. XII 3.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Otjimbuku* (Otawifontein Fragebogen, *Dinter*).

Baum bis 10 m Höhe (*Dinter*).

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Verbreitung: Im Gr.-Namalande selten, gemein im Damaralande, besonders im nördlichen Teile, bei Otawifontein horstweise. Nach Norden bis ins Schellagebirge, im Osten in der mittleren Kalahari weit verbreitet.

Acacia hereroensis Engler.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Oroo* (Otawifontein Fragebogen); *Oruu* (*Dinter*) in der Namasprache *Koës* (*Schinz*).

Baum bis 6 m hoch, mit kurzen, krallenförmigen Dornen.

Futterpflanze in Otawifontein für Ziegen.

Verbreitung: im Damaralande verbreitet.

Acacia albida Del.

Abbildung: *Engler*, a. a. O. S. 536 Fig. 467.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *omuë* (*Schinz*, *Dinter*), in der Namasprache *anas* (*Schultze*), Anabaum oder Anaakazie bei den Ansiedlern.

Stattlicher Baum bis etwa 20 m hoch.

Futterpflanze: Unter den vorliegenden Sendungen nicht konstatiert. Die Hülsen werden aber nach *O. Kuntze*, *Schinz*, *Gürich*, *Dinter* u. a. von Rindvieh und Ziegen gern gefressen.

Verbreitung: Diese Akazienart fehlt dem Gr.-Namalande ganz. Sie tritt erst nördlich des Übergangsgebiets im Damaraland auf und hier ist sie in Rivieren oft bestandbildend. Im eigentlichen Damaraland ist sie häufig, ebenfalls in einem Teil des Kaokofeldes. Im Amboland fehlt sie, ist dann wieder im tropischen Afrika verbreitet.

Bäume, die nicht zur Gattung *Acacia* gehören.

Boscia Pechuelii *O. Kuntze* (Capparidaceae).

Abbildung: *Engler*, a. a. O., S. 538 Fig. 469. — *Schultze*, Aus Namaland und Kalahari S. 575. — *Passarge*, Kalahari S. 679 Fig. 33.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omutendereti* (Otwifontein Fragebogen, *Dinter*, *Schinz*), in der Namasprache // *Owe* (*Schinz*), in der Sprache der Ansiedler *Witgat* (*Dinter*), *Witchattboom* (*Schinz*), *Witgatbaum* (*Schultze*, *Nonikam* Fragebogen).

Baum oder Strauch, bis 7 m hoch (*Dinter*).

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Kleinvieh.

Verbreitung: in allen Teilen des Gebietes, gemein im Damaraland und im südlichen Kaokofeld.

Sonstiger Nutzen: Wurzel dient als Kaffeesurrogat, Beeren sind essbar.

Albizia anthelmintica *A. Brogn.* (Leguminosae).

Abbildung: *Engler*, a. a. O. S. 537 Fig. 468 (nach *Warburg* im Tropenpflanzer).

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omuama* (Otwifontein Fragebogen, *Dinter*, *Schinz*).

Baum bis 8 m hoch (*Dinter*), bei Otawifontein als Gebüsch.

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Verbreitung: Im eigentlichen Gross-Namalande selten (Berseba nach *Dinter*, *Voigtsgrund*), häufiger im Übergangsgebiet und gemein im Damaraland, nördlich bis an die Nordgrenze im Amboland und über diese hinaus in Angola (*Schinz*, in der *Kunene-Sambesi-Expedition* nicht aufgeführt) ferner in Ost- und Südostafrika.

Sonstiger Nutzen: Rinde als Bandwurmmittel, Holz zu Schnitzarbeiten (*Dinter*).

Dichrostachys nutans *Benth.* (Leguminosae).

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omutjeti* (Otwifontein Fragebogen), *Omutjete* (*Dinter*).

Baum bis 5 m hoch (*Dinter*), im Gebiete meist strauchig. Die Ästchen laufen in eine dornige Spitze aus, sonst fehlen Dornen.

Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: Damaraland und weiter nördlich, Kalahari. — Ausserhalb

des Gebiets im Süden (Transvaal, Natal usw.) im Norden in Angola und im südlichen tropischen Afrika.

Peltophorum africanum Sonder (Leguminosae.)

Abbildung: Engler, a. a. O., S. 586, Tafel XXXI.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omuparara* (Otafontein Fragebogen, Dinter), in der Aandongasprache *Omupalala* (Schinz).

Baum bei Otawi 10–12 m hoch (Dinter), in der Kalahari 5 m hoch (Seiner).

Futterpflanze in Otafontein.

Verbreitung: Im Gebiete erst im nördlichen Damaraland durch das Amboland hindurch nach Angola, östlich durch die nördliche Kalahari bis zu den Victoriafällen und südlich bis in die mittlere Kalahari. Ferner in Transvaal (Schinz).

Mundulea suberosa Benth. (Leguminosae.)

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Kanongovandu* (Otafontein Fragebogen).

Im Gebiete meist strauchig, seltener bis 4 m hoher Baum (Dinter).

Futterpflanze in Otafontein.

Verbreitung: im Damaraland zerstreut. Ausserhalb des Gebiets weit im tropischen Afrika verbreitet, auf Madagaskar und im tropischen Asien.

Lonchocarpus Nelsii Schinz (Leguminosae.)

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omupanda* (Otafontein Fragebogen).

Dinter, a. a. O., S. 81 n. 168, beschreibt unter dem Namen *Omupanda* eine Pflanze, die mit der vorliegenden identisch zu sein scheint.

Baum 2. Grösse (Fragebogen Otafontein). Die Dintersche Pflanze ist ein Baum, der bis 12 m Höhe erreicht.

Futterpflanze in Otafontein.

Verbreitung: vom Damaraland aus nordwärts.

Berchemia discolor Hemsl. (Rhamnaceae.)

Abbildung: Engler, a. a. O. S. 582 Tafel XXX.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omuve* (Otafontein Fragebogen), *Omuje* (in Omulonga nach Schinz).

Baum von hochstämmigem Wuchs oder strauchig.

Futterpflanze in Otafontein.

Verbreitung: im Damaraland zerstreut, nach Norden zu häufiger, wichtiger Baum im Waldgebiet des Ambolandes, nach Osten über die Kalahari ins tropische Afrika hinein.

Sonstiger Nutzen: Nutzholz, essbare Früchte.

Combretum primigenium Marloth (Combretaceae.)

Abbildung: Passarge, Kalahari S. 413 Fig. 21, S. 435 Fig. 23.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omumborombonga* (Otafontein Fragebogen, Marloth, Schinz u. a.).

Baum von oft grossen Dimensionen, nach *Dinter* sind Exemplare von 15 m Höhe und 1 m Stammdicke häufig. *Marloth*¹⁾ erwähnt einen Baumstumpf von 6 $\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser.

Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: Er fehlt im Gross-Namaland ganz, ist aber im nördlichen Damaraland von Omaruru an eine der charakteristischen Pflanzen. Ins Kaokofeld dringt er bis Zesfontein vor. Nach Osten hin ist er auch in dem nördlichen Teil der mittleren Kalahari häufig bestandbildend, auf Gesteinsfeldern aber nur als Busch, während er in den Niederungswäldern der nördlichen Kalahari bis zu den Viktoriafällen baumförmig vorkommt.

Sonstiger Nutzen: hartes und schweres Holz.

Royena pallens Thbg.? (*Ebenaceae*).

Abbildung: *Engler*, a. a. O. S. 527 Fig. 455, — *Medley Wood, Natal Plants* Tafel 232.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omuriambandje* (Otwifontein Fragebogen), im Holländischen Zwartbast (*Flora Cap.*)

Baum, meist nicht über 5 m hoch, mitunter aber von grösseren Dimensionen, oder auch strauchförmig.

Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: im nördlichen Teil der Kolonie, seltener im Gross-Namaland und in der Kalahari, sonst in Süd-Afrika weit verbreitet, ebenso im südlichen tropischen Afrika.

Zizyphus mucronatus Willd. (*Rhamnaceae*).

Abbildung: *L. Schultze*, Aus Namaland und Kalahari S. 144.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omukaru* (Otwifontein Fragebogen, *Dinter*), in der Namasprache *Ero* (*Gürich*), = *aros* (*Schultze*), Wacht en betje bei den Ansiedlern, Rasenkibusch (*Schultze*).

Baum oder Strauch, dessen Zweige mit paarweise sitzenden Stacheln versehen sind. Die eine der Stacheln ist vorwärts, die andere rückwärts gerichtet.

Futterpflanze in Otawifontein. Die Blätter werden von Schafen und Ziegen gefressen und für Ziegen geschätzt.

Verbreitung: Im Gross-Namaland, häufiger im Damaraland, im Kaokofeld. Ausserhalb des Gebiets in Südafrika und im tropischen Afrika.

Sonstiger Nutzen: essbare Beeren (*Ozongaru*), und verwertbares Holz.

Sträucher.

Commiphora africana Engler (*Burseraceae*)

und zwei andere Arten (*Commiphora pyracanthoides* Engler, *Commiphora Rehmanni* Engler) sind in einer Probe von Otawifontein als Futterpflanzen eingesandt. *Commiphora*-Arten sind namentlich im Norden vom Damaraland an und im Osten häufig. Die Probe war als *Ombvo* in der Hererosprache bezeichnet. (Vgl. Anm. S. 3.)

1) *Engl. Bot. Jahrb.* X. S. 49.

Aitonia capensis Thbg. (Meliaceae).

Abbildung: Engler, a. a. O. S. 541 Fig. 473.

Kleiner Strauch bis 1,5 m hoch von starrem Wuchs.

Futterpflanze in Narris.

Verbreitung: im Gebiete nur vom Gross-Namalande bekannt, ausserdem in der Kapkolonie.

Croton gratissimus Burch. (Euphorbiaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omumbango* (Otwifontein Fragebogen).

Strauch von 1,5 m Höhe, aber auch bis 5 m hoch. (Dinter.)

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Verbreitung: im Damaraland häufig, ferner im Karstfeld.

Flueggea obovata Baill. (Euphorbiaceae).

Einheimischer Name: in der Buschmannsprache / *Oms* (Otwifontein Fragebogen).

Strauch. — Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: nur im Damaraland vom Waterberg an nördlich und weiter ins Kalaharigebiet. Im tropischen Afrika und östlichen Kapland häufig.

Heeria mucronata Bernh.? (Anacardiaceae).

Wohl ein hoher Strauch. — Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: im Gebiete wohl nur im Norden, weit in das tropische Afrika hinein bis Abessinien.

Rhus ciliata Lichtenst. (Anacardiaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Okasauroro* (Otwifontein Fragebogen).

Strauch. — Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: wenig bekannt. Kapkolonie.

Rhus albomarginata Sonder? (Anacardiaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omurianguari* (Otwifontein Fragebogen).

Strauch. — Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: wenig bekannt. Kapkolonie.

Grewia-Arten (Tiliaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omuwapu* (Otwifontein Fragebogen).

Der Name bezieht sich auf mehrere Arten. Dinter gibt denselben Namen für eine Art, deren Früchte (s. unten) am geschätztesten sind.

Sträucher verschiedener Grösse, im Gebiete etwa 10 Arten.

Futterpflanzen, in Otawifontein von Schafen, Ziegen und Rindern bevorzugt, für Schafe geschätzt.

Sonstiger Nutzen: die Beeren einiger Arten liefern beliebte Feldkost und werden auch zur Bierbereitung verwendet.

Grewia Olukondae Schinz (Tiliaceae).

Abbildung: Engler, a. a. O. S. 572 D—F.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omuhe* (Otwifontein Fragebogen). Derselbe Hererename wird von Dinter für die nahe verwandte *Grewia retinervis* angegeben.

Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: anscheinend nur im Damaraland und nordwärts im Ambo-land. Ferner in der Kalahari.

Grewia flava D C. (Tiliaceae).

Abbildung: Engler, a. a. O. S. 572 Fig. 506 G—I.

Einheimischer Name: in der Namasprache *Aung* (Gürich),! *Aun* (Nonikam Fragebogen), ≠ *aus* (Schultze) bei den Ansiedlern Rosin- oder Beerenbusch.

Strauch von 1 m Höhe. — Futterpflanze in Nonikam für Ziegen.

Verbreitung: Gr.-Namaland, Damaraland, Kaokofeld, Kalahari und anstossende Gebiete.

Combretum hereroense Schinz (Combretaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omutapati* (Otwifontein Fragebogen).

Strauch, ziemlich hoch und ästig. — Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: im nördlichen Damaraland und Karstfeld gemein. Einer der wichtigsten Sträucher des Betschuanalandes (*Passarge*).

Ehretia hottentotica Burch. (Borraginaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Omusepa* (Otwifontein Fragebogen).

Kleiner Strauch, 1—2 m hoch.

Futterpflanze für Kleinvieh in Otawifontein.

Verbreitung: im Damaraland an wenigen Stellen angegeben. — Im Kapgebiet weit verbreitet.

Solanum incanum L. (Solanaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Ondumburiri* (Otwifontein Fragebogen).

Strauch. — Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Verbreitung: im Damaralande, in der Kapkolonie, im tropischen Afrika und im westlichen Asien.

Dinter (a. a. O. S. 120) spricht von einer Art, die bei den Hereros den Namen *Omutimburiri* führt. Sie dient als Arzneimittel gegen Geschlechtskrankheiten. Die kurze Beschreibung, die Dinter gibt, passt ganz auf die hier als *Solanum incanum* L. bezeichnete Pflanze.

Rhigozum trichotomum Burch. (Bignoniaceae).

Abbildungen: Hooker, *Icones Plantarum* Tafel 2799. — Engler, a. a. O. Fig. 457. H, Tafel XXVII A. B.

Einheimischer Name: Nach Burchell Driedorn (*Threethorn*), Drydorn (Voigtsgrund, Nord-Anias Fragebogen).

Kleiner Strauch, 1—1,5 m hoch, von sehr sparrigem Wuchs. Die Ver-

zweigungen bilden sehr regelmässige dreizählige Quirle. Die Blätter sind nur klein.

Futterpflanze in Voigtsgrund, geschätzt für Ziegen und Schafe, Dabib (ohne nähere Angabe), in Nord-Anias geschätzt für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: Er wächst auf allen Bodenarten (Voigtsgrund Fragebogen) und tritt sehr häufig in dichtem Bestande auf. Nach *Dinter* erklärt sich dies durch die Fähigkeit des Strauches, sich durch unterirdische Ausläufer zu vermehren.

Er ist im Gross-Namalande verbreitet, im Damaraland anscheinend seltener. In der Kalahari und im zentralen Kapland mehrfach beobachtet.

Catophractes Alexandri Don. (Bignoniaceae).

Abbildungen: *Engler*, a. a. O. S. 528 Fig. 457 L–N, Tafel XXXI 2.

Einheimische Namen: in der Namasprache !*Gawa* [-Busch] (Nonikam Fragebogen), *Cabba* (Nord-Anias Fragebogen), bei den Ansiedlern Schafbusch (Voigtsgrund Fragebogen).

Dorniger Strauch von 2 oder 3 m Höhe mit weissgrau filzigen Blättern.

Futterpflanze in Voigtsgrund, Nord-Anias, Nonikam, die von Ziegen und Schafen bevorzugt wird. In Nord-Anias wird sie für beide geschätzt, in Voigtsgrund besonders für Wollschafe, in Nonikam für Ziegen.

Verbreitung: Das Hauptverbreitungsgebiet ist die Kalahari. Die Pflanze ist aber auch häufig im Gross-Namalande und stellenweise auch im Damaralande. In Nonikam (Kalahari-Gebiet) kommen auf 1 a 10–70 Büsche.

Tarchonanthus camphoratus L. (Compositae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Otejatupa* (Otawifontein Fragebogen), *Omutiatupa* (*Dinter*).

Strauch von 1–3 m Höhe, bis 4 m hoch (bei Otjihua nach *Engler*).

Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: im Damaralande häufig.

Halbsträucher, Kräuter.

Cyperus usitatus Burch. (Cyperaceae)¹.

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Oseu* (*Schinz*), *Orojeñ* (*Engler*), *Ozëu* (*Dinter*), in der Namasprache !*Han* (*Schinz* u. a.), in der Sprache der Ansiedler Uintjes, Ointjes.

Grasartige Pflanze mit Zwiebeln.

Futterpflanze in Nonikam. Die Blätter werden von Ziegen gefressen, die Zwiebeln liefern ein vorzügliches Schweinefutter.

1) *Schinz* (*Bull. Herb. Boiss. IV App. III S. 30*) schreibt, dass *Cyperus bulbosus*, *fulgens* und *esculentus* essbare Knollen liefern, die mit den oben angeführten Namen bezeichnet werden. Nach *C. B. Clarke* gehört *Cyperus fulgens* in die Gruppe des *Cyperus usitatus* Burch. *Cyperus bulbosus* ist eine nördliche, weit verbreitete Form, die aus dem Gebiete nur aus dem Amboland bekannt ist. Bei *C. usitatus* Burch. führt *Schinz* die Zwiebeln nicht an.

Nach *Engler* wird *Cyperus esculentus* im Damaraland auch kultiviert, während *Cyperus usitatus* Burch. vom Amboland an bis in das Kapland als häufig bezeichnet wird. *Dinter* nennt diese Art *Cyperus edulis* *Dinter*.

Verbreitung: Im ganzen Gebiet verbreitet, wo sie vorkommen, meist massenhaft, bei Nonikam 100—400 auf 1 *qm*, bis 1000 auf 1 *qm*.

Sonstiger Nutzen: Feldkost.

Leucosphaera Bainesii Gilg (*Amarantaceae*).

Abbildung: Engler, a. a. O. S. 500 Fig. 488 (aus den Nat. Pflanzenfam.).

Einheimische Namen: in der Hererosprache *opimpathi* (Dabib Fragebogen), *otjibempati* (Dinter), in der Namasprache *Goreib* (Nonikam Fragebogen), in der Sprache der deutschen Ansiedler Schafbusch (Nonikam Fragebogen), breitblättriger Brackbusch (Narris Fragebogen), Pferdebusch (Nord-Anias, Dabib, Voigtsgrund Fragebogen).

Kleiner Halbstrauch.

Futterpflanze in Voigtsgrund, Narris, Dabib, Nord-Anias, Nonikam. Als geeignetes Futter für Pferde wird die Pflanze in Voigtsgrund, Dabib und Nord-Anias angesehen, in Voigtsgrund auch für Rinder. Abweichend von den vorigen Angaben wird sie in Nonikam als eine Futterpflanze für Ziegen und Schafe bezeichnet.

Verbreitung: Im ganzen Damaraland gemein, besonders in Landstrichen, die mit Kalkbrocken übersät sind (Dinter). Die Pflanze ist ebenfalls im Namalande sehr verbreitet und desgleichen in der Kalahari. Aus dem Amboland wird sie ebenfalls aufgeführt. Wo sie auftritt, ist sie oft massenhaft vorhanden. In Voigtsgrund kommt etwa auf 100 *qm* ein Busch, oder die Büsche bilden einen geschlossenen Bestand. Das letztere scheint besonders auf Kalkboden der Fall zu sein. Auf klippigem und kalkigem Boden zwischen andern Futterbüschen, auf 1 *a* 30—50 Büsche, oft auch dichter (Dabib), auf Kalkgrund etwa 100 auf 1 *a* (Nonikam), auf Flächen mit kalkhaltigem Boden in dichtem Bestände (Nord-Anias).

Talinum caffrum E. Z. ? (*Portulacaceae*).

Kraut. Einheimischer Name *Ondindiu* (Otafontein Fragebogen, Dinter).
Futterpflanze in Otafontein.

Cyathula hereroensis Schinz (*Amarantaceae*).

Halbstrauch. — Futterpflanze in Otjitambi, von Rindvieh, Kleinvieh und Straussen gern genommen.

Hermstaedtia dammarensis C. B. Clarke (*Amarantaceae*).

Einheimischer Name: *Abubib* (Nord-Anias Fragebogen).

Halbstrauch. — Futterpflanze in Nord-Anias für alle Viehgattungen, besonders Schafe und Ziegen.

Boerhavia pentandra Burch. (*Nyctaginaceae*).

Staupe. — Futterpflanze, in Otafontein für Kleinvieh geschätzt. Die Art ist fast in ganz Afrika verbreitet.

Limeum glomeratum E. Z. (*Aizoaceae*).

Einheimischer Name: *Cunku* (Nord-Anias Fragebogen).

Futterpflanze in Nord-Anias für Schafe und Ziegen¹⁾.

1) *Limeum linifolium* Fenzl. gilt als ausgezeichnetes Schaf- und Ziegenfutter (L. Schultze).

Gisekia pharnaceoides L. (Aizoaceae).

Einheimischer Name: *Caram* (Nord-Anias Fragebogen).

Niederliegendes Kraut, einjährig, ziemlich saftig.

Futterpflanze in Nord-Anias für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: im Gebiete auf Sand und besonders in Rivieren. Ausserhalb des Gebiets in Südafrika, im tropischen Afrika, Arabien und Ostindien.

Cleome rubella Burch. (Capparidaceae).

Einheimischer Name: *Cabube* (Nord-Anias Fragebogen).

Futterpflanze in Nord-Anias für alles Vieh, besonders aber für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: Bekannt aus dem Amboland und dem Gross-Namaland.

Polanisia Lüderitziana Schinz (Capparidaceae).

Einheimischer Name: *Caube* (Nord-Anias Fragebogen).

Futterpflanze in Nord-Anias für alles Vieh, besonders aber für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: bekannt im Gross-Namaland, Damaraland, Kaokofeld.

Lotononis spec. (Leguminosae).

Einheimischer Name: in der Namasprache *Urub* (Nord-Anias Fragebogen), vgl. die Anm. S. 10.

Kraut. Sandbewohner, die ganze Pflanze rosettenförmig dem Boden angeschmiegt.

Futterpflanze in Nord-Anias für Schafe und Ziegen. Die Gattung ist durch zahlreiche Arten im Gebiet vertreten.

Crotalaria diversistipula Harv. (Leguminosae).

Aufrechtes Kraut.

Futterpflanze in Otjitambi, wird vom Vieh erst im trockenen Zustande genommen. Die Pflanze ist vielleicht nicht frei von schädlichen Stoffen.

Verbreitung. Über die Verbreitung dieser Pflanze ist nichts genaueres bekannt. Formen der nahe verwandten *Crotalaria podocarpa* finden sich in Gross-Namaland, Damaraland und Amboland.

Indigofera spec.

Einheimischer Name: Fahlbusch (Dabib Fragebogen).

Halbstrauch.

Futterpflanze in Dabib, auf 1 a 10–20 Büsche, bevorzugt von Schafen.

Tephrosia purpurea Pers. (Leguminosae).

Einheimischer Name: *Anib* (Nord-Anias Fragebogen).

Kraut mit niederliegendem Stengel.

Futterpflanze in Nord-Anias, geschätzt für Ziegen und Schafe.

Verbreitung: anscheinend nur im Amboland gefunden, im tropischen Afrika weit verbreitet. Andere im Wuchs ähnliche Arten sind im Gebiete verbreitet.

Rhynchosia spec. (Leguminosae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *O Ruzenga* (Otwifontein Fragebogen).

Kraut mit schlaffem Stengel. — Futterpflanze in Otawifontein.

Zygophyllum-Arten (*Zygophyllaceae*).

Mehrere Proben sind aus Narris als Futterpflanzen eingesandt. Es sind kleine Halbsträucher mit fleischigen Blättern. In Australien sind andere Arten der Gattung als ausgezeichnetes Futter bekannt. Diese Gattung wäre noch mehr zu beachten.

Tribulus-Arten (*Zygophyllaceae*).

Einheimischer Name: Bei den Ansiedlern Morgenstern oder Duivelsdoorn, in der Hererosprache für *Tribulus Pechuelii Ohongue* (Otwifontein Fragebogen).

Die als Futterpflanzen eingesandten Arten sind Kräuter mit schlaffem Stengel, von üppigem Wachstum.

Futterpflanzen in Otawifontein (*Tribulus Pechuelii*) geschätzt für Ziegen und Schafe, in Otjitambi (*Tribulus terrestris*) in grünem Zustande von jeder Viehgattung gern genommen, für die Straussenzucht ersetzt sie die Luzerne, in Voigtsgrund (*Tribulus terrestris* und *Tribulus inermis*) von allem Vieh gern gefressen, aber nicht als Futterpflanze geschätzt, da man dieser Pflanze in einem bestimmten Stadium das Entstehen der Geelziekte zuschreibt.

Sonstiger Nutzen: Die Früchte werden von Geflügel gern gefressen.

Verbreitung: Die Arten dieser Gattung sind im ganzen Gebiete häufig.

Trichodesma angustifolium Harv. (*Borraginaceae*).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Ohauweve* (Otwifontein Fragebogen).

Aufrechtes, ausdauerndes Kraut, etwa 40 cm hoch.

Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: anscheinend im ganzen Gebiete (mit Ausnahme des Ambo-landes) und in der Kalahariregion des Kaplandes.

Bouchea pinnatifida Schauer (*Verbenaceae*).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *O tee* (Otwifontein Fragebogen).

Halbstrauch. — Futterpflanze in Otawifontein.

Verbreitung: im Gebiet im Amboland, Damaraland und in der Kalahari, ausserhalb desselben in Südafrika weit verbreitet.

Sonstiger Nutzen: als Tee gebraucht.

Leucas Pechuelii Gürke (*Labiatae*).

Einheimischer Name: Pferdebusch¹⁾ (Narris Fragebogen).

Halbstrauch. — Futterpflanze in Narris (für Pferde?).

1) Die sonst als Pferdebusch bezeichnete *Leucosphaera Bainesii*, die ebenfalls von Narris eingeschickt ist, trägt hier den Namen breitblättriger Brackbusch.

Verbreitung: im Gross-Namalande und Damaralande stellenweise gemein, nördlich bis Angola.

Sesamum capense Burm. (Pedaliaceae).

Einheimischer Name: *Carikau* (Nord-Anias Fragebogen).

Aufrechtes Kraut, oft über 1 m hoch.

Futterpflanze in Nord-Anias, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: zerstreut im Gross-Namaland und Damaraland, häufiger in der Kalahari und im zentralen Kapland.

Petalidium physaloides S. Moore (Acanthaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Otjipembati* (Otawifontein Fragebogen). — Nach *Dinter* wird damit *Leucosphaera Bainesii* bezeichnet (s. S. 72).

Halbstrauch.

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Kleinvieh.

Verbreitung: wohl nur im Norden des Gebietes, ausserdem im tropischen Afrika.

Blepharis edulis Pers.? (Acanthaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Onjainga* (Otawifontein Fragebogen).

Halbstrauch von distelartigem Charakter.

Futterpflanze in Otawifontein.

Blepharis edulis Pers. wird von *Kaiser* auf einer Etikette des Züricher Herbars als gutes Kamelfutter bezeichnet.

Justicia leucodermis Schinz (Acanthaceae).

Einheimischer Name: in der Namasprache = *Unib* (Nonikam Fragebogen), bei den Ansiedlern *Pferdebusch*¹⁾ (Nonikam).

Halbstrauch von niedrigem Wuchs.

Futterpflanze in Nonikam für Pferde und Esel.

Verbreitung: im Gebiete ausser an dem genannten Orte nur bei Rehoboth gefunden, ausserdem in der Kalahari. Bei Nonikam wächst sie auf Kalkgrund, etwa 100 Exemplare auf 1 a.

Berkheyopsis Pechuelii O. Hoffm. (Compositae).

Niederliegendes Kraut.

Futterpflanze in Nord-Anias; sie wird von Rindern, Schafen und Ziegen gefressen.

Verbreitung: zerstreut im ganzen Gebiet, auch in der Kalahari.

Dicoma anomala Sonder? (Compositae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *O Kuvandaromonga* (Otawifontein Fragebogen).

Halbstrauch.

1) Die sonst als Pferdebusch bezeichnete *Leucosphaera Bainesii* wird hier Schaffbusch genannt.

Futterpflanze in Otawifontein, für Ziegen geschätzt.

Verbreitung: Diese Art wird nicht aus dem Gebiete angegeben, doch scheint sie mehrfach beobachtet, aber falsch bestimmt zu sein. — Kapkolonie.

Nidorella auriculata DC. var. *Pechuelii* O. K. (Compositae).

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omutaareka* (Otawifontein Fragebogen), in der Namasprache *Caubib* (Nord-Anias).

Ausdauerndes Kraut (oder einjährig?).

Futterpflanze in Otawifontein für Rindvieh geschätzt, in Nord-Anias für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: Diese Art und mehrere schwer abzugrenzende andere sind im ganzen Gebiete häufig.

Helichrysum argyrosphaerum DC. (Compositae).

Einheimischer Name: in der Namasprache // *Urub* (Nonikam Fragebogen). Mit diesem Namen werden anscheinend auch andere Pflanzen von ähnlichem Wuchs benannt.

Kleines dem Boden angedrücktes ausdauerndes Kraut.

Futterpflanze in Nonikam. Ebenso wird sie von *Mooser* (nach *Hartmann*) als vorzügliche Futterpflanze bezeichnet. Bei Schafen sehr beliebt, aber auch für Rinder und Esel geschätzt.

Verbreitung: Im ganzen Gebiete verbreitet und stellenweise sehr häufig.

Kletterpflanzen und holzige Schmarotzer.

Asparagus spec. (Liliaceae).

Einheimischer Name in der Hererosprache: *O Rukanunambura* (Otawifontein Fragebogen).

Schlingpflanze. — Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Helinus ovatus E. Meyer (Rhamnaceae)

und *Cardiospermum Corindum* L. (Sapindaceae) sind von Otawifontein mit dem Hereronamen *O Rutirandjou* als Futterpflanzen eingesandt. Es lässt sich nicht entscheiden, welche von beiden gemeint ist, wahrscheinlich die in grösserer Menge vorhandene erstgenannte Art.

Im Gebiet finden sich beide nur im nördlichen Teil, ausserhalb desselben ist *Helinus ovatus* in Südafrika und im südlichen tropischen Afrika, *Cardiospermum Corindum* in den Tropen und Subtropen der alten und neuen Welt verbreitet.

Ipomoea verbascoidea Choisy (Convolvulaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Ejava*¹⁾ (Otawifontein Fragebogen).

Schlingpflanze.

Futterpflanze in Otawifontein, für Kleinvieh geschätzt.

Verbreitung: bisher anscheinend nur von wenigen Orten des Damara-landes und Ambolandes bekannt, sonst im tropischen Afrika.

1) Vgl. die Anmerkung S. 2.

Loranthus namaquensis Harv. (Loranthaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Eraura* (Otawifontein Fragebogen¹) in der Namasprache *Hei kui* (Schinz).

Holziger Schmarotzer auf den verschiedensten Bäumen.

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Verbeitung: im ganzen Gebiet vorhanden.

Kürbisgewächse.

Cucumis prophetarum L. var? ist von Otawifontein als Futterpflanze eingesandt. Einheimischer Name in der Hererosprache: *Ondangarona* (Otawifontein Fragebogen²).

Cucumis dissectifolius Naud.? (Cucurbitaceae).

Perennierendes Kraut. Futterpflanze in Nonikam für Rinder.

Citrullus vulgaris Schrad., und *Citrullus spec.*

Die Samen dieser Arten sind von Nonikam eingesandt. Für die eine Pflanze ist der Name *Tschamma* angegeben, für die zweite Straussengurke. Da weiteres Material nicht eingesandt ist, bleibt die Bestimmung unsicher.

Die *Citrullus*-Arten spielen für die Viehzucht in der Kalahari eine grosse Rolle, da die wasserhaltigen Früchte in der Trockenzeit dem Rindvieh als Ersatz für Wasser dienen.

Brackbüsche.

Was die Brackbüsche betrifft, so sind in engerem Sinne die Sträucher und Halbsträucher darunter zu verstehen, die auf brackigen Stellen wachsen und sich durch einen grösseren Salzgehalt auszeichnen. In der Tat ist auch für eine Reihe der als Futterpflanzen eingesandten Brackbüsche das Vorkommen auf brackigen Böden besonders betont. Andererseits liegen auch Pflanzen vor, die als Brackbusch bezeichnet werden, aber ihr Hauptvorkommen nicht auf diesem Boden haben, z. B. der Pferdebusch (*Leucosphaera Bainesii*), der von Narris als „breitblättriger Brackbusch“ eingesandt ist. Mir scheint, dass vielfach die Gesamtheit dieser niedrigen Sträucher und Halbsträucher, wie sie namentlich für Gross-Namaland charakteristisch sind, als Brackbusch bezeichnet wird. Man vergleiche z. B. den Satz in *Dove*:

„Auch häufen sich hier (in den Gegenden am Wendekreise. Anm. des Verf.) und besonders im Bastardlande bereits jene niedrigen, 0,5 bis 1 m hohen dornlosen Büschchen, welche unter dem Namen Brackbusch und Rhenosterbusch in ganz Südafrika bekannt sind und die ein anerkannt gutes Futter, namentlich für das Kleinvieh abgeben.“

In diesem weiteren Sinne würde auch z. B. der Schatbusch (*Catophractes Alexandri*) zu den Brackbüschen zu rechnen sein³).

Diese Bezeichnung findet sich in den Proben ausschliesslich von Voigtsgrund und Narris. Von Nonikam ist nur eine als Salzkraut bezeichnete Pflanze

1) Vgl. die Anmerkung S. 1.

2) Mit dem Namen *Ondangaroze* (?) wird nach *Dinter* in der Hererosprache *Citrullus Naudinianus* bezeichnet.

3) Vgl. *Schulte im Hoje*, Jahrb. der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. 1910 S. 645.

(*Trianthema hereroensis*) eingesandt, die auf brackigem Boden wächst. Von Voigtsgrund liegen ausser den beiden australischen Brackbüschen drei Arten vor. Von allen dreien wird ausdrücklich angegeben, dass sie auf brackigem Boden wachsen. Von Narris scheint mir nur der „schmalblättrige Brackbusch“ (Probe 6) ein echter Brackbusch zu sein. Von Dabib ist zwar keine Art als Brackbusch bezeichnet, doch gehören die leider nicht sicher bestimmbar Proben 2 und 6 jedenfalls zu den Brackbüschen im engeren Sinne.

Kochia salsoloides Fenzl.?

Einheimischer Name: Brackbusch (Voigtsgrund Fragebogen).
Halbstrauch.

Futterbusch in Voigtsgrund, geschätzt für Schafe und Ziegen.

Verbreitung: Die Verbreitung ist noch wenig bekannt. Die Art ist aber im Damaralande festgestellt.

Salsola aphylla L.?

Abbildung: L. Schultze, Aus Namaland und Kalahari S. 80 u. Tafel IV.

Einheimischer Name: schmalblättriger Brackbusch (Narris Fragebogen)
In der Namasprache heissen die *Salsola*-Sträucher ≠ *Koeb* (Schinz), ≠ *kzoes* (Schultze).

Futterpflanze in Narris und Dabib. Nach Dinter einer der wichtigsten Futtersträucher. An günstigen Stellen bis 2 m hoch (Dinter).

Verbreitung: im ganzen Gebiet.

Trianthema hereroensis Schinz (Aizoaceae).

Einheimischer Name: Salzkraut (Nonikam Fragebogen).

Kleine perennierende dem Boden anliegende Pflanze.

Futterpflanze für alles Vieh, geschätzt für Schweine, Schafe und Ziegen. Ferkel und Lämmer fressen leicht zu viel und krepieren besonders in der trockenen Jahreszeit.

Verbreitung: aus der Gegend von Sandfischhafen zuerst beschrieben, sonst nicht angegeben.

Anisostigma Schenckii Schinz (Aizoaceae).

Einheimischer Name: in der Namasprache ≠ *Koi* (nach Fenchel aus Schinz), deutsch Brackbusch (Voigtsgrund Fragebogen).

Futterpflanze in Voigtsgrund für Grossvieh.

Verbreitung: im Gross-Namalande mehrfach gefunden, an Brackstellen (Voigtsgrund Fragebogen und Fenchel nach Schinz).

Tamarix usneoides E. Meyer (Tamaricaceae).

Abbildungen: Engler, a. a. O. S. 523, Fig. 448 (nach Schinz), — L. Schultze, Aus Namaland und Kalahari S. 143.

Einheimischer Name: in der Namasprache *Tawé* (Stapff), *dabeb*¹⁾ (Schultze), Brackbusch (Voigtsgrund Fragebogen).

1) Gürich (a. a. O. S. 163): Die oft wiederkehrende hottentottische Ortsbezeichnung *Dawib* deutet auf die weite Verbreitung des Baumes.

Baum oder Strauch, bis 7 m hoch (*Dinter*).

Futterpflanze in Voigtsgrund für Kamele.

Verbreitung: im Damaraland und Gr.-Namaland an Flussufern weit verbreitet. Auch bei Voigtsgrund kommt er im Rivier vor auf brackigem Boden. Nach *Gürich*, *Stapff*¹⁾ und *Dinter* bedarf er ebenfalls des Brackwassers.

V.

Für die Viehzucht schädliche Pflanzen.

Unter den Holzgewächsen fällt die grosse Zahl der Dornsträucher und Dornbäume auf. Da sie ausdrücklich als Futterpflanzen angegeben werden, ist anzunehmen, dass sie trotz ihrer Bewehrung mit Stacheln und Dornen abgeweidet werden. Besonders scheinen die Ziegen sich wenig aus den Stacheln zu machen. Für das Grossvieh spielen diese Pflanzen im allgemeinen eine untergeordnete Rolle. Die Schafe weiden wie die Ziegen die Dornsträucher ab, allerdings scheinen sie vorsichtiger als die Ziegen zu sein. Mehrfach ist angegeben, dass sie nur die abgefallenen Blätter fressen. Ganz ohne Wirkung scheint aber der Reichtum an Dorngewächsen doch nicht zu sein, wenn man die folgenden Worte *Doves* a. a. O. S. 169 berücksichtigt:

„Besonders schädlich ist natürlich die Räude, die im Dornbuschlande sich infolge der zahlreichen kleinen Wunden, welche die Haut davonträgt, obendrein viel leichter und in viel höherem Grade überträgt als in freierem Weidefelde.“

Eine besondere Bedeutung gewinnt die Frage nach der Schädlichkeit der Dornsträucher bei Berücksichtigung der Viehzucht, die in erster Linie die Erzielung eines guten Haarkleides zum Zwecke hat, also bei der Angoraziegenzucht und Wollschafzucht. Auch diese Frage ist bereits kurz erörtert worden.²⁾ Mir scheint es, dass nicht alle Dornbüsche als schädlich in Frage kommen, sondern im wesentlichen die, welche durch die Beschaffenheit und Stellung der Stacheln, die Tiere wie den Menschen festhalten. Ihnen hat man deshalb den Kollektivnamen *Wacht en betje* (Wart ein Weilchen) gegeben. Bereits *Burchell* schildert sehr drastisch seine Bekanntschaft mit einem solchen Strauch (*Acacia detinens*).

In mechanischer Weise schädlich können auch Gräser wirken. Zu nennen wäre die im Norden verbreitete Art *Andropogon contortus* und die besonders im Damaralande, stellenweise auch im Namalande häufige *Setaria verticillata* (Klettgras). Über die erstgenannte Art liegen zwar aus dem Gebiete keine

1) *Stapff* in *Petermanns Mitt.* 1887. S. 209.

2) Vgl. S. 63.

Mitteilungen über schädliche Wirkungen vor. Aus Neu-Kaledonien, wo sie ebenfalls wächst, wird aber berichtet,¹⁾ dass die Früchte mit ihren Spitzen tief in den Körper der Schafe eindringen. Die zweite Art stellt zwar besonders in der Jugend ein gutes Futtergras dar, in fruchtendem Zustande aber fällt sie durch ihre Früchte Menschen und Tieren zur Last. *Schinz* schildert eine Wanderung durch ein mit *Setaria verticillata* bestandenes Gebiet mit folgenden Worten:

„Das ganze Feld trug einen wohl $\frac{1}{2}$ m hohen, äusserst dichten Rasen der *Setaria verticillata* Beauv., jenes Grases, dessen reife Inflorescenzen sich bei der geringsten Berührung gleich Kletten an den Kleidern festzuhaken pflegen, und deren scharfe Borsten bei jeder Bewegung immer tiefer eindringen, so dass sich eine Wanderung durch ein solches *Setariameer* tatsächlich zur peinlichen Qual gestaltet.“

Über das Vorkommen dieses Grases berichtet *Schinz*, dass es mit Vorliebe im Schatten grosser, zur Rast einladender Giraffenakazien wachse. Von dort aus ist seine Weiterverbreitung im Fall weidender Tiere am gesichertsten. Für die Wollschafzucht ist es ausserordentlich nachteilig.

„Die Klette, welche drüben existiert, verfilzt sich in der Wolle und ist maschinell nicht zu entfernen, wodurch die Wollen für den Kamm ausscheiden. Ist es nicht möglich, die Kletten von den Weideflächen zu entfernen, so müssten solche Distrikte gemieden werden. Ein gutes Mittel würde sein, wenn solche Flächen durch Benutzung von Grossvieh abgeweidet würden, da sich das Schaf mit dem begnügt, was das Grossvieh noch übrig lässt, die Kletten aber durch letzteres vernichtet werden.“²⁾

Von Schädigungen durch Giftpflanzen ist in den Fragebogen nicht die Rede.³⁾ Es sind aber eine Anzahl Giftpflanzen ohne Bemerkungen über ihre Giftigkeit mit eingesandt worden. Beispielsweise liegen von Voigtsgrund zwei giftige Arten, *Cynanchum sarcostemmatoides* und *Curroria decidua*⁴⁾, vor. Die erstere wird nach *Stuhlmann* in Ostafrika als Mittel zur Fischvergiftung benutzt.

Dass auch gute Futterpflanzen zu Krankheiten Veranlassung geben können oder sollen, zeigen die Bemerkungen zu *Tribulus terrestris* von Voigtsgrund und zu *Trianthema hereroensis* von Nonikam.

1) *Hackel*, Monographie S. 588. — Vgl. auch S. 53.

2) *H. Exner*, Jahrb. d. D. L. G. Jahrg. 1910 S. 649, Gutachten über Schafwolle aus Deutsch-Südwestafrika.

3) Es ist in zwei Fällen angegeben, dass Futterpflanzen in frischem Zustande schädlich wirken, siehe *Schmidia pappophoroides* (S. 61) und *Crotalaria diversistipula* (S. 73).

4) *Engler* a. a. O. S. 551 Fig. 489.

VI.

Zusammenfassende Betrachtung.

Aus der vorstehenden Zusammenstellung ergibt sich, dass die Zahl der bereits bekannten Futterpflanzen ziemlich beträchtlich ist. Es ist ferner wohl anzunehmen, wenn es auch nicht, wie bei der Sendung von Otawifontein und Farm Gras, ausdrücklich gesagt ist, dass die eingesandten Proben tatsächlich die wichtigsten Futterpflanzen des betreffenden Gebietes darstellen. Natürlich wird bei weiteren Einsendungen sich die absolute Zahl der Futterpflanzen noch erhöhen. Andererseits ergibt sich bereits aus dem Mitgeteilten, dass einige Arten sich aus der Menge als gute Futterpflanzen besonders herausheben und dass andere Arten, die von einem Orte als brauchbare Futterpflanzen angegeben werden, von einem anderen Orte ohne jede Bewertung eingesandt worden sind. Ich möchte diesen Umstand nicht darauf zurückführen, dass die Bedeutung als Futterpflanze nicht bekannt war, sondern darauf, dass bessere Futterpflanzen vorhanden waren. Ferner erklären sich die Differenzen in der Beurteilung leicht aus der verschiedenen Viehhaltung. Wo keine Wollschafzucht getrieben wird, wird natürlich auch keine Angabe über Futterpflanzen vorliegen, die für Wollschafe besonders geeignet sind.

Was die Pflanzenqualität selbst betrifft, so ist die südwestafrikanische Weide gut. Die Quantität ist allerdings wohl durchschnittlich auf demselben Areal geringer als auf deutschen Weiden. Daher wird die Weidefläche für dieselbe Kopfzahl des Viehs eine grössere sein müssen. Eine volle Ausnutzung der Weiden ist augenblicklich wegen des Wassermangels auch nicht möglich. Es ist aber auch anzunehmen, dass bei reichlicherer Wasserversorgung, die die Kopfzahl des Viehs zu erhöhen gestattet, auch die Vegetation der Weiden in günstigem Sinne beeinflusst werden kann, indem eine dichtere Pflanzendecke hervorgerufen wird. Durch Ausroden wenig brauchbarer oder schädlicher Gewächse kann vielleicht eine grössere Ausbreitung der guten Futterpflanzen erzielt werden, eventuell kann auch durch Anbau geeigneter guter Futterpflanzen nachgeholfen werden. Auf den Bau der Luzerne brauche ich hier nicht einzugehen. Ich möchte nur auf die Einführung der australischen Brackbüsche, zweier *Atriplex*-arten hinweisen, die von Voigtsgrund eingesandt sind. Sie sind als Futterpflanzen für alle Tiere brauchbar.

Im allgemeinen finden sich geeignete Futterpflanzen für alle Viehgattungen im ganzen Gebiete, mit Ausnahme der überhaupt vegetationsarmen Landstriche.

Die Viehzucht ist natürlich ausser von dem Vorhandensein geeigneter Futterpflanzen von vielen anderen Umständen abhängig, die hier aber ausser acht gelassen werden sollen.¹⁾ Nur soweit die Vegetation selbst in Betracht kommt, soll noch eine Vergleichung der verschiedenen Gebiete mit Bezug auf die Viehhaltung durchgeführt werden.

Als Futterpflanzen für Grossvieh kommen in erster Linie die Gräser in Frage. Andere Futterpflanzen spielen diesen gegenüber eine untergeordnete Rolle. Nur für Pferde, Maultiere, Esel sind auch Futterbüsche von einiger Bedeutung. Für Schafe dagegen treten die Hauptgräser, die meisten hochwüchsigen *Aristida*-arten in ihrer Bedeutung als Futtergräser sehr zurück. Sie werden anscheinend nur im jungen, grünen Zustande gern gefressen. Die kleineren, meist einjährigen Grasarten werden auch als gutes Schaffutter bezeichnet. Daneben liefern aber die Blätter zahlreicher Holzgewächse und Halbsträucher, ferner Stauden und einjährige Kräuter ein ausgezeichnetes Futter.

Aus den Vegetationsverhältnissen ergibt sich ohne weiteres, dass das Grasland mit und ohne Dornbusch, also Damaraland, Kaokofeld, grosse Teile der Kalahari und vielleicht auch des Karstgebietes vorwiegend für Rindviehzucht geeignet sind. Hier ist auch die Trockenzeit nicht so fühlbar wie im Gross-Namaland (vgl. die Ausführungen S. 39).

Das eigentliche Gross-Namaland als Ganzes betrachtet weist durch das Zurücktreten der Grassteppen auf die Täler und die ungünstigeren klimatischen Bedingungen im Verhältnis zum Norden des Gebietes nur in beschränkter Masse gute Bedingungen für ausgedehnte Rindviehzucht auf. *Kuhn*²⁾ erwähnt z. B., dass ihm bei Antritt seiner Reise schon prophezeit worden sei, dass er mit Damara-ochsen im Süden kein Glück haben würde, wenn sie zur Zeit schlechter Weide aus dem Norden herabkämen, weil sie sich dann an die Futterverhältnisse des Südens nicht gewöhnen könnten.

Aber es gibt auch im Gross-Namaland genügend ausgedehnte Gebiete mit vorwiegender Grassteppe, die bei weitem noch nicht ausgenutzt sind, so dass auch hier für die Rindviehzucht ein weites Feld ist.

Die Gebiete der Tafelländer mit ihrer Halbstrauchvegetation aber weisen in ihren Lebensbedingungen sehr viel Ähnlichkeit mit der Karroo des westlichen Kaplandes auf. Hier steht die Angoraziegenzucht in hoher Blüte. *Passarge* äussert sich bei einer pflanzengeographischen Betrachtung über Gross-Namaland:

„Sein Charakter als vorwiegendes Schafzuchtland spricht jedenfalls für seine Zugehörigkeit zur Karroprovinz.“³⁾

Er schliesst also bereits umgekehrt aus den wirtschaftlichen Verhältnissen auf eine pflanzengeographische Übereinstimmung.

In ähnlicher Weise spricht sich *Dove* aus:

1) Vgl. *L. Schultze*, Südwestafrika S. 282—287. — *Dove*, Südwestafrika S. 159—172.

2) *Tropenpflanzer* Bd. V Beih. 2 S. 224.

3) *Passarge*, Die Kalahari S. 673.

„Die Ziege, das afrikanische Haustier im eigentlichen Sinne, gedeiht im Namalande in noch besserer Rasse als im Hererolande, denn die hier vorkommenden Tiere erreichen fast die doppelte Grösse der dort angetroffenen. Wahrscheinlich ist dies die Folge des Vorhandenseins bestimmter Futterbüsche im Süden der Kolonie, das seine Wirkung in ganz ähnlicher Weise auf das Afrikanerschaf äussert.“¹⁾

Natürlich gibt es auch nördlich vom Gross-Namaland Gebiete, die sich vielleicht hinsichtlich ihrer Vegetation ebensogut für die Schafzucht eignen, so in Flussniederungen. Allgemeine Schlüsse lassen sich aus den bisherigen Einsendungen nicht mit genügend Sicherheit ziehen. Besonders geeignet ist Gross-Namaland jedenfalls für die Wollschafzucht, da hier die Dorndickichte und das Klettgras gegenüber den nördlichen Gebieten zurücktreten.

1) *Dove*, Deutsch-Südwestafrika S. 165.

Chemischer Teil.

I.

Bericht über die chemische Untersuchung der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen.

Von

Dr. Clemens Grimme,

(Hamburg, Botanische Staats-Institute).

Nachfolgende Arbeit bringt die chemischen Analysen, die Berechnung der verdaulichen Nährstoffe und die Bewertung als Futtermittel der im vorhergehenden Abschnitt in botanischer Beziehung bearbeiteten Futterpflanzen aus Deutsch-Südwestafrika. Leider war die Menge des eingeschickten Materials teilweise so gering bemessen, dass für die chemische Analyse nichts übrig blieb. So konnten nur **86 verschiedene Spezies** untersucht werden. Von diesen waren mehrere von verschiedenen Standorten zur Einsendung gelangt, so dass im ganzen 105 Analysen ausgeführt wurden. (Über die Verteilung der Einsendungen gibt Übersicht I, S. 94, Aufschluss. Die Anordnung der einzelnen Farmen untereinander ist so getroffen worden, dass nach ihrer geographischen Lage vom Norden der Kolonie zum Süden vorgegangen wurde.) Ist somit das Ergebnis der Ausstellung in bezug auf Ermittlung der chemischen Zusammensetzung der südwestafrikanischen Futtermittel gegenüber der botanischen Bearbeitung nicht so gross, wie zuerst erwartet wurde, so erlauben doch die erlangten Resultate sehr interessante Einblicke auf den Nährstoffgehalt der für die südwestafrikanische Weidewirtschaft wichtigen Pflanzen, die ich zwar nicht so ohne weiteres auf alle dort wachsenden Futterstoffe ausdehnen möchte, die aber doch schon zeigen, dass wir in Südwest im Vergleich mit dem, was unser deutsches Vaterland an Rauhfutter hervorbringt, ganz gut bestehen können.

Ehe ich zur näheren Besprechung der erhaltenen Resultate schreite, ist es wohl angebracht, etwas über die Methodik der Untersuchungen anzugeben. Die chemische Zusammensetzung wurde nach den allgemein üblichen und wohl hinlänglich bekannten Methoden zur Futtermittelanalyse der landwirtschaftlichen Versuchsstationen ermittelt. Bestimmt wurden Wasser, Asche, Stickstoff,

Rohfett und Rohfaser direkt, die stickstofffreien Extraktstoffe (Kohlehydrate usw.) aus der Differenz der Summe der vorgenannten mit 100, wobei zu beachten ist, dass der gefundene Stickstoffgehalt, multipliziert mit dem Faktor 6,25 (unter der Voraussetzung, dass die Proteinkörper durchschnittlich 16 % Stickstoff enthalten) als Rohprotein in Rechnung gesetzt wurde. In der Asche wurde ausserdem noch der **Chlorgehalt** ermittelt und der gefundene Wert auf **Kochsalz** umgerechnet. Ich weiss, dass dieser Methode gewisse Mängel anhaften, da auf diese Weise auch das eventuell an andere chemische Elemente gebundene Chlor als Kochsalz berechnet wurde, aber bei der geringen Menge des zur Verfügung stehenden Materials (in den meisten Fällen blieben für die chemische Analyse nach der botanischen Bestimmung und nach der Anfertigung von Herbarpräparaten als Belegmaterial nur 10–20 g übrig) war es unmöglich, eine exakte quantitative Kochsalzbestimmung in allen Fällen auszuführen. Darum musste genannte Methode als notgedrungener, aber wie gesagt, nicht vollwertiger Ausweg dienen. Der Materialmangel machte sich des weiteren auch insofern noch sehr unangenehm bemerkbar, als von der beabsichtigten Analyse der Asche auf ihren Gehalt an Phosphorsäure, Kalk und Kali abgesehen werden musste, obwohl gerade die Kenntnis dieser Bestandteile in Verbindung mit den später beschriebenen Bodenanalysen in bezug auf eventuelle Auswahl als gut erkannter Futtermittel für eine systematische Züchtung von grösstem Interesse gewesen wäre. Ausserdem wäre bei den Gräsern die Bestimmung der Kieselsäure von grosser Bedeutung gewesen, da diese bei sogenannten harten Gräsern besonders bei frisch eingeführtem Rindvieh infolge mechanischer Reibung und dadurch hervorgerufener Verletzungen der Magenhaut schon oftmals zu schweren Erkrankungen geführt hat. Hoffentlich werden eventuelle Einsendungen in Zukunft reichlicher bemessen, damit alle genannten methodischen und praktischen Mängel ausgemerzt werden können, so dass dann etwas in jeder Beziehung Erschöpfenderes geboten werden kann. Die erhaltenen Resultate werden sowohl für die naturelle Substanz wie für die Trockensubstanz berechnet prozentualiter zusammengestellt. Die Berechnung auf die Trockensubstanz war vor allen Dingen für den allgemeinen Vergleich der einzelnen Futtermittel untereinander wichtig, da im Wassergehalte durch Sammlung, Trocknung und Verpackung hervorgerufene gewaltige Schwankungen zu konstatieren waren. Die Ermittlung der verdaulichen Nährstoffe, des Stärkewertes und des Eiweissverhältnisses geschah mit Hilfe von Koeffizienten, die in Übersicht II, S. 94, zusammengestellt sind. Bei der Auswahl dieser Koeffizienten wurde so viel wie nur eben möglich auf die botanische Zusammengehörigkeit untereinander Rücksicht genommen, es würde jedoch viel zu weit geführt haben, ja ich kann wohl sagen, ganz unmöglich gewesen sein, in dieser Richtung auch bei den verschiedenen Blättern und beblätterten Zweigen vorzugehen. Bei den Gräsern wurde von der Angabe einer Wertigkeit abgesehen, weil diese durch den grösseren oder kleineren Rohfasergehalt bedingt ist. Die so erhaltenen Nährstoffwerte sind zwar nur relative und nur als annähernd richtig zu betrachten, Schwankungen nach oben und unten würden bei systematischen Ausnutzungsversuchen sicherlich zutage treten.

Aber ich glaube doch, dass die Zahlen einen gewissen Anspruch auf Exaktheit machen können.

In der Folge werden erst die Einsendungen der einzelnen Farmen in bezug auf ihren Futterwert besprochen werden, in den beiden letzten Tabellen ist das gesamte zur Untersuchung gelangte Material geordnet auf Grund der botanischen Verwandtschaft zusammengestellt und wird dort in Bezug auf den Kochsalzgehalt, den Stärkewert und das Eiweissverhältnis einer Kritik unterzogen werden.

Farm Otjitambi, Bezirk Outjo.

Bes.: *Schlettwein*.

(Siehe Übersicht III.)

Das eingesandte Gras, *Aristida uniplumis*, gehört zu den in Südwestafrika verbreitetsten, wenigstens findet es sich unter fast allen Einsendungen. Dabei genießt es den Vorzug, dass es eins der besten Futtergräser ist. Es übertrifft bei weitem unser vorzüglichstes Wiesenheu. Auch die drei Kräuter sind ihrer Zusammensetzung nach gute Futtermittel, das Leguminosenheu z. B. entspricht in seinem Nährstoffgehalt vorzüglichem Rotkleeheu. Merkwürdig ist der hohe Aschengehalt, jedoch scheint dieser nach den vorliegenden Untersuchungen für Südwestafrika normal zu sein.

Farm Otavifontein, Bezirk Grootfontein.

Bes.: *Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft*.

(Siehe Übersicht IV a und IV b.)

Von dieser Farm ist das reichlichste Material eingetroffen, so dass 15 Gräser und 30 andere Futterkräuter analysiert werden konnten. Unter den Gräsern befindet sich wieder das ausgezeichnete *Aristida uniplumis*, aber auch *Panicum trichopus* und zwei der eingesandten *Eragrostis*-Arten (Nr. 8 und 11) sowie das *Bermudagrass* (*Cynadon dactylon*) sind ausgezeichnete Futtergräser. Die anderen rangieren mit unseren guten bis weniger guten Wiesengräsern.

Von den Blättern und Kräutern haben drei Proben einen recht hohen Stärkewert (über 60) Nr. 23, 26 und 45. Jedoch erleidet Nr. 23 dadurch eine gewaltige Einbusse, dass das Eiweissverhältnis ein sehr weites ist (1:20). Stärkewerte von 50—60 haben 13 Proben (17, 18, 19, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 37), das Eiweissverhältnis ist bei allen als recht günstig zu bezeichnen. Bei drei Proben beträgt der Stärkewert 40—50, diese sind also in ihrem Nährstoffgehalte etwa zu vergleichen mit im Herbst gesammeltem Rebenlaub.

Sämtliche beblätterten Zweige sind als minderwertiges Futter anzusprechen, ihr Futterwert liesse sich jedoch gewaltig steigern, wenn nur die Blätter verfüttert würden.

Farm Gross-Barmen, Bezirk Okahandja.Bes.: *Th. Glatz.*

(Siehe Übersicht V.)

Drei ausgezeichnete Futtergräser. *Eragrostis* und *Sporobolus* übertreffen sogar noch das *Toa*-Gras.

Farm Nonikam, Bezirk Rehoboth.Bes.: *Hans Wulff.*

(Siehe Übersicht VI.)

Das eingesandte Gras entspricht nach seinem Stärkewerte etwa einem mittleren Weidegras, jedoch ist das Eiweissverhältnis reichlich weit. Die „*Ointjes*“ lassen sich wohl mit keinem unserer einheimischen Nahrungsmittel vergleichen, denn nur als solches kommen sie ihrem hohen Werte nach in Betracht. Im Herero-Feldzuge haben sie ja auch stellenweise unsern Kriegerern als ausschliessliche Nahrung gedient. So gut wie eiweissfrei bestehen die stickstofffreien Extraktstoffe aus reiner Stärke und ist der Stärkewert bei einem naturellen Wassergehalt von 35 % ausserordentlich hoch zu nennen. Zwar würde das Fehlen des Eiweiss sich auf die Dauer nicht vernachlässigen lassen. Die beiden *Citrullus*-Kerne zeigen infolge des relativ hohen Fettgehaltes einen hohen Stärkewert, wenn sie auch wegen des kleinen Eiweissgehaltes nicht mit unseren Ölkuchen konkurrieren können. Dabei ist der Rohfasergehalt auch noch sehr hoch. Trotzdem würden sie in geschrotetem Zustande ein ganz gutes Futter abgeben. Das aus den Kernen durch Äther extrahierte fette Öl hat sehr gute Eigenschaften, jedoch ist zu einer rationellen Ausbeute des Fettgehalts doch noch nicht hoch genug. Ich lasse die Analysen beider Öle folgen:

Öl von *Citrullus vulgaris*.

Ein gelbes, dünnflüssiges, nicht trocknendes, geruchloses und angenehm schmeckendes Öl mit folgenden Eigenschaften:

Spez. Gewicht	0,9143 (15°)
Erstarrungspunkt	— 5°
Schmelzpunkt	— 2°
Brechungsindex	1,4728 (20°)
Säurezahl	1,8
Berechnet auf freie Ölsäure	0,91 %
Verseifungszahl	198,2
Esterzahl	196,4
Jodzahl (Wijs)	123,7
Fettsäuren	94,6 %
Unverseifbares	1,34 %
Glycerin	10,72 %

Durch Verseifung erhält man 94,6 % hellgelbe, feste Fettsäuren, deren Analyse folgende Konstanten ergab:

Schmelzpunkt	33–35
Erstarrungspunkt	32°
Brechungsindex	1,4632 (40°)
Neutralisationszahl	196,2
Jodzahl (Wijs)	112,3
Mittl. Molekulargewicht	286,2

Öl von Citrullus spec.

Ein hellgelbes, dünnflüssiges, schwach trocknendes Öl mit angenehmem Geschmack und ohne Geruch.

Spez. Gewicht	0,9158 (15°)
Schmelzpunkt	– 10°
Erstarrungspunkt	– 11,5°
Brechungsindex	1,4751 (15°)
Säurezahl	6,52
Berechnet auf freie Ölsäure	3,28 %
Verseifungszahl	195,6
Esterzahl	189,1
Jodzahl (Wijs)	119,5
Fettsäuren	95,9 %
Glycerin	10,33 %
Unverseifbares	0,28 %

Die festen, weissen Fettsäuren haben folgende Eigenschaften:

Schmelzpunkt	34°
Erstarrungspunkt	33°
Brechungsindex	1,4568 (45°)
Neutralisationszahl	194,5
Jodzahl (Wijs)	122,3
Mittleres Molekulargewicht	285,8

Farm Nord-Anias, Bezirk Rehoboth.

Bes.: G. Bräuer.

(Siehe Übersicht VII.)

Unter den Gräsern nimmt *Aristida uniplumis* wiederum in bezug auf Futterwert die erste Stelle ein. Gut sind auch *Aristida congesta* und *Schmidtia pappophoroides*, jedoch ist bei beiden das Eiweissverhältnis schon als weit zu bezeichnen. Die beiden anderen Gräser sind Weidegräser mittlerer Güte. Von den Futterbüschen verdienen das meiste Interesse *Catophractes Alexandri* und *Rhigozum trichotomum*. Wenn auch beide in ihrem hohen Stärkewerte so ziemlich übereinstimmen, so verdient *Catophractes* doch den Vorzug, da sein Stärkewert durch den hohen Kohlehydratgehalt bedingt ist, während derselbe bei *Rhigozum* durch den höheren Fettgehalt heraufgetrieben wird. Mit Ausnahme des Pferdebusches, dessen Nährstoffgehalt durch den starken Gehalt an Zweigen erheblich gedrückt wird, sind alle anderen Einsendungen als gute Futtermittel zu bezeichnen.

Farm Dabib, Bezirk Gibeon.Bes.: *Südwesafrikanische Schäfergesellschaft.*

(Siehe Übersicht VIII.)

Das ausgezeichnete *Aristida uniplumis* liegt auch von hier vor, aber auch das zweite Gras ist ein gutes Weidegras. Die Futterbüsche sind sämtlich in bezug auf den Nährstoffgehalt als gut zu bezeichnen, sehr schade ist es, dass drei derselben auf Grund des sehr mangelhaft gesammelten Materials (weder Blüte noch Frucht war trotz peinlichster Untersuchung zu entdecken) botanisch unbestimmbar sind.

Farm Naris, Bezirk Gibeon.Bes.: *Südwesafrikanische Schäfergesellschaft.*

(Siehe Übersicht IX.)

Die beiden *Aristida*-arten, besonders *Aristida uniplumis*, sind ausgezeichnete Weidegräser. Die eingesandten Blattproben bilden ein gutes Futter, bei den vier Proben beblätterter Zweige drücken die Zweige erheblich den Stärkewert. Hoffentlich ist es möglich, nur die Blätter zu verfüttern, dann werden auch sie als gut zu bezeichnen sein. Die Fruchthülsen des Kamelbaumes sind sehr kohlehydratreich, leider ist das Eiweissverhältnis ziemlich weit. In bezug auf den Nährstoff sind sie zu vergleichen mit dem sogenannten Johannisbrot.

Farm Orab, Bezirk Gibeon.Bes.: *Südwesafrikanische Schäfergesellschaft.*

(Siehe Übersicht X.)

Eingesandt waren sechs Grassorten. Ausgezeichnet ist *Eragrostis porosa*, *Chloris virgata* ist sehr gering, die anderen vier sind als gut bis sehr gut zu bezeichnen.

Farm Voigtsgrund, Bezirk Gibeon.Bes.: *A. Voigts.*

(Siehe Übersicht XI.)

Die beiden Gräser sind sehr gut, besonders wiederum *Aristida uniplumis*. Bei den Futterbüschen steht an erster Stelle der Schafbusch (*Catophractes Alexandri*), der auch durch seinen hohen Kochsalzgehalt auffällt. Es ist sehr zu begrüßen, dass die Deutsche Kolonialgesellschaft beschlossen hat, mit diesem interessanten Material systematische Ausnützungsversuche zu veranstalten, besonders nach der Richtung hin, ob der hohe Salzgehalt fördernd bei der Ernährung wirkt. Die Ausführung des Versuches ist unserem Institute übertragen, und wird über den Verlauf derselben nächstens berichtet werden. Drydorn, Weissdorn und Pferdebusch sind gute Futtermittel, der Rest mit Ausnahme zweier Brackbüsche (*Anisostigma Schenckii* und *Tamarix usneoides*), bei denen wiederum der Gehalt an Zweigen eine starke Depression ausübt, ist ganz gut brauchbar.

Zusammenfassende Besprechung sämtlicher eingesandter Futterpflanzen.

(Siehe Übersichten 12 und 13.)

In den Tabellen 12 und 13 sind alle Einsendungen nach ihrer botanischen Verwandtschaft geordnet zusammengestellt worden. Es soll nun eine Besprechung des ganzen Materials folgen. Von grossem Interesse ist da vor allen Dingen eine Beleuchtung des **Kochsalzgehaltes**, da nach dem Berichte vieler Reisenden dieser in Südwest ausnahmsweise hoch sein soll, so dass ein sog. Salzhunger des Weideviehes ausgeschlossen ist. Deshalb ist die Unmöglichkeit der Bestimmung des Kochsalzes sehr zu bedauern (wie oben angeführt, konnte wegen Materialmangels nur die Bestimmung des Chlors erfolgen, und die erhaltenen Werte wurden dann ohne Rücksicht auf die Art des Salzes auf Kochsalz berechnet).

Bei den Gräsern liegen die Verhältnisse wie folgt (die Zahlen beziehen sich auf Prozent in der Trockensubstanz):

Frei von Kochsalz . . .	2 Proben =	5,4 %
Spuren von Kochsalz. . .	6 „ =	16,2 „
Unter 0,1 % Kochsalz. . .	2 „ =	5,4 „
0,1—0,5 % „ . . .	14 „ =	37,9 „
0,5—1,0 „ „ . . .	5 „ =	13,5 „
1,0—1,5 „ „ . . .	4 „ =	10,8 „
1,5—2,0 „ „ . . .	3 „ =	8,1 „
Über 2 „ „ . . .	1 Probe =	2,7 „

Zum Vergleiche lasse ich die Kochsalzzahlen für einige deutsche Gräser folgen. (Die Zahlen sind entnommen aus: *E. Wolff*, Aschenanalysen von land- und forstwirtschaftlichen Produkten. 1880. p. 141. — Die dort angegebenen Chlorwerte sind auf Kochsalz umgerechnet.)

Wiesenheu	enthält 0,430 % Chlor =	0,709 % Kochsalz
Mittelheu	„ 0,516 „ „ =	0,851 „ „
Süssgräser	„ 0,426 „ „ =	0,702 „ „
Bestes Marschheu	„ 1,238 „ „ =	2,040 „ „

Ein Vergleich der beiden Tabellen zeigt, dass unnormale Zahlen für den Kochsalzgehalt nicht vorliegen, dass wir also nicht von typischen Salzgräsern reden können.

Bei den übrigen Futterpflanzen zeigen sich folgende Verhältnisse:

Frei von Kochsalz . . .	1 Probe =	1,5 %
Spuren von „ . . .	6 Proben =	8,8 %
Unter 0,1 % „ . . .	3 „ =	4,5 %
0,1—0,5 % „ . . .	26 „ =	38,3 %
0,5—1,0 % „ . . .	18 „ =	26,5 %
1,0—1,5 % „ . . .	3 „ =	4,5 %
1,5—2,0 % „ . . .	4 „ =	5,9 %
Über 2,0 % „ . . .	7 „ =	10,0 %

Auch hier ist es von Interesse, die Zahlen für Kochsalz von einheimischen Futterpflanzen zum Vergleich heranzuziehen (l. c. p. 142 u. f.).

Mittlerer Klee	Gehalt an Chlor	0,491 % = 0,809 % Kochsalz
Ackerspörgel	" " "	0,529 % = 0,872 % "
Kartoffelkraut (unreif)	" " "	0,500 % = 0,824 % "
Zuckerrübenblätter	" " "	1,260 % = 2,076 % "
Runkelrübenblätter	" " "	2,451 % = 4,039 % "

Also auch bei diesen Pflanzen sind die Verhältnisse ganz normale, sogar der hohe Wert von 4,685 % Kochsalz in *Catophractes Alexandri* aus Voigtsgrund zeigt sich nicht so aussergewöhnlich, wenn man ihn mit dem für Runkelrübenblätter in Vergleich zieht.

Ausserdem ist es von ausserordentlicher Wichtigkeit, das Material auf Grund des **Stärkewertes** zu besprechen, da ja die dort erhaltenen Werte einen Vergleich des Futterreichtums der südwestafrikanischen Pflanzen mit denen unseres deutschen Vaterlandes erlauben.

a) Gräser.

Stärkewert pro 100 kg .	10—30 kg	7 Proben = 18,9 %
" "	100 " . 30—40 "	6 " = 16,2 %
" "	100 " . 40—50 "	19 " = 51,4 %
" "	100 " . über 50 "	5 " = 13,5 %

Zum Vergleich seien die Zahlen für deutsches Wiesenheu angeführt (siehe **Kellner**, Grundzüge der Fütterungslehre, 3. Aufl. pag. 285):

Wiesenheu, geringes . . .	Stärkewert pro 100 kg = 18,9 kg
" weniger gutes . . .	" " 100 " = 23,7 "
" gutes . . .	" " 100 " = 31,0 "
" sehr gutes . . .	" " 100 " = 36,2 "
" vorzügliches . . .	" " 100 " = 40,6 "

Es ergibt sich also die interessante Tatsache, dass rund 80 % aller Grasarten das Prädikat gut bis vorzüglich verdienen, ja dass sogar 65 % vorzüglich sind, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass solche enorme Werte von 50 und darüber bei uns niemals gefunden werden.

b) Andere Futterpflanzen.

Stärkewert pro 100 kg .	10—30 kg	16 Proben = 23,6 %
" "	100 " . 30—40 "	6 " = 8,8 %
" "	100 " . 40—50 "	12 " = 17,7 %
" "	100 " . 50—60 "	26 " = 38,2 %
" "	100 " . 60—70 "	6 " = 8,8 %
" "	100 " . über 70 "	2 " = 2,9 %

Auch hier sollen zum Vergleich deutsche Futtermittel herangezogen werden (l. c. p. 206 und 207):

Kartoffelkraut	Stärkewert pro 100 kg = 25,3 kg
Laubblätter (Ende Juli)	„ „ 100 „ = 37,7 „
Rebenlaub (Herbst)	„ „ 100 „ = 42,5 „
Ulmenlaub	„ „ 100 „ = 50,0 „
Hafer (Körner)	„ „ 100 „ = 59,7 „
Futtergerste (Körner)	„ „ 100 „ = 67,9 „
Roggenkörner (mittel)	„ „ 100 „ = 71,3 „

Die Zahlen zeigen, wie gut wir in Südwestafrika in bezug auf gute Futtermittel gestellt sind. Ja, es würde sogar noch eine grosse Verschiebung nach oben stattfinden, wenn von den verschiedenen beblätterten Zweigen nur die Blätter verfüttert würden und so die durch den hohen Rohfasergehalt der Zweige verschuldete Depression aufgehoben würde.

Nun ist noch eine Besprechung der Analysen auf Grund des **Eiweissverhältnisses** am Platze. Es sei vorausgeschickt, dass ein Futtermittel am besten ausgenutzt wird, wenn das Eiweissverhältnis ein mittleres ist. Ich bezeichne ein Verhältnis bis 1:4 als **enges**, 1:4—1:7 als **mittleres**, über 1:7 als **hohes**. Unter Zugrundelegung dieser Werte ergibt sich folgendes Bild:

a) Gräser.

Eiweissverhältnis unter 1:4	keine Probe = 0,0 %
„ 1:4 bis 1:7	15 Proben = 40,6 %
„ über 1:7	22 „ = 59,4 %

Hier liegen nun, auf den ersten Blick gesehen, die Verhältnisse nicht so günstig, aber auch die grösste Zahl der Gräser mit einem weiten Eiweissverhältnis ist noch ganz gut zu verwerten, da sehr weite Verhältnisse (über 1:15) nur bei 6 Proben = 16,2 % aller Einsendungen gefunden wurden.

b) Andere Futterkräuter.

Eiweissverhältnis unter 1:4	5 Proben = 7,5 %
„ 1:4 bis 1:7	41 „ = 61,3 %
„ über 1:7	22 „ = 31,2 %

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sehr weite Verhältnisse nur bei 3 Proben = 4,5 % aller Einsendungen gefunden wurden, ist hier die Lage eine sehr gute.

Überblicken wir nun das ganze im vorigen beschriebene Material, so drängt sich uns mit voller Überzeugung die erfreuliche Tatsache auf, dass wir in bezug auf die für die südwestafrikanische Weidewirtschaft in Betracht kommenden Gräser und Kräuter **ausgezeichnet** gestellt sind (d. h., soviel die nur an Zahl geringen Einsendungen ein umfassendes Urteil erlauben). Aber der Umstand, dass gerade aus so sehr verschiedenen Gegenden der Kolonie, aus Nord und Süd, aus Ost und West, Futterpflanzen untersucht werden könnten, berechtigt doch zu der Annahme, dass durch Analysierung weiteren Materials aus anderen Gegenden das erhaltene Bild nicht verschlechtert werden wird.

Übersicht I. Verzeichnis der Einsendungen.

Ort	Bezirk	Einsender	Grasproben	Futterbuschproben usw.
Otjítambi	Outjo	Schlettwein	1	3
Otavifontein	Grootfontein	Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft	15	30
Gross-Barmen	Okahandja	Th. Glatz	3	—
Nonikam	Rehoboth	Hans Wulff	1	3
Nord-Anias	Rehoboth	G. Bräuer	5	8
Dabib	Gibeon	D. S. W. Afrikanische Schäfergesellschaft	2	6
Naris	Gibeon		2	8
Orab	Gibeon		6	—
Voigtsgrund	Gibeon	A. Voigts	2	10
			37	68
			105	

Übersicht II. Koeffizienten zur Berechnung der verdaulichen Nährstoffe.

Bezeichnung	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Wertigkeit (vollwertig = 100)	Verdauliches Eiweiss
	%	%	%	%		%
Gräser: Proteingehalt bis 7,5%	45,3	30,0	50,5	46,6	—	33,3
Gräser: Proteingehalt 7,51—9,2%	50,0	33,3	53,2	52,4	—	34,8
Gräser: Proteingehalt 9,21—9,7%	55,7	40,0	62,1	57,0	—	39,2
Gräser: Proteingehalt 9,71—11,7%	63,3	46,4	67,1	63,0	—	42,7
Gräser: Proteingehalt über 11,7%	68,2	50,0	74,5	65,8	—	48,2
Zwiebeln von <i>Cyperus usitatus</i>	20,3	—	92,0	—	100	9,5
Blätter	73,0	24,1	82,1	45,3	91	53,5
Beblätterte Zweige	38,8	37,9	50,9	28,0	40	26,9
Fruchthülsen von <i>Acacia Giraffae</i>	69,0	53,9	95,0	57,8	97	55,2
Kräuter (Leguminosen)	69,9	65,6	74,9	49,6	74	47,9
Kräuter (andere)	59,9	50,0	69,9	28,9	82	48,0
Samen der Tschammelone und der Straussengurke	88,1	95,1	71,0	33,5	92	78,2

Farm Otjitambi, Bezirk Outjo. Besitzer: Schlettwein.

Chemische Zusammensetzung.

Übersicht III.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz										Zusammensetzung der Trockensubstanz				
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als NaCl berechn. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als NaCl berechn. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	
1	Weidegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> . .	in Frucht	10,65	89,35	10,21	0,159	16,80	2,28	46,31	13,75	11,17	0,178	18,89	2,55	51,83	15,39	
2	Futterbusch . .	<i>Cyathula hereroensis</i> .	krautig, in Blüte	11,09	88,91	15,04	1,784	11,93	2,09	50,86	8,99	16,90	2,007	13,42	2,35	57,20	10,11	
3	Leguminosenheu	<i>Crotalaria diversistipula</i>	krautig, in Frucht	11,65	88,35	6,24	0,226	15,20	2,19	51,20	13,52	7,06	0,256	17,21	2,48	57,95	15,30	
4	Morgenstern . .	<i>Tribulus terrestris</i> . .	krautig, in Frucht	11,66	88,34	10,10	0,202	18,29	3,09	47,48	9,38	11,43	0,229	20,71	3,50	53,64	10,62	

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz										In der Trockensubstanz																	
				Verdaul. Rohnährstoffe					Verdaul. Eiweiss					Stärkewert pro 100 kg					Verdaul. Rohnährstoffe					Verdaul. Eiweiss					Stärkewert pro 100 kg		
Rohprotein %		Rohfett %		N-freie Extraktstoffe %		Rohfaser %		Verdaul. Eiweiss %		Stärkewert pro 100 kg		Rohprotein %		Rohfett %		N-freie Extraktstoffe %		Rohfaser %		Verdaul. Eiweiss %		Stärkewert pro 100 kg									
1	Weidegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> . .	in Frucht	11,58	1,14	34,50	9,05	8,10	45,36	12,95	1,28	38,61	10,13	9,06	50,77	—	1:5,7														
2	Futterbusch . .	<i>Cyathula hereroensis</i> .	krautig, in Blüte	7,15	1,05	35,55	2,60	5,73	37,35	8,04	1,18	39,99	2,92	6,44	42,01	82	1:7,1														
3	Leguminosenheu	<i>Crotalaria diversistipula</i>	krautig, in Frucht	10,62	1,44	38,35	5,45	7,28	39,51	12,02	1,63	43,41	6,17	8,24	35,52	74	1:6,5														
4	Morgenstern . .	<i>Tribulus terrestris</i> . .	krautig, in Frucht	10,95	1,55	33,19	2,71	8,78	38,64	12,40	1,75	37,57	3,07	9,94	43,74	82	1:4,5														

Farm Otjitambi, Bezirk Outjo. Besitzer: Schlettwein.

Übersicht III.

Chemische Zusammensetzung.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als NaCl berechn. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als NaCl berechn. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Weidegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> . .	in Frucht	10,65	89,35	10,21	0,159	16,80	2,28	46,31	13,75	11,17	0,178	18,89	2,55	51,83	15,39
2	Futterbusch . .	<i>Cyathula hereroensis</i> .	krautig, in Blüte	11,09	88,91	15,04	1,784	11,93	2,09	50,86	8,99	16,90	2,007	13,42	2,35	57,20	10,11
3	Leguminosenheu	<i>Crotalaria diversistipula</i>	krautig, in Frucht	11,65	88,35	6,24	0,226	15,20	2,19	51,20	13,52	7,06	0,256	17,21	2,48	57,95	15,20
4	Morgenstern . .	<i>Tribulus terrestris</i> . .	krautig, in Frucht	11,66	88,34	10,10	0,202	18,29	3,09	47,48	9,38	11,43	0,229	20,71	3,50	53,64	10,62

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz						In der Trockensubstanz							
				Verdaul. Rohnährstoffe				Verdaul. Eiweiß		Verdaul. Rohnährstoffe				Verdaul. Eiweiß		Stärkewert pro 100 kg Wertigkeit (vollwertig = 100) Eiweißverhältnis	
				Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg		
1	Weidegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> . .	in Frucht	11,58	1,14	34,50	9,05	8,10	45,36	12,95	1,28	38,61	10,13	9,06	50,77	—	1:5,7
2	Futterbusch . .	<i>Cyathula hereroensis</i> .	krautig, in Blüte	7,15	1,05	35,55	2,60	5,73	37,35	8,04	1,18	39,99	2,92	6,44	42,01	82	1:7,1
3	Leguminosenheu	<i>Crotalaria diversistipula</i>	krautig, in Frucht	10,62	1,44	38,35	5,45	7,28	39,51	12,02	1,63	43,41	6,17	8,24	35,52	74	1:6,5
4	Morgenstern . .	<i>Tribulus terrestris</i> . .	krautig, in Frucht	10,95	1,55	33,19	2,71	8,78	38,64	12,40	1,75	37,57	3,07	9,94	43,74	82	1:4,5

I. Chemische Untersuchung der eingesandten Futterpflanzen.

Farm Otavifontein, Bezirk Grootfontein.
Chemische

Übersicht IVa.

Laufende Nummer	Einheimischer Name resp. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
1	Grasprobe (51)	<i>Andropogon contortus</i> . . .	grün
2	„ (42)	<i>Andropogon papillosus</i> . .	„
3	„ (47)	<i>Andropogon spec.</i>	„
4	„ (52)	<i>Panicum trichopus</i>	„
5	„ (48)	<i>Panicum trichopus</i>	„
6	„ (56)	<i>Aristida uniplumis</i>	„
7	„ (50)	<i>Sporobolus indicus</i>	„
8	„ (55)	<i>Eragrostis trichophora</i> var.	„
9	„ (43)	<i>Eragrostis laevisissima</i>	„
10	„ (44)	<i>Eragrostis trichophora</i> var.	„
11	„ (54)	<i>Eragrostis laevisissima</i>	„
12	„ (49)	<i>Cynodon dactylon</i>	„
13	„ (53)	<i>Anthepera Hochstetteri</i>	„
14	„ (45)	<i>Fingerhuthia africana</i>	„
15	<i>O Rukanunambura</i> (Her.)	<i>Asparagus spec.</i>	steriles Kraut
16	Nr. 1	<i>Boerhavia pentandra</i>	blühendes Kraut
17	<i>Omuama</i> (Her.)	<i>Albizia anthelmintica</i>	Blätter
18	<i>Otjimbuku</i> (Her.)	<i>Acacia hebeclada</i>	„
19	<i>Oroo</i> (Her.)	<i>Acacia hereroensis</i>	„
20	<i>O Ruzenga</i> (Her.)	<i>Rhynchosia gibba</i>	steriles Kraut
21	<i>Omuparara</i> (Her.)	<i>Peltophorum africanum</i>	Blätter
22	<i>Ohongue</i> (Her.)	<i>Tribulus Pechuelii</i>	Kraut in Frucht
23	<i>Ombvo</i> (Her.)	<i>Commiphora africana</i>	Blätter
24	<i>Omumbango</i> (Her.)	<i>Croton gratissimus</i>	„
25	<i>I Oms</i> (Buschmann)	<i>Flueggea obovata</i>	„
26	Probe Nr. 40	<i>Heeria mucronata</i>	„
27	<i>Okasauroro</i> (Her.)	<i>Rhus ciliata</i>	„
28	<i>Omurianguari</i> (Her.)	<i>Rhus albomarginata</i>	„
29	<i>O Rutirandjou</i> (Her.)	<i>Helinus ovatus</i>	„
30	<i>Omuwapu</i> (Her.)	<i>Grewia bicolor</i> und <i>spec.</i>	Blätter und junge Triebe
31	<i>Omuhe</i> (Her.)	<i>Grewia Olukondae</i>	Blätter und junge Triebe
32	<i>Omutapati</i> (Her.)	<i>Combretum hereroense</i>	Blätter
33	<i>Omumborumbonga</i> (Her.)	<i>Combretum primigenium</i>	„
34	<i>Omuriambandje</i> (Her.)	<i>Royena pallens?</i>	„
35	<i>Omusepa</i> (Her.)	<i>Ehretia hottentottica</i>	„
36	<i>O tee</i> (Her.), Tee der Eingeborenen		
37	<i>Ondumburiri</i> (Her.)	<i>Bouchea pinnatifida</i>	Blätter und Zweigspitzen
38	<i>Otjipembati</i> (Her.)	<i>Solanum incanum</i>	Blätter
39	<i>Onjainga</i> (Her.)	<i>Petalidium physaloides</i>	Blätter und Zweige
40	<i>Ondangarona</i> (Her.)	<i>Blepharis edulis?</i>	Blätter und Zweige
41	<i>Otejatupa</i> (Her.)	<i>Cucumis prophetarum</i> var.	steriles Kraut
42	<i>O Kuvandaromonga</i> (Her.)	<i>Tarchoanthus camphoratus</i>	jüngste Zweige und Blätter
43	<i>Omutaareka</i> (Her.)	<i>Dicoma anomala</i>	jüngste Zweige und Blätter
44	Grasprobe ohne Bezeichnung	<i>Nidorella auriculata</i>	jüngste Zweige und Blätter
45	<i>O Rupapa</i> (Her.)	unbestimmbar	gelb Blätter

Besitzer: Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft.

Zusammensetzung.

Übersicht IVa.

Zusammensetzung der natürlichen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trocken- substanz	Asche	Chloride als Kochsalz be- rechnet	Rohprotein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Chloride als Kochsalz be- rechnet	Rohprotein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
8,20	91,80	10,75	Spuren	9,44	1,82	49,73	20,06	11,71	Spuren	10,28	1,98	54,17	21,85
9,71	90,29	9,86	0,512	6,09	2,05	49,71	22,58	10,92	0,567	6,75	2,27	55,06	25,01
9,67	90,33	8,79	0,101	5,93	1,55	50,72	23,34	9,73	0,112	6,57	1,72	56,15	25,84
9,55	90,45	14,45	0,840	14,24	1,70	45,05	15,01	16,42	0,929	15,75	1,88	49,82	16,59
9,62	90,38	15,11	1,014	10,81	1,56	46,80	16,10	16,72	1,122	11,96	1,73	51,78	17,82
7,72	92,28	10,10	Spuren	15,05	1,31	49,09	16,73	10,94	Spuren	16,32	1,42	53,20	18,13
9,71	90,29	9,26	0,690	5,89	1,20	45,44	28,50	10,25	0,764	6,52	1,33	50,33	31,57
8,30	91,70	18,07	0,149	9,76	0,95	46,64	16,28	19,70	0,163	10,65	1,03	50,86	17,75
9,12	90,88	21,40	—	8,06	1,79	47,03	12,60	23,55	—	8,87	1,97	51,75	13,86
9,62	90,38	12,84	0,168	8,16	1,92	49,29	18,17	14,21	0,186	9,03	2,14	54,52	20,10
9,97	90,07	10,22	0,255	9,72	1,19	50,30	18,60	11,35	0,283	10,80	1,32	55,87	20,66
10,72	89,28	12,60	Spuren	12,75	1,87	41,66	20,40	14,11	Spuren	14,28	2,09	46,66	22,85
9,31	90,69	14,37	0,194	5,86	2,81	46,18	21,47	15,85	0,214	6,46	3,10	50,93	23,67
9,65	90,35	8,11	0,182	6,58	2,11	58,04	15,51	8,98	0,202	7,28	2,34	64,24	17,16
10,21	89,79	8,04	1,207	13,23	3,05	46,83	18,64	8,95	1,344	14,73	3,40	52,15	20,76
12,47	87,53	15,22	1,532	20,10	3,49	36,71	10,01	17,39	1,750	22,91	3,99	41,94	11,44
10,08	90,92	7,64	0,223	18,91	4,20	44,52	14,65	8,40	0,256	20,80	4,62	48,97	16,12
9,54	90,46	12,92	0,344	13,77	3,61	42,08	19,08	14,28	0,380	15,22	4,08	46,52	21,10
6,91	93,29	4,65	0,552	20,21	6,12	43,85	18,46	4,99	0,592	21,66	6,56	47,01	19,78
10,43	89,57	9,60	0,316	19,44	2,55	44,17	13,81	10,72	0,353	21,76	2,85	49,31	15,42
8,94	91,06	4,80	0,443	15,07	5,32	46,08	19,79	5,27	0,487	16,55	5,84	50,60	22,24
8,61	91,39	11,39	0,114	17,06	2,21	49,65	10,08	12,47	0,125	18,67	2,72	54,33	11,03
10,99	89,01	7,09	0,293	5,24	2,47	57,47	16,74	7,97	0,329	5,89	2,76	64,57	18,81
7,90	91,10	8,67	0,281	24,86	4,65	39,84	14,08	9,41	0,305	27,00	5,05	43,26	15,29
7,80	92,90	7,99	0,693	17,95	7,85	43,37	15,04	8,67	0,752	19,56	8,52	47,04	16,32
10,02	89,98	5,01	0,195	12,55	6,71	57,05	8,67	5,57	0,217	13,95	7,46	63,40	9,64
11,23	88,77	6,69	0,412	12,34	6,59	47,13	16,02	7,54	0,464	13,90	7,42	53,10	18,05
9,95	90,05	5,68	0,330	13,61	2,49	51,13	17,04	6,24	0,363	14,95	2,67	56,16	18,72
10,81	89,19	10,47	0,515	18,48	2,77	44,89	12,58	11,74	0,577	20,72	3,11	50,33	14,10
10,42	89,58	6,45	0,244	14,64	3,09	47,30	18,10	7,20	0,272	16,34	3,45	52,80	20,22
10,13	89,87	8,11	0,126	13,91	3,04	52,13	12,68	9,02	0,140	15,44	3,38	58,01	14,11
9,84	90,16	5,10	0,224	16,93	7,42	50,61	10,10	5,66	0,249	18,35	8,23	56,13	11,20
8,03	91,97	6,11	0,384	16,09	6,88	45,76	17,13	6,64	0,418	17,50	7,48	49,76	18,63
10,01	89,99	9,04	0,387	10,96	6,84	45,08	18,07	10,16	0,435	12,52	7,69	50,69	20,30
8,69	91,31	8,09	0,094	14,50	6,07	52,69	9,96	8,86	0,106	15,88	6,65	57,71	10,90
12,09	87,91	7,62	0,097	13,77	2,80	51,80	11,92	8,67	0,110	15,56	3,19	59,30	13,56
10,87	89,13	8,43	0,555	18,31	6,22	40,07	16,10	9,46	0,623	20,54	6,93	44,96	18,07
12,38	87,62	18,88	1,648	11,54	1,05	44,04	12,11	21,55	1,881	13,16	1,20	50,26	13,82
10,91	89,09	9,61	Spuren	10,95	1,65	56,46	10,82	10,80	Spuren	11,84	1,85	63,38	12,15
11,06	88,94	19,21	0,796	20,60	1,28	30,69	18,17	21,60	0,895	23,16	1,44	34,51	20,43
9,99	90,01	6,75	0,522	11,65	7,21	47,13	17,17	7,50	0,580	12,95	8,01	52,36	19,08
8,40	91,60	15,66	0,328	7,54	6,52	55,03	6,85	17,10	0,358	7,69	7,12	60,04	7,48
8,65	91,35	7,92	0,842	15,42	5,68	43,68	18,65	8,67	0,922	16,50	6,22	47,81	20,41
10,23	89,77	7,54	0,424	7,02	1,55	49,25	24,41	8,40	0,472	7,82	1,73	54,87	27,19
11,20	88,80	5,80	0,458	13,43	3,34	54,70	11,43	6,53	0,516	15,10	3,76	61,60	12,86

Heering u. Grimme.

7

Farm Otavifontein, Bezirk Grootfontein.

Übersicht IV b.

Verdaulichkeit

Laufende Nummer	Einheimischer Name resp. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
1	Grasprobe (51)	<i>Andropogon contortus</i>	grün
2	„ (42)	<i>Andropogon papillosus</i>	„
3	„ (47)	<i>Andropogon spec.</i>	„
4	„ (52)	<i>Panicum trichopus</i>	„
5	„ (48)	<i>Panicum trichopus</i>	„
6	„ (56)	<i>Aristida uniplumis</i>	„
7	„ (50)	<i>Sporobolus indicus</i>	„
8	„ (55)	<i>Eragrostis trichophora</i> var.	„
9	„ (43)	<i>Eragrostis laevisissima</i>	„
10	„ (44)	<i>Eragrostis trichophora</i> var.	„
11	„ (54)	<i>Eragrostis laevisissima</i>	„
12	„ (49)	<i>Cynodon dactylon</i>	„
13	„ (53)	<i>Antheophora Hochstetteri</i>	„
14	„ (45)	<i>Fingerhuthia africana</i>	„
15	<i>O Rukanunambura</i> (Her.)	<i>Asparagus spec.</i>	steriles Kraut
16	Nr. 1	<i>Boerhavia pentandra</i>	blühendes Kraut
17	<i>Omuama</i> (Her.)	<i>Albizzia anthelmintica</i>	Blätter
18	<i>Otjimbuku</i> (Her.)	<i>Acacia hebeclada</i>	„
19	<i>Oroo</i> (Her.)	<i>Acacia hereroensis</i>	„
20	<i>O Ruzenga</i> (Her.)	<i>Rhynchosia gibba</i>	steriles Kraut
21	<i>Omaparara</i> (Her.)	<i>Peltophorum africanum</i>	Blätter
22	<i>Ohongue</i> (Her.)	<i>Tribulus Pechuelii</i>	Kraut in Frucht
23	<i>Ombvo</i> (Her.)	<i>Commiphora africana</i>	Blätter
24	<i>Omuumbango</i> (Her.)	<i>Croton gratissimus</i>	„
25	<i>Oms</i> (Buschmann)	<i>Flueggea obovata</i>	„
26	Probe Nr. 40	<i>Heeria mucronata</i>	„
27	<i>Okasauroro</i> (Her.)	<i>Rhus ciliata</i>	„
28	<i>Omurianguari</i> (Her.)	<i>Rhus albomarginata</i>	„
29	<i>O Rutirandjou</i> (Her.)	<i>Helinus ovatus</i>	„
30	<i>Omuwapu</i> (Her.)	<i>Grewia bicolor</i> und <i>spec.</i>	Blätter und junge Triebe
31	<i>Omuhe</i> (Her.)	<i>Grewia Olukondae</i>	Blätter und junge Triebe
32	<i>Omutapati</i> (Her.)	<i>Combretum hereroense</i>	Blätter
33	<i>Omuamborombonga</i> (Her.)	<i>Combretum primigenium</i>	„
34	<i>Omuriambandje</i> (Her.)	<i>Royena pallens?</i>	„
35	<i>Omusepa</i> (Her.)	<i>Ehretia hottentottica</i>	„
36	<i>O tee</i> (Her.) Tee der Eingeborenen	<i>Bouchea pinnatifida</i>	Blätter und Zweigspitzen
37	<i>Ondumburiri</i> (Her.)	<i>Solanum incanum</i>	Blätter
38	<i>Otjipmbati</i> (Her.)	<i>Petalidium physaloides</i>	Blätter und Zweige
39	<i>Onjainga</i> (Her.)	<i>Blepharis edulis?</i>	Blätter und Zweige
40	<i>Ondangarona</i> (Her.)	<i>Cucumis prophetarum</i> var.	steriles Kraut
41	<i>Otejatupa</i> (Her.)	<i>Tarchonanthus camphoratus</i>	jüngste Zweige und Blätter
42	<i>O Kuvandaromonga</i> (Her.)	<i>Dicoma anomala</i>	jüngste Zweige und Blätter
43	<i>Omutaareka</i> (Her.)	<i>Nidorella auriculata</i>	jüngste Zweige und Blätter
44	Grasprobe ohne Bezeichnung	unbestimmbar	gelb
45	<i>O Rupapa</i> (Her.)	unbestimmbar	Blätter

Besitzer: Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft.
und Stärkewert.

Übersicht IV b.

In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdaul. Rohrnährstoffe				Verdaul. Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg	Verdaul. Rohrnährstoffe				Verdaul. Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg		
Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex- traktstoffe	Rohfaser			Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex- traktstoffe	Rohfaser				
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	kg		
5,26	0,73	30,90	11,44	3,70	35,49	6,14	0,80	33,66	12,46	4,03	38,66	—	1:11,6
2,76	0,62	25,11	10,54	2,03	25,64	3,06	0,69	27,81	11,68	2,25	28,40	—	1:18,2
2,69	0,47	25,61	10,87	1,80	24,53	2,98	0,52	28,35	12,03	1,99	26,97	—	1:20,9
9,71	0,85	32,80	9,88	6,86	42,02	10,74	0,94	36,26	10,92	7,58	46,52	—	1:6,5
6,84	0,72	31,40	10,15	4,62	37,93	7,57	0,80	34,74	11,23	5,11	41,97	—	1:9,3
10,26	0,66	36,57	11,01	7,25	45,95	11,12	0,72	39,63	11,93	7,86	49,89	—	1:6,7
2,67	0,36	22,95	13,28	1,96	22,23	2,96	0,40	25,43	14,72	2,17	24,62	—	1:18,9
6,18	0,44	31,30	10,26	4,17	36,88	6,74	0,48	34,13	11,18	4,55	40,13	—	1:10,2
4,03	0,60	25,02	6,60	2,81	27,95	4,43	0,66	27,53	7,27	3,09	30,75	—	1:12,1
4,08	0,64	26,21	9,52	2,84	29,08	4,51	0,71	29,00	10,54	3,14	32,18	—	1:12,7
6,13	0,55	33,75	11,72	4,15	39,63	6,83	0,61	37,49	13,03	4,61	44,02	—	1:11,2
8,70	0,94	31,04	13,43	6,15	40,68	9,74	1,05	34,47	15,04	6,88	45,57	—	1:7,6
2,66	0,84	23,32	10,01	1,95	22,31	2,93	0,93	25,72	11,03	2,15	24,60	—	1:18,8
2,98	0,63	29,31	7,23	2,19	30,80	3,30	0,70	33,20	8,00	2,43	34,09	—	1:17,3
7,93	1,53	32,74	5,39	6,35	37,65	8,83	1,70	36,45	6,00	7,07	41,92	82	1:6,5
12,04	1,75	25,66	2,89	9,65	33,59	13,75	1,99	29,32	3,31	11,02	38,38	82	1:3,4
13,81	1,01	36,55	6,64	10,12	50,62	15,18	1,11	40,20	7,30	11,13	55,68	91	1:4,5
10,05	0,87	34,55	8,46	7,37	46,96	11,11	0,96	38,19	9,56	8,14	51,92	91	1:6,1
14,75	1,48	36,00	8,36	10,81	52,19	15,81	1,58	38,59	8,96	11,59	55,94	91	1:4,3
13,59	1,67	33,08	5,57	9,31	37,42	10,17	1,87	36,93	6,22	10,40	41,78	74	1:4,6
11,00	1,28	37,83	8,97	8,06	57,71	12,08	1,41	41,55	9,85	8,85	63,38	91	1:6,2
10,22	1,11	34,71	2,91	8,19	38,90	11,18	1,21	37,93	3,19	8,96	42,57	82	1:5,0
3,83	0,60	47,40	7,58	2,80	53,47	4,30	0,67	53,01	8,52	3,15	60,07	91	1:20,0
18,15	1,12	32,71	6,38	13,30	48,89	19,70	1,22	35,51	6,93	14,44	53,08	91	1:3,1
13,10	1,89	35,61	6,81	9,60	50,10	14,21	2,05	38,62	7,39	10,42	54,34	91	1:4,9
9,16	1,62	46,84	3,93	6,71	54,75	10,18	1,80	52,05	4,37	7,46	60,88	91	1:8,1
9,01	1,59	38,69	7,26	6,60	50,22	10,26	1,81	44,08	8,27	7,52	56,57	91	1:7,5
9,94	0,63	41,97	7,72	7,28	50,53	11,03	0,67	46,62	8,57	8,09	58,34	91	1:7,0
13,49	0,67	36,85	5,70	9,89	48,35	15,13	0,75	41,32	6,39	11,08	54,21	91	1:4,5
5,68	1,15	24,08	5,07	3,94	14,02	6,34	1,28	26,90	5,66	4,39	15,65	40	1:8,0
5,40	1,15	26,53	3,55	3,74	14,32	6,01	1,28	29,53	3,95	4,16	15,93	40	1:8,4
12,36	1,79	41,55	4,58	9,06	52,84	13,71	1,98	46,09	5,19	10,05	58,61	91	1:5,5
11,75	1,66	37,57	7,76	8,61	51,54	12,77	1,80	40,85	8,44	9,36	56,04	91	1:5,7
8,00	1,65	37,01	8,19	5,86	49,04	8,89	1,83	91,13	9,10	6,51	54,50	91	1:8,3
10,58	1,46	43,26	4,51	7,76	52,64	11,60	1,60	47,38	5,00	8,50	57,65	91	1:6,6
5,34	1,06	26,37	3,34	3,71	14,09	6,08	1,21	30,00	3,80	4,21	16,03	40	1:8,6
13,36	1,50	32,90	7,29	9,80	47,66	15,00	1,68	36,91	8,18	10,99	53,47	91	1:4,4
4,48	0,40	22,42	3,39	3,11	11,80	5,11	0,45	25,58	3,87	3,54	13,16	40	1:8,6
4,09	0,62	28,74	3,03	2,84	14,21	3,60	0,70	32,26	3,40	3,19	16,13	40	1:11,7
12,34	0,64	21,45	5,25	9,89	30,52	13,87	0,72	24,12	5,90	11,12	34,31	82	1:2,9
4,52	2,73	24,05	4,81	3,13	14,81	5,02	3,04	26,71	5,34	3,48	16,45	40	1:11,1
2,93	2,47	28,01	1,92	2,03	15,04	3,19	2,70	30,58	2,09	2,21	16,42	40	1:17,4
5,98	2,16	22,24	5,22	4,15	14,20	6,55	2,36	24,34	5,72	4,54	15,54	40	1:7,8
3,18	0,47	24,87	11,37	2,34	25,18	3,54	0,52	27,71	12,67	2,60	28,05	—	1:1,6
9,80	0,80	44,92	5,18	7,19	54,95	11,04	0,91	50,57	5,83	8,09	61,87	91	1:7,2

7*

Farm Gross-Barmen, Bezirk Okahandja. Besitzer: Th. Glatz.
Chemische Zusammensetzung.

Übersicht V.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz							Zusammensetzung der Trockensubstanz						
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Toagras	<i>Aristida uniplumis</i>	gelb	10,18	89,82	10,56	0,143	15,78	1,27	46,76	15,45	11,76	0,159	17,57	1,41	52,06	17,20
2	Wolliges Pferdegras	<i>Sporobolus nebulosus</i>	grün	10,50	89,50	12,13	1,038	18,11	2,89	46,37	10,00	13,55	1,160	20,22	3,23	51,82	11,17
3	Kurzes, blaues Gras	<i>Eragrostis porosa</i>	grün	11,00	89,00	12,00	1,337	17,05	1,72	47,31	10,82	13,47	1,503	19,16	1,93	53,03	12,16

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz						In der Trockensubstanz						Vertigkeith (vollwertig = 100)	Eiweißverhältnis
				Verdaul. Rohprotein %	Verdaul. Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg %	Verdaul. Rohprotein %	Verdaul. Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg %		
1	Toagras	<i>Aristida uniplumis</i>	gelb	10,76	0,64	34,84	10,17	7,62	44,73	12,55	0,71	38,78	11,32	8,47	49,80	—	1:6,1
2	Wolliges Pferdegras	<i>Sporobolus nebulosus</i>	grün	12,34	1,45	34,55	6,58	8,72	46,50	13,79	1,62	38,60	7,35	9,77	51,96	—	1:5,1
3	Kurzes, blaues Gras	<i>Eragrostis porosa</i>	grün	11,63	0,86	35,25	7,12	8,22	46,04	13,07	0,97	39,60	8,00	9,23	51,73	—	1:5,4

Farm Gross-Barmen, Bezirk Okahandja. Besitzer: Th. Glatz.

Übersicht V.

Chemische Zusammensetzung.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Toagras	<i>Aristida uniplumis</i> .	gelb	10,18	89,82	10,56	0,143	15,78	1,27	46,76	15,45	11,76	0,159	17,57	1,41	52,06	17,20
2	Wolliges Pferdegras	<i>Sporobolus nebulosus</i> .	grün	10,50	89,50	12,13	1,038	18,11	2,89	46,37	10,00	13,55	1,160	20,22	3,23	51,82	11,17
3	Kurzes, blaues Gras	<i>Eragrostis porosa</i> . .	grün	11,00	89,00	12,00	1,337	17,05	1,72	47,31	10,82	13,47	1,503	19,16	1,93	53,03	12,16

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz						In der Trockensubstanz						Eiweißverhältnis	
				Verdaul. Rohnährstoffe				Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg	Verdaul. Rohnährstoffe				Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg		Wertigkeit (vollwertig = 100)
				Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %			Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %				
1	Toagras	<i>Aristida uniplumis</i> . .	gelb	10,76	0,64	34,84	10,17	7,62	44,73	12,55	0,71	38,78	11,32	8,47	49,80	—	1:6,1
2	Wolliges Pferdegras	<i>Sporobolus nebulosus</i> .	grün	12,34	1,45	34,55	6,58	8,72	46,50	13,79	1,62	38,60	7,35	9,77	51,96	—	1:5,1
3	Kurzes, blaues Gras	<i>Eragrostis porosa</i> . .	grün	11,63	0,86	35,25	7,12	8,22	46,04	13,07	0,97	39,60	8,00	9,23	51,73	—	1:5,4

Farm Nonikam, Bezirk Rehoboth. Besitzer: Hans Wulff.
Chemische Zusammensetzung.

Übersicht VI.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz										Zusammensetzung der Trockensubstanz					
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als Kochsalz %	berechnet %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als Kochsalz %	berechnet %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Grasprobe (1) (<i>Ha-vob</i> [Namaqua]).	<i>Aristida spec.</i>	gelb	10,63	89,37	16,80	Spur.	8,68	3,14	42,75	18,20	18,80	Spur.	9,71	3,51	47,84	20,37		
2	<i>Oinjes</i>	<i>Cyperus usitatus</i>	Knöllchen	35,52	64,48	1,83	0,042	2,11	0,41	55,33	4,90	2,84	0,065	3,27	0,64	85,82	7,60		
3	Tschamma-Melone	<i>Citrullus vulgaris</i>	Samen	9,59	90,41	1,91	—	12,60	15,33	28,63	31,94	2,11	—	13,94	16,95	31,67	35,33		
4	Straussengurke	<i>Citrullus spec.</i>	Samen	9,03	90,97	2,66	Spur.	8,78	11,80	37,97	29,78	2,92	Spur.	9,65	12,96	41,76	32,74		

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz										In der Trockensubstanz						Verdaulichkeit (vollwertig = 100)	Elweissverhältnis
				Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Asche %	Rohfaser %	Verdauliches Elweiss %	Stärkewert pro 100 kg %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Elweiss %	Stärkewert pro 100 kg %					
1	Grasprobe (1) (<i>Ha-vob</i> [Namaqua]).	<i>Aristida spec.</i>	gelb	4,34	1,05	22,74	9,54	3,02	26,57	4,86	1,17	25,45	10,67	3,38	29,73	—	1:11,4				
2	<i>Oinjes</i>	<i>Cyperus usitatus</i>	Knöllchen	0,43	—	50,90	—	0,20	51,09	0,66	—	78,94	—	0,31	79,23	100	1:254,5				
3	Tschamma-Melone	<i>Citrullus vulgaris</i>	Samen	11,36	14,76	20,34	10,69	9,85	68,44	12,56	16,33	22,50	11,81	10,89	77,46	92	1:6,4				
4	Straussengurke	<i>Citrullus spec.</i>	Samen	7,92	11,22	26,96	9,96	6,88	62,85	8,70	12,33	29,65	10,95	7,56	69,09	92	1:8,9				

Farm Nonikam, Bezirk Rehoboth. Besitzer: Hans Wulff.

Übersicht VI.

Chemische Zusammensetzung.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als Kochsalz berechnet %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex-traktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als Kochsalz berechnet %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex-traktstoffe %	Rohfaser %
1	Grasprobe (1) (<i>Ha-wob</i> [<i>Namaqua</i>]) .	<i>Aristida spec.</i> . .	gelb	10,63	89,37	16,80	Spur.	8,68	3,14	42,75	18,20	18,80	Spur.	9,71	3,51	47,84	20,37
2	<i>Ointjes</i>	<i>Cyperus usitatus</i> .	Knöllchen	85,52	64,48	1,83	0,042	2,11	0,41	55,33	4,90	2,84	0,065	3,27	0,64	85,82	7,60
3	Tschamma-Melone .	<i>Citrullus vulgaris</i> .	Samen	9,59	90,41	1,91	—	12,60	15,33	28,63	31,94	2,11	—	13,94	16,95	31,67	35,33
4	Straussengurke . .	<i>Citrullus spec.</i> . .	Samen	9,03	90,97	2,66	Spur.	8,78	11,80	37,97	29,78	2,92	Spur.	9,65	12,96	41,76	32,74

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz						In der Trockensubstanz							
				Verdaul. Roh Nährstoffe				Stärkewert pro 100 kg		Verdaul. Roh Nährstoffe				Stärkewert pro 100 kg		Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweißverhältnis
				Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex-traktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert kg	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex-traktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert kg		
1	Grasprobe (1) (<i>Ha-wob</i> [<i>Namaqua</i>]) .	<i>Aristida spec.</i> . .	gelb	4,34	1,05	22,74	9,54	3,02	26,57	4,86	1,17	25,45	10,67	3,38	29,73	—	1: 11,4
2	<i>Ointjes</i>	<i>Cyperus usitatus</i> .	Knöllchen	0,43	—	50,90	—	0,20	51,00	0,66	—	78,94	—	0,31	79,23	100	1: 254,5
3	Tschamma-Melone .	<i>Citrullus vulgaris</i> .	Samen	11,36	14,76	20,34	10,69	9,85	68,44	12,56	16,33	22,50	11,81	10,89	77,46	92	1: 6,4
4	Straussengurke . .	<i>Citrullus spec.</i> . .	Samen	7,92	11,22	26,96	9,96	6,88	62,85	8,70	12,33	29,65	10,95	7,56	69,09	92	1: 8,9

I. Chemische Untersuchung der eingesandten Futterpflanzen.

Farm Nord-Anias, Bezirk Rehoboth. Besitzer: G. Bräuer.
Chemische Zusammensetzung.

Übersicht VIIa.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz							Zusammensetzung der Trockensubstanz						
				% Wasser	% Trocken-Substanz	% Asche	% Chloride als ber.	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Asche	% Chloride als ber.	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser
1	Futtergras (1).	<i>Aristida uniplumis</i> .	grün	10,23	89,77	10,05	0,171	14,02	1,34	46,49	17,87	11,70	0,191	15,62	1,49	51,79	19,91
2	Futtergras (3).	<i>Aristida congesta</i> . .	grün	10,00	90,00	12,40	Spur.	10,38	1,54	50,83	14,85	13,64	Spur.	11,42	1,69	55,91	16,34
3	Gras (2).	<i>Aristida stipiformis</i> .	grün	9,33	90,67	16,70	0,079	9,52	1,76	49,24	13,45	18,42	0,087	10,48	1,94	54,31	16,01
4	Gras (4).	<i>Schmidtia pappo- phoroides</i>	grün	11,26	88,74	14,40	0,158	10,68	3,00	48,85	11,81	16,23	0,178	12,04	3,38	55,05	13,31
5	Gras (5).	<i>Pogonarthria tuber- cutata</i>	grün	11,85	88,15	8,68	0,084	7,68	2,06	54,43	15,31	9,85	0,096	8,71	2,34	61,75	17,37
6	Pferdebusch (soll hier nicht salz- haltig sein)	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter und Zweigspitzen	10,67	89,33	12,54	0,854	18,65	3,02	44,27	10,85	14,04	0,956	20,87	3,38	49,56	12,15
7	Ababib	<i>Hernbstaedia dammarensis</i>	blühendes Kraut	11,15	88,85	12,70	0,393	9,83	3,18	51,30	11,84	14,30	0,442	11,06	3,58	57,74	13,33
8	Cabube	<i>Cleome rubella</i>	blühendes Kraut	11,30	88,70	13,42	0,197	17,64	4,59	41,52	11,53	15,13	0,222	19,88	5,17	46,81	13,00
9	Caube	<i>Polanisia Lüderitziana</i>	blühendes Kraut	9,91	90,09	13,95	0,273	15,10	5,20	47,12	8,72	15,46	0,303	16,76	5,77	51,98	9,68
10	Urub	<i>Lotononis spec.</i>	steriles Kraut	9,67	90,33	19,40	0,078	11,20	1,77	40,94	17,02	21,47	0,086	12,40	1,96	45,33	18,84
11	Anib	<i>Tephrosia purpurea</i> . .	krautig, in Frucht	10,12	89,88	10,02	0,185	22,75	3,85	40,04	13,22	11,15	0,206	25,31	4,28	44,95	14,72
12	Drydorn	<i>Rhigozum tricholomum</i>	Blätter	10,46	89,54	7,94	0,065	15,60	10,80	43,60	11,60	8,87	0,073	17,42	12,06	48,70	12,96
13	Cabba	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	11,42	88,58	6,42	1,481	15,03	4,38	46,67	14,08	7,25	1,672	16,98	4,95	52,70	15,90

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der naturellen Substanz							Zusammensetzung der Trockensubstanz						
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Futtergras (1)	<i>Aristida uniplumis</i>	grün	10,23	89,77	10,05	0,171	14,02	1,34	46,49	17,87	11,70	0,191	16,62	1,49	51,79	19,91
2	Futtergras (3)	<i>Aristida congesta</i>	grün	10,00	90,00	12,40	Spur.	10,38	1,54	50,83	14,85	13,64	Spur.	11,42	1,69	55,91	16,34
3	Gras (2)	<i>Aristida stipiformis</i>	grün	9,33	90,67	16,70	0,079	9,52	1,76	49,24	13,45	18,42	0,087	10,48	1,94	54,31	16,01
4	Gras (4)	<i>Schmidtia papporoides</i>	grün	11,26	88,74	14,40	0,158	10,68	3,00	48,85	11,81	16,23	0,178	12,04	3,38	55,05	13,31
5	Gras (5)	<i>Pogonarthria tuberculata</i>	grün	11,85	88,15	8,68	0,084	7,68	2,06	54,43	15,31	9,85	0,096	8,71	2,34	61,75	17,37
6	Pferdebusch (soll hier nicht salzhaltig sein)	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter und Zweigspitzen	10,67	89,33	12,54	0,854	18,65	3,02	44,27	10,85	14,04	0,956	20,87	3,38	49,56	12,15
7	Abubib	<i>Hembotactia danmarenensis</i>	blühendes Kraut	11,15	88,85	12,70	0,393	9,83	3,18	51,30	11,84	14,30	0,442	11,06	3,58	57,74	13,33
8	Cabube	<i>Cleome rubella</i>	blühendes Kraut	11,30	88,70	13,42	0,197	17,64	4,59	41,52	11,53	15,13	0,222	19,88	5,17	46,81	13,00
9	Caube	<i>Polanisia Lüderitziana</i>	blühendes Kraut	9,91	90,09	13,95	0,273	15,10	5,20	47,12	8,72	15,46	0,303	16,76	5,77	51,98	9,68
10	Urub	<i>Lotononis spec.</i>	steriles Kraut	9,67	90,33	19,40	0,078	11,20	1,77	40,94	17,02	21,47	0,086	12,40	1,96	45,33	18,84
11	Anib	<i>Tephrosia purpurea</i>	krautig, in Frucht	10,12	89,88	10,02	0,185	22,75	3,85	40,04	13,22	11,15	0,206	25,31	4,28	44,95	14,72
12	Drydorn	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	10,46	89,54	7,94	0,065	15,60	10,80	43,60	11,60	8,87	0,073	17,42	12,06	48,70	12,96
13	Cabba	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	11,42	88,58	6,42	1,481	15,03	4,38	46,67	14,08	7,25	1,672	16,98	4,95	52,70	15,90

Farm Nord-Anias, Bezirk Rehoboth. Besitzer: G. Brüner.
Verdaulichkeit und Stärkewert.

Übersicht VII b.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweißverhältnis
				Verdaul. Rohnährstoffe			Verdaul. Eiweiß			Verdaul. Rohnährstoffe			Verdaul. Eiweiß				
				% Rohprotein	% Rohfett	% Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg	% Rohprotein	% Rohfett	% Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg		
1	Futtergras (1)	<i>Aristida uniplumis</i>	grün	9,56	0,67	34,64	11,49	6,76	43,30	10,65	0,75	38,59	12,80	7,53	48,23	—	1:6,7
2	Futtergras (3)	<i>Aristida congesta</i>	grün	6,57	0,72	34,11	9,36	4,43	40,40	7,30	0,79	37,90	10,39	4,93	44,89	—	1:10,2
3	Gras (2)	<i>Aristida stipiformis</i>	grün	5,30	0,70	30,58	7,67	3,73	33,30	5,85	0,78	33,73	8,46	4,12	36,40	—	1:10,7
4	Gras (4)	<i>Schmidtia pappo-phoroides</i>	grün	6,76	1,39	32,78	7,44	4,56	41,31	7,62	1,57	36,94	8,39	5,14	46,55	—	1:9,5
5	Gras (5)	<i>Pogonarthria tuberculata</i>	grün	3,93	0,69	28,96	8,02	2,67	31,93	4,46	0,78	32,85	9,10	3,03	36,22	—	1:14,4
6	Pferdebush (soll hier nicht salzhaltig sein)	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter und Zweigspitzen	7,24	1,15	22,53	3,04	5,02	13,07	8,10	1,28	25,22	3,40	5,62	14,30	40	1:5,6
7	<i>Abubib</i>	<i>Hermistactia dammarensis</i>	blühendes Kraut	5,89	1,59	35,86	3,42	4,72	38,34	6,63	1,79	40,36	3,85	5,31	43,15	82	1:9,0
8	<i>Cabube</i>	<i>Cleome rubella</i>	blühendes Kraut	10,56	2,30	28,73	3,33	8,46	36,61	11,91	2,59	32,39	3,76	9,55	41,36	82	1:4,4
9	<i>Caube</i>	<i>Polanisia Lüderitziana</i>	blühendes Kraut	9,05	2,60	32,94	2,52	7,25	38,74	10,04	2,89	36,56	2,80	8,05	43,00	82	1:5,7
10	<i>Urub</i>	<i>Lotononis spec.</i>	steriles Kraut	7,83	1,16	30,66	6,86	5,37	33,14	8,67	1,29	33,95	7,60	5,94	36,44	74	1:7,5
11	<i>Anib</i>	<i>Tephrosia purpurea</i>	krautig, in Frucht	15,90	2,53	23,98	5,33	10,90	37,28	17,69	2,81	33,37	5,93	12,12	41,48	74	1:4,0
12	<i>Drydorn</i>	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	11,39	2,60	35,80	5,26	8,35	49,03	12,72	2,91	39,98	5,87	9,32	54,76	91	1:5,8
13	<i>Cabba</i>	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	10,96	1,06	38,32	6,38	8,04	49,39	12,39	1,19	43,27	7,20	9,08	55,77	91	1:5,8

Farm Nord-Anias, Bezirk Rehoboth. Besitzer: G. Brüuer.

Übersicht VII b.

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der naturellen Substanz				In der Trockensubstanz				Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweißverhältnis				
				Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Roh Nährstoffe									
				Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg	Rohprotein %	Rohfett %			Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdaul. Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg
1	Futtergras (1)	<i>Aristida uniplumis</i>	grün	9,56	0,67	34,64	11,49	6,76	43,30	10,65	0,75	38,59	12,80	7,53	48,23	—	1:6,7
2	Futtergras (3)	<i>Aristida congesta</i>	grün	6,57	0,72	34,11	9,36	4,43	40,40	7,30	0,79	37,90	10,39	4,93	44,89	—	1:10,2
3	Gras (2)	<i>Aristida stipiformis</i>	grün	5,30	0,70	30,58	7,67	3,73	33,30	5,85	0,78	33,73	8,46	4,12	36,40	—	1:10,7
4	Gras (4)	<i>Schmidia pappophoroides</i>	grün	6,76	1,39	32,78	7,44	4,56	41,31	7,62	1,57	36,94	8,39	5,14	46,55	—	1:9,5
5	Gras (5)	<i>Pogonarthria tuberculata</i>	grün	3,93	0,69	28,96	8,02	2,67	31,93	4,46	0,78	32,85	9,10	3,03	36,22	—	1:14,4
6	Pferdebush (soll hier nicht salzhaltig sein)	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter und Zweigspitzen	7,24	1,15	22,53	3,04	5,02	13,07	8,10	1,28	25,22	3,40	5,62	14,30	40	1:5,6
7	Abubib . . .	<i>Hernbstaedia dammarensis</i>	blühendes Kraut	5,89	1,59	35,86	3,42	4,72	38,34	6,63	1,79	40,36	3,85	5,31	43,15	82	1:9,0
8	Cabube . . .	<i>Cleome rubella</i>	blühendes Kraut	10,56	2,30	28,73	3,33	8,46	36,61	11,91	2,59	32,39	3,76	9,55	41,36	82	1:4,4
9	Caube . . .	<i>Polanisia Lüderitziana</i>	blühendes Kraut	9,05	2,60	32,94	2,52	7,25	38,74	10,04	2,89	36,56	2,80	8,05	43,00	82	1:5,7
10	Urub . . .	<i>Lotononis spec.</i>	steriles Kraut	7,83	1,16	30,66	6,86	5,37	33,14	8,67	1,29	33,95	7,60	5,94	36,44	74	1:7,5
11	Anib . . .	<i>Tephrosia purpurea</i>	krautig, in Frucht	15,90	2,53	29,98	5,33	10,90	37,28	17,69	2,81	33,37	5,93	12,12	41,48	74	1:4,0
12	Drydorn . . .	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	11,39	2,60	35,80	5,26	8,35	49,03	12,72	2,91	39,98	5,87	9,32	54,76	91	1:5,8
13	Cabba . . .	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	10,96	1,06	38,32	6,38	8,04	49,39	12,39	1,19	43,27	7,20	9,08	55,77	91	1:5,8

Farm Dabib, Bezirk Gibeon. Besitzer:
Chemische

Übersicht VIII.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
1	Beestergras	<i>Aristida uniplumis</i>	gelb
2	Klippenbüschelgras	<i>Pappophorum cenchroides</i>	grün
3	Ohne Bezeichnung (5)	<i>Salsola aphylla?</i>	Blätter
4	Pferdebusch. <i>Opimpathi</i> (Her.) .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	"
5	Nr. 6	<i>Rhigozum trichotomum</i>	"
6	Fahlbusch	unbestimmbar	"
7	Feindornbusch	"	"
8	Grosser Ghauabbusch	"	"

Verdaulichkeit

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
1	Beestergras	<i>Aristida uniplumis</i>	gelb
2	Klippenbüschelgras	<i>Pappophorum cenchroides</i>	grün
3	Ohne Bezeichnung (5)	<i>Salsola aphylla?</i>	Blätter
4	Pferdebusch. <i>Opimpathi</i> (Her.) .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	"
5	Nr. 6	<i>Rhigozum trichotomum</i>	"
6	Fahlbusch	unbestimmbar	"
7	Feindornbusch	"	"
8	Grosser Ghauabbusch	"	"

Deutsch-Südwestafrikanische Schäferei-Gesellschaft.

Zusammensetzung.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trockensubstanz	Asche	Chloride als Kochsalz berechnet	Rohprotein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Chloride als Kochsalz berechnet	Rohprotein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
7,27	92,73	10,17	0,203	16,77	0,76	49,96	15,05	10,97	0,219	18,08	0,82	53,88	16,23
6,10	93,90	15,60	0,182	21,08	1,24	34,97	21,01	16,61	0,194	22,45	1,32	37,23	22,38
10,51	89,49	19,43	0,474	8,08	1,67	52,25	8,06	21,71	0,530	9,03	1,87	58,38	9,01
7,38	92,62	12,97	0,493	19,55	2,64	45,73	11,73	14,01	0,532	21,11	2,85	49,37	12,66
9,05	90,95	6,32	Spuren	14,78	11,03	46,72	12,10	6,95	Spuren	16,25	12,13	51,37	13,31
8,75	91,25	14,52	0,394	9,71	1,49	52,02	13,51	15,91	0,432	10,61	1,63	57,01	14,81
10,05	89,95	12,27	0,933	18,75	3,16	42,26	11,51	13,64	1,037	20,85	3,52	46,98	12,80
6,95	93,05	13,28	0,632	11,68	4,73	47,85	15,51	14,27	0,679	12,55	5,08	51,40	16,67

und Stärkewert.

In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdauliches Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg	Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdauliches Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg		
Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser			Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser				
%	%	%	%	%	kg	%	%	%	%	%	kg		
11,44	0,38	37,23	9,90	8,08	46,73	12,34	0,41	40,15	10,68	8,71	50,39	—	1: 5,9
14,38	0,63	26,05	13,82	10,16	89,43	15,31	0,67	27,74	14,72	10,82	41,99	—	1: 4,1
5,90	0,40	45,34	3,65	4,32	48,88	6,59	0,45	50,69	4,08	4,83	53,37	91	1: 11,5
14,27	0,64	37,54	5,31	10,46	48,88	15,41	0,69	40,54	5,77	11,29	52,78	91	1: 4,2
10,79	2,66	38,36	5,48	7,91	51,29	11,86	2,86	42,17	6,03	8,70	56,40	91	1: 6,3
7,25	0,36	42,71	6,12	5,20	49,52	7,95	0,40	46,80	6,71	5,69	54,27	91	1: 9,5
13,69	0,76	34,70	5,21	10,03	46,22	15,22	0,85	38,57	5,80	11,15	51,39	91	1: 4,1
8,53	1,14	32,29	7,03	6,25	43,12	9,16	1,23	42,22	7,55	6,72	46,34	91	1: 6,7

Farm Naris, Bezirk Gibeon. Besitzer: Deutsch-Südwestafrikanische Schäfer-Gesellschaft.
Übersicht IX a. Chemische Zusammensetzung.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz							Zusammensetzung der Trockensubstanz						
				Wasser %	Trockensubstanz %	Asche %	Chloride als ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Chloride als ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Zwischen den Klippen wachsendes Gras (7)	<i>Aristida uniplumis</i> . . .	nach der Reife	9,51	90,49	11,54	0,113	13,18	2,15	46,69	16,90	12,78	0,124	14,57	2,38	51,60	18,68
2	Im Revier wachsendes Gras (8)	<i>Aristida namaquensis</i> . . .	nach der Reife	10,24	89,76	6,45	0,523	14,18	4,30	40,89	23,94	7,17	0,581	15,80	4,79	45,56	26,67
3	Schmalblättriger Brackbusch . . .	<i>Salsola aphylla?</i> . . .	Blätter	8,97	91,03	12,75	1,523	21,96	1,32	44,60	10,40	14,01	1,673	24,12	1,45	49,00	11,42
4	Breitblättriger Brackbusch . . .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	8,53	91,47	10,29	0,742	19,47	4,13	46,98	10,60	11,25	0,813	21,29	4,54	51,34	11,59
5	Kamelbaum . . .	<i>Acacia Giraffae</i> . . .	Fruchthülsen ohne Samen	7,59	92,41	4,25	0,548	8,94	2,23	52,03	24,96	4,60	0,593	9,67	2,41	56,30	27,01
6	Futterbusch (2)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	19,95	80,05	12,88	4,980	19,47	2,40	38,24	8,56	16,09	6,221	24,95	3,00	47,77	10,70
7	Futterbusch (5)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	17,61	82,39	13,29	4,443	20,40	3,18	38,03	7,97	16,13	5,393	24,76	3,86	46,18	9,67
8	Futterbusch (1)	<i>Zygophyllum spec.</i> . . .	Blätter und Zweige	14,25	85,75	15,40	Spur.	15,11	3,77	42,44	9,03	17,96	Spur.	17,62	4,40	49,50	10,54
9	Futterbusch (3)	<i>Aitonia capensis</i>	Blätter	8,91	91,09	12,40	2,318	21,30	3,93	43,10	10,36	13,61	2,545	23,38	4,32	47,32	11,37
10	Pferdebush . . .	<i>Leucas Pechuelii</i>	Blätter und Zweigspitzen	8,50	91,50	12,51	0,582	17,13	6,16	45,70	10,00	13,67	0,636	18,72	6,73	49,95	10,93

Farm Naris, Bezirk Gibeon. Besitzer: Deutsch-Südwestafrikanische Schäferei-Gesellschaft.

Übersicht IX a.

Chemische Zusammensetzung.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
				% Wasser	% Trocken- substanz	% Asche	% Chloride als Kochsalz ber.	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Asche	% Chloride als Kochsalz ber.	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser
1	Zwischen den Klippen wachsendes Gras (7)	<i>Aristida uniplumis</i> . .	nach der Reife	9,51	90,49	11,54	0,113	13,18	2,15	46,69	16,90	12,78	0,124	14,57	2,38	51,60	18,68
2	Im Revier wachsendes Gras (8)	<i>Aristida namaquensis</i> .	nach der Reife	10,24	89,76	6,45	0,523	14,18	4,30	40,89	23,94	7,17	0,581	15,80	4,79	45,56	26,67
3	Schmalblättriger Brackbusch .	<i>Salsola aphylla?</i> . . .	Blätter	8,97	91,03	12,75	1,523	21,96	1,32	44,60	10,40	14,01	1,673	24,12	1,45	49,00	11,42
4	Breitblättriger Brackbusch .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	8,53	91,47	10,29	0,742	19,47	4,13	46,98	10,60	11,25	0,813	21,29	4,54	51,34	11,59
5	Kamelbaum . .	<i>Acacia Giraffae</i> . . .	Fruchthülsen ohne Samen	7,59	92,41	4,25	0,548	8,94	2,23	52,03	24,96	4,60	0,593	9,67	2,41	56,30	27,01
6	Futterbusch (2)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	19,95	80,05	12,88	4,980	19,47	2,40	38,24	8,56	16,09	6,221	24,95	3,00	47,77	10,70
7	Futterbusch (5)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	17,61	82,39	13,29	4,443	20,40	3,18	38,03	7,97	16,13	5,393	24,76	3,86	46,18	9,67
8	Futterbusch (1)	<i>Zygophyllum spec.</i> . .	Blätter und Zweige	14,25	85,75	15,40	Spur.	15,11	3,77	42,44	9,03	17,96	Spur.	17,62	4,40	49,50	10,54
9	Futterbusch (3)	<i>Aitonia capensis</i> . . .	Blätter	8,91	91,09	12,40	2,318	21,30	3,93	43,10	10,36	13,61	2,545	23,38	4,32	47,32	11,37
10	Pferdebush . .	<i>Leucas Pechuelii</i> . . .	Blätter und Zweigspitzen	8,50	91,50	12,51	0,582	17,13	6,16	45,70	10,00	13,67	0,636	18,72	6,73	49,95	10,93

106 I. Chemische Untersuchung der eingesendeten Futterpflanzen.

Farm Naris, Bezirk Gibeon. Besitzer: Deutsch-Südwestafrikanische Schäferei-Gesellschaft.

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Übersicht IX b.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz						In der Trockensubstanz						Eiweißverhältnis	
				Verdaul. Rohnährstoffe			Verdaul. Eiweiß			Verdaul. Rohnährstoffe			Verdaul. Eiweiß				
				% Rohprotein	% Rohfett	% N-freie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg	% Rohprotein	% Rohfett	% N-freie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg		Wertigkeit (vollwertig = 100)
1	Zwischen den Klippen wachsendes Gras (7)	<i>Aristida uniplumis</i> . . .	nach der Reife	8,99	1,08	34,78	11,12	6,35	44,13	9,94	1,19	38,44	12,29	7,02	48,77	—	1:7,6
2	Im Revier wachsendes Gras (8)	<i>Aristida namaquensis</i> . . .	nach der Reife	9,76	2,15	30,46	15,58	6,84	42,69	10,88	2,40	35,54	17,35	7,62	47,50	—	1:7,1
3	Schmalblättriger Brackbusch . . .	<i>Salsola aphylla?</i> . . .	Blätter	16,03	0,32	36,62	4,71	11,75	48,12	17,61	0,35	40,22	5,18	12,91	52,86	91	1:3,6
4	Breitblättriger Brackbusch . . .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	14,21	1,00	38,46	4,80	10,42	50,01	15,54	1,09	42,05	5,25	11,39	54,67	91	1:4,4
5	Kamelbaum . . .	<i>Acacia Graefiae</i> . . .	Fruchthülsen ohne Samen	6,17	1,20	49,43	14,43	4,94	68,67	6,68	1,30	53,49	15,61	5,34	74,31	97	1:13,5
6	Futterbusch (2)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	7,75	0,91	19,46	2,40	5,37	11,46	9,68	1,14	24,32	2,99	6,71	14,30	40	1:4,5
7	Futterbusch (4)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	7,92	1,21	19,38	2,23	5,49	11,63	9,61	1,46	23,52	2,71	6,66	14,13	40	1:4,4
8	Futterbusch (1)	<i>Zygophyllum spec.</i> . . .	Blätter und Zweige	5,86	1,43	21,61	2,53	4,07	12,28	6,84	1,59	25,20	2,95	4,74	14,29	40	1:6,7
9	Futterbusch (3)	<i>Aitonia capensis</i> . . .	Blätter	15,55	0,95	35,38	4,69	11,40	49,56	17,07	1,04	38,85	5,15	12,52	54,41	91	1:3,7
10	Pferdebush . . .	<i>Leucas Pechuelii</i> . . .	Blätter und Zweigspitzen	6,63	2,34	23,26	2,80	4,60	14,03	7,25	2,55	25,42	3,06	5,03	15,22	40	1:7,0

Farm Naris, Bezirk Gibeon. Besitzer: Deutsch-Südwestafrikanische Schäfererei-Gesellschaft.

Übersicht IXb.

Verdaulichkeit und Stärkewert.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der naturellen Substanz				In der Trockensubstanz				Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweißverhältnis				
				Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Roh Nährstoffe									
				% Rohprotein	% Rohfett	% N-freie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg	% Rohprotein	% Rohfett			% N-freie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg
1	Zwischen den Klippen wachsendes Gras (7)	<i>Aristida uniplumis</i> . .	nach der Reife	8,99	1,08	34,78	11,12	6,35	44,13	9,94	1,19	38,44	12,29	7,02	48,77	—	1:7,6
2	Im Revier wachsendes Gras (8)	<i>Aristida namaquensis</i> .	nach der Reife	9,76	2,15	30,46	15,58	6,84	42,69	10,88	2,40	35,54	17,35	7,62	47,50	—	1:7,1
3	Schmalblättriger Brackbusch .	<i>Salsola aphylla?</i> . . .	Blätter	16,03	0,32	36,62	4,71	11,75	48,12	17,61	0,35	40,22	5,18	12,91	52,86	91	1:3,6
4	Breitblättriger Brackbusch .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	14,21	1,00	38,46	4,80	10,42	50,01	15,54	1,09	42,05	5,25	11,39	54,67	91	1:4,4
5	Kamelbaum . .	<i>Acacia Giraffae</i> . . .	Fruchthülsen ohne Samen	6,17	1,20	49,43	14,43	4,94	68,67	6,68	1,30	53,49	15,61	5,34	74,31	97	1:13,5
6	Futterbusch (2)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	7,75	0,91	19,46	2,40	5,37	11,46	9,68	1,14	24,32	2,99	6,71	14,30	40	1:4,5
7	Futterbusch (4)	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Blätter und Zweige	7,92	1,21	19,38	2,23	5,49	11,63	9,61	1,46	23,52	2,71	6,66	14,13	40	1:4,4
8	Futterbusch (1)	<i>Zygophyllum spec.</i> . .	Blätter und Zweige	5,86	1,43	21,61	2,53	4,07	12,28	6,84	1,59	25,20	2,95	4,74	14,29	40	1:6,7
9	Futterbusch (3)	<i>Aitonia capensis</i> . . .	Blätter	15,55	0,95	35,38	4,69	11,40	49,56	17,07	1,04	38,85	5,15	12,52	54,41	91	1:3,7
10	Pferdebusch . .	<i>Leucas Pechuelii</i> . . .	Blätter und Zweigspitzen	6,63	2,34	23,26	2,80	4,60	14,03	7,25	2,55	25,42	3,06	5,03	15,22	40	1:7,0

I. Chemische Untersuchung der eingesandten Futterpflanzen.

Farm Orab, Bezirk Gibeon. Besitzer: Deutsch-
Übersicht X. Chemische

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der			
				Wasser	Trockensubstanz	Asche	Chloride als Kochsalz berechnet
				%	%	%	%
1	Gras Nr. 3 . . .	<i>Setaria verticillata</i> . . .	grün	13,30	86,70	12,52	0,461
2	„ „ 4 . . .	<i>Setaria verticillata</i> . . .	„	13,42	86,58	13,36	0,528
3	„ „ 1 . . .	<i>Sporobolus nebulosus</i> . .	„	13,79	86,21	12,63	1,103
4	„ „ 6 . . .	<i>Eragrostis porosa</i> . . .	„	11,84	88,16	11,56	1,552
5	„ „ 5 . . .	<i>Cynodon dactylon</i> . . .	„	12,03	87,97	10,74	1,684
6	„ „ 2 . . .	<i>Chloris virgata</i>	„	10,39	89,61	17,01	2,501

Verdaulichkeit

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der naturellen			
				Verdauliche Rohnährstoffe			
				Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser
%	%	%	%				
1	Gras Nr. 3 . . .	<i>Setaria verticillata</i> . . .	grün	11,17	1,17	27,85	11,88
2	„ „ 4 . . .	<i>Setaria verticillata</i> . . .	„	11,70	1,65	25,53	12,17
3	„ „ 1 . . .	<i>Sporobolus nebulosus</i> . .	„	14,26	1,81	28,44	7,11
4	„ „ 6 . . .	<i>Eragrostis porosa</i> . . .	„	12,01	0,83	35,16	6,61
5	„ „ 5 . . .	<i>Cynodon dactylon</i> . . .	„	7,24	1,09	28,80	12,94
6	„ „ 2 . . .	<i>Chloris virgata</i>	„	4,52	0,25	19,78	8,72

Südwestafrikanische Schäferei-Gesellschaft.

Zusammensetzung.

Übersicht X.

naturellen Substanz				Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Rohprotein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Chloride als Kochsalz berechnet	Rohprotein	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
16,38	2,34	37,88	18,08	14,44	0,532	17,89	2,70	43,12	20,82
17,15	3,30	34,27	18,55	15,43	0,609	19,81	3,81	39,58	21,37
20,91	3,62	38,25	10,80	14,65	1,280	24,26	4,20	44,37	12,52
17,61	1,65	47,29	10,05	13,11	1,760	19,52	1,87	53,64	11,40
11,43	2,35	42,91	20,54	12,20	1,915	13,00	2,67	48,78	23,35
9,03	0,75	37,18	16,64	18,98	2,791	10,07	0,84	41,49	18,57

und Stärkewert.

Substanz		In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdauliches Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg	Verdauliche Rohnährstoffe				Verdauliches Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg		
		Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser				
%	kg	%	%	%	%	%	kg		
7,90	38,92	12,88	1,35	32,12	13,70	9,11	44,81	—	1:5,1
8,27	37,89	13,51	1,91	29,49	14,06	9,55	43,76	—	1:5,0
10,08	42,22	16,54	2,10	32,99	8,24	11,69	48,97	—	1:4,0
8,49	45,49	13,62	0,94	39,88	7,50	9,63	51,60	—	1:5,9
4,88	35,50	8,23	1,24	32,73	14,71	5,55	40,35	—	1:9,1
3,14	22,28	5,04	0,28	22,07	9,73	3,51	24,86	—	1:9,2

Farm Voigtsgrund, Bezirk Gibeon. Besitzer: A. Voigts.
Chemische Zusammensetzung.

Übersicht XIa.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der natürlichen Substanz							Zusammensetzung der Trockensubstanz						
				% Wasser	% Trocken- substanz	% Asche	% Chloride als Kochsalz ber.	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Asche	% Chloride als Kochsalz ber.	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser
1	Pferdegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> .	grün	7,40	92,60	10,83	—	17,06	1,65	46,08	16,98	11,40	—	18,42	1,78	49,76	18,32
2	Schafgras . . .	<i>Pappophorum scabrum</i>	grün	7,20	92,80	16,82	Spur.	20,00	2,62	35,31	18,25	17,71	Spur.	21,55	2,82	38,05	19,67
3	Austral. Brack- busch (6) . . .	<i>Atriplex vesicaria</i> . .	krautig, in Blüte	5,69	94,31	21,53	4,136	13,77	3,25	44,02	11,74	22,83	4,386	14,60	3,45	46,67	12,45
4	Austral. Brack- busch (5) . . .	<i>Atriplex spec.</i>	krautig, in Blüte	9,15	90,85	19,52	Spur.	15,57	2,24	43,46	10,06	21,48	Spur.	17,14	2,47	47,84	11,05
5	Brackbusch . . .	<i>Kochia salsoides?</i> .	krautig, in Blüte	8,07	91,93	15,02	4,971	19,25	2,91	48,45	6,30	16,34	5,406	20,94	3,17	52,70	6,85
6	Pferdebush (3) .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	7,81	92,19	13,22	0,673	19,77	2,60	47,35	9,25	14,34	0,739	21,45	2,82	51,36	10,04
7	Brackbusch (2) .	<i>Anisostigma Schenckii</i>	Blätter und jüngste Triebe	7,18	92,82	21,68	1,272	16,26	2,78	39,49	12,61	23,36	1,370	17,52	2,99	42,55	13,64
8	Weissdorn . . .	<i>Acaria spec.</i>	Blätter	10,00	90,00	4,53	0,391	14,07	1,87	55,86	13,67	4,98	0,430	15,48	2,06	61,45	15,04
9	Morgenstern (Ge- misch von zwei Arten)	<i>Tribulus terrestris und Tr. inermis</i>	krautig, in Blüte	9,06	90,94	10,94	0,494	21,06	3,22	48,03	7,69	12,03	0,543	23,11	3,54	52,81	8,46
10	Brackbusch (4) .	<i>Tamarix aeneoides</i> .	beblätterte Zweige	10,81	89,19	13,37	0,732	10,08	1,25	41,21	23,28	14,87	0,822	11,30	1,31	46,28	26,10
11	Schafbusch . . .	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	7,71	92,29	8,70	4,324	18,35	2,38	50,45	12,41	9,43	4,685	19,88	2,58	54,67	13,14
12	Drydorn	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	8,30	91,70	7,30	Spur.	13,52	9,18	50,70	11,00	7,96	Spur.	14,75	10,01	55,29	12,00

Farm Voigtsgrund, Bezirk Gibeon. Besitzer: A. Voigts.

Übersicht XI a.

Chemische Zusammensetzung.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
				Wasser %	Trocken- substanz %	Aesche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Aesche %	Chloride als Kochsalz ber. %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %
1	Pferdegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> .	grün	7,40	92,60	10,83	—	17,06	1,65	46,08	16,98	11,40	—	18,42	1,78	49,76	18,32
2	Schafgras . . .	<i>Pappophorum scabrum</i>	grün	7,20	92,80	16,62	Spur.	20,00	2,62	35,31	18,25	17,71	Spur.	21,55	2,82	38,05	19,67
3	Austral. Brack- busch (6) . . .	<i>Atriplex vesicaria</i> . .	krautig, in Blüte	5,69	94,31	21,53	4,136	13,77	3,25	44,02	11,74	22,83	4,386	14,60	3,45	46,67	12,45
4	Austral. Brack- busch (5) . . .	<i>Atriplex spec.</i>	krautig, in Blüte	9,15	90,85	19,52	Spur.	15,57	2,24	43,46	10,06	21,48	Spur.	17,14	2,47	47,84	11,05
5	Brackbusch . .	<i>Kochia salicoides?</i> .	krautig, in Blüte	8,07	91,93	15,02	4,971	19,25	2,91	48,45	6,30	16,34	5,406	20,94	3,17	52,70	6,85
6	Pferdebusch (3).	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	7,81	92,19	13,22	0,673	19,77	2,60	47,35	9,25	14,34	0,729	21,45	2,82	51,36	10,04
7	Brackbusch (2).	<i>Anisostigma Schenckii</i>	Blätter und jüngste Triebe	7,18	92,82	21,68	1,272	16,26	2,78	39,49	12,61	23,36	1,370	17,52	2,99	42,55	13,64
8	Weissdorn . . .	<i>Acacia spec.</i>	Blätter	10,00	90,00	4,53	0,391	14,07	1,87	55,86	13,67	4,98	0,430	15,48	2,06	61,45	15,04
9	Morgenstern (Ge- misch von zwei Arten)	<i>Tribulus terrestris</i> und <i>Tr. inermis</i>	krautig, in Blüte	9,06	90,94	10,94	0,494	21,06	3,22	48,03	7,69	12,03	0,543	23,11	3,54	52,81	8,46
10	Brackbusch (4).	<i>Tamarix usneoides</i> .	beblätterte Zweige	10,81	89,19	13,37	0,732	10,08	1,25	41,21	23,28	14,87	0,822	11,30	1,31	46,28	26,10
11	Schafbusch . .	<i>Calophractes Alexandri</i>	Blätter	7,71	92,29	8,70	4,324	18,35	2,38	50,45	12,41	9,43	4,685	19,85	2,58	54,67	13,14
12	Drydorn	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	8,30	91,70	7,30	Spur.	13,52	9,18	50,70	11,00	7,96	Spur.	14,75	10,01	55,29	12,00

Farm Voigtsgrund, Bezirk Gibeon. Besitzer: A. Voigts.
Verdaulichkeit und Stärkewert.

Übersicht XI b.

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz				In der Trockensubstanz						Verdauungs-Verhältnis			
				Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiß		Verdaul. Roh Nährstoffe		Verdaul. Eiweiß			Stärkewert pro 100 kg	Vertikkeit (vollwertig = 100)	
				% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser	% Verdauung	% Eiweiß	% Rohprotein	% Rohfett	% Stickstofffreie Extraktstoffe	% Rohfaser				
1	Pferdegras . . .	<i>Aristida uniplamis</i> .	grün	11,74	0,83	34,33	11,17	8,22	44,96	12,68	0,89	37,08	12,06	8,88	48,55	—	1:5,8
2	Schafgras . . .	<i>Pappophorum scabrum</i>	grün	13,64	1,31	26,31	12,01	9,64	39,29	14,70	1,41	28,35	12,94	10,15	42,34	—	1:4,3
3	Austral. Brackbusch (6) . . .	<i>Atriplex vesicaria</i> . .	krautig, in Blüte	8,25	1,62	30,77	3,39	6,46	35,52	8,75	1,72	32,63	3,60	6,85	37,66	82	1:5,8
4	Austral. Brackbusch (5) . . .	<i>Atriplex spec.</i>	krautig, in Blüte	9,33	1,12	30,38	2,90	7,47	34,80	10,27	1,23	33,44	3,20	8,23	38,30	82	1:4,8
5	Brackbusch . . .	<i>Kochia subsoloides?</i> .	krautig, in Blüte	11,53	1,45	33,87	1,82	9,24	38,58	12,54	1,58	36,84	1,97	10,05	41,97	82	1:4,2
6	Pferdebush (3) .	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	14,43	0,63	38,78	4,19	10,58	49,25	15,65	0,68	42,17	4,55	11,47	53,42	91	1:4,2
7	Brackbusch (2) .	<i>Anisostigma Schenckii</i>	Blätter und jüngste Triebe	6,31	1,05	20,10	3,53	4,37	11,90	6,80	1,14	22,68	3,80	4,71	12,82	40	1:6,0
8	Weissdorn	<i>Acacia spec.</i>	Blätter	10,27	0,45	45,86	6,19	7,53	54,59	11,41	0,50	50,96	6,88	8,36	60,66	91	1:7,1
9	Morgenstern (Gemisch von zwei Arten)	<i>Tribulus terrestris und Tr. inermis</i>	krautig, in Blüte	12,61	1,61	33,57	2,27	10,11	39,70	13,87	1,77	36,92	2,50	11,12	43,66	82	1:4,0
10	Brackbusch (4) .	<i>Tamarix usneoides</i> .	beblätterte Zweige	3,91	0,47	20,98	6,52	3,11	12,43	4,39	0,53	23,52	7,31	3,49	13,94	40	1:9,2
11	Schafbusch	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	13,40	0,57	41,42	5,62	9,82	52,29	14,52	0,62	44,87	6,09	10,64	56,66	91	1:4,9
12	Drydorn	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	9,87	2,21	41,62	4,98	7,23	52,26	10,76	2,41	45,39	5,09	7,89	56,98	91	1:7,1

Laufende Nummer	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen	In der natürlichen Substanz				In der Trockensubstanz									
				Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiß	Stärkewert pro 100 kg	Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweißverhältnis		
				Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Rohprotein %	Rohfett %	Stickstofffreie Extraktstoffe %	Rohfaser %						
1	Pferdegras . . .	<i>Aristida uniplumis</i> .	grün	11,74	0,83	34,33	11,17	8,22	44,96	12,68	0,89	37,08	12,06	8,88	48,55	—	1:5,8
2	Schafgras . . .	<i>Pappophorum scabrum</i>	grün	13,64	1,31	26,31	12,01	9,64	39,29	14,70	1,41	28,35	12,94	10,15	42,34	—	1:4,3
3	Austral. Brackbusch (6) . . .	<i>Atriplex vesicaria</i> . .	krautig, in Blüte	8,25	1,62	30,77	3,39	6,46	35,52	8,75	1,72	32,63	3,60	6,85	37,06	82	1:5,8
4	Austral. Brackbusch (5) . . .	<i>Atriplex spec.</i>	krautig, in Blüte	9,33	1,12	30,38	2,90	7,47	34,80	10,27	1,23	33,44	3,20	8,23	38,20	82	1:4,8
5	Brackbusch . . .	<i>Kochia salsoides?</i> .	krautig, in Blüte	11,53	1,45	33,87	1,82	9,24	38,58	12,54	1,58	36,84	1,97	10,05	41,97	82	1:4,2
6	Pferdebush (3).	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Blätter	14,43	0,63	38,78	4,19	10,58	49,25	15,65	0,68	42,17	4,55	11,47	53,42	91	1:4,2
7	Brackbusch (2).	<i>Anisostigma Schenckii</i>	Blätter und jüngste Triebe	6,31	1,05	20,10	3,53	4,37	11,90	6,80	1,14	22,68	3,80	4,71	12,82	40	1:6,0
8	Weissdorn . . .	<i>Acacia spec.</i>	Blätter	10,27	0,45	45,86	6,19	7,53	54,59	11,41	0,50	50,96	6,88	8,36	60,66	91	1:7,1
9	Morgenstern (Gemisch von zwei Arten)	<i>Tribulus terrestris</i> und <i>Tr. inermis</i>	krautig, in Blüte	12,61	1,61	33,57	2,27	10,11	39,70	13,87	1,77	36,92	2,50	11,12	43,66	82	1:4,0
10	Brackbusch (4).	<i>Tamarix usneoides</i> .	beblätterte Zweige	3,91	0,47	20,98	6,52	3,11	12,43	4,39	0,53	23,52	7,31	3,49	13,94	40	1:9,2
11	Schafbusch . . .	<i>Catophractes Alexandri</i>	Blätter	13,40	0,57	41,42	5,62	9,82	52,29	14,52	0,62	44,87	6,09	10,64	56,66	91	1:4,9
12	Drydorn	<i>Rhigozum trichotomum</i>	Blätter	9,87	2,21	41,62	4,98	7,23	52,26	10,76	2,41	45,39	5,69	7,89	56,98	91	1:7,1

Übersicht XII.

Chemische Zusammensetzung sämtlicher aus

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
1	Gramineae	<i>Andropogon contortus</i> .	Grasprobe 51	Otavifontein	grün
2	"	" <i>papillosus</i>	" 42	"	"
3	"	" <i>spec.</i>	" 47	"	"
4	"	<i>Panicum trichopus</i> . .	" 52	"	"
5	"	" "	" 48	"	"
6	"	<i>Setaria verticillata</i> . . .	" 1	Orab	"
7	"	" "	" 4	"	"
8	"	<i>Aristida uniplumis</i> . .	zwischen den Klippen wachsendes Gras	Naris	gelb
9	"	" "	Beestergas	Dabib	"
10	"	" "	Grasprobe 56	Otavifontein	grün
11	"	" "	Futtergras 1	Nord-Anias	"
12	"	" "	Pferdegras	Voigtsgrund	"
13	"	" "	Weidegras	Otjitambi	in Frucht
14	"	" "	Toa-Gras	Gr.-Barmen	gelb
15	"	" <i>namaquensis</i> . .	im Revier wachsendes Gras	Naris	"
16	"	" <i>congesta</i>	Futtergras 3	Nord-Anias	grün
17	"	" <i>stipiformis</i>	Gras 2	"	"
18	"	" <i>spec.</i>	!Hawob (Namaqua) . .	Nonikam	gelb
19	"	<i>Sporobolus indicus</i> . .	Grasprobe 50	Otavifontein	grün
20	"	" <i>nebulosus</i>	" 3	Orab	"
21	"	" "	Wolliges Pferdegras . .	Gr.-Barmen	"
22	"	<i>Eragrostis porosa</i>	Grasprobe 6	Orab	"
23	"	" "	Kurzes blaues Gras . .	Gr.-Barmen	"
24	"	" <i>trichophora</i> var.	Grasprobe 55	Otavifontein	"
25	"	" <i>laevissima</i>	" 43	"	"
26	"	" <i>trichophora</i> var.	" 44	"	"
27	"	" <i>laevissima</i>	" 54	"	"
28	"	<i>Cynodon dactylon</i>	" 5	Orab	"
29	"	" "	" 49	Otavifontein	"
30	"	<i>Chloris virgata</i>	" 2	Orab	"
31	"	<i>Pappophorum cenchroides</i>	Klippenbüschelgras . .	Dabib	"
32	"	<i>Pappophorum scabrum</i> . .	Schafgras	Voigtsgrund	"
33	"	<i>Pogonarthria tuberculata</i>	Gras 5	Nord-Anias	"

Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen.

Übersicht XII.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trocken-	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser
%	sub-	%	NaCl be-	%	%	traktstoffe	%	%	NaCl be-	%	%	traktstoffe	%
	stanz		rechnet						rechnet				
8,20	91,80	10,75	Spuren	9,44	1,82	49,73	20,06	11,71	Spuren	10,28	1,98	54,17	21,85
9,71	90,29	9,86	0,512	6,09	2,05	49,71	22,58	10,92	0,567	6,75	2,27	55,06	25,01
9,67	90,33	8,79	0,101	5,93	1,55	50,72	23,34	9,73	0,112	6,57	1,72	56,15	25,84
9,55	90,45	14,85	0,840	14,24	1,70	45,05	15,01	16,42	0,929	15,75	1,88	49,82	16,59
9,62	90,38	15,11	1,014	10,81	1,56	46,80	16,10	16,72	1,122	11,96	1,73	51,78	17,82
13,30	86,70	12,52	0,461	16,38	2,34	37,38	18,05	14,44	0,532	18,89	2,70	43,12	20,82
13,42	86,58	13,36	0,528	17,15	3,30	34,27	18,50	15,43	0,609	19,81	3,81	39,58	21,37
9,51	90,49	11,57	0,113	13,18	2,15	46,69	16,90	12,78	0,124	14,57	2,38	51,60	18,68
7,27	92,73	10,17	0,203	16,77	0,76	49,96	15,05	10,97	0,219	18,08	0,82	53,88	16,23
7,72	92,28	10,10	Spuren	15,05	1,31	49,09	16,73	10,94	Spuren	16,32	1,42	53,20	18,13
10,23	89,77	10,05	0,171	14,02	1,34	46,49	17,87	11,70	0,191	15,62	1,49	51,79	19,91
7,40	92,60	10,83	—	17,06	1,65	46,08	16,96	11,70	—	18,42	1,78	49,76	18,32
10,65	89,35	10,21	0,159	16,80	2,28	46,31	13,75	11,17	0,178	18,89	2,55	51,83	15,39
10,18	89,82	10,56	0,143	15,78	1,27	46,76	15,45	11,76	0,159	17,57	1,41	52,06	17,20
10,24	89,76	6,45	0,522	14,18	4,30	40,89	23,94	7,17	0,581	15,80	4,79	45,56	26,67
10,00	90,00	12,40	Spuren	10,38	1,54	50,83	14,85	13,64	Spuren	11,42	1,69	55,91	16,34
9,33	90,67	16,70	0,079	9,52	1,76	49,24	13,45	18,42	0,087	10,48	1,94	54,31	16,01
10,63	89,37	16,80	Spuren	8,68	3,14	42,75	18,20	18,80	Spuren	9,71	3,51	47,84	20,37
9,71	90,29	9,26	0,690	5,89	1,20	45,44	28,50	10,25	0,764	6,52	1,33	50,33	31,57
13,79	86,21	12,63	1,103	20,91	3,62	38,25	10,80	14,65	1,280	24,26	4,20	44,37	12,52
10,50	89,50	12,13	1,038	18,11	2,89	46,37	10,00	13,55	1,160	20,22	3,23	51,82	11,17
11,84	88,16	11,56	1,552	17,61	1,65	47,29	10,05	13,11	1,760	19,52	1,87	53,64	11,40
11,00	89,00	12,00	1,337	17,08	1,72	47,31	10,82	13,47	1,503	19,16	1,93	53,03	12,16
8,30	91,70	18,07	0,149	9,76	0,95	46,64	16,28	19,70	0,163	10,65	1,03	50,86	17,75
9,12	90,88	21,40	—	8,06	1,79	47,03	12,60	23,55	—	8,87	1,97	51,75	13,86
9,62	90,38	12,84	0,168	8,16	1,92	49,27	18,17	14,21	0,186	9,03	2,14	54,52	20,10
9,97	90,03	10,22	0,255	9,72	1,19	50,30	18,60	11,35	0,283	10,80	1,32	55,87	20,66
12,03	87,97	10,74	1,684	11,43	2,35	42,91	20,54	12,20	1,915	13,00	2,67	48,78	23,35
10,72	89,28	12,60	Spuren	12,75	1,87	41,66	20,40	14,11	Spuren	14,28	2,09	46,66	22,85
10,39	89,61	17,01	2,501	9,03	0,75	37,18	16,64	18,98	2,791	10,07	0,84	41,49	18,57
6,10	93,90	15,60	0,182	21,08	1,24	34,97	21,01	16,61	0,194	22,45	1,32	37,23	22,38
7,20	92,80	16,62	Spuren	20,00	2,62	35,31	18,25	17,91	Spuren	21,55	2,82	38,05	19,67
11,85	88,15	8,68	0,084	7,68	2,06	54,43	15,31	9,85	0,096	8,71	2,34	61,75	17,37

Heering u. Grimme.

8

Übersicht XII. Chemische Zusammensetzung sämtlicher aus Deutsch-

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
34	Gramineae	<i>Antheophora Hochstetteri</i>	Grasprobe 53	Otavifontein	grün
35	"	<i>Fingerhuthia africana</i>	" 45	"	"
36	"	<i>Schmidtia pappophoroides</i>	Gras 4	Nord-Anias	"
37	"	unbestimmbar	ohne Bezeichnung	Otavifontein	gelb
38	Cyperaceae	<i>Cyperus usitatus</i> . . .	<i>Ointjes</i>	Nonikam	Knöllchen
39	Liliaceae	<i>Aparagus spec.</i>	<i>ORukanunambura (Her.)</i>	Otavifontein	steriles Kraut
40	Chenopodiaceae	<i>Salsola aphylla?</i> . . .	ohne Namen	Dabib	Blätter
41	"	" "	Schmalblättriger Brackbusch	Naris	"
42	"	<i>Atriplex vesicaria</i> . . .	Austral. Brackbusch (6)	Voigtsgrund	in Blüte, krautig
43	"	" <i>spec.</i>	" " (5)	"	in Blüte, krautig
44	"	<i>Kochia salsoloides?</i> . .	Brackbusch (3)	"	in Blüte, krautig
45	Amarantaceae	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Breitblättriger Brackbusch	Naris	Blätter
46	"	" "	Pferdebusch (<i>Opimpathi Her.</i>)	Dabib	"
47	"	" "	Pferdebusch	Voigtsgrund	"
48	"	" "	"	Nord-Anias	beblätt. Zweige
49	"	<i>Cyathula hereroensis</i> . .	Futterbusch	Otjitambi	in Blüte, krautig
50	"	<i>Hermbstaedia dammarensis</i>	<i>Abubib</i>	Nord-Anias	in Blüte, krautig
51	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia pentandra</i> . .	Probe Nr. 1	Otavifontein	in Blüte, krautig
52	Aizoaceae	<i>Anisostigma Schenckii</i> . .	Brackbusch (2)	Voigtsgrund	beblätt. Zweige
53	Capparidaceae	<i>Cleome rubella</i>	<i>Cabube</i>	Nord-Anias	in Blüte, krautig
54	"	<i>Polanisia Lüderitziana</i> . .	<i>Caube</i>	"	in Blüte, krautig
55	Leguminosae	<i>Albizzia anthelmintica</i> . .	<i>Omuama (Her.)</i>	Otavifontein	Blätter
56	"	<i>Acacia Giraffae</i>	Kamelbaum	Naris	Fruchthülsen
57	"	" <i>hereroensis</i>	<i>Oroo (Her.)</i>	Otavifontein	Blätter

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht XII.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trocken-	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser
%	sub-	%	NaCl be-	%	%	traktstoffe	%	%	NaCl be-	%	%	traktstoffe	%
	stanz		rechnet						rechnet				
9,31	90,69	14,37	0,194	5,86	2,81	46,18	21,47	15,58	0,214	6,46	3,10	50,93	23,67
9,65	90,35	8,11	0,182	6,58	2,11	58,04	15,51	8,98	0,202	7,28	2,34	64,24	17,16
11,26	88,74	14,40	0,158	10,68	3,00	48,85	11,81	16,23	0,178	12,04	3,38	55,05	13,31
10,23	89,77	7,54	0,424	7,02	1,55	49,25	24,41	8,40	0,472	7,82	1,73	54,87	27,19
35,52	64,48	1,83	0,042	2,11	0,41	55,33	4,90	2,84	0,065	3,27	0,64	85,82	7,60
10,21	89,79	8,04	1,207	13,23	3,05	46,83	18,64	8,95	1,344	14,73	3,40	52,15	20,76
10,51	89,49	19,43	0,474	8,08	1,67	52,25	8,06	21,71	0,530	9,03	1,87	58,38	9,01
8,97	91,03	12,75	1,523	21,96	1,32	44,60	10,40	14,01	1,673	24,12	1,45	49,00	11,42
5,69	94,31	21,53	4,136	13,77	3,25	44,02	11,74	22,83	4,386	14,60	3,45	46,67	12,45
9,15	90,85	19,52	Spuren	15,57	2,24	43,46	10,06	21,48	Spuren	17,14	2,47	47,84	11,05
8,07	91,93	15,02	4,971	19,25	2,91	48,45	6,30	16,34	5,406	20,94	3,17	52,70	6,85
8,53	91,47	10,29	0,742	19,47	4,13	46,96	10,60	11,25	0,813	21,29	4,54	51,34	11,59
7,38	92,62	12,97	0,493	19,55	2,64	45,73	11,73	14,01	0,532	21,11	2,85	49,37	12,66
7,81	92,19	13,22	0,673	19,77	2,60	47,35	9,25	14,34	0,729	21,45	2,82	51,36	10,04
10,67	89,33	12,54	0,854	18,65	3,02	44,27	10,85	14,04	0,956	20,87	3,38	49,56	12,15
11,09	88,91	15,04	1,784	11,93	2,09	50,86	8,99	16,90	2,007	13,42	2,35	57,20	10,11
11,15	88,85	12,70	0,393	9,83	3,18	51,30	11,84	14,30	0,442	11,06	3,58	57,74	13,33
12,47	87,53	15,22	1,532	20,10	3,49	36,71	10,01	17,39	1,750	22,91	3,99	41,94	11,44
7,18	92,82	21,68	1,272	16,26	2,78	39,49	12,61	23,36	1,370	17,52	2,99	42,55	13,64
11,30	88,70	13,42	0,197	17,64	4,59	41,52	11,53	15,13	0,222	19,88	5,17	46,81	13,00
9,91	90,09	13,95	0,273	15,10	5,20	47,12	8,72	15,45	0,303	16,76	5,77	51,98	9,68
10,08	89,98	7,64	0,233	18,91	4,20	44,52	14,65	8,40	0,256	20,80	4,62	48,97	16,12
7,59	92,41	4,25	0,548	8,94	2,23	52,03	24,95	4,60	0,593	9,67	2,41	56,30	27,01
6,71	93,29	4,65	0,552	20,21	6,12	43,85	18,46	4,99	0,592	21,66	6,56	47,01	19,78

Übersicht XII. Chemische Zusammensetzung sämtlicher aus Deutsch-

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
58	<i>Leguminosae</i>	<i>Acacia hebeclada</i> . . .	Otjimbuku (Her.) . . .	Otavifontein	Blätter
59	„	„ spec.	Weissdorn	Voigtsgrund	Blätter
60	„	<i>Lotononis spec.</i>	Urub	Nord-Anias	steriles Kraut
61	„	<i>Crotalaria diversistipula</i>	Leguminosenheu . . .	Otjitambi	krautig, in Frucht
62	„	<i>Tephrosia purpurea</i> . .	Anib	Nord-Anias	krautig, in Frucht
63	„	<i>Rhynchosia gibba</i> . . .	O Ruzenga (Her.) . . .	Otavifontein	steriles Kraut
64	„	<i>Peltophorum africanum</i>	Omuparara (Her.) . . .	Otavifontein	Blätter
65	<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Futterbusch 2	Naris	beblätt. Zweige
66	„	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Futterbusch 4	Naris	beblätt. Zweige
67	„	<i>Zygophyllum spec.</i> . . .	Futterbusch 1	Naris	beblätt. Zweige
68	„	<i>Tribulus Pechuelii</i> . .	Ohongue (Her.)	Otavifontein	krautig, in Frucht
69	„	<i>Tribulus terrestris und inermis</i>	Morgenstern	Voigtsgrund	krautig, in Blüte
70	„	<i>Tribulus terrestris</i> . .	Morgenstern	Otjitambi	krautig, in Frucht
71	<i>Burseraceae</i>	<i>Commiphora africana</i> .	Ombvo (Her.)	Otavifontein	Blätter
72	<i>Meliaceae</i>	<i>Aitonia capensis</i> . . .	Futterbusch 3	Naris	„
73	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton gratissimus</i> . .	Omumbango (Her.) . .	Otavifontein	„
74	„	<i>Flueggea obovata</i> . . .	Oms (Buschmann) . .	„	„
75	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Rhus ciliata</i>	Okasauroro (Her.) . . .	„	„
76	„	<i>Rhus albomarginata</i> . .	Omurianguari (Her.) .	„	„
77	„	<i>Heeria mucronata</i> . . .	Name unbekannt	„	„
78	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Helinus ovatus</i>	O Rutirandjou (Her.) .	„	„
79	<i>Tiliaceae</i>	<i>Grewia bicolor und spec.</i>	Omuvapu (Her.)	„	beblätt. Zweige
80	„	<i>Grewia Olukondae</i> . . .	Omuhe (Her.)	„	beblätt. Zweige
81	<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix usneoides</i> . .	Brackbusch (4)	Voigtsgrund	beblätt. Zweige
82	<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum hereroense</i> .	Omupapati (Her.) . . .	Otavifontein	Blätter

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.)

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trocken-	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser
%	sub-	%	NaCl	%	%	traktstoffe	%	%	NaCl	%	%	traktstoffe	%
	stanz		berechnet						berechnet				
9,54	90,46	12,92	0,344	13,77	3,61	42,08	19,08	14,28	0,380	15,22	4,08	46,52	21,10
10,00	90,00	4,53	0,391	14,07	1,87	55,86	13,67	4,98	0,430	15,48	2,06	61,45	15,04
9,67	90,33	19,40	0,078	11,20	1,77	40,94	17,02	21,47	0,086	12,40	1,96	45,33	18,84
11,65	88,35	6,24	0,226	15,20	2,19	51,20	13,52	7,06	0,256	17,21	2,48	57,95	15,30
10,12	89,88	10,02	0,185	22,75	3,85	40,04	13,22	11,15	0,206	25,31	4,28	44,95	14,72
10,43	89,57	9,60	0,316	19,44	2,55	44,17	13,81	10,72	0,353	21,76	2,85	49,31	15,42
8,94	91,06	4,80	0,443	15,07	5,32	46,08	19,79	5,27	0,487	16,55	5,84	50,60	22,24
19,95	80,05	12,88	4,980	19,97	2,40	38,24	8,56	16,09	6,221	24,95	3,00	47,77	10,70
17,61	82,39	13,29	4,443	20,40	3,18	38,05	7,97	16,13	5,393	24,76	3,86	46,18	9,67
14,25	85,75	15,40	Spuren	15,11	3,77	42,44	9,03	17,96	Spuren	17,62	4,40	49,50	10,54
8,61	91,39	11,39	0,114	17,06	2,21	49,65	10,08	12,47	0,125	18,67	2,42	54,33	11,03
9,06	90,94	10,94	0,494	21,06	3,22	48,03	7,69	12,03	0,543	23,11	3,54	52,81	8,46
11,66	88,34	10,10	0,202	18,29	3,09	47,48	9,38	11,43	0,229	20,71	3,50	53,64	10,62
10,99	89,01	7,09	0,293	5,24	2,47	57,47	16,74	7,97	0,329	5,89	2,76	64,57	18,81
8,91	91,09	12,40	2,318	21,30	3,93	43,10	10,36	13,61	2,545	23,38	4,32	47,32	11,37
7,90	92,10	8,67	0,281	24,86	4,65	39,84	14,08	9,41	0,305	27,00	5,05	43,26	15,29
7,80	92,20	7,99	0,693	17,95	7,85	43,37	15,04	8,67	0,752	19,56	8,52	47,04	16,32
11,23	88,77	6,69	0,412	12,34	6,59	47,13	16,02	7,54	0,464	13,90	7,42	53,10	18,05
9,95	90,05	5,68	0,330	13,61	2,49	51,13	17,04	6,24	0,363	14,95	2,67	56,16	18,72
10,02	89,98	5,01	0,195	12,55	6,71	57,05	8,67	5,57	0,217	13,95	7,46	63,40	9,64
10,81	89,19	10,47	0,515	18,48	2,77	44,89	12,58	11,74	0,577	20,72	3,11	50,33	14,10
10,42	89,58	6,45	0,244	14,64	3,09	47,30	18,10	7,20	0,272	16,34	3,45	52,80	20,22
10,13	89,87	8,11	0,126	13,91	3,04	52,13	12,68	9,02	0,140	15,44	3,38	58,01	14,11
10,81	89,19	13,27	0,732	10,08	1,25	41,21	23,28	14,87	0,822	11,30	1,31	46,28	26,10
9,84	90,16	5,10	0,224	16,93	7,42	50,61	10,10	5,66	0,249	18,35	8,23	56,13	11,20

Übersicht XII.

Chemische Zusammensetzung sämtlicher aus Deutsch-

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
83	<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum primigenium</i>	<i>Omumborombonga (Her.)</i>	Otavifontein	Blätter
84	<i>Ebenaceae</i>	<i>Royena pallens?</i> . . .	<i>Omurianbandje (Her.)</i> .	„	„
85	<i>Borraginaceae</i>	<i>Ehretia hottentottica</i> . .	<i>Omusepa (Her.)</i> . . .	„	„
86	<i>Verbenaceae</i>	<i>Bouchea pinnatifida</i> . .	<i>O tee (Her.)</i> Tee der Eingeborenen	„	beblätt. Zweige
87	<i>Labiatae</i>	<i>Leucas Pechuelii</i> . . .	Pferdebusch	Naris	beblätt. Zweige
88	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum incanum</i> . .	<i>Ondumburiri (Her.)</i> . .	Otavifontein	Blätter
89	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Rhigozum trichotomum</i> .	ohne Bezeichnung	Dabib	„
90	„	„	Drydorn	Voigtsgrund	„
91	„	„	Drydorn	Nord-Anias	„
92	„	<i>Catophractes Alexandri</i> .	Schafbusch	Voigtsgrund	„
93	„	„	<i>Cabba</i>	Nord-Anias	„
94	<i>Acanthaceae</i>	<i>Blepharis edulis?</i> . . .	<i>Onjainga (Her.)</i> . . .	Otavifontein	beblätt. Zweige
95	„	<i>Petalidium physaloides</i> .	<i>Otjipembati (Her.)</i> . .	„	beblätt. Zweige
96	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Citrullus vulgaris</i> . . .	Tschammamelone . . .	Nonikam	Samen
97	„	„ <i>spec.</i>	Straussengurke	„	„
98	„	<i>Cucumis prophetarum</i> var.	<i>Ondangarona (Her.)</i> . .	Otavifontein	ganzes Kraut
99	<i>Compositae</i>	<i>Tarchonanthus camphoratus</i>	<i>Otejatupa (Her.)</i> . . .	„	beblätt. Zweige
100	„	<i>Dicoma anomala</i> . . .	<i>Okwandaromonga (Her.)</i>	„	beblätt. Zweige
101	„	<i>Nidorella auriculata</i> . .	<i>Omutaareka (Her.)</i> . .	„	beblätt. Zweige
102	—	unbestimmbar	Fahlbusch	Dabib	Blätter
103	—	„	Feindornbusch	„	„
104	—	„	Grosser Ghauabbusch .	„	„
105	—	„	<i>O Rupapa (Her.)</i> . . .	Otavifontein	„

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht XII.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trocken-	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser	Asche	Chloride als	Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex-	Rohfaser
%	sub-	%	NaCl be-	%	%	traktstoffe	%	%	NaCl be-	%	%	traktstoffe	%
	stanz		rechnet						rechnet				
8,03	91,97	6,11	0,384	16,09	6,88	45,76	17,13	6,64	0,418	17,50	7,48	49,76	18,63
10,01	89,99	9,04	0,387	10,96	6,84	45,08	18,07	10,16	0,435	12,32	7,69	50,89	20,30
8,69	91,31	8,09	0,094	14,50	6,07	52,69	9,96	8,86	0,106	15,88	6,65	57,71	10,90
12,09	87,91	7,62	0,097	13,77	2,80	51,80	11,92	8,67	0,110	15,56	3,19	59,30	13,56
8,50	91,50	12,51	0,582	17,13	6,16	45,70	10,00	13,67	0,636	18,72	6,73	49,95	10,93
10,87	89,13	8,43	0,555	18,31	6,22	40,07	16,10	9,46	0,623	20,54	6,98	44,96	18,07
9,05	90,95	6,32	Spuren	14,78	11,03	46,72	12,10	6,95	Spuren	16,25	12,13	51,37	13,31
8,30	91,70	7,30	Spuren	13,52	9,18	50,70	11,00	7,96	Spuren	14,75	10,01	55,29	12,00
10,46	89,54	7,94	0,065	15,60	10,80	43,60	11,60	8,87	0,073	17,42	12,06	48,70	12,96
7,71	92,29	8,70	4,324	18,35	2,38	50,45	12,41	9,43	4,685	19,88	2,58	54,67	13,14
11,42	88,58	6,42	1,481	15,08	4,38	46,67	14,08	7,25	1,672	16,98	4,95	52,70	15,90
10,91	89,09	9,61	Spuren	10,55	1,65	56,46	10,82	10,80	Spuren	11,84	1,85	63,38	12,15
12,38	87,62	18,88	1,648	11,54	1,05	44,04	12,11	21,55	1,881	13,16	1,20	50,26	13,82
9,59	90,41	1,91	—	12,60	15,33	28,63	31,94	2,11	—	13,94	16,95	31,67	35,33
9,03	90,97	2,66	Spuren	8,78	11,80	37,97	29,78	2,92	Spuren	9,65	12,96	41,76	32,74
11,06	88,94	19,21	0,796	20,60	1,28	30,69	18,17	21,60	0,895	23,16	1,44	34,51	20,43
9,99	90,01	6,75	0,522	11,65	7,21	47,13	17,17	7,50	0,580	12,95	8,01	52,36	19,08
8,40	91,60	15,66	0,328	7,54	6,52	55,03	6,85	17,10	0,358	7,69	7,12	60,04	7,48
8,65	91,35	7,92	0,842	15,42	5,68	43,68	18,65	8,67	0,922	16,50	6,22	47,81	20,41
8,75	91,25	14,52	0,394	9,71	1,49	52,02	13,51	15,91	0,432	10,61	1,63	57,01	14,81
10,05	89,95	12,27	0,933	18,75	3,16	42,26	11,51	13,64	1,037	20,85	3,52	46,98	12,80
6,95	93,05	13,28	0,632	11,68	4,73	47,85	15,51	14,27	0,679	12,55	5,08	51,40	16,67
11,20	88,80	5,80	0,458	13,43	3,34	54,70	11,43	6,53	0,516	15,10	3,76	61,60	12,86

Übersicht XIII.

Verdaulichkeit und Stärkewert sämtlicher aus

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
1	<i>Gramineae</i>	<i>Andropogon contortus</i> .	Grasprobe 51	Otavifontein	grün
2	"	" <i>papillosus</i> .	" 42	"	"
3	"	" <i>spec.</i>	" 47	"	"
4	"	<i>Panicum trichopus</i> . .	" 52	"	"
5	"	" "	" 48	"	"
6	"	<i>Setaria verticillata</i> . . .	" 1	Orab	"
7	"	" "	" 4	"	"
8	"	<i>Aristida uniplumis</i> . . .	zwischen den Klippen wachsendes Gras	Naris	gelb
9	"	" "	Beestergras	Dabib	"
10	"	" "	Grasprobe 56.	Otavifontein	grün
11	"	" "	Futtergras 1	Nord-Anias	"
12	"	" "	Pferdegras	Voigtsgrund	"
13	"	" "	Weidegras	Otjitambi	in Frucht
14	"	" "	Toa-Gras	Gr.-Barmen	gelb
15	"	" <i>namaquensis</i>	im Revier wachsendes Gras	Naris	"
16	"	" <i>congesta</i>	Futtergras 3	Nord-Anias	grün
17	"	" <i>stipiformis</i>	Gras 2	"	"
18	"	" <i>spec.</i>	!Hawob (Namaqua)	Nonikam	gelb
19	"	<i>Sporobolus indicus</i>	Grasprobe 50.	Otavifontein	grün
20	"	" <i>nebulosus</i>	" 3.	Orab	"
21	"	" "	Wolliges Pferdegras	Gr.-Barmen	"
22	"	<i>Eragrostis porosa</i>	Grasprobe 6	Orab	"
23	"	" "	Kurzes blaues Gras	Gr.-Barmen	"
24	"	" <i>trichophora</i> var.	Grasprobe 55	Otavifontein	"
25	"	" <i>laevissima</i>	" 43	"	"
26	"	" <i>trichophora</i> var.	" 44	"	"
27	"	" <i>laevissima</i>	" 54	"	"
28	"	<i>Cynodon dactylon</i>	" 5	Orab	"
29	"	" "	" 49	Otavifontein	"
30	"	<i>Chloris virgata</i>	" 2	Orab	"
31	"	<i>Pappophorum cenchroides</i>	Klippenbüschelgras	Dabib	"
32	"	<i>Pappophorum scabrum</i>	Schafgras	Voigtsgrund	"

Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. Übersicht XIII.

In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiss %	Stärkewert pro 100 kg	Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiss %	Stärkewert pro 100 kg		
Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex- traktstoffe %	Rohfaser %			Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex- traktstoffe %	Rohfaser %				
5,20	0,73	30,90	11,44	3,70	35,49	6,14	0,80	33,66	12,46	4,03	38,66	—	1:11,6
2,74	0,62	25,11	10,54	2,03	25,64	3,06	0,69	27,81	11,68	2,25	28,40	—	1:18,2
2,69	0,47	25,61	10,87	1,80	24,53	2,98	0,52	28,35	12,03	1,99	26,97	—	1:20,9
9,71	0,85	32,80	9,88	6,86	42,02	10,74	0,94	36,26	10,92	7,58	46,52	—	1:6,5
6,84	0,72	31,40	10,15	4,62	37,93	7,57	0,80	34,74	11,23	5,11	41,97	—	1:9,3
11,17	1,17	27,85	11,88	7,90	38,92	12,88	1,35	32,12	13,70	9,11	44,81	—	1:5,1
11,70	1,65	25,53	12,17	8,27	37,89	13,51	1,91	29,49	14,06	9,55	43,76	—	1:5,0
8,99	1,08	34,78	11,12	6,35	44,13	9,94	1,19	38,44	12,29	7,02	48,77	—	1:7,6
11,44	0,38	37,23	9,90	8,08	46,73	12,34	0,41	40,15	10,68	8,71	50,39	—	1:5,9
10,26	0,66	36,57	11,01	7,25	45,95	11,12	0,72	39,63	11,93	7,86	49,89	—	1:6,7
9,56	0,67	34,64	11,49	6,76	43,30	10,65	0,75	38,59	12,80	7,53	48,23	—	1:6,7
11,74	0,83	34,33	11,17	8,22	44,96	12,68	0,89	37,08	12,06	8,88	48,55	—	1:5,8
11,58	1,14	34,50	9,05	8,10	45,36	12,95	1,28	38,61	10,13	9,06	50,77	—	1:5,7
10,76	0,64	34,84	10,17	7,62	44,73	12,55	0,71	38,78	11,32	8,47	49,80	—	1:6,1
9,76	2,15	30,46	15,58	6,84	42,69	10,88	2,40	35,54	17,35	* 7,62	47,50	—	1:7,1
6,57	0,72	34,11	9,36	4,43	40,40	7,30	0,79	37,90	10,39	4,93	44,89	—	1:10,2
5,30	0,70	30,58	7,67	3,73	33,30	5,85	0,78	33,73	8,46	4,12	36,40	—	1:10,7
4,34	1,05	22,74	9,54	3,02	26,57	4,86	1,17	25,45	10,67	3,38	29,73	—	1:11,4
2,67	0,36	22,95	13,28	1,96	22,23	2,96	0,40	25,43	14,72	2,17	24,62	—	1:18,9
14,26	1,81	28,44	7,11	10,08	42,22	16,54	2,10	32,99	8,24	11,69	48,97	—	1:4,0
12,34	1,45	34,55	6,58	8,72	46,50	13,79	1,62	38,60	7,35	9,77	51,96	—	1:5,1
12,01	0,83	35,16	10,26	8,49	45,49	13,62	0,94	39,88	7,50	9,63	51,60	—	1:5,9
11,63	0,86	35,25	7,12	8,22	46,04	13,07	0,97	39,60	8,00	9,23	51,73	—	1:5,4
6,18	0,44	31,30	10,26	4,17	36,88	6,74	0,48	34,13	11,18	4,55	40,13	—	1:10,2
4,03	0,60	25,02	6,60	2,81	27,95	4,43	0,66	27,53	7,27	3,09	30,75	—	1:12,1
4,08	0,64	26,21	9,52	2,84	29,08	4,51	0,71	29,00	10,54	3,14	32,18	—	1:12,7
6,15	0,55	33,75	11,72	4,15	39,63	6,83	0,61	37,49	13,03	4,61	44,02	—	1:11,2
7,24	1,09	28,80	12,94	4,88	35,50	8,23	1,24	32,73	14,71	5,55	40,35	—	1:9,1
8,70	0,94	31,04	13,43	6,15	40,68	9,74	1,05	34,47	15,04	6,88	45,54	—	1:7,6
4,52	0,25	19,78	8,72	3,14	22,28	5,04	0,28	22,07	9,73	3,51	24,86	—	1:9,2
14,38	0,63	26,05	13,82	10,16	39,43	15,31	0,67	27,74	14,72	10,82	41,99	—	1:4,1
13,64	1,31	26,31	12,01	9,64	39,29	14,70	1,41	28,35	12,94	10,15	42,34	—	1:4,3

Übersicht XIII. Verdaulichkeit und Stärkewert sämtlicher aus Deutsch-

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
33	<i>Gramineae</i>	<i>Pogonarthria tuberculata</i>	Gras 5	Nord-Anias	grün
34	"	<i>Antheplora Hochstetteri</i>	Grasprobe 53	Otavifontein	"
35	"	<i>Fingerhuthia africana</i>	" 45	"	"
36	"	<i>Schmidtia pappophoroides</i>	Gras 4	Nord-Anias	"
37	"	unbestimmbar	ohne Bezeichnung	Otavifontein	gelb
38	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus usitatus</i>	<i>Ointjes</i>	Nonikam	Knöllchen
39	<i>Liliaceae</i>	<i>Asparagus spec.</i>	<i>ORukanunambura (Her.)</i>	Otavifontein	steriles Kraut
40	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola aphylla?</i>	ohne Namen	Dabib	Blätter
41	"	" "	Schmalblättriger Brackbusch	Naris	"
42	"	<i>Atriplex vesicaria</i>	Austral. Brackbusch (6)	Voigtsgrund	in Blüte, krautig
43	"	" <i>spec.</i>	" " (5)	"	in Blüte, krautig
44	"	<i>Kochia salsoloides?</i>	Brackbusch (3)	"	in Blüte, krautig
45	<i>Amarantaceae</i>	<i>Leucosphaera Bainesii</i>	Breitblättriger Brackbusch	Naris	Blätter
46	"	" "	Pferdebusch (<i>Opimpathi Her.</i>)	Dabib	"
47	"	" "	Pferdebusch	Voigtsgrund	"
48	"	" "	"	Nord-Anias	beblätt. Zweige
49	"	<i>Cyathula hereroensis</i>	Futterbusch	Otjitambi	in Blüte, krautig
50	"	<i>Hermstaedtia dammarensis</i>	<i>Abubib</i>	Nord-Anias	in Blüte, krautig
51	<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Boerhavia pentandra</i>	Probe Nr. 1	Otavifontein	in Blüte, krautig
52	<i>Aizoaceae</i>	<i>Anisostigma Schenckii</i>	Brackbusch (2)	Voigtsgrund	beblätt. Zweige
53	<i>Capparidaceae</i>	<i>Cleome rubella</i>	<i>Cabube</i>	Nord-Anias	in Blüte, krautig
54	"	<i>Polanisia Lüderitziana</i>	<i>Caube</i>	"	in Blüte, krautig
55	<i>Leguminosae</i>	<i>Albizia anthelmintica</i>	<i>Omuama (Her.)</i>	Otavifontein	Blätter
56	"	<i>Acacia Giraffae</i>	Kamelbaum	Naris	Fruchthülsen

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht XIII.

In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiss %	Stärkewert pro 100 kg kg	Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiss %	Stärkewert pro 100 kg kg		
Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex- traktstoffe %	Rohfaser %			Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex- traktstoffe %	Rohfaser %				
3,93	0,69	28,96	8,02	2,67	31,93	4,46	0,78	32,85	9,10	3,03	36,22	—	1:14,4
2,66	0,84	23,32	10,01	1,95	22,31	2,93	0,93	25,72	11,03	2,15	24,60	—	1:18,8
2,98	0,63	29,31	7,23	2,19	30,80	3,30	0,70	33,20	8,00	2,43	34,09	—	1:17,3
6,76	1,39	32,78	7,44	4,56	41,31	7,62	1,57	36,94	8,39	5,14	46,55	—	1:9,5
3,18	0,47	24,87	11,37	2,34	25,18	3,54	0,52	27,71	12,67	2,60	28,05	—	1:16,0
0,43	—	50,90	—	0,20	51,09	0,66	—	78,94	—	0,31	79,23	100	1:254,5
7,93	1,53	32,74	5,39	6,35	37,65	8,83	1,70	36,45	6,00	7,07	41,92	82	1:6,5
5,90	0,40	45,34	3,65	4,32	48,88	6,59	0,45	50,69	4,08	4,83	53,37	91	1:11,5
16,03	0,32	36,62	4,71	11,75	48,12	17,61	0,35	40,22	5,18	12,91	52,86	91	1:3,6
8,25	1,62	30,77	3,39	6,46	35,52	8,75	1,72	32,63	3,60	6,85	37,66	82	1:5,8
9,33	1,12	30,38	2,90	7,47	34,80	10,27	1,23	33,44	3,20	8,23	38,30	82	1:4,8
11,53	1,45	33,87	1,82	9,24	38,58	12,54	1,58	36,84	1,97	10,05	41,97	82	1:4,2
14,21	1,00	38,46	4,80	10,42	50,01	15,54	1,09	42,05	5,25	11,39	54,67	91	1:4,4
14,27	0,64	37,54	5,31	10,46	48,88	15,41	0,69	40,54	5,77	11,29	52,78	91	1:4,2
14,43	0,63	38,78	4,19	10,58	49,25	15,65	0,68	42,17	4,55	11,47	53,42	91	1:4,2
7,24	1,15	22,53	3,04	5,02	13,07	8,10	1,28	25,22	3,40	5,62	14,30	40	1:5,6
7,15	1,05	35,55	2,60	5,73	37,35	8,04	1,18	39,99	2,92	6,44	42,01	82	1:7,1
5,89	1,59	35,86	3,42	4,72	38,34	6,63	1,79	40,36	3,85	5,31	43,15	82	1:9,0
12,04	1,75	25,66	2,89	9,65	33,59	13,75	1,99	29,32	3,31	11,02	38,38	82	1:3,4
6,31	1,05	20,10	3,53	4,37	11,90	6,80	1,14	22,68	3,80	4,71	12,82	40	1:6,0
10,56	2,30	28,73	3,33	8,46	36,61	11,91	2,59	32,39	3,76	9,55	41,36	82	1:4,4
9,05	2,60	32,94	2,52	7,25	38,74	10,04	2,89	36,56	2,80	8,05	43,00	82	1:5,7
13,81	1,01	36,55	6,64	10,12	50,62	15,18	1,11	40,20	7,30	11,13	58,68	91	1:4,5
6,17	1,20	49,43	14,43	4,94	68,67	6,68	1,30	53,49	15,61	5,34	74,31	97	1:13,5

Übersicht XIII. Verdaulichkeit und Stärkewert sämtlicher aus Deutsch-

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
57	<i>Leguminosae</i>	<i>Acacia hereroensis</i> . . .	Oroo (Her.)	Otavifontein	Blätter
58	„	„ <i>hebeclada</i> . . .	Otjimbuku (Her.) . . .	„	„
59	„	„ <i>spec.</i>	Weissdorn	Voigtsgrund	„
60	„	<i>Lotononis spec.</i>	Urub	Nord-Anias	steriles Kraut
61	„	<i>Crotalaria diversistipula</i>	Leguminosenheu . . .	Otjitambi	krautig, in Frucht
62	„	<i>Tephrosia purpurea?</i> .	Anib	Nord-Anias	krautig, in Frucht
63	„	<i>Rhynchosia gibba</i> . . .	O Ruzenga (Her.) . . .	Otavifontein	steriles Kraut
64	„	<i>Peltophorum africanum</i>	Omuparara (Her.) . . .	„	Blätter
65	<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Futterbusch 2	Naris	beblätt. Zweige
66	„	<i>Zygophyllum affine microcarpum</i>	Futterbusch 4	„	beblätt. Zweige
67	„	<i>Zygophyllum spec.</i> . . .	Futterbusch 1	„	beblätt. Zweige
68	„	<i>Tribulus Pechuelii</i> . .	Ohongue (Her.) . . .	Otavifontein	krautig, in Frucht
69	„	<i>Tribulus terrestris und inermis</i>	Morgenstern	Voigtsgrund	krautig, in Blüte
70	„	<i>Tribulus terrestris</i> . . .	Morgenstern	Otjitambi	krautig, in Frucht
71	<i>Burseraceae</i>	<i>Commiphora africana</i> .	Ombvo (Her.)	Otavifontein	Blätter
72	<i>Meliaceae</i>	<i>Aitonia capensis</i> . . .	Futterbusch 3	Naris	„
73	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton gratissimus</i> . .	Omumbango (Her.) . .	Otavifontein	„
74	„	<i>Flueggea obovata</i> . . .	Oms (Buschmann) . .	„	„
75	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Rhus ciliata</i>	Okasauroro (Her.) . . .	„	„
76	„	<i>Rhus albomarginata</i> . .	Omurianguari (Her.) .	„	„
77	„	<i>Heeria mucronata</i> . . .	Name unbekannt	„	„
78	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Helinus ovatus</i>	O Rutirandjou (Her.) .	„	„
79	<i>Tiliaceae</i>	<i>Grewia bicolor und spec.</i>	Omuvapu (Her.) . . .	„	beblätt. Zweige
80	„	<i>Grewia Olukondae</i> . . .	Omuhe (Her.)	„	beblätt. Zweige
81	<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix usneoides</i> . .	Brackbusch (4)	Voigtsgrund	beblätt. Zweige

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht XIII.

In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdaul. Rohnährstoffe				Verdaul. Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg	Verdaul. Rohnährstoffe				Verdaul. Eiweiss	Stärkewert pro 100 kg		
Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex- traktstoffe	Rohfaser			Rohprotein	Rohfett	N-freie Ex- traktstoffe	Rohfaser				
%	%	%	%	%	kg	%	%	%	%	%	kg		
14,75	1,48	36,00	8,36	10,81	52,19	15,81	1,58	38,59	8,96	11,59	55,94	91	1:4,3
10,05	0,87	34,55	8,46	7,37	46,96	11,11	0,96	38,19	9,56	8,14	51,92	91	1:6,1
10,27	0,45	45,86	6,19	7,53	54,59	11,40	0,50	50,96	6,88	8,36	60,66	91	1:7,1
7,83	1,16	30,66	6,86	5,37	33,14	8,67	1,29	33,95	7,60	5,94	36,44	74	1:7,5
10,62	1,44	38,35	5,45	7,28	39,51	12,02	1,63	43,41	6,17	8,24	35,52	74	1:6,5
15,90	2,53	29,98	5,33	10,90	37,28	17,69	2,81	33,37	5,93	12,12	41,48	74	1:4,0
13,50	1,67	33,08	5,57	9,31	37,42	15,17	1,87	36,93	6,22	10,40	41,78	74	1:4,6
11,00	1,28	37,83	8,97	8,06	57,71	12,08	1,41	41,55	9,85	8,85	63,38	91	1:6,2
7,75	0,91	19,46	2,40	5,37	11,46	9,68	1,14	24,32	2,99	6,71	14,30	40	1:4,5
7,92	1,21	19,38	2,23	5,49	11,63	9,61	1,46	23,52	2,71	6,66	14,13	40	1:4,4
5,86	1,43	21,61	2,53	4,07	12,28	6,84	1,59	25,20	2,95	4,74	14,29	40	1:6,7
10,22	1,11	34,71	2,91	8,19	38,90	11,18	1,21	37,98	3,19	8,96	42,57	82	1:5,0
12,61	1,61	33,57	2,27	10,11	39,70	13,87	1,77	36,92	2,50	11,12	43,66	82	1:4,0
10,96	1,55	33,19	2,71	8,78	38,64	12,40	1,75	37,57	3,07	9,92	43,74	82	1:4,5
3,88	0,60	47,40	7,58	2,80	53,47	4,30	0,67	53,01	8,52	3,15	60,07	91	1:20,0
15,55	0,95	35,58	4,69	11,40	49,56	17,07	1,04	38,85	5,15	12,52	54,41	91	1:3,7
18,15	1,12	32,71	6,38	13,30	48,89	19,70	1,22	35,51	6,93	14,44	53,08	91	1:3,1
13,10	1,89	35,61	6,81	9,60	50,10	14,21	2,05	38,62	7,39	10,42	54,34	91	1:4,9
9,01	1,59	38,69	7,26	6,60	50,22	10,26	1,81	44,08	8,27	7,52	56,37	91	1:7,5
9,94	0,63	41,97	7,72	7,28	52,53	11,03	0,67	46,62	8,57	8,09	58,34	91	1:7,0
9,16	1,62	46,84	3,93	6,71	54,75	10,18	1,80	52,05	4,37	7,46	60,85	91	1:8,1
13,49	0,67	36,85	5,70	9,89	48,35	15,13	0,75	41,32	6,39	11,08	54,21	91	1:4,5
5,68	1,15	24,08	5,07	3,94	14,02	6,34	1,28	26,90	5,66	4,39	15,65	40	1:8,0
5,40	1,15	26,53	3,55	3,74	14,32	6,01	1,28	29,53	3,95	4,16	15,93	40	1:8,4
3,91	0,47	20,98	6,52	3,11	12,43	4,39	0,53	23,52	7,31	3,49	13,94	40	1:9,2

Übersicht XIII. Verdaulichkeit und Stärkewert sämtlicher aus Deutsch-

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bzw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
82	<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum hereroense</i>	<i>Omutapati (Her.)</i>	Otavifontein	Blätter
83	"	" <i>primigenium</i>	<i>Omumborombonga (Her.)</i>	"	"
84	<i>Ebenaceae</i>	<i>Royena pallens?</i>	<i>Omurianbandje (Her.)</i>	"	"
85	<i>Borraginaceae</i>	<i>Ehretia hottentottica</i>	<i>Omusepa (Her.)</i>	"	"
86	<i>Verbenaceae</i>	<i>Bouchea pinnatifida</i>	<i>O tee (Her.)</i> Tee der Eingeborenen	"	beblätt. Zweige
87	<i>Labiatae</i>	<i>Leucas Pechuelii</i>	Pferdebusch	Naris	beblätt. Zweige
88	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum incanum</i>	<i>Ondumburiri (Her.)</i>	Otavifontein	Blätter
89	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Rhigozum trichotomum</i>	ohne Bezeichnung	Dabib	"
90	"	" "	Drydorn	Voigtsgrund	"
91	"	" "	Drydorn	Nord-Anias	"
92	"	<i>Catophractes Alexandri</i>	Schafbusch	Voigtsgrund	"
93	"	" "	<i>Cabba</i>	Nord-Anias	"
94	<i>Acanthaceae</i>	<i>Blepharis edulis?</i>	<i>Onjainga (Her.)</i>	Otavifontein	beblätt. Zweige
95	"	<i>Petalidium physaloides</i>	<i>Otjipembati (Her.)</i>	"	beblätt. Zweige
96	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Citrullus vulgaris</i>	Tschammamelone	Nonikam	Samen
97	"	" <i>spec.</i>	Straussengurke	"	"
98	"	<i>Cucumis prophetarum</i> <i>var.</i>	<i>Ondangarona (Her.)</i>	Otavifontein	ganzes Kraut
99	<i>Compositae</i>	<i>Tarchonanthus camphoratus</i>	<i>Otejatupa (Her.)</i>	"	beblätt. Zweige
100	"	<i>Dicoma anomala</i>	<i>Okuvandaromonga (Her.)</i>	"	beblätt. Zweige
101	"	<i>Nidorella auriculata</i>	<i>Omutaareka (Her.)</i>	"	beblätt. Zweige
102	—	unbestimmbar	Fahlbusch	Dabib	Blätter
103	—	"	Feindornbusch	"	"
104	—	"	Grosser Ghauabbusch	"	"
105	—	"	<i>O Rupapa (Her.)</i>	Otavifontein	"

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht XIII.

In der naturellen Substanz						In der Trockensubstanz						Wertigkeit (vollwertig = 100)	Eiweissverhältnis
Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiss %	Stärkewert pro 100 kg kg	Verdaul. Roh Nährstoffe				Verdaul. Eiweiss %	Stärkewert pro 100 kg kg		
Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex- traktstoffe %	Rohfaser %			Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Ex- traktstoffe %	Rohfaser %				
12,36	1,79	41,55	4,58	9,06	52,84	13,71	1,98	46,09	5,19	10,05	58,61	91	1:5,5
11,75	1,66	37,57	7,76	8,61	51,54	12,77	1,80	40,85	8,44	9,36	56,04	91	1:5,7
8,00	1,65	37,01	8,19	5,86	49,04	8,89	1,83	41,13	9,10	6,51	54,50	91	1:8,3
10,58	1,46	43,26	4,51	7,76	52,64	11,60	1,60	47,38	5,00	8,50	57,65	91	1:6,6
5,34	1,06	23,37	3,34	3,71	14,09	6,08	1,21	30,00	3,80	4,21	16,03	40	1:8,6
6,63	2,34	23,26	2,80	4,60	14,03	7,25	2,55	25,42	3,06	5,03	15,22	40	1:7,8
13,36	1,50	32,90	7,29	9,80	47,66	15,00	1,68	36,91	8,18	10,99	53,47	91	1:4,4
10,79	2,66	38,36	5,48	7,91	51,29	11,86	2,86	42,17	6,03	8,70	56,40	91	1:6,3
9,87	2,21	41,62	4,98	7,23	52,26	10,76	2,41	45,39	5,69	7,89	56,98	91	1:7,1
11,39	2,60	35,80	5,26	8,35	49,03	12,72	2,91	39,98	5,87	9,32	54,76	91	1:5,8
13,40	0,57	41,42	5,62	9,82	52,29	14,52	0,62	44,87	6,09	10,64	56,66	91	1:4,9
10,96	1,06	38,32	6,38	8,04	49,39	12,39	1,19	43,27	7,20	9,08	55,77	91	1:5,8
4,09	0,62	28,74	3,03	2,84	14,21	4,60	0,70	32,26	3,40	3,19	16,13	40	1:11,7
4,48	0,40	22,42	3,39	3,11	11,80	5,11	0,45	25,58	3,87	3,54	13,16	40	1:8,6
11,36	14,76	20,34	10,69	9,85	68,44	12,56	16,33	22,50	11,81	10,89	77,46	92	1:6,4
7,92	11,22	26,96	9,96	6,88	62,85	8,70	12,33	29,65	10,95	7,56	69,09	92	1:8,9
12,34	0,64	21,45	5,25	9,89	30,52	13,87	0,72	24,12	5,90	11,12	34,31	82	1:2,9
4,52	2,73	24,05	4,81	3,13	14,81	5,02	3,04	26,71	5,34	3,48	16,45	40	1:11,1
2,93	2,47	28,01	1,92	2,03	15,04	3,19	2,70	30,58	2,09	2,21	16,42	40	1:17,4
5,98	2,16	22,24	5,22	4,15	14,20	6,55	2,36	24,34	5,72	4,54	15,54	40	1:7,8
7,25	0,36	42,71	6,12	5,20	49,52	7,95	0,40	46,80	6,71	5,69	54,27	91	1:9,5
13,69	0,76	34,70	5,21	10,03	46,22	15,22	0,85	38,57	5,80	11,15	51,39	91	1:4,1
8,53	1,14	32,29	7,03	6,25	43,12	9,16	1,23	42,22	7,55	6,72	46,34	91	1:6,7
9,80	0,80	44,92	5,18	7,19	54,95	11,04	0,91	50,57	5,83	8,09	61,87	91	1:7,2

II.

Analysen der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Bodenproben.

Deutsch-Südwestafrika lässt sich im allgemeinen in sieben natürliche Landschaften teilen:

1. Die Namib.
2. Das Gross-Namaland.
3. Das Damaraland (Hereroland).
4. Das Kaokofeld.
5. Das Karstfeld.
6. Das Amboland.
7. Die Kalahari.

Es würde zu weit führen, wenn ich die geologischen Verhältnisse aller dieser Landschaften besprechen wollte, ich muss mich auf die beschränken, aus denen Bodenproben zur Analyse vorlagen, und kann auch da nur eine Schilderung in ganz grossen Zügen geben. (Ich habe mich dabei an die Arbeit von *Leonhard Schultze*: Südwestafrika aus „Das deutsche Kolonialreich“ gehalten.)

Bodenproben waren eingesandt aus:

- | | |
|---------------------|---|
| I. Namib: | 6 Proben aus Swakopmund. |
| II. Gross-Namaland: | 2 Proben aus Orab. |
| III. Damaraland: | 1. 1 Probe aus Grossbarmen,
2. 6 Proben aus Windhuk,
3. 2 Proben aus Nonikam. |
| IV. Karstfeld: | 1. 3 Proben aus Otavifontein,
2. 2 Proben aus Otjomikambo,
3. 2 Proben aus Geikeis. |

I. Die Namib.

Unter Namib versteht der Hottentotte die Wüste, die sich im Westen an seine Weidefelder anschliesst und bis zum Meere reicht. In ihrem Aufbau nimmt loser, feiner Sand weite Areale ein. Infolge der Südnordrichtung der herrschenden Winde staut sich der Sand am linken Ufer der Riviere am stärksten auf. Wie abgeschnitten endet die Zone, die von der Walfischbai längs der Küste verläuft, am Südhang des Swakopriviers.

Das Material der Dünen stammt vielfach direkt aus dem anstehenden Gestein. In dem fahlgelben Quarzsande sieht man je nach der Natur des Felsengrundes Teilchen von rotem Eisenkiesel, schwarze Magneteisensteinkörnchen

und feine graue Schüppchen von Kaliglimmer. (Als Gemengteile sind hier auch die Diamanten zu erwähnen, welche sich hauptsächlich in der Gegend von Lüderitzbucht finden.) An die Mitarbeit des Meeres bei der Aufbereitung des Materials erinnern Bruchteile gebleichter Muschelschalen.

Der grösste Teil der Namibdünen ist in steter Wanderung vor dem Südwinde begriffen. Der Untergrund der Namib besteht im wesentlichen aus Gneisen und kristallinen Schiefnern, in die Granit und Diabas eingesprengt sind.

II. Das Gross-Namaland.

Das Gross-Namaland wird im Westen begrenzt durch die Namib, im Norden durch das Damaraland, im Süden durch den losen Sand der Kalahari. Es bildet einen Teil des Hochgebietes des Gebirgskranzes von Südafrika.

Der Unterbau besteht aus Gesteinen des Urgebirges, vorwiegend typischen Gneisen und Granitgneisen, die in weiten Gebieten zutage treten. Sie sind mehrfach durchbrochen durch Granite und porphyrische Gesteine und stellenweise überlagert von Sedimentgesteinen (Kalkstein usw.). Als Deckschicht auf diesen Gesteinen finden sich ihre sämtlichen Verwitterungsprodukte.

III. Das Damaraland (Hereroland).

Die Südgrenze des Damaralandes bildet der Unterlauf des Swakop, im Osten haben wir die Kalahari als Grenze, während die Nordgrenze durch das Auftreten des Otavikalkes gegeben ist.

Der geologische Charakter wird durch den Aufbau aus Gesteinen der süd-afrikanischen Primärformation fast ausschliesslich bestimmt. Die zentralen Gebirgsmassive setzen sich vorwiegend aus kristallinen Schiefergesteinen zusammen (Gneisschieferzone). Nördlich und westlich schliessen sich hieran die Gneisgranitareale. Meistens herrscht der Granit vor, Schiefer findet sich nur in Schollen. Als Decke finden wir allenthalben losen Verwitterungsschutt und spärlich jüngere Gesteine.

IV. Das Karstfeld.

Als Grundstein finden wir beim Karstfeld dolomitischen Kalkstein (Otavidolomit), an der Oberfläche von weisslicher, in der Tiefe von charakteristischer bläulicher Farbe. Seine Verwitterungsprodukte bedecken bald nur in wenig Zentimeter hoher Schicht, bald in mehrere Meter mächtiger Lage den harten Fels und bilden ein ausgezeichnetes, mit sandigen, tonigen und teilweise humösen Bestandteilen versetztes Weide- und Ackerland.

Soviel über die geologische Formation der für uns in Betracht kommenden Landschaften. Bevor ich zur Besprechung der Bodenproben und der durch ihre Analyse erhaltenen Resultate schreite, sei etwas über die Methodik der Untersuchungen gesagt.

Sowohl die mechanische (Schlemmanalyse) wie auch die chemische Analyse wurde mit dem lufttrockenen Feinboden (kleiner wie 2 mm) angestellt. Die Schlemmanalysen wurden in der physiologischen Abteilung unseres Institutes unter Leitung von Prof. Dr. *Klebahn* mit dem Schlemmapparat nach *Kopecky*

ausgeführt. (Über das Prinzip dieses Apparates siehe: *Josef Kopecky*, Die Bodenuntersuchung zum Zwecke der Drainagearbeiten, Prag 1901.) Der Boden wurde so in vier Teile folgender Korngrösse zerlegt:

1. Feinste Teilchen bis 0,01 mm Korngrösse
2. Teilchen von 0,01—0,05 „ „
3. „ „ 0,05—0,1 „ „
4. „ „ 0,1—2,0 „ „

Die chemische Analyse wurde mit dem heissen Salzsäureauszuge an- gestellt. (Kochen von 50,0 Boden mit 100 ccm konzentrierter Salzsäure (spez. Gewicht 1,15) und darauf folgendes Auswaschen mit Wasser auf 1 l.) Der heisse Salzsäureauszug liefert immer noch den besten Aufschluss über den Nährstoffgehalt eines Bodens, da durch heisse Salzsäure die Bodenkonstituenten in viel grösserer Menge gelöst werden als durch kalte Salzsäure. Nach den Versuchen *Fescas* (siehe „Beiträge zur Kenntnis der japanischen Landwirtschaft“, Berlin 1890) ging bei einer zweiten Extraktion des bei dem ersten Auskochen unlöslichen Rückstandes nur noch etwa der zehnte Teil der im ersten Extrakte enthaltenen Stoffe in Lösung, während im dritten Extrakte nur noch geringe Mengen, meist Tonerde, gelöst wurden.

Auch *Hilgart* verwandte bei der Analyse amerikanischer Böden den heissen Salzsäureauszug. Ausserdem bieten sich folgende, nicht zu unterschätzende Vorteile: Das vollständige Auswaschen gestaltet sich viel leichter, die im Boden befindlichen Zeolithe werden in salzsäurelösliche Basen und Kieselsäure gespalten, während von kalter Salzsäure nur ein kleiner Teil gelöst wird, so dass die Bestimmung der Kieselsäure nach letztgenannter Methode kein richtiges Bild von der Menge der aufgeschlossenen und aufschliessbaren Silikate gibt.

Bestimmt wurden in der naturellen Substanz **Wasser**, **Glühverlust**, **Stickstoff** (nach *Kjeldahl*) und **Kohlensäure**, im kieselensäurefreien Salzsäureauszuge **Eisen** und **Tonerde** (durch heisses Fällern mit Ammoniak, Glühen des Niederschlages und Wiegen als Oxyd), **Kalk** (gefällt als Oxalat und gewogen als Oxyd), **Magnesia** (gefällt als phosphorsaure Ammoniakmagnesia, gewogen als Pyrophosphat), **Phosphorsäure** (zunächst gefällt nach der Molybdänmethode, dann nach Auflösen des Niederschlages in Ammoniak durch Magnesiummischung als phosphorsaure Ammoniakmagnesia und gewogen als Pyrophosphat), **Kali** nach der Perchloratmethode. Ausserdem wurde der in heisser Salzsäure unlösliche Rückstand mit alkalihaltiger Sodalösung zur Bestimmung der aus den aufgeschlossenen Zeolithen herrührenden **Kieselsäure** ausgekocht und diese nach Eindampfen der Lösung mit Salzsäure und Aufnehmen in Wasser und Abfiltrieren gewogen. Wie wichtig gerade die letztere Bestimmung für die Beurteilung eines Bodens ist, erhellt aus *Fescas* Versuchen (l. c.), wonach durch Bestimmung der sodalöslichen Kieselsäure (30,39%) in einem Lavaboden, der in heisser Salzsäure zu 69,21% löslich war, es sich ergab, dass in Wirklichkeit nur 0,40% durch Salzsäure nicht zersetzt waren.

Sämtliche Resultate, sowohl die der mechanischen wie der chemischen Analyse, sind auf Prozente des lufttrockenen Feinbodens berechnet.

Verzeichnis und Beschreibung¹⁾ der Bodenproben.

Lfd. Nr.	Einsender	Nähere Bezeichnung
1	Kaiserliches Bezirksamt in Swakopmund.	Obere Bodenschicht aus einem Garten des unteren Swakoptales in Goanikontes.
2	dto.	Untergrund zu vorigem.
3	dto.	Obere Bodenschicht aus einem Garten des unteren Swakoptales in Haigambkhab.
4	dto.	Untergrund zu vorigem.
5	dto.	Gewöhnlicher, aus der Namib bei Swakopmund, also nahe der Küste, entnommener Sand.
6	dto.	Boden aus dem Garten des Postamtes zu Swakopmund. Ursprünglich Namibsand, nach mehrfacher starker Düngung seit zwei Jahren in Bearbeitung. Blumen verschiedener Art, sowie Kapweiden, welche gut gedeihen.
7	Südwestafrikanische Schäfergesellschaft	Alluvialboden am Fischfluss bei Orab, auf dem Luzernefelder angelegt wurden.
8	dto.	Boden vom benachbarten brackigen Land, anscheinend von der Oberfläche entnommen, sog. Rehboden.
9	Farmer Th. Glatz, Grossbarmen.	Boden von der Farm Grossbarmen. Weideverhältnisse sehr gut. Hauptsächlich Toagrass in Büscheln sehr verschiedener Stärke aber immer dicht beisammen.
10	Kaiserliches Gouvernement in Windhuk.	Obere Bodenschicht im grossen Gouvernementsgarten.
11	dto.	Obere Bodenschicht im kleinen Gouvernementsgarten.
12	dto.	Obere Bodenschicht aus einem Garten im Gamamstale.

33 bzw. 43 km von der Küste entfernt, gegen den hier stets herrschenden rauhen Südwind, sowie gegen die Einflüsse des Meeres durch Berge geschützt. Das Klima ist daher fast das ganze Jahr ein mildes. Seit 6 Jahren bebaut, hauptsächlich Luzerne und Gemüse.

1) Nach Angaben der Einsender.

Lfd. Nr.	Einsender	Nähere Bezeichnung
13	Kaiserliches Gouvernement in Windhuk.	Sand des Gamamsflusses. Dürfte sich wohl kaum von dem Sande des Swakopflusses unterscheiden, auf dem in früheren Jahren die Hereros nach Beendigung der Regenzeit mit Erfolg Weizen bauten.
14	dto.	Unbearbeitetes Weideland südlich unweit Windhuks. } Bei guter Bearbeitung und reichlicher Bewässerung gedeihen
15	dto.	Unbearbeitetes Weideland nördlich unweit Windhuks. } hierauf Wein, Gemüse und Feldfrüchte vorzüglich.
16	Farmer Hans Wulff, Nonikam (Bez. Windhuk).	Kalkpfanne im Garten. Weideverhältnisse sehr gut, dichte Queckgrasnarbe und Kräuter. Im Garten sind gut gediehen: Tabak, Kartoffeln, Kohl, Kohlrabi, Spinat, Bardy, Rettiche, Radieschen und rote Bete.
17	dto.	Dünengelände mit kalkigem Untergrund, der teilweise zutage tritt, teilweise jedoch tief liegt. Weideverhältnisse gut, vorherrschend Grasweide mit lichtem Busch- und Baumbestand.
18	Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft.	Boden aus dem Talkessel. Weideverhältnisse gut, alle weichen Gräser und Büsche.
19	dto.	Boden von Bewässerungsland. Weideverhältnisse gut, ziemlich dichter Busch mit Gras.
20	dto.	Freie Fläche im Busch. Weideverhältnisse gut, ringsherum Busch mit Gras.
21	Farmer W. B. Carpzow, Otjomikambo bei Grootfontein (Nord).	Boden von der Farm Auplatz.
22	dto.	Boden von der Farm Otjomikambo.
23	Farmer Günther Fischer, Geikeis bei Grootfontein (Nord).	Rote Erde vom südlichen Teile der Farm. } Weideverhältnisse gut.
24	dto.	Schwarze Erde vom nördlichen Teile der Farm. }

Mechanische Bodenanalyse.

Zusammensetzung des Feinbodens in Prozenten.

Laufende Nummer	Feinste Teilchen bis 0,01 mm Korngrösse	Teilchen von 0,01 bis 0,05 mm Korngrösse	Teilchen von 0,05 bis 0,1 mm Korngrösse	Teilchen von 0,1 bis 2,0 mm Korngrösse
1	14,0	6,6	34,6	54,8
2	6,7	6,2	40,8	46,3
3	15,6	40,4	35,2	8,8
4	9,6	49,2	33,0	8,2
5	5,7	0,9	10,0	83,4
6	3,8	1,0	8,5	86,7
7	30,5	33,7	22,0	13,8
8	37,5	22,5	11,4	28,6
9	16,0	2,0	28,2	53,8
10	11,2	11,8	19,0	58,0
11	17,6	15,8	21,6	45,0
12	2,0	1,4	0,6	96,0
13	2,4	1,4	6,4	90,0
14	16,2	8,4	18,2	57,2
15	14,8	6,5	12,1	66,6
16	11,8	5,6	9,2	73,4
17	8,5	1,4	10,9	79,2
18	9,9	7,8	31,8	49,5
19	30,1	24,7	12,2	33,0
20	32,5	9,7	21,8	36,0
12	16,6	7,8	12,0	63,6
22	11,0	5,4	16,1	67,5
23	16,9	10,8	20,1	52,2
24	2,7	1,4	10,5	85,4

Besprechung der Resultate der chemischen Bodenanalyse.

Als Norm für die Bewertung der Böden wurde als unterste Grenze für den Gehalt an wichtigen Pflanzennährstoffen (**Stickstoff, Phosphorsäure und Kali**) 0,1% angenommen. Hiernach sind völlig einwandfrei 5 Böden, Stickstoff fehlt bei 11 Böden, Phosphorsäure bei 8 Böden, Kali bei nur einem. Der Kaligehalt ist durchschnittlich so reich, dass wir uns in Deutschland glücklich schätzen könnten, wenn unsere Böden in bezug auf diesen Nährstoff so gesegnet wären. Der Reichtum an Nährstoffen erklärt sich leicht durch die grosse Regenarmut Südwestafrikas. Man findet stellenweise grosse Ausblühungen derselben. — Auffallend ist es, dass unter den eingesandten Böden,

Chemische
Zusammensetzung des

Nummer des Bodens	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Die luft-trockene Feinerde enthält:											
Feuchtigkeit	0,58	2,66	0,08	2,00	0,48	0,44	2,61	0,98	0,46	2,01	7,33
Glühverlust	2,55	7,09	2,45	7,81	1,01	1,05	9,72	4,02	1,92	7,33	12,05
Stickstoff	0,079	0,071	0,205	0,175	0,055	0,040	0,199	0,290	0,088	0,285	0,398
Kohlensäure	0,792	0,902	1,298	1,100	1,034	0,638	—	3,368	—	4,290	3,696
In heisser Salzsäure löslich	22,05	23,27	24,18	36,73	8,57	11,46	27,28	24,50	14,20	32,19	33,44
In heisser Salzsäure unlöslich	77,95	76,73	75,82	63,27	91,43	88,54	72,72	75,50	85,80	67,81	66,56
Lösliche Kieselsäure	8,549	6,865	22,537	6,461	2,068	3,243	6,058	8,321	9,115	11,435	16,114
in Salzsäure löslich	0,340	0,338	0,814	0,513	0,285	0,324	0,117	0,128	0,468	1,284	1,600
in Soda löslich	8,209	6,527	21,723	5,948	1,783	2,919	5,941	8,193	8,647	10,151	14,514
Eisen und Tonerde	14,90	10,25	17,07	24,26	3,69	7,19	14,73	15,59	10,72	13,08	6,86
davon Eisenoxyd	11,38	8,26	14,38	19,87	0,74	6,08	10,38	11,11	3,19	10,31	4,32
Tonerde	3,52	1,99	2,69	4,39	2,95	1,11	4,35	4,48	7,53	2,67	2,54
Kalk	0,476	0,680	0,540	0,546	1,108	0,718	0,344	0,512	0,290	4,082	3,750
Magnesia	0,030	0,035	0,044	0,044	0,029	0,038	0,090	0,497	0,038	0,077	0,113
Phosphorsäure	0,198	0,104	0,138	0,171	0,073	0,056	0,014	0,018	0,151	0,325	0,405
Kali	0,286	0,278	0,374	0,292	0,383	0,275	0,247	0,307	0,469	0,186	0,121
Auf Grund der chemischen Analyse scheinen dem Boden zu fehlen :	Stickstoff	Stickstoff	nichts	nichts	Stickstoff und Phosphorsäure	Stickstoff und Phosphorsäure	Phosphorsäure	Phosphorsäure	Stickstoff	nichts	nichts

die doch sämtlich aus ariden Regionen stammen, sich zwei finden, welche einen minimalen Kalkgehalt aufweisen.

Wenn ich gesagt habe, dass den Böden dieser oder jener Nährstoff fehlt, so soll es nicht heissen, dass eine Bebauung derselben aussichtslos ist, ich wollte nur erwähnen, dass eine längere Ausnutzung derselben ohne Düngung wohl schwer angängig ist.

Bodenanalyse.

Feinbodens in Prozenten.

12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
0,94	0,06	0,49	1,22	2,02	0,93	0,62	3,71	2,71	2,74	1,45	4,41	0,15
0,21	0,77	3,34	2,37	3,48	1,53	2,05	6,82	7,42	3,10	2,56	15,56	1,19
—	0,041	0,063	0,051	0,066	0,032	0,051	0,174	0,037	0,097	0,113	0,412	0,033
0,880	0,550	3,014	—	—	—	—	1,738	5,610	—	1,299	8,228	—
7,80	7,83	19,95	18,66	12,75	6,59	8,80	28,53	30,25	12,07	7,11	51,35	4,49
92,20	92,17	80,05	81,34	87,25	93,41	91,20	71,47	69,75	87,93	92,89	48,65	95,51
2,842	4,356	4,242	6,642	3,277	17,732	1,931	3,831	8,012	6,634	4,284	14,886	3,277
0,254	0,140	0,331	0,262	0,246	0,102	0,348	0,179	0,171	0,010	0,005	0,426	0,246
2,588	4,216	3,911	6,380	3,031	17,630	1,583	3,652	7,841	6,624	4,279	14,460	3,031
4,40	5,71	9,97	13,02	2,27	3,95	4,14	10,78	7,72	4,68	0,66	4,03	2,27
2,97	4,37	7,83	10,75	2,06	2,98	3,76	8,93	6,08	1,01	0,61	—	1,09
1,43	1,34	2,14	11,27	0,21	0,97	0,38	1,85	1,64	3,67	0,05	4,03	1,18
0,226	0,104	2,196	0,064	0,090	0,384	0,276	2,042	5,414	0,374	0,485	13,178	0,090
0,062	0,045	0,056	0,091	0,113	0,039	0,109	0,052	0,892	0,076	0,077	2,111	0,113
0,089	0,190	0,177	0,220	0,172	0,133	0,231	0,161	0,077	Spur.	0,005	—	0,172
0,327	0,092	0,253	0,341	0,229	0,299	0,209	0,699	0,124	0,173	0,274	2,986	0,229
Stickstoff und Phosphorsäure	Stickstoff und Kali	Stickstoff	Stickstoff und Kalk	Stickstoff und Kalk	Stickstoff	Stickstoff	nichts	Stickstoff und Phosphorsäure	Stickstoff und Phosphorsäure	Phosphorsäure	Phosphorsäure	Stickstoff und Kalk

Chemische

Zusammensetzung des

Nummer des Bodens	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Die luft-trocknen Feinerde enthält:											
Feuchtigkeit	0,58	2,66	0,08	2,00	0,48	0,44	2,61	0,98	0,46	2,01	7,33
Glühverlust	2,55	7,09	2,45	7,81	1,91	1,05	9,72	4,02	1,92	7,33	12,05
Stickstoff	0,079	0,071	0,203	0,175	0,055	0,040	0,199	0,250	0,088	0,285	0,398
Kohlensäure	0,792	0,902	1,298	1,100	1,034	0,638	—	3,368	—	4,290	3,496
In heisser Salzsäure löslich	22,05	23,27	24,18	26,73	8,57	11,46	27,28	24,50	14,20	33,19	33,44
In heisser Salzsäure unlöslich	77,95	76,73	75,82	63,27	91,43	88,54	72,72	75,50	85,80	67,81	66,56
Läßliche Kieselsäure	8,549	6,865	22,537	6,461	2,968	3,243	6,068	8,321	9,115	11,430	16,114
in Salzsäure löslich	0,340	0,338	0,814	0,513	0,225	0,324	0,117	0,128	0,468	1,284	1,690
in Soda löslich	8,309	6,527	21,723	5,948	1,743	2,919	5,941	8,193	8,647	10,151	14,514
Eisen und Tonerde	14,90	10,25	17,07	24,26	3,69	7,19	14,73	15,00	10,72	13,08	6,86
davon Eisen-oxyd	11,38	8,26	14,38	19,87	0,74	6,08	10,38	11,11	3,19	10,31	4,32
Tonerde	3,52	1,99	2,69	4,39	2,95	1,11	4,35	4,48	7,53	2,67	2,54
Kalk	0,476	0,080	0,540	0,546	1,106	0,718	0,344	0,512	0,290	4,082	3,750
Magnesia	0,030	0,035	0,044	0,044	0,029	0,038	0,090	0,497	0,038	0,077	0,113
Phosphorsäure	0,198	0,104	0,138	0,171	0,073	0,056	0,014	0,018	0,151	0,325	0,405
Kali	0,288	0,278	0,374	0,292	0,383	0,375	0,247	0,307	0,469	0,186	0,121
Auf Grund der chemischen Analyse scheinen dem Boden zu fehlen:	Stickstoff	Stickstoff	nichts	nichts	Stickstoff und Phosphorsäure	Stickstoff und Phosphorsäure	Phosphorsäure	Phosphorsäure	Stickstoff	nichts	nichts

die doch sämtlich aus ariden Regionen stammen, sich zwei finden, welche einen minimalen Kalkgehalt aufweisen.

Wenn ich gesagt habe, dass den Böden dieser oder jener Nährstoff fehlt, so soll es nicht heissen, dass eine Bebauung derselben aussichtslos ist, ich wollte nur erwähnen, dass eine längere Ausnutzung derselben ohne Düngung wohl schwer angängig ist.

Bodenanalyse.

Feinbodens in Prozenten.

	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
0,94	0,96	0,49	1,22	2,02	0,93	0,62	3,71	2,71	2,74	1,45	4,41	0,15	
0,21	0,77	3,34	2,37	3,48	1,53	2,05	6,82	7,42	3,10	3,56	15,56	1,19	
—	0,041	0,063	0,051	0,066	0,032	0,051	0,174	0,037	0,097	0,113	0,412	0,033	
0,816	0,550	3,014	—	—	—	—	1,738	5,610	—	1,299	8,228	—	
7,80	7,83	10,95	18,66	12,75	6,50	8,80	28,53	30,25	12,97	7,11	51,35	4,40	
62,30	62,17	80,05	81,31	87,25	93,41	91,20	71,47	69,75	87,93	92,89	48,65	30,91	
2,842	4,356	4,242	6,642	3,277	17,732	1,931	3,831	8,012	6,634	4,284	14,880	3,277	
0,254	0,140	0,331	0,262	0,246	0,102	0,348	0,179	0,171	0,010	0,005	0,420	0,246	
2,585	4,216	3,911	6,380	3,031	17,630	1,983	3,602	7,841	6,624	4,279	14,460	3,031	
4,40	5,71	9,97	13,02	3,27	3,35	4,14	10,78	7,73	4,68	0,66	4,03	2,27	
2,57	4,37	7,83	10,75	2,96	2,98	3,76	8,53	6,98	1,91	0,61	—	1,09	
1,43	1,34	2,14	11,27	0,21	0,97	0,38	1,85	1,64	3,67	0,05	4,03	1,18	
0,226	0,104	2,196	0,064	0,030	0,284	0,276	2,642	5,414	0,374	0,485	13,178	0,099	
0,062	0,045	0,056	0,091	0,113	0,039	0,109	0,050	0,332	0,076	0,077	2,111	0,113	
0,089	0,190	0,177	0,226	0,172	0,133	0,231	0,161	0,077	Spur.	0,005	—	0,172	
0,327	0,002	0,253	0,341	0,229	0,299	0,309	0,695	0,124	0,173	0,274	2,966	0,229	
Stickstoff und Phosphorsäure	Stickstoff und Kali	Stickstoff	Stickstoff und Kali	Stickstoff und Kali	Stickstoff	Stickstoff	nichts	Stickstoff und Phosphorsäure	Stickstoff und Phosphorsäure	Phosphorsäure	Phosphorsäure	Stickstoff und Kali	

III.

Analyse der warmen Quelle

von der Farm Gross-Barmen (Bez. Okahandja).

In Südwestafrika herrscht ein ausserordentlicher Mangel an wirklichen Quellen, wie es ja bei der Regenarmut des Landes kaum anders zu erwarten ist. Um so auffallender ist die Tatsache, dass sich durch die Mitte des ganzen Gebietes von Norden nach Süden eine Zone zieht, wo sich zahlreiche Quellen mit zum Teil beträchtlicher Wasserförderung finden, die sich obendrein durch ihre recht hohen Temperaturen auszeichnen.

Dove (Deutsch-Südwestafrika in „Das überseeische Deutschland“ pag. 183) führt folgende an:

Quelle von:	Temperatur in Celsiusgraden:
<i>Omburo</i>	77
<i>Omapju</i>	61
<i>Otijkango katiki</i>	62
<i>Otijkango</i>	65
<i>Windhuk</i>	78
<i>Rehoboth</i>	53
<i>Ganikobis</i>	43

In diese Reihe ordnet sich die Quelle von Gross-Barmen zwischen Otjikango und Windhuk ein, wenn sie nicht sogar mit der von Otjikango identisch ist. Es ist sehr zu bedauern, dass vom Einsender an Ort und Stelle keine Temperaturbestimmung ausgeführt wurde, aber diese Angabe wird sich ja leicht nachtragen lassen.

Die chemische Analyse wurde so vollständig wie nur eben möglich mit der geringen Menge des Materials ausgeführt. (Unglücklicherweise war eine der beiden Flaschen auf der Reise über halb ausgelaufen.) Ich lasse das Ergebnis der Analyse folgen:

Aussehen	leicht getrübt durch Schwefelausscheidung.
Geruch	stark nach Schwefelwasserstoff.
Geschmack	nach Schwefelwasserstoff.
Reaktion	schwach alkalisch.

Abdampfrückstand	113,948	in 100 000 Teilen.
Glührückstand	102,465	„ 100 000 „
Schwefelsäure (SO ₄)	37,382	„ 100 000 „
Kalk (CaO)	5,307	„ 100 000 „
Magnesia (MgO)	0,437	„ 100 000 „
Chlor (Cl)	12,788	„ 100 000 „
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	0,425	„ 100 000 „
Kali (K ₂ O)	16,167	„ 100 000 „
Natron (Na ₂ O)	17,823	„ 100 000 „
Organische Substanz (Schmutz usw.) .	Verbrauch von Permanganat (KMnO ₄) zur Oxydation für 100 000 Teile 0,948.	
Ammoniak (NH ₃)	in Spuren nachweisbar.	
Salpetrige Säure (HNO ₂)	fehlt.	
Salpetersäure (HNO ₃)	fehlt.	
Eisen	fehlt.	

Wir haben also eine **kochsalzhaltige Schwefelquelle** vor uns. Der beträchtliche Schwefelwasserstoffgehalt ist wegen der leichten Oxydierbarkeit des Schwefelwasserstoffes sicherlich noch viel höher anzunehmen, wozu ja auch die starke Schwefelausscheidung berechtigt. Ein unbedingt vorhandener Gehalt an freier Kohlensäure wird sich auch nur an Ort und Stelle feststellen lassen.

Zum Vergleiche führe ich die korrespondierenden Zahlen für die Schwefelwässer von **Aachen** und **Weilbach** an. Die Werte drücken den Gehalt in 100 000 Teilen aus.

	Aachen	Weilbach
Schwefelsäure (SO ₄)	27,54	2,08
Kalk (CaO)	7,86	12,82
Magnesia (MgO)	2,13	9,92
Chlor (Cl)	158,78	18,25
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	0,725	0,763
Kali (K ₂ O)	10,02	1,62
Natron (Na ₂ O)	184,79	29,35

Verzeichnis der Pflanzennamen.

Die Ziffern geben die Seitenzahlen an. Die auf den Gedankenstrich folgenden Ziffern beziehen sich auf den chemischen Teil. Die Fragezeichen hinter den Namen bei unsicheren Bestimmungen sind hier fortgelassen. Wo der Artname sich nicht feststellen liess, sind die Seitenzahlen hinten dem Gattungsnamen aufgeführt.

Wissenschaftliche Namen.

- Abutilon** 12, 30
fruticosum 30, 48
hirtum 30, 51
- Acacia** 1, 7, 23, 40, 47, 63, 65 — 96, 98, 112, 120
albida 40, 65
detinens 12, 23, 47, 50, 64, 79
Giraffae 8, 23, 49, 50, 64 — 106, 107, 114, 122
glandulifera 7, 13, 23, 50, 64
hebeclada 2, 23, 44, 65 — 96, 98, 116, 124
hereroensis 1, 23, 44, 65 — 96, 98, 114, 122
horrída 7, 23, 44, 47, 63, 65
maras 1, 23, 44, 65
- Aerua**
leucura 10, 20, 45
- Aitonia**
capensis 8, 28, 47, 49, 69 — 106, 107, 116, 124
- Albizzia**
anthelmintica 2, 23, 44, 47, 66 — 96, 98, 114, 122
- Amellus**
arenarius 34
epaleaceus 34
humilis 12, 34, 51
- Andropogon** 4, 14, 53 — 96, 98, 112, 120
contortus 4, 14, 44, 53, 79 — 96, 98, 112, 120
papillosus 3, 4, 14, 44, 54 — 96, 98, 112, 120
Sorghum 53
- Anisostigma**
Schenckii 6, 22, 47, 78 — 90, 110, 111, 114, 122
- Anthephora** 55
acuminata 15.
Hochstetteri 3, 4, 15, 44, 55 — 96, 98, 114, 122
pubescens 3, 4, 15, 44, 55
- Aptosimum**
lineare 12, 32, 51
Steingröveri 32, 48
- Aristida** 8, 11, 16, 49, 50, 56, 60 — 101, 112, 120
adscensionis 5, 6, 15, 46, 47, 58
ciliata 57
congesta 9, 16, 51, 58 — 102, 103, 112, 120
Dregeana 57
hirtigluma 16
namaquensis 8, 16, 49, 57 — 106, 107, 112, 120
obtusa 56
stipiformis 9, 16, 51, 58 — 102, 103, 112, 120
stipoides 16
uniplumis 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 44, 46, 47, 49, 51, 57 — 87, 89, 90, 95, 96, 98, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 110, 111, 112, 120
- Asclepias**
fruticosus 31, 47
- Asparagus** 1, 20, 44, 76 — 96, 98, 114, 122
africanus 20, 47
exuvialis 20, 47
- Atriplex** 7, 9, 20, 81 — 110, 111, 114, 122
vesicaria 7, 20 — 110, 111, 114, 122
- Barleria** 40
- Berchemia**
discolor 3, 29, 44, 67
- Berkheyopsis**
Pechuelii 11, 35, 51, 75
- Blepharis**
capensis 33
edulis 3, 33, 45, 75 — 96, 98, 118, 126
- Boerhavia**
diffusa 21
pentandra 1, 21, 45, 72 — 96, 98, 114, 122
plumbaginea 21
Schinzii 21, 48

- Boscia**
foetida 13
Pechuelii 2, 22, 44, 50, 66
- Bouchea**
gariensis 31, 48
pinnatifida 3, 12, 31, 45, 51, 74 — 96, 98, 118, 126
- Cardiospermum**
Corindum 3, 29, 44, 76
- Cassia**
obovata 13, 23, 51
- Catophractes**
Alexandri 7, 10, 11, 33, 40, 47, 50, 51, 71, 77 — 89, 90, 102, 103, 110, 111, 118, 126
- Chaenostoma**
canescens 10, 33, 51
kraussianum 33, 48
lyperioides 33, 48
- Chloris** 59
virgata 3, 6, 8, 17, 44, 46, 49, 59 — 90, 108, 112, 120
- Cienfugosia**
triphylla 30
- Citrullus** 34, 50, 77 — 89, 101, 118, 126
Naudinianus 77
vulgaris 34, 50, 77 — 88, 101, 118, 126
- Cleome**
rubella 10, 22, 51, 73 — 102, 103, 114, 122
- Combretum**
hereroense 3, 30, 44, 70 — 96, 98, 116, 124
primigenium 3, 30, 40, 44, 67 — 96, 98, 118, 126
- Commiphora** 27
africana 3, 28, 44, 68 — 96, 98, 116, 124
Gürichiana 3, 27
pyracanthoides 3, 28, 44, 68
Rehmanni 3, 28, 44, 68
Rehmanniana 28
- Copaifera**
Mopane 38
- Corallocarpus** 34, 47
dissectus 34
- Corchorus**
asplenifolius 29, 48
serraefolius 29
- Coronopus**
Helenae 12, 22, 51
- Crabbea**
angustifolia 33
nana 33, 48
- Crotalaria**
diversistipula 4, 24, 46, 73, 80 — 95, 116, 124
Lindenii 24
Pechueliana 24, 48
podocarpa 24, 73
- Croton**
gratissimus 2, 28, 44, 69 — 96, 98, 116, 124
- Cucumis**
africanus 34, 47
dissectifolius 11, 12, 34, 50, 77
prophetarum 3, 34, 44, 77 — 96, 98, 118, 126
- Curroia**
decidua 30, 47, 80
- Cyathula**
hereroensis 5, 21, 46, 72 — 95, 113, 121
- Cynanchum**
sarcostemmatoides 31, 48, 80
- Cynodon**
Dactylon 4, 8, 11, 17, 44, 47, 49, 50, 59 — 87, 96, 98, 108, 112, 120
- Cyperus** 19, 47
aristatus 12, 19, 50
bulbosus 71
edulis 71
esculentus 71*
fulgens 71
usitatus 13, 19, 50, 71 — 101, 114, 122
- Dactyloctenium**
aegyptiacum 8, 17, 49, 60
- Daemia**
gariensis 31, 47
- Dalbergia**
Nelsii 25
- Dichrostachys**
nutans 3, 23, 44, 66
- Dicoma**
anomala 2, 25, 45, 75 — 96, 98, 118, 126
- Diplachne**
paucinervis 60
- Ehretia**
hottentotica 1, 31, 44, 70 — 96, 98, 118, 126
- Elephantorrhiza**
Burchellii 13, 23, 51
- Entoplocamia**
aristulata 6, 17, 46, 49, 60
- Eragrostis** 4, 8, 19, 94, 47, 49, 62
angusta 5, 19, 63
auriculata 3, 19, 44, 62
brizantha 19, 47, 62
cyperoides 62
denudata 4, 19, 44, 47, 62
hereroensis 11, 18, 50, 62
laevissima 3, 4, 18, 44, 63 — 37, 96, 98, 112, 120
major 8, 19, 49, 62
pilosa 8, 19, 49, 62
porosa 5, 6, 8, 18, 46, 47, 49, 51, 62 — 88, 90, 100, 108, 112, 120
ramosa 11, 18, 50, 62
superba 19, 44, 62
trichophora 3, 4, 5, 18, 44, 46, 47, 63 — 87, 96, 98, 112, 120
- Euphorbia**
parvifolia 12, 28, 51
- Ficus**
dammarensis 40
- Fingerhuthia**
africana 3, 4, 18, 44, 62 — 96, 98, 114, 122
- Flueggea**
obovata 3, 28, 44, 69 — 96, 98, 116, 124

- Galenia**
papulosa 21, 48, 51
procumbens 12, 21, 51
- Geigeria**
nonikamensis 12, 35, 51
ornativa 35
- Gisekia**
pharnaceoides 11, 21, 48, 51, 73
- Gomphocarpus**
fruticosus 31
- Gossypium**
triphyllum 30, 45
- Grewia** 2, 29, 44, 69
bicolor 2, 29, 44 — 96; 98, 116, 124
disticha 29
flava 12, 29, 47, 50, 70
Olukondae 3, 29, 44, 70 — 96, 98, 116, 124
populifolia 29, 47
retinervis 3, 29
- Gynandropsis**
pentaphylla 22, 48
- Heeria**
mucronata 3, 28, 44, 69 — 96, 98, 116, 124
paniculosa 28
- Helichrysum**
argyrosphaerum 10, 12, 35, 51, 76
- Helinus**
integrifolius 29
ovatus 3, 29, 44, 76 — 96, 98, 116, 124
- Heliotropium** 12, 31, 51
ovalifolium 31, 48
- Hermannia**
modesta 30, 48
- Hermstaedtia**
dammarensis 10, 21, 45, 51, 72 — 102, 103, 114, 122
- Hibiscus**
cannabinus 30, 48
Elliottae 30, 48
- Hyperstelis**
verrucosa 21, 48
- Hypudaaurus**
cenchroides 15
- Indigofera** 9, 12, 24, 48, 49, 51, 73
adenocarpa 24
alternans 24, 48
argyrea 24, 48
Fleckii 24
rhytidocarpa 24, 45
- Ipomoea**
verbascoidea 2, 31, 44, 76
- Juncus**
maritimus 20, 47
- Justicia**
leucodermis 13, 33, 50, 75
- Kalaharia**
spinescens 13, 31, 50
- Koehia** 20
salsoloides 6, 20, 48, 78 — 109, 110, 114, 122
- Leucas**
Pechuelii 8, 31, 49, 74 — 106, 107, 118, 126
- Leucosphaera**
Bainesii 6, 8, 9, 10, 13, 20, 48, 49, 50, 51, 72, 74, 75, 77 — 102, 103, 104, 106, 107, 110, 111, 114, 122
- Leonitis**
Dinteri 31
Leonurus 31, 48
Schinzii 31
- Limeum**
fenestratum 21, 48
glomeratum 10, 21, 51, 72
linifolium 72
viscosum 21
- Lonchocarpus**
Nelsii 3, 25, 44, 67
- Loranthus**
namaquensis 1, 20, 44, 77
- Lotononis** 10, 24, 51, 73 — 102, 103, 116, 124
- Lycium**
oxycladum 32, 47
- Marcellia**
Bainesii 20
- Melhania**
griquensis 12, 30, 45, 51
- Mesembrianthemum** 48
junceum 22
- Monsonia**
umbellata 25, 48
- Montinia**
acris 23, 47
- Mundulea**
suberosa 3, 25, 44, 67
- Nidorella** 34
auriculata 2, 11, 35, 45, 51, 76 — 96, 98, 118, 126
rapunculoides 34, 48
- Ocimum**
americanum 32
canum 32
fruticosum 31, 45, 48
- Oligomeris**
subulata 22, 48
- Ornithogalum** 20, 47
- Oxalis**
purpurata 25, 48
- Panicum** 3, 4, 15, 44, 54
chaetorhachis 4, 15, 44, 54
glomeratum 54
nigropedatum 4, 15, 44, 54
repens 3, 4, 15, 44, 54
trichopus 3, 4, 15, 44, 54 — 96, 98, 112, 120
- Pappophorum** 17, 47, 60
abyssinicum 6, 17
cenchroides 9, 10, 17, 49, 61 — 104, 112, 120
molle 5, 6, 8, 11, 17, 46, 47, 49, 50, 61
scabrum 7, 17, 47, 61 — 110, 111, 112, 120
- Parkinsonia**
africana 24, 47
- Peliostomum**
leucorhizum 12, 32, 48, 51

- Peltophorum**
africanum 3, 24, 44, 67 — 96, 98, 116, 124
- Pennisetum** 54
cenchröides 3, 4, 6, 11, 15, 44, 46, 47, 50, 54
ciliare 15
spicatum 54
- Pergularia**
gariensis 31
- Perotis**
vaginata 56
- Petalidium**
physaloides 2, 33, 45, 75 — 96, 98, 118, 126
- Phyllanthus**
maderaspatensis 28, 48
- Pogonarthria**
squarrosa 60
tuberculata 10, 18, 51, 60 — 102, 103, 112, 120
- Polanisia**
hirta 22, 48
Lüderitziana 10, 22, 51, 73 — 102, 103, 114, 122
- Pseudobarleria** 33
- Pterodiscus**
aurantiacus 33, 48
- Rhigozum**
trichotomum 7, 9, 10, 33, 47, 49, 51, 70 — 89, 102, 103, 104, 110, 111, 118, 126
- Rhus**
albomarginata 3, 28, 44, 69, — 96, 98, 116, 124
celastroides 28
ciliata 3, 28, 44, 69 — 96, 98, 116, 124
- Rhynchosia** 25, 74
gibba 3, 25, 44, 74 — 96, 98, 116, 124
Totta 25, 44
- Royena**
pallens 3, 30, 44, 68 — 96, 98, 118, 126
- Salsola**
aphylla 8, 9, 20, 49, 78 — 104, 106, 107, 114, 122
- Sarcocaulon** 13, 25, 51
Marlothii 25
- Sarcocephala**
Gerardi 31
- Schmidtia**
bulbosa 18
pappophoroides 5, 6, 9, 18, 46, 47, 51, 61, 80 — 89, 102, 103, 114, 122
quinqüeseta 18, 61
- Semonvillea**
fenestrata 21
- Senecio**
Paarlensis 12, 35, 51
- Sesamum**
capense 10, 33, 51, 75
- Sesbania**
Mac Owaniana 25, 48
punctata 25
- Sesuvium**
digynum 21, 48
- Setaria** 54
aurea 3, 4, 15, 44, 54
verticillata 5, 8, 15, 46, 47, 49, 54, 79, 80 — 108, 112, 120
- Solanum**
aculeatissimum 32, 48
capense 32, 47
Hoeppferianum 32, 48
incanum 2, 32, 44, 70 — 96, 98, 118, 126
tomentosum 32
- Sporobolus** 58
indicus 4, 16, 44, 58 — 96, 98, 112, 120
marginatus 8, 17, 49, 58
nebulosus 5, 8, 17, 46, 47, 49, 58 — 88, 100, 108, 112, 120
- Sutera** 33
- Talinum**
caffrum 3, 22, 45, 72
cuneifolium 22
- Tamarix**
articulata 30
austro-africana 30
usneoides 7, 30, 47, 48, 49, 78 — 90, 110, 111, 116, 124
- Tarconanthus**
camphoratus 3, 35, 44, 71 — 96, 98, 118, 126
- Tephrosia**
monophylla 25, 48
purpurea 10, 24, 51, 73 — 102, 103, 116, 124
- Terminalia**
sericea 30, 50
- Tetragonia**
macroptera 21, 47
- Tragus**
racemosus 5, 6, 15, 46, 47, 55
- Trianthema**
hereroensis 11, 21, 50, 51, 78, 80
- Tribulus** 26, 74
inermis 7, 27, 48, 74 — 110, 111, 116, 124
Pechuelii 2, 26, 27, 45, 74 — 96, 98, 116, 124
terrestris 4, 7, 26, 46, 48, 74, 80 — 95, 110, 111, 116, 124
Zeyheri 27, 48
- Trichodesma**
angustifolium 3, 31, 45, 74
- Tricholaena** 55
rosea 4, 5, 6, 10, 15, 44, 46, 47, 51, 55
ruficoma 55
- Triraphis** 60
Fleckii 11, 18, 50, 60
- Vahlia**
capensis 23, 48
- Vigna**
Burchellii 25, 47
- Zizyphus**
mucronatus 2, 29, 44, 68
- Zygophyllum** 8, 26, 49, 74 — 106, 107, 116, 124
garipepinum 26
microcarpum 8, 26

Einheimische Namen.¹⁾

- Abubib 10, 72 — 102, 103, 114, 122
 Anaakazie 65
 Anabaum 40, 65
 anas 65
 Anib 10, 73 — 102, 103, 116, 124
 Aung 70
 // Anagab 13
 / a/nāb 62
 / Aun 12, 70
 † aros 58
 † aus 70
 Bastardkamelbaum 65
 Beerenbusch 12, 70
 Beestergras 9, 57 — 104, 112, 120
 Bermudagrass 87
 Brackbusch 6, 7, 77, 78 — 90, 110, 111, 114,
 116, 122, 124
 —, australischer 7, 81 — 110, 111, 114, 122
 —, breitblättriger 8, 72, 74, 77 — 106, 107,
 114, 122
 —, schmalblättriger 8, 78 — 106, 107, 114, 122
 Cabba 10, 71 — 102, 103, 118, 126
 Cabube 10, 73 — 102, 103, 114, 122
 Caram 11, 73
 Carikau 10, 75
 Caube 10, 73 — 102, 103, 114, 122
 Caubib 11, 76
 Cunku 10, 72
 dabeb 78
 Driedorn 70
 Drydorn 7, 10, 70 — 90, 103, 110, 111, 118, 126
 Duhetomab 55
 Duivelsdoorn 74
 Durrha 53
 Eava 2
 Ejava 2, 76
 Eraura 1, 77
 Ero 68
 Fahlbusch 9, 73 — 104, 118, 126
 Feindornbusch 9 — 104, 118, 126
 Ghaunabbusch, grosser 9 — 104, 118, 126
 Giraffenakazie 64
 / Garib 59
 // Gana 64
 // Ganas 64
 // Gari 12, 60
 / Gawabusch 12, 71
 / Goreeib 13, 72
 Habu 57
 Hakiesdorn(busch) 12, 64
 Hei kui 77
 Horos 57
 / Hobes 55, 61
 / hunib 13
 / Hurudabes 61
 / Han 71
 / Hawob 11, 57 — 101, 112, 120
 † Habub 57
 Kalahari-Laubbaum 50
 Kamelbaum 8 — 90, 106, 107, 114, 122
 Kameldorn(baum) 50, 64
 Kanongovandu 3, 67
 Klettgras 5, 54, 79, 80
 Klippenbüschelgras 9, 61 — 104, 112, 120
 Koës 65
 / Khurub 54
 / Kanu(busch) 13, 65
 † Kari † howas 58
 † Koeb 78
 † Koi 78
 † Kou † kou oab 55
 † kzoes 78
 Morgenstern 4, 7, 74 — 95, 110, 111, 116, 124
 Negerhirse 54
 Noas 56
 // Nooi (busch) 12, 50, 64
 / Nlumi 50
 / Nueib 13
 Ohauveve 3, 74
 Ohongue 2, 74 — 96, 98, 116, 124
 Ointjes 13, 71 — 88, 101, 114, 120
 Okasauroro 3, 69 — 96, 98, 116, 124
 O Kuvandaromonga 2, 75 — 96, 98, 118, 126
 Ombvo 3, 27, 68 — 96, 98, 116, 124
 Omuama 2, 66 — 96, 98, 114, 122
 Omue 65
 Omuhe 3, 29, 70 — 96, 98, 116, 124
 Omuje 67
 Omukaru 2, 68
 Omumbango 2, 69 — 96, 98, 116, 124
 Omumbonde 64
 Omumborombonga 3, 40, 67 — 96, 98, 118,
 126
 Omupalala 67
 Omupanda 3, 67
 Omuparara 3, 67 — 96, 98, 116, 124
 Omuriambandje 3, 68 — 96, 98, 118, 126
 Omurianguari 3, 69 — 96, 98, 116, 124
 Omuseaseta 50
 Omusepa 1, 70 — 96, 98, 118, 126
 Omutaareka 2, 76 — 96, 98, 118, 126
 Omutapati 3, 70 — 96, 98, 116, 124
 Omutendereti 2, 66
 Omutiatupa 71
 Omutjete 66
 Omutjeti 3, 66
 Omutimburiri 70
 Omuvapu 2, 69 — 96, 98, 116, 124
 Omuve 3, 67
 Omuzana 64
 / Oms 3, 69 — 96, 98, 116, 124
 Ondangarona 3, 77 — 96, 98, 118, 126
 Ondangarozee 77
 Ondindua 3, 22, 72
 Ondumburiri 2, 70 — 96, 98, 118, 126
 Onjainga 3, 75 — 96, 98, 118, 126
 Opimpathi 9, 72 — 104, 114, 122
 Orojeñ 71

1) Vgl. die Anmerkung S. 1.

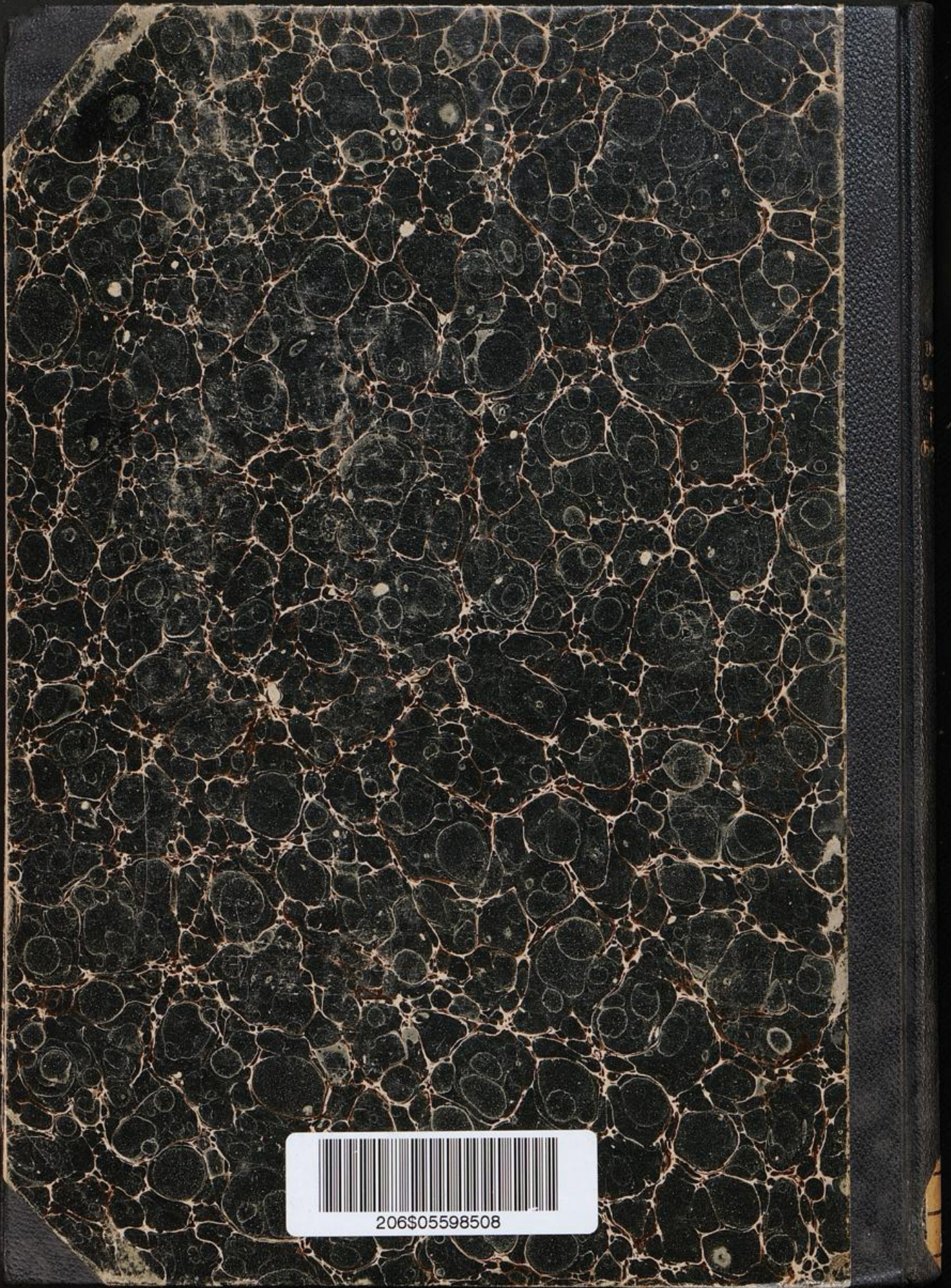
- Oroo 1, 65 — 96, 98, 114, 122
 O Rukanunambura 1, 76 — 96, 98, 114, 122
 O Rupapa 2 — 96, 98, 118, 126
 Orusu 1, 65
 O Rutirandjou 3, 76 — 96, 98, 116, 124
 Oruu 1, 65
 O Ruzenga 3, 74 — 96, 98, 116, 124
 Oruzu 65
 Oruzu orupungwia 65
 Oseu 71
 O tee 3, 74 — 96, 98, 118, 126
 Otejatupa 3, 71 — 96, 98, 118, 126
 Otjibempati 72
 Otjimbuku 2, 65 — 96, 98, 116, 124
 Otjipembati 2, 75 — 96, 98, 118, 126
 Oviramata 54
 Ozëu 71
 Ozongaru 68
 / Oms 3, 69
 //Owe 66
 Pferdebusch 6, 8, 9, 10, 13, 72, 74, 75, 77 —
 89, 90, 102, 103, 104, 106, 107, 110, 111,
 114, 118, 122, 126
 Pferdegras 7, 57 — 110, 111, 112, 120
 —, wolliges 5, 58 — 100, 112, 120
 Queckgras 11, 59
 Rasenkibusch 68
 Rhenosterbusch 77
 Rosinbusch 12, 50, 70
 Rotgras 11, 60
 Salzkraut 11, 77, 78
 Säub 62
 Schafbusch 7, 13, 71, 72, 75, 77 — 90, 110,
 111, 118, 126
 Schafgras 7, 61 — 110, 111, 112, 120
 Straußengurke 77 — 101, 118, 126
 Tawé 78
 Threethorn 70
 Toa (gras) 5, 43, 56, 57 — 88, 100, 112, 120
 Toas 56
 Tschamma 77 — 101, 118, 126
 Uintjes 71
 Urub 10, 73 — 102, 103, 116, 124
 // Urub 10, 12, 76
 / Urub 10, 61
 + Unib 13, 75
 Wacht en betje 68, 79
 Wacht en bitje 64
 Weißdorn 7, 23, 65 — 90, 110, 111, 116, 124
 Witchattboom 50, 66
 Witgat (baum) 66
 /zurub 61
 Zwartbast 68

Druckfehler.

- S. 3. Z. 20 von oben lies statt obovatus: ovatus
 S. 27. Z. 3 von unten statt Gürichii: Gürichiana.

Druck von Gebr. Unger in Berlin, Bernburger Strasse 30.

Veröffentlichungen
der
Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.



206\$05598508

Deutsche
Landwirt-
schafts
Gesellschaft

III

930