



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Digitale Sammlungen

Segel-Handbuch für die Küste von Deutsch-Ostafrika und die Insel Zanzibar

Berlin, 1895

urn:nbn:de:gbv:46:1-9277

Reichs-Marine-Amt.

Segel-Handbuch

für

die Küste von Deutsch-Ostafrika

und

die Insel Zanzibar.



Mit 26 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Preis: gebunden 3 Mk.

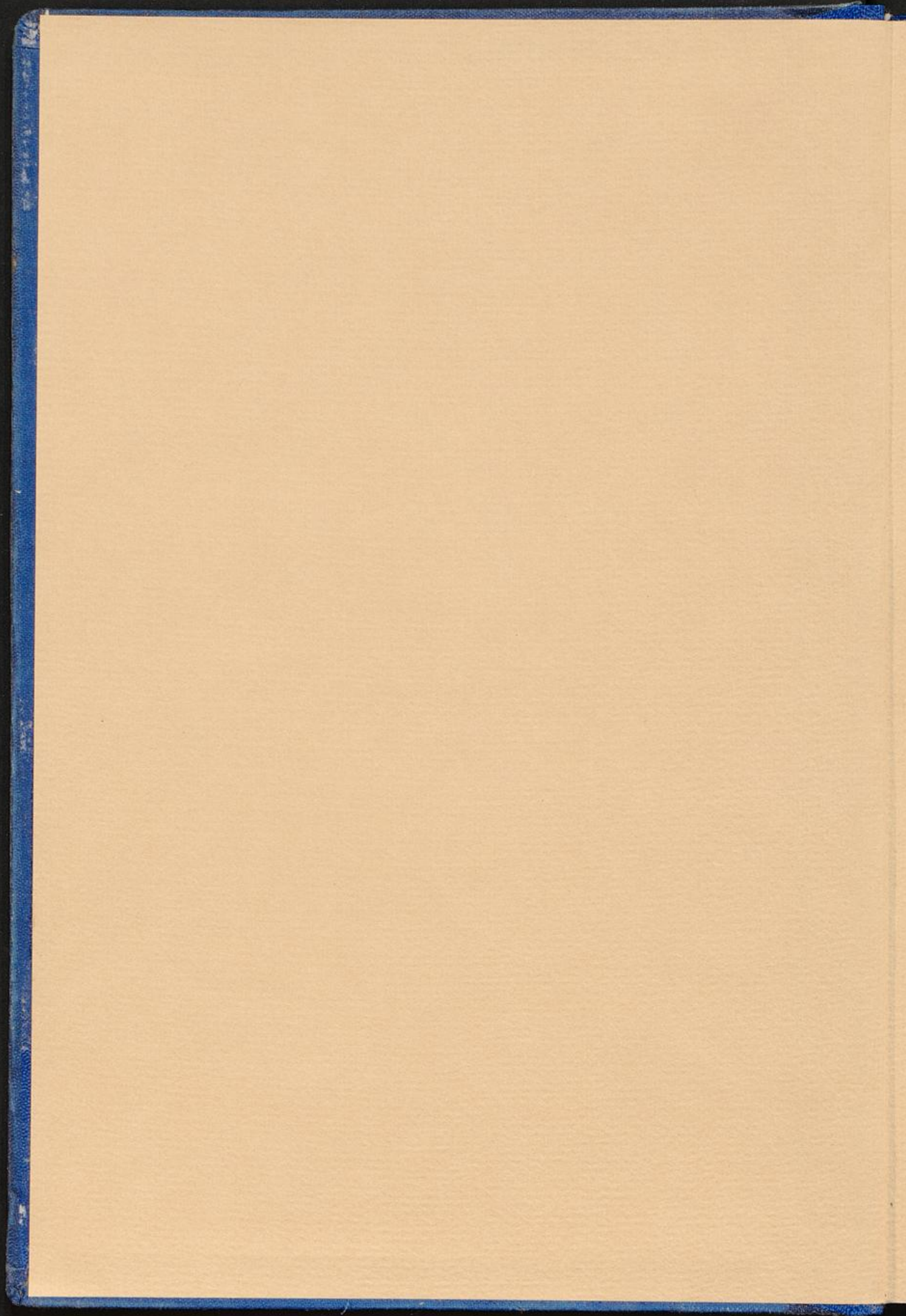
Berlin 1895.
In Kommission bei Dietrich Reimer
Ascholt-Straße 12.

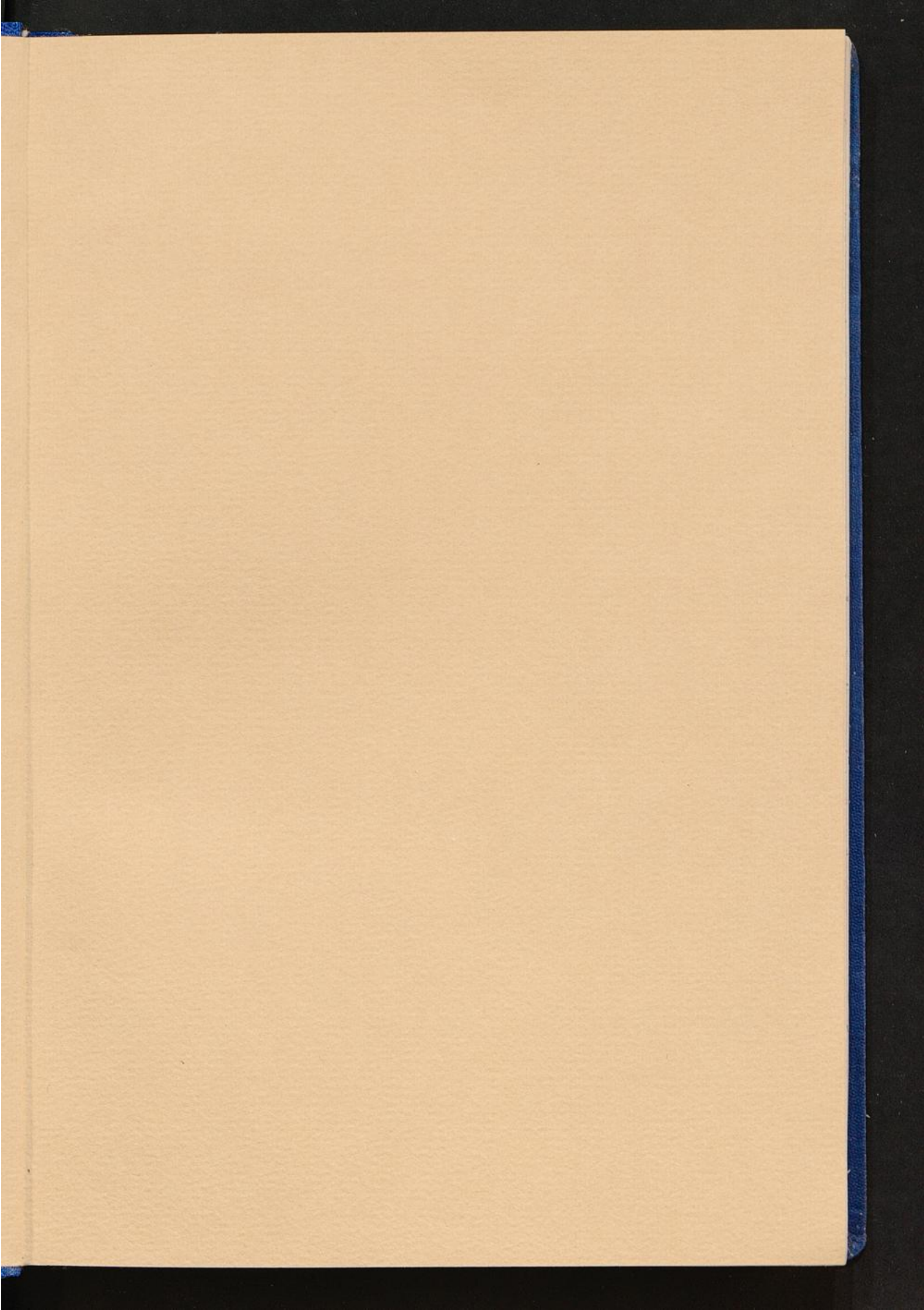
H_z
42900

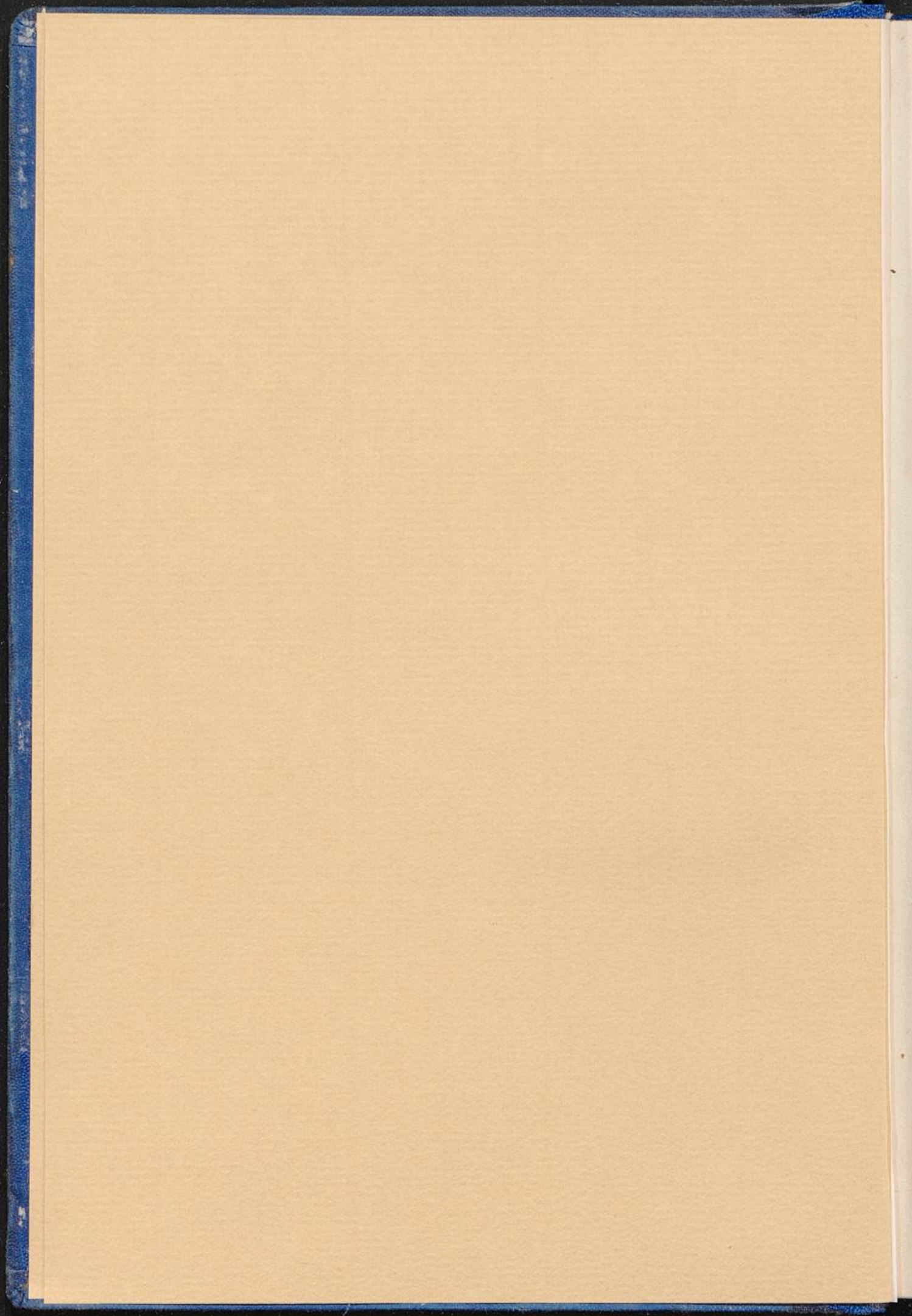


Segel-Handbuch
für
die Küste von Deutsch-Ostafrika
und
die Insel Zanzibar.







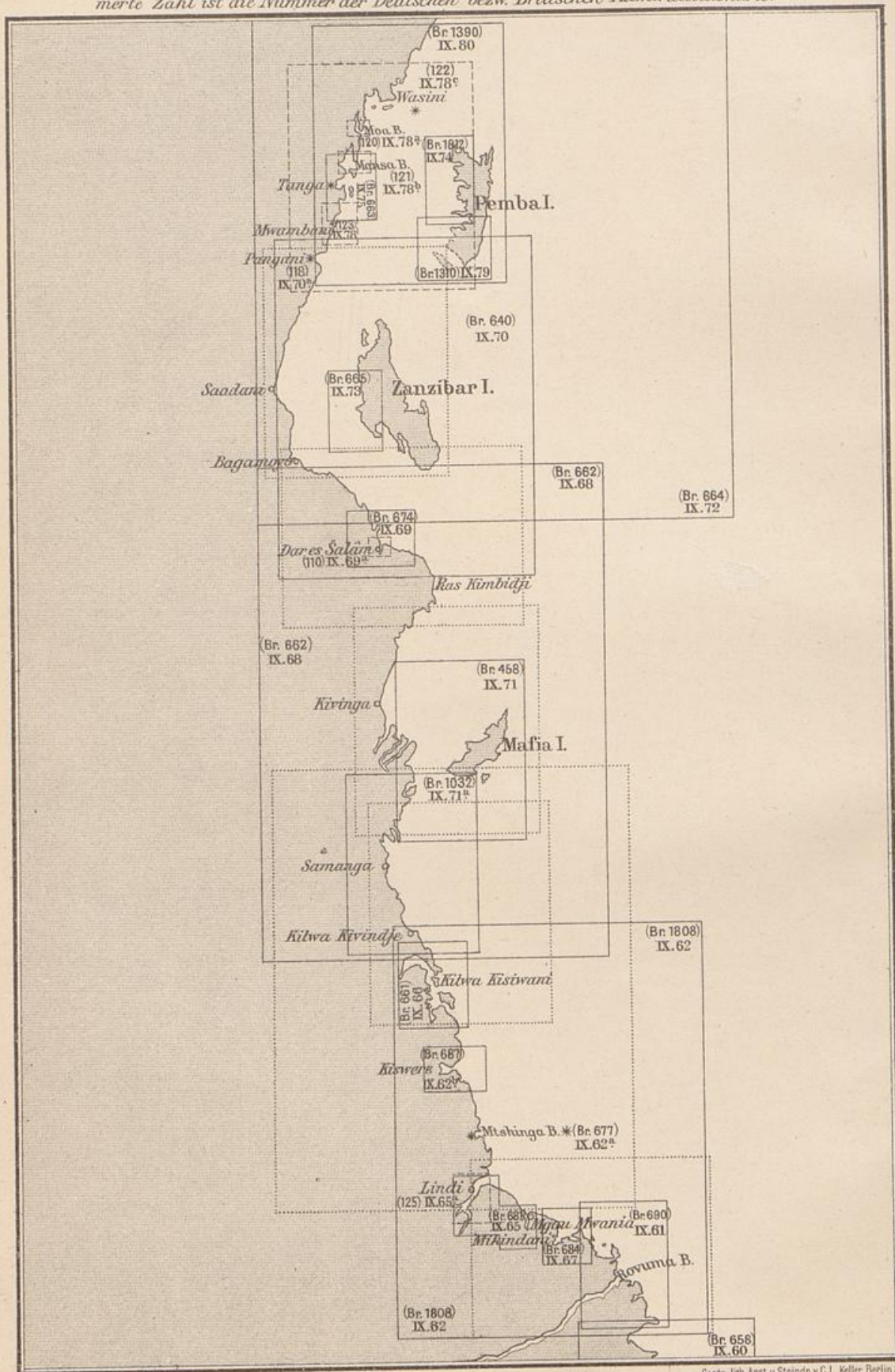


WEISER-KARTE des SEGEL - HANDBUCHES

für die Küste von

DEUTSCH-OSTAFRIKA und der Insel ZANZIBAR.

----- Deutsche Adm. Karten, Deutsche Adm. Karten in Neubearbeitung,
 ——— Brit. Adm. Karten, * Plan des Ortes in der betreffenden Karte. IX. N^o ist die
 Titel- und Nummerbezeichnung der Karte in der Kaiserlichen Marine. Die eingeklam-
 merte Zahl ist die Nummer der Deutschen bzw. Britischen Admiralitätskarte.



Reichs-Marine-Amt.

Segel-Handbuch
für
die Küste von Deutsch-Ostafrika
und
die Insel Zanzibar.



Mit 26 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Preis: gebunden 3 *M.*

Berlin 1895.

In Kommission bei Dietrich Reimer
Anhalt-Straße 12.

H2 42 900



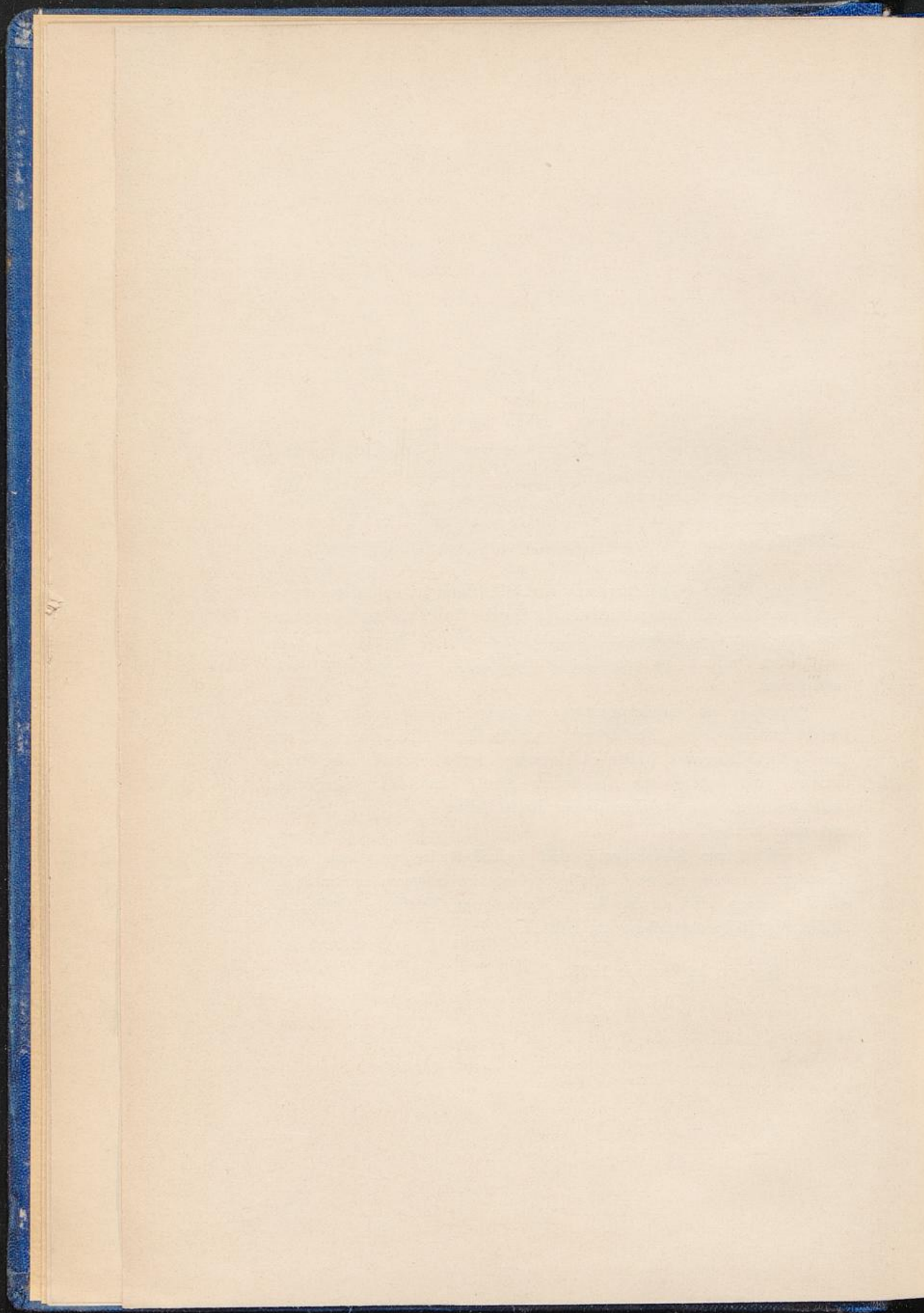
Vorwort.

Das vorliegende Heft, die Küste von Deutsch-Ostafrika, die Insel Zanzibar und den Zanzibar Kanal umfassend, besteht zum Theil aus einer Uebersetzung des englischen Segel-Handbuches „Africa Pilot, Part III, South and East coast“, zum Theil enthält es die von S. M. Vermessungsschiff „Möwe“, Kommandanten Korvettenkapitäne v. Halfern und Hartmann, in den Jahren 1891 bis 1894 gelegentlich der Vermessung der Küste von Deutsch-Ostafrika gemachten Beobachtungen und angefertigten Segelanweisungen. Einige statistische Angaben sind von dem Gouvernement von Deutsch-Ostafrika mitgetheilt bzw. aus dem Werke des Reichskommissars Dr. Karl Peters „Das Deutsch-Ostafrikanische Schutzgebiet“ entnommen.

Nachträge und Berichtigungen zu diesem Hefte werden in nach Bedarf erscheinenden „Nachträgen“ veröffentlicht. Dieselben sind von der Buchhandlung von Dietrich Reimer, Berlin, Anhaltstrasse 12, zu beziehen und werden den Abnehmern durch Vermittelung derjenigen Buchhandlung, von welcher dieses Buch bezogen ist, auf Ansuchen kostenfrei nachgeliefert.

Angaben zur Berichtigung und Vervollständigung dieses Segel-Handbuchs, welche zu machen alle Seeleute im Interesse der Schifffahrt ersucht werden, sind an das Reichs-Marine-Amt, Nautische Abtheilung, Berlin, Matthäikirchstrasse 9, zu richten.

Berlin, im Oktober 1895.



Anmerkung.

Alle Kurse und Peilungen mit Ausnahme derjenigen, welche ausdrücklich als rechtweisend bezeichnet werden, sind magnetisch gegeben und dabei für die Epoche 1895 berücksichtigt.

Die Richtung des Windes ist nach dem Kompaß-Strich bezeichnet, aus welchem derselbe kommt, die Richtung des Stromes dagegen nach dem Kompaß-Strich, nach welchem derselbe setzt. Die Angaben über Stärke des Stromes beziehen sich auf seine durchschnittliche Geschwindigkeit während einer Stunde.

Die Entfernungen sind in Seemeilen ausgedrückt; 1 Seemeile = 10 Kabellängen = 1852 Meter.

Als Null-Meridian ist der Meridian der Sternwarte zu Greenwich angenommen.

Zur Beachtung.

Die Angaben dieses Segel-Handbuches sollen bei der Navigirung als Anhalt dienen, sind aber nicht als unbedingt richtig anzunehmen, da dieselben vielen Aenderungen unterworfen sind, welche sich zum Theil der Kontrolle entziehen. Es sind daher in allen Fällen, in denen dieselben mit den Angaben der Karten nicht übereinstimmen, die letzteren als richtig anzunehmen.

Aenderungen der Angaben werden gewöhnlich durch die „Nachrichten für Seefahrer“ bekannt gegeben und erscheinen nach Bedarf in „Nachträgen“, welche den Büchern beizufügen sind.

Betreffs der Angaben über Leuchtfeuer, welche in den Segel-Handbüchern einer Verbesserung nicht mehr unterworfen werden, ist stets die neueste Ausgabe der vom Reichs-Marine-Amt veröffentlichten Leuchtfeuer-Verzeichnisse auf etwa eingetretene Veränderungen zu prüfen.

Abkürzungen.

St-B.	bedeutet	Steuerbord.
B-B.	"	Backbord.
Sm	"	Seemeile.
Kblg	"	Kabellänge.
rw	"	rechtweisend.
mw	"	mißweisend.
m	"	Meter.

Erklärung einiger Suaheli-Wörter.

Fungu	=	Sandbank, Barre.
Kilima	=	Hügel, Berg.
Kisiwa	=	Insel.
Mji	=	Stadt, Flecken, Dorf.
Mlima	=	Berg.
Mnazi	=	Kokosbaum.
Mto	=	Fluß.
Mwamba	=	Riff, Klippe.
Ras	=	Kap (arabischen Ursprungs).

Uebersicht des Inhalts.

	Seite
Vorwort	III
Anmerkung	V
Zur Beachtung	V
Abkürzungen	VI
Erklärung einiger Suaheli-Wörter	VI
Uebersicht des Inhalts	VII
Verzeichniß der Küstenansichten und Landmarken	X

Abschnitt I.

Allgemeines	1—7
Meteorologische Verhältnisse der Küste von Deutsch-Ostafrika	1—6
Die Monsune	1—3
Land- und Seewind	3
Regenzeiten	3—4
Orkane und Böen	4
Jahreszeiten und gesundheitliche Verhältnisse	4—6
Strömung, Ebbe und Fluth	6
Lootsenwesen	7
Betonnung	7

Abschnitt II.

Von Kap Delgado bis Ras Kimbiji	8—60
Kap Delgado	8
Kap Rovuma	8
Mbwezi Bai	8—9
Kionga Bai	9—10
Rovuma Bai	10—13
Msimbati Kanal	13
Mnazi Bai	14—15
Mikindani Bai	15—19
Mto Mtwara	16—17
Mikindani Hafen	17—19
Die Küste von Kap Paman bis Kiswere Hafen	19—27
Mgau Mwanya	19—20
Lindi Bai	20—23
Lindi	23—24
Mchinga Bai (Mtshinga)	24—25
Kiswere Bai	25—27
Kiswere Hafen	26—27

	Seite
Die Küste von Kiswere Hafen bis Ras Matuso	27—33
Sangarungu Hafen	28—29
Kilwa Kisiwa	29
Hafen von Kilwa Kisiwani	29—33
Die Küste von Ras Matuso bis zum Rufidji	33—41
Kilwa Kivinje	35—36
Insel Süd Fanjove	36—37
Kilwa Main Pafs	37
Die Küste von Mto Gingwera bis Ras Samanga	37
Die äußeren Inseln und Riffe	38—39
Die inneren Riffe und Kanäle	39—41
Das Festland	41
Rufidji Delta	41—46
Die Insel Mafia	46—55
Die Küste vom Rufidji Delta bis Ras Kimbiji	55—60
Strom	59—60
Winde	60
Segelanweisung für den Mafia Kanal	60

Abschnitt III.

Von Ras Kimbiji bis Ras Yimbo	61—108
Insel Latham oder Fungu Kisinkasi	61—62
Die Küste von Ras Kimbiji bis Ras Rongoni	62—65
Vor der Küste liegende Inseln	64—65
Mbwa madji Hafen	65
Bucht von Dar-es-Salâm	65—73
Dar-es-Salâm Hafen	69—73
Die Küste von Dar-es-Salâm bis Bagamoyo und die vorliegenden Inseln und Riffe	73—79
Msasani Bai	74—75
Der Hafen von Konduchi	75—76
Bagamoyo	79—80
Kingani Fluß	81—82
Die Küste von dem Kingani Fluß bis zur Pangani Bucht	82—92
Mto Wami	84—85
Saadani	85—86
Vereinzelte liegende Untiefen	86—89
Pangani Bucht	89—92
Pangani	92
Die Küste von der Pangani Bucht bis Tanga	92—99
Riffe vor der Einfahrt nach Tanga	95—97
Betonnung	96
Die Tanga Bucht	97—99
Tanga	99
Die Küste von Tanga bis Ras Yimbo	99—108
Vorgelagerte Riffe	101
Küstenfahrwasser	101—102
Ortschaften, Handel und Erzeugnisse. Bevölkerung	102—103
Die Mansa Bai	103—105
Die Moa Bai	105—108

Abschnitt IV.

Die Insel Zanzibar und der Zanzibar Kanal	109—139
Allgemeines	109—110
Der Zanzibar Kanal	110
Handel. Geldverkehr. Regierung. Bevölkerung	110—111

	Seite
Winde. Jahreszeiten	111—112
Temperatur und Klima. Gezeiten und Strömungen	112—113
Befeuerung und Betonnung	113
Allgemeine Segelanweisung für von Süden kommende Schiffe	113—114
Die Küste von Ras Kizimkazi bis Ras Buyu	114—118
Die Menai Bucht	115—116
Inseln und Riffe	116—118
Das Süd-Fahrwasser	118—120
Segelanweisung	120
Ankerplatz vor Zanzibar	121
Die Stadt Zanzibar	121—123
Hafenordnung für Zanzibar	124—126
Das West-Fahrwasser	126—127
Die nördlichen Zugänge zur Stadt Zanzibar	127—130
Inseln und Riffe in den Einfahrten	128—129
Das Englische Fahrwasser	129—130
Das Französische Fahrwasser	130
Das Große Fahrwasser	130
Die nördliche Einfahrt in den Zanzibar Kanal	130—133
Inseln	131—132
Untiefen	132—133
Leuchtfeuer	133
Der Hafen von Kokotoni	133—135
Segelanweisung	135
Segelanweisung für den nördlichen Theil des Kanals von Zanzibar	135—136
Segelanweisung für das Verlassen von Zanzibar	136—137
Die Ostküste von Zanzibar	137—139
Chuaka Bai	138—139
Anhang	141—142
Alphabetisches Namen-Register	143—150

Verzeichnifs der Küstenansichten und Landmarken.

	Seite
1. Mündung des Rovuma Flusses	10
2. Einfahrt in die Mnazi Bucht	14
3. Mikindani Einfahrt	16
4. Mikindani Hafen	17
5. Küste bei Lindi	22
6. Erkennung für Lindi Einfahrt	22
7. Ras Banura 304° (NWzW) 2,2 Sm	22
8. Fort Lindi 321° (NW ¹ / ₂ N) 0,2 Sm	23
9. Küste nördlich von Lindi	24
10. Kiswere Hafen	26
11. Ras Kisimani 105° (SSO ⁵ / ₈ O) 13 Sm	48
12. Shungu Mbili Insel 124° (SOzO) 1,6 Sm	54
13. Nyororo Insel 157,5° (SSO) 1,6 Sm	54
14. Ras Kanzi 302° (NWzW ¹ / ₈ W) 3,4 Sm	59
15. Ras Kimbiji 304° (NWzW) 3 Sm	62
16. Aufsen Makatumbé-Leuchtturm 262° (W ³ / ₄ S) 3,7 Sm	66
17. Dar-es-Salâm	69
18. Ras Kankaja und Gunja Pik in eins	74
19. Bagamoyo in 242° (SWzW ¹ / ₂ W) 2,5 Sm	79
20. Ras Windi	83
21. Masivi Insel und Küste bei Pangani	88
22. Pangani Einfahrt	89
23. Tanga Ulenge-Leuchtturm	96
24. Tanga-Stationsgebäude in 236° (SWzW) 0,7 Sm	99
25. Einfahrt in die Mansa Bai	103
26. Einfahrt in die Moa Bai	106

Abschnitt I.

Allgemeines.

Die Küste von Deutsch-Ostafrika erstreckt sich von dem Breitenparallel von $10^{\circ} 40'$ S-Br., welcher an der Nordseite von Kap Delgado den Indischen Ocean trifft, nach Norden bis zu $4^{\circ} 41' 24''$ S-Br. bei Ras Yimbo. Im Süden folgt die Grenze landeinwärts zunächst dem genannten Breitenparallel bis zu dem Berührungspunkte desselben mit dem südlichen Rovuma-Ufer und alsdann dem weiteren Verlauf dieses Flusses stromaufwärts; im Norden grenzt das deutsch-ostafrikanische Gebiet an den unteren Lauf des Umba-Flusses, dessen Mündung innerhalb desselben liegt.

Meteorologische Verhältnisse der Küste von Deutsch-Ostafrika.

Die Monsune. Die Küste von Deutsch-Ostafrika liegt im Bereiche der Nordost- und Südwestmonsune, oder richtiger im Nordostmonsun und Südostpassat. Der Südwestmonsun tritt im Indischen Ocean nur nördlich vom Aequator auf und die Küste von Deutsch-Ostafrika liegt zur Zeit dieses Monsuns entschieden im Gebiete des Südostpassats. Der Passat folgt jedoch in der Nähe der Küste dem Verlaufe derselben, nimmt eine südliche Richtung an und geht weiter nordwärts ohne Unterbrechung in den eigentlichen Südwestmonsun über. Es ist daher allgemein gebräuchlich geworden, diesen Südwind Südwestmonsun zu nennen, und auch die englischen Segelanweisungen haben diese Bezeichnung angenommen.

Zu berücksichtigen ist hierbei, daß sich das Gebiet dieses sogenannten Südwestmonsuns auf den Zanzibar-, Pemba- und Mafia-Kanal sowie auf die Nähe der Küste bis zu einem Abstände von 10 bis 15 Sm von derselben beschränkt. Weiter seewärts trifft man zu dieser Zeit den Passat aus OSO oder, falls die Kalmenzone weit südwärts vorgeschritten ist, leichte östliche Winde. Die Dünung läuft während des ganzen Jahres aus OSO. In kurzer Entfernung vom Festlande herrschen außerdem zeitweise Land- und Seewinde.

Der *Nordostmonsun* beginnt durchschnittlich Mitte November, ist anfangs leicht und unbeständig, wird dann aber frischer und beständiger, bis er im Januar seine größte Stärke erreicht. Die Windstärke bleibt im Allgemeinen unter 7 und steigt nur ausnahmsweise für einige Tage auf 8. Im Februar wird der Monsun schwächer und flaut im März ganz ab. Richtung und Stärke des Monsuns ändern sich an der Küste und in den Kanälen im Laufe des Tages wesentlich. Diese Aenderung entsteht durch dieselben Einflüsse, welche Land- und Seewinde verursachen. Von Mitternacht bis gegen Morgen herrscht meistens Windstille, nach Sonnenaufgang setzt der Monsun wieder ein und zwar aus einer nördlicheren oder ablandigeren Richtung. Im Laufe des Tages nimmt die Stärke langsam zu und die Richtung wird östlicher oder aufländiger. Gegen 4 Uhr nachmittags erreicht er die größte Stärke für den Tag und die östlichste oder aufländigste Richtung. Danach flaut er langsam wieder ab bis Mitternacht. Je frischer der Monsun, desto weniger, und je schwächer er ist, desto mehr verändert sich seine Richtung im angegebenen Sinne im Laufe des Tages. Bei schwachem Monsun bleibt es des Nachts oder Vormittags länger still als bei frischem Monsun. In einer Entfernung von 10 bis 15 Sm von der Küste ist jedoch von diesen täglichen Aenderungen wenig oder gar nichts mehr zu bemerken.

Von Mitte März bis Ende April herrschen leichte östliche Winde, bis schliesslich stärkerer Südwind sich einstellt und damit die Küste in den Bereich des Südwestmonsuns gelangt. Während dieser Uebergangszeit treten Land- und Seewind stärker und regelmässiger auf, des Nachts und Vormittags ist es meistens windstill, nach Mittag stellt sich leicht aufländiger Wind ein.

Der *Südwestmonsun* währt von Ende April bis Ende September oder Anfang Oktober. Seine Richtung folgt ungefähr dem Verlaufe der Küste und ist an der Küste des Festlandes im Allgemeinen Süd oder SzO, an den Westküsten von Zanzibar und Mafia Süd bis SSW. Er erreicht grössere Windstärken und wechselt in seiner Stärke viel häufiger als der Nordostmonsun. Während der Nordostmonsun allmählich zunimmt und etwa in der Mitte seiner Dauer die größte Stärke erreicht, pflegt der Südwestmonsun gerade zu Anfang am stärksten zu sein. In den Monaten Mai, Juni und Juli weht er nicht selten einige Tage lang mit Stärke 7 oder 8, wird aber nie zum völligen Sturm. Zu den Zeiten der Nipfluth sind Monsun und Dünung in der Regel am schwächsten.

Ebenso wie der Nordostmonsun zeigt auch der Südwestmonsun durch den Einfluss der Land- und Seebrise in derselben Weise eine tägliche Aenderung in Richtung und Stärke.

Der Wind ist am Morgen ein wenig überlandig, Süd bis SzW, während er am Nachmittage aufländiger wird, SSO bis SO. Von Mitternacht bis Sonnenaufgang ist der Wind leicht oder es ist still, nachmittags zwischen 2 und 4 Uhr erreicht er die größte Stärke des Tages. Von Anfang Oktober bis Mitte November treten wiederum leichte östliche

Winde ein, bis der Nordostmonsun nach und nach sich einstellt. Land- und Seebrise treten auch während dieser Uebergangszeit regelmässiger auf; gewöhnlich ist es des Nachts und Vormittags windstill und nach Mittag tritt leichter, aufländiger Wind ein.

Land- und Seewind. Solange die Monsune frisch sind, machen sich die Land- und Seewind verursachenden Einflüsse nur in der Weise bemerkbar, dass sie die Richtung und Stärke der Monsune im Laufe des Tages, wie angegeben, beeinflussen. Bei schwachem Monsun tritt dagegen an der Küste des Festlandes nach Sonnenuntergang überall ein richtiger Landwind auf, der zwischen 9 und 10 Uhr vormittags wieder einschläft. Darauf folgt gewöhnlich bis Mittag Stille. Kurz nach Mittag stellt sich aufländiger Wind ein; während der Uebergangszeiten zumeist aus OSO, sonst aus nördlicherer oder südlicherer Richtung, je nachdem Nordost- oder Südwestmonsun herrscht. Der Landwind, welcher höchstens bis auf Stärke 4 kommt, tritt nur an der Küste des Festlandes, nicht an den Küsten der Inseln Zanzibar, Pemba und Mafia auf und ist auf eine Zone von 6 bis 8 Sm Breite beschränkt. An den Theilen der Küste, welche am Zanzibar-, Pemba- und Mafia-Kanal liegen, ist Landwind am häufigsten und stärksten und erstreckt sich hier zuweilen über die ganze Breite der Kanäle.

Am südlichen Theile der Festlandsküste, zwischen dem Mafia-Kanal und Kap Delgado, ist das Auftreten des Landwindes im Juli von S. M. S. „Möwe“ etwa in folgender Weise beobachtet worden. Zwischen 6 und 8 Uhr morgens befand sich das Schiff in etwa 6 Sm Abstand vom Lande in Stille. Dicht unter Land segelten die Dhaus mit Westwind südwärts, während weiter seewärts befindliche Schiffe frischen Passat aus OSO hatten.

Stärke und Richtung der Monsune sind nicht in jedem Jahre gleich und ebenso treten Land- und Seewind in einem Jahre häufiger und stärker auf als in einem anderen. So fand z. B. S. M. S. „Möwe“ im Juni und Juli 1891 auf der Rhede von Bagamoyo am Morgen stets frischen Landwind und am Nachmittage starke Seebrise vor, die zwischen 2 und 4 Uhr nachmittags eine völlig aufländige Richtung annahm. Das Wasser war glatt und keine Dünung bemerkbar. In denselben Monaten des Jahres 1892 waren hier die Windverhältnisse ganz andere. Es wurde kein eigentlicher Landwind wahrgenommen, am Morgen war der Wind zwischen Süd und SSW, am Nachmittage zwischen Süd und SO, dabei beständig starke Dünung aus OSO, so dass auf der Rhede kaum zu liegen war. Auch die Zeiten des Einsetzens und Aufhörens der Monsune sowie der Regenzeiten verschieben sich oft um einen halben Monat.

Regenzeiten. Die Zeit des Nordostmonsuns ist die trockene und heisse Zeit des Jahres, die des Südwestmonsuns die Regen bringende und kühlere. Es ist hier üblich geworden, eine grosse und eine kleine Regenzeit zu unterscheiden. Die grosse Regenzeit beginnt mit dem Einsetzen

des Südwindes, also Mitte oder Ende April, und endigt Ende Mai oder Anfang Juni. Sie fängt mit einzelnen Regenschauern an, dann kommen einzelne Regentage vor und schliesslich regnet es fast täglich mit Unterbrechung von einigen Stunden am Nachmittage. Nach und nach nimmt danach der Regenfall wieder ab. Es kommen aber während der ganzen Dauer des Südwindes Regenschauer und einzelne Regentage vor. Im November pflegen letztere nochmals häufiger zu werden, und diese werden als kleine Regenzeit bezeichnet. Während der grossen Regenzeit ist der Himmel meist bedeckt, im Juni aber beginnt wieder klares Wetter.

In den Monaten Dezember, Januar, Februar und März fällt entweder gar kein Regen oder doch nur sehr wenig. Der Himmel ist meist klar oder wenig bewölkt, die Luft jedoch sehr feucht, häufig dunstig und unsichtig in der Kimm. Während des Südwestmonsuns ist die Luft trockener und sichtiger.

Die Regenmenge und Anzahl der Regentage verschiedener Jahre sind sehr ungleich. So fiel im Jahre 1891 in der Umgegend von Bagamoyo und Dar-es-Salâm sowie auf Zanzibar bedeutend mehr Regen als 1892. Im ersteren Jahre standen noch im Juni in der Nähe von Dar-es-Salâm überall im Lande grosse Wasserlachen, während sich im letzteren dort überhaupt solche nicht bildeten. An der Küstenstrecke von Pangani bis zur Umba-Mündung regnet es häufiger als auf der Strecke von Pangani bis zum Kap Delgado, welcher Umstand wohl auf die Nähe des Usambara-Gebirges zurückzuführen ist. Auch auf Zanzibar und Pemba fällt mehr Regen als an dem zuletzt genannten Theile der Küste. Man hat ferner Perioden von nassen und trockenen Jahren beobachtet.

Gewitter kommen äusserst selten vor und sind nie heftig.

Orkane und Böen. Bis jetzt ist ein Orkan, der vom 14. April 1872, bekannt geworden, welcher über die Insel Zanzibar hinwegging und die Küste des Festlandes in der Gegend von Bagamoyo erreichte. Der nördliche Theil der Küste liegt eigentlich zu nahe am Aequator, als dass hier Orkane anders als ganz ausnahmsweise vorkommen könnten, doch sind im südlichen Theile solche schon eher zu befürchten.

Regenböen kommen fast nur zu Beginn des Südwestmonsuns oder während der grossen Regenzeit vor und sind selten heftig.

Jahreszeiten und gesundheitliche Verhältnisse. Man kann für Ostafrika nur zwei Jahreszeiten, eine heissere und eine kühlere, unterscheiden. Die erstere fällt ungefähr mit der Zeit des Nordostmonsuns zusammen und ist zugleich die regenlose, die letztere tritt während des Südwestmonsuns ein und ist die regnerische Zeit des Jahres.

Infolge der starken Regengüsse im Monat Mai und der gleichzeitig zunehmenden Norddeklinaton der Sonne tritt eine bedeutende Abkühlung ein. Im Juni beginnt dann die kühle, dem Europäer zusagende Jahreszeit, welche bis Oktober anhält. Die Nächte sind in dieser Zeit besonders

kühl und angenehm. Die Luft ist trocken und daher selbst die immerhin noch bedeutende Mittagshitze nicht allzu empfindlich.

Im Oktober wird es wieder heiß und die Temperatur steigt von da ab langsam bis zum Eintritt bedeckten Himmels und der ersten Regengüsse im April. In den Monaten Januar, Februar, März und April ist es sehr heiß, die Luft feucht und drückend schwül. Im April 1891 betrug in Dar-es-Salâm das Mittel der täglichen Maxima $31,0^{\circ}\text{C.}$, das Mittel der Minima $24,5^{\circ}\text{C.}$; im Monat Juni betrugen dieselben $25,2^{\circ}\text{C.}$ und $20,1^{\circ}\text{C.}$ Die höchste beobachtete Temperatur des Jahres war im April $32,0^{\circ}\text{C.}$ und die niedrigste im Juni $18,9^{\circ}\text{C.}$ In einer Entfernung von nur wenigen Stunden von der Küste landeinwärts traten jedoch schon bedeutend höhere Temperaturen auf.

Es ist schwer zu sagen, welche Jahreszeit für den Europäer die gesündere ist. Erkrankungen an Malaria kamen während des ganzen Jahres vor, sind aber gerade in den kühleren Monaten, im Juni und Juli, am Lande entschieden am häufigsten. Die Ursache liegt wohl darin, daß in dieser Zeit das Austrocknen des Bodens nach dem starken Regen stattfindet. In den heißen und regenlosen Monaten des Jahres: Dezember, Januar, Februar und März, kommt am wenigsten Malaria vor. Dagegen leiden in dieser Zeit die Europäer sehr unter der Hitze und feuchten Luft. Ein regnerisches Jahr bringt mehr Erkrankungen an Malaria als ein trockenes.

Am Lande kommt naturgemäß mehr Malaria vor als an Bord. In Bezug auf die gesundheitlichen Verhältnisse der verschiedenen Häfen kann man annehmen, dass in dem betreffenden Hafen um so mehr Malaria herrschen wird, je weiter er landeinwärts gelegen und je mehr er von Land umgeben ist. Diese Unterschiede sind jedoch nicht bedeutend. Als auffallend ungesund erwies sich die nördlich von Dar-es-Salâm gelegene Msasani Bai im Südwestmonsun, gesünder als der Durchschnitt dagegen die Mansa Bai nördlich von Tanga.

Ob, wie man festgestellt haben will, die Malaria verursachenden Keime bei längerem Aufenthalt in einer Fiebergegend auch in den Räumen des Schiffes selbst entstehen können, muß, bevor weitere Erfahrungen gesammelt sind, zunächst dahingestellt bleiben.

Infolge der großen Breitenausdehnung weicht naturgemäß das Klima des südlichen Theiles etwas von dem des nördlichen ab. So setzt der Nordostmonsun im Norden etwa eine Woche früher ein als im Süden, und umgekehrt der Südwestmonsun und damit auch die Regenzeit um ebenso viel früher im Süden als im Norden. Auch hat der Norden durchschnittlich eine höhere Temperatur als der Süden, was sich besonders in der kühlen Jahreszeit bemerkbar macht. Das Klima der Inseln Zanzibar, Pemba und Mafia ist trotz der geringen Entfernung von etwa 25 Sm ein wesentlich anderes als das der Festlandsküste. Die täglichen Temperaturunterschiede sind an der Küste größer; die Tages-temperatur ist auf dem Festlande ein wenig höher, die Temperatur der Nächte ein wenig niedriger. Auf den Inseln fällt mehr Regen. Ihre

Westküsten sind der Seebrise weniger zugänglich, dieselbe hört dort am Abend früher auf und es tritt öfter Windstille ein. Andererseits haben ihre Ankerplätze nicht die gesundheitsschädliche Landbrise der Küstenhäfen und Ankerplätze.

Strömung, Ebbe und Fluth. Der ostafrikanische Küstenstrom läuft während des ganzen Jahres ununterbrochen parallel der Küste in nördlicher Richtung. Er erreicht seine größte Stärke gegen Ende des Südwestmonsuns und läuft am schwächsten im Nordostmonsun. Diese Strömung erstreckt sich bis auf einen Abstand von etwa 100 Sm von der Küste. Sie tritt besonders stark an den Ostküsten von Zanzibar, Pemba und Mafia auf und kommt hier im Südwestmonsun auf 3 bis 4 Sm Stärke. Beeinflusst wird der Küstenstrom in der Nähe des Landes durch Ebbe und Fluth. Die Fluth setzt an der Festlandsküste nach Norden und die Ebbe nach Süden. Infolgedessen wird der Küstenstrom durch die Fluth verstärkt, durch die Ebbe dagegen abgeschwächt oder auch ganz aufgehoben. Bei schwachem Küstenstrom und starker Ebbe (Springfluth) kommt es auch vor, daß die Ebbe den Küstenstrom überwindet und dicht unter Land südlicher Strom auftritt.

Im Zanzibar- und Mafia-Kanal werden die Stromverhältnisse dadurch verändert, daß die Fluth sowohl von Süden als auch von Norden aus in die Kanäle eindringt und demgemäß in den südlichen Hälften die Fluth nach Norden, die Ebbe nach Süden, in den nördlichen Hälften dagegen die Fluth nach Süden und die Ebbe nach Norden setzt. (Im Pemba-Kanal ist dies nicht der Fall.)

In den in das Land einschneidenden engen Buchten und Häfen der Festlandsküste setzen Fluth und Ebbe in der Richtung des tiefsten Fahrwassers aus und ein.

Der Unterschied zwischen Spring- und Nipfluth ist ein sehr bedeutender. Die Springfluth steigt durchschnittlich 3,5 bis 4 m, die Nipfluth dagegen nur 2,5 m über mittleres Spring-Niedrigwasser.

Die wechselnden und unsicheren Stromverhältnisse sowie die zahlreichen Korallenriffe und Untiefen erschweren die Schifffahrt sehr. Wo keine Befeuerung vorhanden, ist dieselbe des Nachts nahe an der Küste und in den Kanälen überhaupt unmöglich.

Der Gebrauch des Lothes ist bei den steil abfallenden Korallenriffen nutzlos. Am Tage sind die Riffe dagegen bei guter Beleuchtung stets sichtbar.

Ist die Beleuchtung schlecht, d. h. steht die Sonne niedrig oder ist sie von vorn, so thut man beim Aus- und Einlaufen in enge Hafeneinfahrten oder in engen Passagen stets gut, Niedrigwasser abzuwarten. Bei Niedrigwasser sind die Korallenriffe fast immer sichtbar.

Im Jahre 1891 sind durch S. M. S. „Möwe“ in Tanga, Pangani, Bagamoyo, Dar-es-Salâm, Kilwa Kivinje und Lindi meteorologische Stationen eingerichtet worden, auf welchen durch Angestellte des Kaiserlichen Gouvernements Beobachtungen ausgeführt werden.

Lootsenwesen. Lootsen sind nur in Dar-es-Salâm zu haben, wenn die Ankunft telegraphisch angezeigt worden ist, und findet das Schiff dann den Lootsen auf der Aufsenrhede von Makatumbé. Der Preis für das Lootsen beträgt in jedem Falle 30 Rupees.

Hafengebühren werden an der deutsch-ostafrikanischen Küste noch nicht erhoben.

Betonnung. Die Betonnung, welche mit der Zeit eine weitere Ausdehnung erhält, erfolgt nach den Grundsätzen des Systems zur Bezeichnung der Fahrwasser und Untiefen in den deutschen Küstengewässern.

Abschnitt II.

Von Kap Delgado bis Ras Kimbiji.

Kap Delgado, von den Eingeborenen Ras Kongo genannt, ist niedrig, mit Wald bedeckt und beim Kommen von Süden von dem übrigen niedrigen Land und den Inseln schwer zu unterscheiden; von Norden gesehen erscheint es als Insel. Ein 23 m hoher Palmbaum steht auf der Südseite des Kaps, 0,5 Sm von seiner äußersten Spitze. Eine Korallenbank, welche bei halber Fluth trocken liegt, umgiebt das Kap und erstreckt sich theilweise bis zu einer Entfernung von 1 Sm.

Strom. Bei Kap Delgado, zwischen den Breitenparallelen von 10° und 11° S-Br., theilt sich der nördliche Arm des Aequatorialstroms wiederum in zwei nördlich bzw. südlich fließende Arme. Während der größten Stärke des Nordostmonsuns liegt dieser Trennungspunkt am nördlichsten und umgekehrt.

Kap Delgado-Leuchtfeuer. Auf einem hölzernen, schwarz gemalten Leuchthurme an der Ostseite des Kaps brennt in 18 m Höhe über der Meeresfläche ein weißes, festes Feuer, welches von 155° über Süd, West und Nord bis 25° 10 Sm weit sichtbar ist.

Kap Rovuma oder Ras Swafo liegt etwa 14 Sm 343° (NzW $\frac{1}{2}$ W) von Kap Delgado. Zwischen beiden Kaps ist die Küste niedrig und dicht bewaldet. Sie bildet in ihrem Verlaufe die Buchten von Mbwezi und Kionga, welche durch Ras Nasunga getrennt sind. Die Küste ist auf ihrer ganzen Länge von ausgedehnten Riffen und flachem Wasser umsäumt. Die lange Dünung des Indischen Oceans bricht heftig auf diesen Riffen, welche aus ziemlicher Entfernung zu sehen sind.

Mbwezi Bai, zwischen Kap Delgado und Ras Nasunga, ist etwa 5,5 Sm breit und bildet eine 2 Sm tiefe Einbuchtung mit einem langen, weißen Sandstrande in ihrem nordwestlichen Theile. Ein Ankerplatz ist in der Bucht jedoch nicht vorhanden, da die Küste umgebenden Riffe steil abfallen, und da schmalere Einläufe fehlen, ist eine Landung selten möglich.

Das Dorf *Mbwezi* liegt im Grunde der Bai, in der Nähe des Südendes des Sandstrandes zwischen Kokosnufsbäumen; am Strande vor demselben stehen die weißen Ruinen eines Grabdenkmals.

Ras Nasunga, das Nordende von Mbwezi Bai, ist niedrig und leicht an einer Anzahl vor ihm liegender vereinzelter Felsen zu erkennen. Ein gefährliches Riff mit Felsen und Geröll an seinem Aufsenrand erstreckt sich in südöstlicher Richtung bis zu 1,5 Sm von dem Kap, nimmt in der Nähe des Dorfes bis zu 1 Sm Breite ab und zieht sich von dort um das Kap Delgado.

Kionga Bai, 4 Sm breit zwischen Ras Nasunga und Ras-za-Madudu, ist bis auf 2 Sm von ihrem Hintergrunde aus flach und enthält dort eine Anzahl von Sandbänken, die bei Spring-Niedrigwasser trocken fallen. Das Wasser wird außerhalb der 10 m-Grenze, welche 1 Sm oder etwas mehr vom Lande liegt, schnell tiefer und bietet so gut wie keinen Ankerplatz; der Grund ist felsig. Innerhalb der genannten Tiefe fallen zahlreiche Korallenspitzen und vieles Geröll bei Spring-Niedrigwasser trocken.

Betonnung. In der Einfahrt liegt auf 20 m Wassertiefe eine roth und schwarz senkrecht gestreifte Ansegelungstonne mit der Bezeichnung „K 1“ und einem liegenden Kreuz als Toppzeichen.

Auf 5 m Wassertiefe liegen im Fahrwasser zwei rothe Spierentonnen mit der Bezeichnung „K 2“ bzw. „K 3“.

Mto Kionga, *Mto Letonda* und *Mto Mpambi* in der Kionga Bai sind Meeresarme; das Wasser des Mto Mpambi soll sich in nordwestlicher Richtung bei Springzeit mit dem des Mto Decomba vereinigen und alsdann für Kanoes befahrbar sein. Die Letonda-Mündung ist leicht an den am nördlichen Ufer stehenden hohen Kasuarinenbäumen zu erkennen. Schiffe, welche den Letonda aufwärts wollen, müssen auf das südliche Ufer desselben halten.

Kionga, ein etwa 2 Sm flussaufwärts an der Südseite des gleichnamigen Flusses gelegenes Dorf, steht in einem Hain von Kokospalmen auf einer kleinen 20 m hohen Erhöhung und ist der Zufluchtsort vieler an der Küste verkehrenden Dhaus. Es enthält etwa 1000 Hütten und seine Bevölkerung wird auf 4000 geschätzt.

Die Bevölkerung ist sehr arm und Proviant nicht zu bekommen, jedoch gutes Wasser in einem Brunnen vor dem Dorfe vorhanden. In Kionga befindet sich ein Neben-Zollamt.

Der nach Kiopga führende Kanal ist seicht und gewunden, Boote sollten ihn nur bei steigendem Wasser aufwärts befahren.

Mwamba Ricoma ist das südliche Ende des Küstenriffs, welches sich gegenüber Ras-za-Madudu bis auf eine Entfernung von 1,5 Sm erstreckt und die nördliche Begrenzung der Kionga Bai bildet. Sein äußerer Rand, der stellenweise bei Niedrigwasser trocken fällt, besteht aus Felsen und Korallen; innerhalb desselben besteht das Riff aus weißem Sand über Korallen.

Segelanweisung. Ankerplatz. Der beste Ankerplatz ist in 13,7 m Sandgrund in den Peilungen „äußerste nach Norden sichtbare Spitze

Kilima Mundo 219° (SW^{1/2}S) 11 Sm.

Ras Mwambo

Mündung des Rovuma Flusses.

Ras Rovuma.

337,5° (NNW), südliche Spitze von Mto Kionga 284° (WNW^{3/4}W) und Ras Nasunga 202,5° (SSW)^a. Um auf diesen Ankerplatz zu gelangen, bringe man die äußere Spitze von Ras Nasunga in 202,5° (SSW) und halte auf dieselbe zu, bis man in 18 m Wassertiefe gelangt. Man lasse dann sofort den Anker fallen.

Rovuma Bai liegt zwischen Ras Swafo und Ras Matunda, welche etwa 9 Sm voneinander entfernt liegen, während die Tiefe der Bucht bis zum Einlauf in den Fluß etwa 4 Sm beträgt.

Ras Swafo (Kap Rovuma), die SO-Spitze von Rovuma Bai, ist niedrig und dicht bewaldet, mit einem kleinen, 23 m hohen, kegelförmigen Hügel 460 m von der Küste; dieser Hügel tritt besonders hervor, wenn man sich nahe unter Land befindet. Die Küste von Swafo ist von Ras-za-Madudu an ebenfalls niedrig und dicht bewaldet und bis auf eine Entfernung von 1,5 Sm von einem Riff umgeben.

Von Ras Swafo bis zur Südseite des Mto Lekotoko ist das Land niedrig, mit Mangroven bedeckt und bei Spring-Hochwasser fast gänzlicher Sumpf.

Etwa 2 Sm nördlich des Rovuma steht an der Küste eine hervorragende, viereckige Baumgruppe und 1,2 Sm weiter nach Norden eine Gruppe von drei besonders hohen Bäumen, welche von See aus eine der hervortretendsten Kennzeichen der Rovuma Bai bilden.

Kilima Mundo, eine etwas steile, gut bewaldete und 100 m hohe Bergspitze an der Südseite des Rovuma-Flusses, ist die höchste Erhebung eines nach beiden Seiten schwach abfallenden Hügels und an einer deutlich hervortretenden Baumgruppe erkenntlich. Eine ähnliche Baumgruppe findet sich auch noch östlich hiervon im Hinterland. Da Kilima Mundo die höchste Bergspitze in der Nähe ist, so ist dieselbe über die Bäume in der Nähe des Strandes hinweg schon wenige Seemeilen von der Küste aus zu sehen und, da das hohe Land nördlich des Flusses der hervortretenden Spitzen ermangelt, von See aus nicht gut zu erkennen.

Kilima Macheriuka, nördlich vom Rovuma Fluß, ist die südöstliche Ecke einer langen, gleichförmigen Bergkette, die sich nach nordwestlicher Richtung erstreckt. Von See aus ist diese Ecke leicht an drei großen Baobabbäumen in der Nähe des Gipfels der östlichen Seite zu erkennen, von denen einer sich bis zu 100 m über die Meeresfläche erhebt.

Mwamba Swafo ist die Fortsetzung des der Küste von Süden aus vorgelagerten Riffes. Nördlich von Ras Swafo fällt es stellenweise bei Spring-Niedrigwasser bis zu einer Entfernung von 1 Sm und östlich von demselben bis zu einer Entfernung von 1,2 Sm trocken. In einer Entfernung von 1,5 Sm beträgt die Wassertiefe auf demselben 1,8 bis 3,6 m. Die Ränder dieser Bank fallen steil ab, so daß das Loth von wenig Nutzen ist und in Anbetracht der starken Strömung ein Schiff sich dem Land auf keine geringere Entfernung als 2,5 Sm nähern sollte.

Mto Decomba ist ein Einlauf 0,7 Sm westlich von Ras Swafo, der durch eine Barre gesperrt ist, auf welcher gewöhnlich hohe Brandung steht; zeitweise ist es jedoch für ein Boot möglich, bei halber Fluth einzulaufen. Innerhalb der Barre kann eine Wassertiefe von 3,6 bis 5,5 m 1 Sm weit nach Südwesten verfolgt werden. Dieser Wasserlauf soll bei Hochwasser bis zur Kionga Bai für Kanoes befahrbar sein.

Mto Mkwango ist ein schmaler Einlauf östlich des Rovuma Flusses, in welchen Boote bei Spring-Hochwasser gelangen können, der aber eine geringe Entfernung weiter aufwärts für Kanoes fast unpassierbar ist. Die See brandet gewöhnlich sehr stark vor seiner Einfahrt.

Mto Lekotoko, ein Einlauf nördlich des Rovuma Flusses, ist in seiner Einfahrt etwa 0,7 Sm breit und soll auf einer Entfernung von 15 Sm bis zum Rovuma Flusse für Kanoes befahrbar sein, ist aber, da ein Riff und eine Sandbank quer über seine Mündung trocken fallen und eine Einfahrt von See aus verhindern, für Schiffahrtszwecke ohne Belang.

Ras Matunda, das nördliche Kap der Rovuma Bai, ist leicht an einer Reihe weißer, 24 m hoher Sandhügel zu erkennen, die sich etwa 1 Sm weit ausdehnen. Auf ihrem östlichen Ende steht ein einzelner großer Baum, der von Norden wie von Süden gut sichtbar ist.

Das Küstenriff fällt beinahe 1 Sm weit vor Ras Matunda trocken, von wo es sich südwestlich nach den kenntlichen Bäumen südlich von Mto Lekotoko hinzieht, wo seine Entfernung bis zu 1,5 Kblg abnimmt, jedoch noch flaches Wasser außerhalb desselben verbleibt.

Ankerplätze. In der Rovuma Bai ist ein guter Ankerplatz an der Südseite derselben in 12,8 m Wassertiefe und Schlickgrund in den Peilungen „Ras Matunda 349° (NzW), Kilima Mundo 236° (SWzW) und äußerste Spitze von Ras Swafo 135° (SO)“. Hier wurde der bequemste Ankerplatz gefunden, da weniger Dünung als im übrigen Theile der Bucht verspürt wurde.

Ein guter Ankerplatz ist auch an der Nordseite der Bai in 18 m Wassertiefe und Schlickgrund in den Peilungen „Ras Matunda 11° (NzO) und die kenntlichen Bäume 278° (W³/₄N)“.

Unmittelbar vor der Flusmündung ist kein Ankerplatz, da das Riff sehr steil abfällt und die Wassertiefe innerhalb einer Entfernung von 2 Kblg von 160 m auf 10 m abnimmt.

Landungsplatz. Westlich von Mto Decomba liegt ein langer, flacher Sandstrand, auf dem zeitweise ein Landen möglich ist, aber zwischen dem

Rovuma Fluß und Ras Matunda ist ein Landen selten zu bewerkstelligen, da die Bucht der Oceandünung vollkommen offen steht und stets eine hohe Brandung vorherrscht.

Gezeiten. Die Hafenzeit in der Rovuma Bai beträgt $4^h 10^m$; bei Springfluth steigt das Wasser 3,6 m; die Ebbe setzt nach Norden, die Fluth nach SO. Bei Hochwasser im Flusse läuft der Strom ohne Unterbrechung aus, indem er die Fluth überwindet.

Der *Rovuma Fluß* mündet 5 Sm westlich von Ras Swafo in die Rovuma Bai. Seine Breite an der Mündung beträgt etwa 8 Kblg, wird aber bei Niedrigwasser durch eine von dem Westufer aus sich erstreckende, trocken fallende Sandbank auf weniger als 4 Kblg verringert. Von dort ist die Richtung des Flusses südwestlich, doch ist der Fluß etwa 2 Sm von der Mündung stellenweise durch Sandbänke gesperrt, die bei Spring-Niedrigwasser beinahe trocken fallen. (Dies wurde im September während der trockenen Jahreszeit beobachtet, als der Wasserstand des Flusses sehr niedrig war.) Obgleich keine Barre vorhanden ist, verringert sich die große Wassertiefe unmittelbar außerhalb der Flußmündung plötzlich auf 5,5 m, wodurch, besonders bei östlichem Winde, gefährliche Brecher erzeugt werden, in welchem Falle die Einfahrt für ein Boot höchst unsicher ist. Die Ebbe läuft in der Nähe der Flußmündung so stark, daß ein Ruderboot nicht gegen sie vorwärts kommt.

Die Einfahrt ist erst gut auszumachen, wenn man sich ihr gegenüber befindet; nördlich sowohl wie südlich davon liegen mehrere kleinere Oeffnungen. Der Schlick des Flusses erstreckt sich bis in tiefes Wasser hinein und ist an den Rändern deutlich erkennbar.

Der Fluß wird wegen seines Reichthums an Flußpferden zuweilen von den in Mikindani lebenden Europäern zu Jagdzwecken aufgesucht. Die früher an der Rovuma Mündung stationirt gewesene Zollwache ist jetzt aufgehoben.

Binnenschiffahrt. Etwa 2 Sm innerhalb der Flußmündung beginnen Sandbänke, die die Navigirung erschweren. Der schmale Kanal hat stellenweise nur eine Tiefe von 1,5 bis 1,8 m und verläuft verschiedene Male plötzlich von einer Flußseite zur anderen. Die Schiffbarkeit des Rovuma hängt sehr von der Jahreszeit ab; der höchste Wasserstand ist im März und der niedrigste etwa im Oktober. Das englische Schiff „Pioneer“ befuhr den Fluß im März 30 Sm weit aufwärts; das Wasser fiel in der Mitte des Monats, stieg aber am Ende desselben wieder fast bis zu seiner früheren Höhe. Ein weiteres Vordringen schien möglich, mußte aber, da das Wasser schnell zu fallen anfang, aufgegeben werden. Bei der Rückfahrt wurde eine Wassertiefe von nur 1,5 m auf den flachen Stellen gefunden; der Strom setzte mit einer Stärke von 3 Sm. Dr. Livingstone befuhr mit Booten den Fluß im Monat September auf einer Strecke von 156 Sm und gelangte bis gerade unterhalb der Insel Nyamatolo, ungefähr 114 Sm in der Luftlinie von der Küste entfernt. Der Wasserstand des Flusses war ungewöhnlich niedrig, so daß die Boote häufig über die flachen Stellen geschleppt werden mußten. Die Auffahrt dauerte 15, die Rückfahrt 10 Tage.

Das Flufsbett ist etwa 0,7 Sm breit und von gut bewaldetem Tafelland, augenscheinlich 150 m hohen Bergreihen, eingefafst. Stellenweise treten die Hügel bis nahe an den Flufs heran, im Allgemeinen liegt aber zwischen dem hohen Land und dem Ufer 1 Sm breites angeschwemmtes Land.

Etwa 60 Sm flufsaufwärts tritt das Tafelland zurück und die Gegend bildet eine weite Ebene, die mit vereinzelt Granitfelsen und Hügeln besetzt ist; hier finden sich auch einige Felsen in dem Flusse. Bei der Insel Nyamatolo ist das Flufsbett vollkommen felsig und das Wasser schiefst durch zahlreiche Kanäle, zwischen Felsmassen, die 1,2 bis 1,5 m aus dem Wasser liegen. Kanoes können bequem durch diese Kanäle hindurchgehen und die Expedition hätte wohl ihre Boote weiter hinaufbringen können, unterliefs dies aber, da die Kanäle flufsaufwärts bedeutend schmaler werden sollten und die Boote beim Hinabfahren der Gefahr des Zerschlagens ausgesetzt waren.

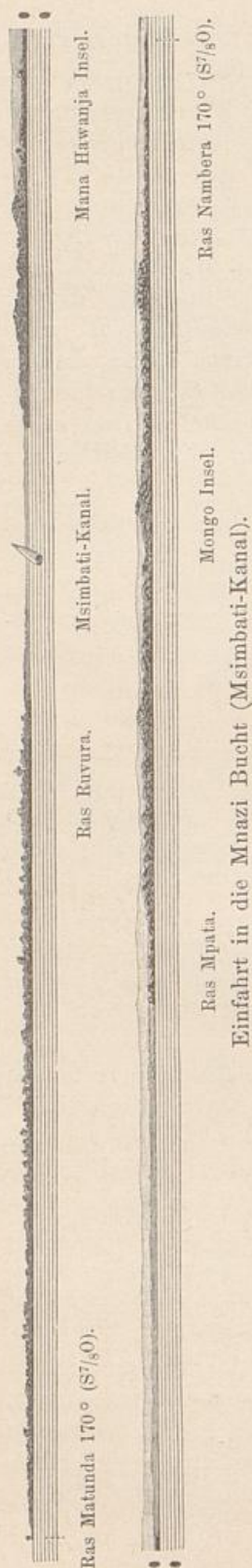
Die Entfernung zwischen Ngomano, 30 Sm oberhalb der Insel Nyamatolo, und den arabischen Kreuzungspunkten des Nyassa-Sees, Tsenga oder Kotokota, soll 12 Tagereisen betragen. Der Liendi mündet bei Ngomano in den Rovuma, er entspringt in den Bergen an der Ostseite des Nyassa Sees. Der grofse Sklavenkarawanenweg nach Kilwa liegt oder lag längs der Ufer dieses Flusses, welcher in der trockenen Jahreszeit durchschritten werden kann.

Nahe der Flufsmündung leben nur wenige Eingeborene und diese sind scheu und furchtsam, aber weiter flufsaufwärts liegen zahlreiche Dörfer, einige davon auf Sandbänken im Flufs, deren Bewohner sich gegen die genannte Expedition feindselig benahmen. Längs des Flusses kommt die Tsetse-Fliege vor, infolgedessen die Eingeborenen kein Rindvieh halten.

Lebensmittel sind von den Eingeborenen nur in spärlicher Menge zu bekommen. Das Flufswasser bekommt erst, nachdem man sich an seinen Genufs gewöhnt hat. Brennholz ist leicht zu haben.

Msimbati-Kanal. Von Ras Matunda bis Ras Ruvura verlaufen Küste und Riff auf eine Entfernung von 4 Sm in nordnordwestlicher Richtung; das steil abfallende Riff erstreckt sich 0,5 bis 0,7 Sm von der Küste. Das Riff ist bei Ras Ruvura durch den Msimbati-Kanal unterbrochen, der etwa 0,7 Sm breit ist, Tiefen von über 50 m hat und in die Mnazi Bai führt. Von der Westseite des Kanaleingangs wird Mnazi Bai durch ein fast 2 Sm breites Riff geschützt, das sich 10 Sm nach Nordwesten bis zu einem Punkt 1,7 Sm nordwestlich von Ras Sanga mkuu erstreckt, wo es westlich nach der Mikindani Bai umbiegt.

Auf dem Riff liegen zwei Inseln. *Mongo*, die gröfsere von beiden, ist niedrig und dicht bewaldet. Nahe ihrem NW-Ende steht eine Anzahl grofser Bäume, die von Norden gut sichtbar sind. Die Insel *Natikumbi* ist mit ihr durch eine Sandbank verbunden, welche bei ein Viertel Ebbe trocken fällt. *Mana Hawanja*, die östliche Insel, ist ebenfalls niedrig und mit Bäumen bedeckt.



Mnazi Bai ist eine große Wasserfläche innerhalb des die Inseln Mana Hawanja und Mongo umgebenden Korallenriffs, zu welcher der Msimbati-Kanal die Einfahrt bildet. Diese Bucht ist in südost—nordwestlicher Richtung etwa 8 Sm lang und vom Eingang bis zum Dorfe Mnazi ungefähr 5 Sm breit; an ihren Enden ist sie flach, in der Mitte dagegen rein und hat dort Wassertiefen von 12 bis 30 m auf Sand und Korallen. Eine Sand- und Korallenbank, die sich 0,5 bis 1,5 Sm von der Küste aus erstreckt, umsäumt die Bucht von Ras Msimbati bis Ras Sanga mkuu und macht ein Landen schwierig, welches nur mit Hochwasser bei dem Dorfe Mnazi möglich ist. In der Bucht wird Perlfischerei betrieben; für Unbefugte ist solche unter Androhung hoher Strafe verboten.

Fungu Achumbu ist ein 1,2 Sm langes Korallenriff, das bei Niedrigwasser stellenweise trocken fällt; sein Nordende liegt 281° (WzN) etwa 1 Sm von Ras Msimbati. 3 Kblg östlich von dem Nordende von Achumbu liegt eine kleine, bei Niedrigwasser noch von Wasser bedeckte Untiefe; zwischen ihr und Achumbu ist tiefes Wasser. Eine kleine Korallenuntiefe, die bei Niedrigwasser trocken fällt, liegt beinahe 1 Sm 315° (NW) von Ras Msimbati auf einer Bank von Sand und Korallen, welche sich 8 Kblg weit fast mitten im Kanal ausdehnt und auf der die Tiefen zwischen 3 und 9 m wechseln.

In der Bucht liegen noch mehrere andere Untiefen, aber der Schiffsführer muß durch das Loth, die Karte und vor Allem das Auge geleitet werden, wenn er beabsichtigt, zu einem Ankerplatz vor dem Dorfe Mnazi zu gelangen.

Mnazi ist ein kleines Dorf in dem südwestlichen Theile der Bucht, von dem dieselbe ihren Namen führt; die Bevölkerung betrug im Jahre 1875 etwa 300 Köpfe, doch leben auf den benachbarten Plantagen mehr Menschen, welche ihre Erzeugnisse behufs Tauschhandel mit den Händlern von Mikindani nach Mnazi bringen.

Einiges Geflügel, Eier und Ziegen sind in den Dörfern zwischen Kap Delgado und dem Hafen von Kiswere zu erhalten.

Mangroveholz für Heizzwecke ist überall an der Küste vorhanden, aber wenn die Arbeit nicht von Eingeborenen gethan werden kann, vermeide man so weit wie möglich die fieberschwangeren Sümpfe, in denen die Mangrove gewöhnlich gedeiht.

Wasser für Boote kann von dem Brunnen bei Kionga, sowie von einem Brunnen in der Nähe der Küste, etwa 0,2 Sm nördlich von Ras Msimbati in Mnazi Bai, geholt werden, doch ist zwischen Kap Delgado und Mikindani Bai kein Platz, wo ein Schiff bequem Wasser nehmen könnte.

Segelanweisung. Beim Einlaufen in die Mnazi Bai nähert man sich dem Msimbati oder östlichen Ufer auf nicht mehr als 1,5 Sm, bis Ras Msimbati 208° (SSW $\frac{1}{2}$ W) peilt; in dieser Peilung steuert man einwärts, bis die Südspitze der Insel Mana Hawanja in 315° (NW) gepeilt wird; darauf ändert man den Kurs auf 228° (SW $\frac{1}{4}$ W), um eine Korallenuntiefe mit 3 m Wassertiefe zu vermeiden, welche sich 2,5 Kblg von der Küste nördlich von Ras Msimbati erstreckt, bis der Baum 180° (Süd) peilt, worauf man auf ihn zusteuert und je nach Bedarf in 18 bis 27 m Wassertiefe auf Sandgrund ankern kann.

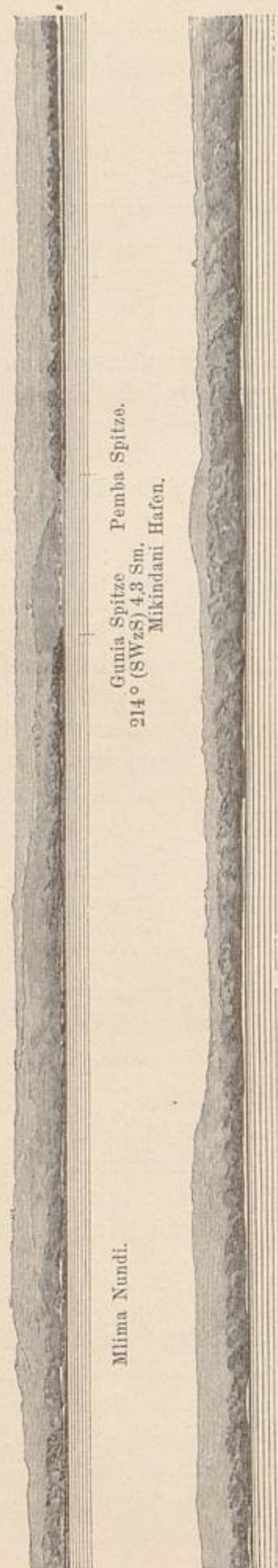
Sollte eine starke nördliche Brise wehen, findet man einen besseren Ankerplatz südlich von der Insel Mana Hawanja. Um denselben zu erreichen, steuert man mit Kurs 208° (SSW $\frac{1}{2}$ W) auf den Baum auf Ras Msimbati wie vorher zu, bis die SW-Spitze von Mana Hawanja 326° (NWzN) peilt, worauf man auf Kurs 315° (NW) dreht und mit diesem, in 18 bis 24 m Wassertiefe angekommen, ankert.

Da eine Betonnung fehlt und die Einfahrt nur eng ist, muß zum Ein- bzw. Auslaufen in die Mnazi Bai Niedrigwasser abgewartet werden, zu welcher Zeit die Riffe deutlich zu sehen sind.

Gezeiten. Die Hafenzeit in Mnazi Bai beträgt $4^h 0^m$; die Springfluth steigt um 3,3 m. Der Strom im Msimbati-Kanal läuft bei Springfluth 4 bis 5 Sm mit starken Stromschnellen an der Spitze des sich von der Insel Mana Hawanja südöstlich erstreckenden Riffs.

In der Mnazi Bai ist nur eine unbedeutende Gezeitenströmung zu bemerken; außerhalb derselben folgt der Strom der Küstenrichtung, indem die Ebbe nach NW und die Fluth nach SO läuft mit einer Geschwindigkeit von 2 bis 3 Sm in der Stunde bei Springfluth und am stärksten in der Nähe der Riffe.

Mikindani Bai liegt zwischen Ras Sanga mkuu und Kap Paman und ist zwischen den Riffen etwa 4,5 Sm breit. Vor den Küsten der Bai erstrecken sich bis zu 0,5 und 1,2 Sm Entfernung von denselben Korallenbänke, die stellenweise bei Spring-Niedrigwasser trocken fallen. Vor Ras Sanga mkuu, der östlichen Ecke der Bucht, erstreckt sich die Bank bis zu 1,7 Sm weit. Der einzige Ankerplatz liegt an der Ostseite, zwischen der Untiefe Shangani und dem Küstenriff. Mikindani Bai ist



von See aus an dem Mlima Mjoho, einem 185 m hohen Hügel, der als flache Kuppe hinter dem Vorland hervorragt und mit Wald bedeckt ist, und ferner, wenn man sich innerhalb 7 Sm von der Einfahrt befindet, an den Hull Felsen, die vor Kap Paman liegen, 19 m hoch sind und deren Korallenoberfläche mit Strauchholz bedeckt ist, leicht zu erkennen. Beide Seiten der Bucht sind flach und dicht bewaldet, während über dem Hafen von Mikindani die Hügel sich bis zu einer Höhe von 120 bis 170 m erheben.

Die Untiefe *Shangani* besteht aus Korallen und Sand und liegt mitten in der Einfahrt nach Mto Mtwara, von tiefem Wasser ringsherum umgeben, auf der flachsten Stelle, von welcher Ras Richemerero 186° ($S\frac{1}{2}W$) beinahe 2 Sm ab peilt, beträgt die Wassertiefe 5,4 m.

Mto Mtwara. Dieser geräumige und gut geschützte Hafen, der 3,5 Sm lang und 1,5 Sm breit ist und fast in seiner ganzen Ausdehnung guten Ankerplatz auf 10 bis 25 m Wassertiefe bietet, liegt an der SO-Seite von Mikindani Bai. Die Einfahrt zwischen Mwamba Ribunda und Mwamba Shangani ist 1 bis 2 Kblg breit; an beiden Seiten liegen vor der Küste Korallenriffe. Der Kanal ist nicht so gewunden wie der in den Hafen von Mikindani. Die sandige Landzunge Mesemo an der Ostseite des Kanals und etwa 1,5 Sm innerhalb des äußeren Riffandes fällt steil ab; nach Passiren dieser Landzunge erblickt man den Hafen in seiner ganzen Ausdehnung. An der Südseite des Hafens erstreckt sich ein Wasserlauf der Mto Pwazie etwa 2 Sm nach Süden und verliert sich alsdann in den Mangroven.

Ankerplatz. Für kurze Zeit ankert man am besten in der Nähe von Mesemo Spitze in 25 m Wassertiefe und Sandgrund in den Peilungen „äußerte Spitze von Mesemo 298° ($NWzW\frac{1}{2}W$) und der kleine Felsen 225° (SW)“. Beabsichtigt man

Mjoho Schulter.
Spierentonne.

Pemba Spitze.

Gunia Spitze.
Tonne A
228° (SW $\frac{1}{4}$ W) 1 Sm.

Baumgruppe
(Bismarckhaare).

Mikindani Hafen.

längere Zeit liegen zu bleiben, so ist ein besserer Ankerplatz weiter im Hafen auf 12 bis 18 m Wassertiefe und Schlickgrund vorzuziehen.

Im Hafen liegen mehrere aus Sand und Korallen bestehende Untiefen 3 bis 9 m unter Wasser.

Segelanweisung. Der Mto Mtwara ist vorläufig noch ohne Bedeutung und daher nicht betont. Will man in denselben einlaufen, so halte man den höchsten der Hull Felsen in 323° (NW $\frac{3}{4}$ N) achteraus, bis Ras Sanga mkuu 79° (OzN) peilt, um frei von der Untiefe Shangani zu gehen. Von hier steuere man, falls günstige Strom- und Beleuchtungsverhältnisse das Erkennen der Riffgrenzen gestatten, zwischen den Riffen hindurch. Hat man Ras Richemerero, den westlichen Vorsprung der Einfahrt, passirt, so halte man sich bei Fluth gut an der östlichen Seite, bei Ebbe dagegen nach dem Dorfe Mtara hinüber, um die Drehung zu ermöglichen, da der Strom um Mesemo Landspitze mit einer Geschwindigkeit von 2,5 bis 3 Sm setzt. Mit einem guten Ausguck bietet das Einlaufen in den Hafen mit der Sonne im Rücken keine besonderen Schwierigkeiten, da sich die Riffe gut durch entfärbtes Wasser kennzeichnen.

An den Ufern des Hafens liegen drei Dörfer, jedoch sind weder Lebensmittel noch Wasser zu bekommen.

Gezeiten. Die Hafenzeit im Mto Mtwara Hafen beträgt 3^h 45^m; die Springfluth steigt 3,6 m; auf dem westlichen Ankerplatz und ebenso in dem Kanal läuft starker Strom.

Der *Misete Arm* liegt zwischen Mto Mtwara und Mikindani Hafen; seine Einfahrt ist zwischen Mwamba Dadi und Mwamba Shangani 1,5 Kblg breit und hat Tiefen von 7 bis 18 m. Von der Einfahrt erstreckt sich der Wasserlauf 1,7 Sm nach Süden und erweitert sich alsdann zu einem Bassin von beinahe 0,5 Sm in der Quere, das Tiefen von 3 bis 5 m auf Sandgrund mit Kieselsteinen hat. Ein kleines Fahrzeug würde hier gut geschützt liegen, die Nähe der Häfen von Mikindani und Mto Mtwara macht aber ein Einlaufen in dies enge Fahrwasser unnöthig. Ungefähr 0,5 Sm im Hintergrunde des Misete erstreckt sich eine große Sandfläche, welche höchstwahrscheinlich bei Spring-Hochwasser unter Wasser steht.

Mikindani Hafen, gewöhnlich Pimlea Hafen genannt, liegt im Grunde der Mikindani Bucht; er

gewährt sicheren Ankerplatz in 10 bis 15 m Wassertiefe auf Schlickgrund. Die drei Bäume auf dem sogenannten Bismarckhügel, an denen der Hafen erkennbar sein sollte, heben sich erst von dem Hinterland ab, wenn man den Ort selbst und die Tonnen bereits ausgemacht hat.

Betonnung. Beim Einsegeln in die schmale Einfahrt liegen an St-B. auf 9,5 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „A“ und der Aufschrift $\frac{A}{M. J. K.}$ in weißer Schrift und an der Ostkante des Riffes von Pemba auf derselben Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „B“ und der Aufschrift $\frac{B}{M. J. K.}$ in weißer Schrift.

An B-B. liegen gegenüber von Tonne A an der NW-Kante des Riffes Mwamba Dadi auf 10 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der Aufschrift $\frac{1}{M. J. K.}$ in weißer Schrift und in südwestlicher Richtung von Tonne B an der Westkante des Riffes Mwamba Dadi auf 8 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der Aufschrift $\frac{2}{M. J. K.}$ in weißer Schrift.

Untiefen. 2,7 Kblg 242° (SWzW $\frac{1}{2}$ W) von Pemba Landspitze liegt ein Felsen weniger als 1,8 m unter Spring-Niedrigwasser; in dem südlichen Theil des Hafens liegen 3 Kblg $22,5^{\circ}$ (NNO) von dem Zollamt zwei Felsen bei Niedrigwasser eben unter der Oberfläche, zwischen denen die Wassertiefe 8,2 m beträgt; ein dritter Felsen liegt fast 2 Kblg von dem Zollamt in derselben Peilung. Die 3 Kblg $22,5^{\circ}$ (NNO) von dem Zollamt liegenden Felsen werden durch eine weiße Bake mit zwei Dreiecken als Toppzeichen, deren Spitzen nach oben gerichtet sind, bezeichnet.

Segelanweisung. Nachdem man seine Position durch Peilungen der Hull Rocks, des Mlima Mjoho und Ras Sanga mkuu bestimmt hat, steuere man Kurs auf die Tonnen, halte sich an die äußerste rothe Tonne heran und steuere dicht an der Verbindungslinie der rothen Tonnen entlang, da die Verbindungslinie der schwarzen Tonne 1 und der rothen Tonne B über flacheres Wasser führt. Die Tonne B und die schwarze Tonne 2 passire man möglichst dicht und steuere von letzterer, die Mitte zwischen Pemba und Gunia haltend, in den Hafen. Sobald man Gunia Landspitze passirt hat, steuere man zur Vermeidung der 5 m-Stelle recht auf das Fort zu und ankere mitten im Hafen.

Gezeiten. Die Hafenzeit beträgt $3^h 50^m$; die Springfluth steigt 3,6 m. Der Gezeitenstrom ist im Hafen kaum bemerkbar. Mißweisung im Jahre 1895 $10^{\circ} 10'$ West.

Wasser und Proviant. Das in den Brunnen vorhandene Wasser ist schlecht, doch soll auf der in der Nähe belegenen Shamba des Herrn von Quast eine Quelle gutes Trinkwasser liefern. Aufser Hühnern und Eiern ist Proviant nicht zu bekommen.

Der Handel ist in den Händen der Indier und beschränkt sich auf den Austausch von Kopal und Kautschuk gegen Salz, Stoffe, Perlen und Pulver. In Mikindani befindet sich ein Nebenzollamt. Die Bevölkerung beträgt 2000 bis 3000 Einwohner.

Die Küste von Kap Paman bis Kiswere Hafen ist zwar niedrig, hebt sich jedoch nur wenig gegen das hohe Hinterland ab, so daß in einiger Entfernung das Land nur als Bergland erscheint. Es treten in der ziemlich gleichmäßigen Gestaltung desselben nur wenige Merkmale, die von Weitem wahrgenommen werden können, hervor. Die hervorragendsten sind der Mlima Mjoho, dann ein Einschnitt im Hinterland von Mgau Wanya, weiterhin die Berge Mlima Nuni und die hinter der Mündung des Mto Mbanja liegenden Berge. Das Land an der Gestaltung der Küste, namentlich an den Einbuchtungen, zu erkennen, ist nur möglich, wenn man sich dicht unter der Küste hält. Die letztere ist von Kap Paman bis Ngau Wanya und von letzterem bis Lindi von einem bis zu 1,5 Sm breiten Riff umgeben. Weiter nördlich wird das Riff schmaler; zwischen Mchinga Bai und Mzungu Bai liegen zahlreiche kleine Mangroveinseln auf demselben. Von Mzungu Bai bis Kiswere Hafen ist die Küste felsig.

Mgau Mwanya (Mungulho Fluß). Die Einfahrt zu diesem Flusse ist leicht an dem Einschnitt des Landes zu erkennen, wenn man in südwestlicher Richtung in den Fluß sieht, und ferner an den Madjovi- oder Mushroom Felsen auf dem westlichen Riff, 4 Kblg von dem Ufer. Letztere bestehen aus drei Felsen, von denen der südlichste und größte 4,5 m über Hochwasser liegt und wie ein Pilz geformt ist; bei Niedrigwasser fällt das Riff um dieselben und bis zu 2 Kblg außerhalb trocken.

Gegenüber der östlichen Seite der Einfahrt zum Mgau Mwanya erstreckt sich *Fungu Chosan* 1,6 Sm und gegenüber der westlichen Seite *Fungu Gomani* 1,7 Sm weit; letzteres fällt stellenweise bei Niedrigwasser trocken. Mit Ausnahme der Untiefe Nympe ist die Einfahrt zu dem Flusse zwischen genannten beiden Riffen rein und bildet einen beinahe geraden Kanal von 2 Kblg Breite und einer Wassertiefe von 10 bis 22 m.

Die Untiefe *Nympe* liegt in einer Ausdehnung von etwa 0,5 Sm, mit einer geringsten Wassertiefe von 4,5 m, in der Mitte des Flusses in der Peilung „höchster Madjovi Felsen 231° (SW $\frac{1}{2}$ W)“ 1,7 Sm ab.

Eine felsige Untiefe von 1 Kblg Ausdehnung liegt 236° (SWzW) 4 Kblg von Ras Swa-Swa mit ihrem östlichen Rand 2 Kblg von dem westlichen Riff. Eine andere Untiefe liegt 107° (OSO $\frac{1}{2}$ O) etwa 0,5 Sm von Ras Mgamera, in der Nähe des Dorfes Sudi; sie hat eine Ausdehnung von etwa $\frac{3}{4}$ Kblg, und ihr nordöstliches Ende liegt beinahe in der Mitte des Flusses.

Kisiwa Jemadaya. Etwa 1 Sm oberhalb des Dorfes Sudi liegt die kleine Insel Kisiwa Jemadaya, südlich von welcher der Fluß für Schiffe nicht befahrbar ist.

Ein Ankerplatz befindet sich auf 16,5 m Wassertiefe, Sand und Korallen, innerhalb der Untiefe Nympe in den Peilungen „höchster Madjovi Felsen 228° (SW $\frac{1}{4}$ W) und SW-Ende des Dorfes Mkiya 197° (SZW $\frac{1}{2}$ W)“, doch ist derselbe zur Zeit des Nordostmonsuns dem Wind und der See sehr ausgesetzt.

Weitere gute Ankerplätze befinden sich gegenüber dem Süden des Dorfes Mwanya ungefähr in der Mitte des Flusses in 16,5 m und 0,25 Sm 202,5° (SSW) von Ras Swa-Swa in 11 m Wassertiefe mit Schlickgrund.

Segelanweisung. Beim Ansteuern des Flusses nähert man sich der Küste erst auf weniger als 2,5 Sm, wenn das neue Zollgebäude in Sudi gut frei zu sehen ist. Dieses Zollgebäude in Linie mit einem Einschnitt in den entfernt liegenden Bergen in 214° (SWzW) gehalten, führt westlich frei von der Untiefe Nympe und fast bis zur Einfahrt des Flusses. Wenn der höchste Felsen von Madjovi 231° (SW $\frac{1}{2}$ W) peilt, halte man östlicher, bis das alte Zollgebäude ungefähr um seine eigene Länge frei von der sandigen Landspitze ist, die sich von Ras Swa-Swa aus erstreckt. Diese Linie führt mitten im Kanal nach dem Ankerplatz von Mwanya. Die genannte Marke ist jedoch nicht zuverlässig, wahrscheinlich ist eine bessere „der Einschnitt in den entfernt liegenden Bergen in eins mit dem alten Zollgebäude“. Ist man für den Ankerplatz südlich von Ras Swa-Swa bestimmt, halte man sich so gut wie möglich mitten im Fahrwasser, um sowohl die sich von jenem 0,2 Sm weit erstreckende Sandzunge wie die SWzW von ihm auf der entgegengesetzten Fahrwasserseite liegende felsige Untiefe zu vermeiden.

Gezeiten. Die Hafenzeit im Mgau Mwanya beträgt 3^h 45^m; die Springfluth steigt 3,6 m. Vor der Einfahrt läuft die Fluth nach Norden und die Ebbe nach Südosten mit einer Stärke von 2 bis 3 Sm. Die Fluth setzt während des Südwestmonsuns mit größerer Stärke.

An den Ufern des Mgau Mwanya liegen mehrere Dörfer; an der Ostecke der Einfahrt *Mkiya* und 0,3 Sm weiter einwärts das größere *Mwanya*. Das größte Dorf ist *Sudi* mit etwa 4000 Einwohnern am Westufer des Flusses innerhalb Ras Swa-Swa, etwa 3 Sm von der Einfahrt. In Sudi befindet sich ein Nebenzollamt von Lindi. Die Ausfuhr besteht aus Grenadillaholz, Kopal und Sesam. Sudi ist der einzige Ort, wo Lebensmittel und Vieh zu haben sind. Auch das Wasser dort ist genießbar.

Lindi Bai, deren Einfahrt zwischen Ras Shuka und Ras Banura liegt, ist 5,5 Sm tief und am Eingang zwischen den Riffen beinahe 3 Sm breit. Die Tiefen in dem äußeren Theile der Bucht wechseln zwischen 90 und 460 m, indem die Küstenriffe steil abfallen, während in dem inneren Theile westlich der Linie zwischen Ras Ekapapa und Ras Rungi das Wasser schnell flacher wird.

An der Nordseite der Bucht erstreckt sich das Küstenriff stellenweise bis zu 0,25 Sm und an der Südseite bei Ras Shuka fast bis zu

0,5 Sm von der Küste, von letzterem westlich bis Ras Rungi überschreitet es jedoch nicht die Entfernung von 3 Kblg.

Der äußere Rand von Fungu Myangi, nördlich von Ras Shuka, besteht aus abgestorbenen Korallen und Geröll und bildet ein Riff, dessen Kamm bei drei Viertel Fluth von Wasser bedeckt ist und auf dem die See zeitweise heftig brandet.

Nähert man sich von Norden, so sind der Mlima Mdemba und die benachbarten Berge nur für den Ortskundigen eine genügende Marke, dieselben lassen sich aber in der Beschreibung nicht so charakterisiren, daß sie nicht mit ähnlichen Gestaltungen verwechselt werden könnten, namentlich ist das Vorhandensein von Palmen oder anderen Bäumen auf den Gipfeln keine Eigenthümlichkeit dieser Berge, sondern kommt sehr viel vor. Die Berge über dem westlichen Ufer sind 297 m hoch, gut bewaldet und stellenweise bebaut. Der Mlima Mdemba ist 288 m hoch.

Nähert man sich der Bai von Norden oder Süden, so ist der große Einschnitt in der Küste ein gutes Merkmal.

Die Untiefe *Umtamar*, das äußerste Ende des sich von Ras Nando, westlich vom Lindi Fluss, nördlich erstreckenden flachen Wassers, liegt 343° (NzW $\frac{1}{2}$ W) 1,1 Sm von Ras Rungi. Sie ist 1,5 Kblg lang, 0,7 Kblg breit und hat eine geringste Wassertiefe von 2,7 m bei Spring-Niedrigwasser. Die Wassertiefe nimmt 0,5 Sm östlich der Untiefe schnell zu.

Ankerplätze. Ein guter Ankerplatz während des Nordostmonsuns befindet sich in der Lindi Bai zwischen Ras Ekapapa und Ras Mungu an der Nordseite der Bucht in 14,6 m Wassertiefe und Schlickgrund in den Peilungen „Südspitze des östlich gelegenen Landes 82° (O $\frac{3}{4}$ N)“ und „Ras Rungi 211° (SSW $\frac{3}{4}$ W)“.

Beabsichtigt man nur eine kurze Zeit liegen zu bleiben, so ist ein bequemer Ankerplatz in 9,1 m Wassertiefe und Schlickgrund vor Ras Rungi in den Peilungen „Mitte des Dorfes Mwentengi 152° (SSO $\frac{1}{2}$ O)“ und „Ras Rungi $202,5^\circ$ (SSW).“

Der beste Ankerplatz ist jedoch, was Ankergrund, Schutz und Bequemlichkeit für Schiffe von mäßigem Tiefgang betrifft, 0,5 Sm nord-östlich von der Stadt in 16,4 m Wassertiefe, Sand- und Schlickgrund, in den Peilungen „Ras Rungi 200° (SzW $\frac{3}{4}$ W)“ und „Fort Lindi 270° (West)“. Auch in der Peilung „Fort 321° (NW $\frac{1}{2}$ N)“ ist mitten im Fluß guter Ankerplatz.

Gezeiten. Die Hafenzeit im Lindi Fluß beträgt $4^h 5^m$; die Springfluth steigt 3,3 m. Die Gezeitenströmungen in der Bai, außerhalb der anzulothenden Bank, sind nicht stark, aber innerhalb von Ras Rungi laufen sie mit einer Stärke von 2 bis 3 Sm, besonders stark ist die Ebbe während der Regenzeit, wenn ein Schiff selten auf Fluth schwoigt. An der Landungsbrücke ist von S. M. S. „Möwe“ ein Pegel angebracht worden, dessen Nullpunkt 5,13 m unterhalb der Oberkante der die Landungsbrücke berührenden Mauer liegt. Das Kartenniveau schneidet den Pegel in $+ 0,20$ m.



Ras Banura.

Mlima Nuni Berge
222° (SW $\frac{1}{2}$ S) 16 Sm.

Küste bei Lindi.



Ras Rungu, Lindi Einfahrt. Ras Banura
214° (SW $\frac{1}{2}$ S) 6 Sm.
Erkennung für Lindi Einfahrt.



Ras Banura.

Ras Banura 304° (NW $\frac{1}{2}$ W) 2,2 Sm.

Betonnung. In der Hafeneinfahrt von Lindi liegen an der SO-Kante der ersten vorspringenden Spitze des Grundes gegenüber von Ras Rungu auf 6,2 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „A“ und der Aufschrift A Lindi in weißer Schrift und eine gleiche Tonne auf 8 m Wassertiefe mit weißem Toppzeichen „B“ und der Aufschrift B Lindi in weißer Schrift.

Segelanweisung. Ist man von Norden nach Lindi bestimmt, so halte man sich in einer Entfernung von 1 Sm von der Küste, bis man gegenüber von Ras Banura, einem kleinen Felsvorsprung von 7,6 m Höhe an der Nordostseite der Bucht, angekommen ist. Nachdem man durch Peilungen seine Position bestimmt hat, wozu die nördlich von Ras Kibungwe liegende kleine Insel, Ras Banura, Ras Shuka sowie die bei Ras Ekapapa liegende kleine Insel benutzt werden können, nehme man Kurs auf Tonne A, passire dieselbe 0,5 Kblg an St-B. und halte dann auf Tonne B zu, bis man den Mlima Nuni in der Mitte des Flusses sieht. Man ist dann noch gut 1 Kblg von der Tonne B ab und steuere nun im

Flusse längs. Da die Tonne B dicht an flachem Wasser liegt, passire man dieselbe nicht zu nahe. Die geringste auf diesen Kursen anzutreffende Wassertiefe ist 4,8 m bei Spring-Niedrigwasser.

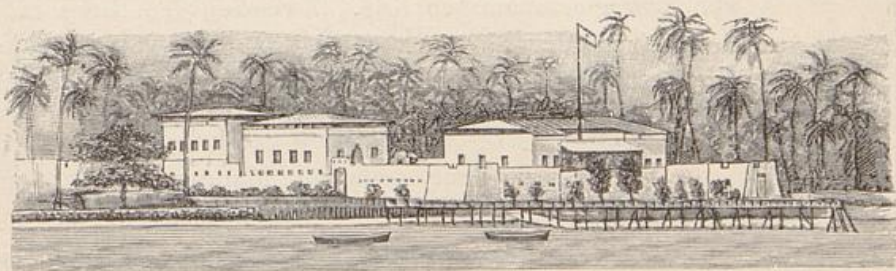
Der Lindi Fluß. Die Einfahrt in den Fluß liegt zwischen Ras Nando und Ras Rungh, von wo er sich mit einer wechselnden Breite von 7 bis 3 Kblg 3,5 Sm nach SWzS zieht. Von Gala Insel nimmt der Fluß auf 3 Sm eine südwestliche Richtung an und verzweigt sich dann in mehrere Arme. Der Hauptarm, M'Tali Fluß, verläuft erst 3 Sm in süd-östlicher, dann 10 Sm in südwestlicher Richtung und endigt schließlic in einer sandigen Ebene. 6 Sm oberhalb der Insel Gala liegt am östlichen Ufer das Dorf Nyandi; der Fluß ist bei halber Fluth für Schiffe von 1,8 m Tiefgang befahrbar. Auch bei Ebbe enthält er bis 4 Sm oberhalb Lindi Salzwasser.

Gegenüber Ras Nando an der Westseite der Einfahrt nach Lindi liegt eine Sandbank, welche bei Niedrigwasser 1,2 m hoch trocken fällt und sich 4,5 Kblg weit nach ONO von dem genannten Kap aus erstreckt. Der östliche Rand dieser Bank folgt der Richtung des Stroms und bildet eine schmale Landzunge, zwischen welcher und der Küste die Wassertiefen 2,7 bis 3,6 m betragen. Hart an der Grenze des Sandes liegt die rothe Spierentonne C. Ein hoher Pricken mit Flagge bezeichnet die Durchfahrt zwischen dem nördlichen Sand und Fungu Mbachiwonaki.

Fungu Mbachiwonaki ist eine 5 Kblg lange Bank aus Korallen und Sand an der Westseite des Flusses und fällt bei halber Ebbe trocken. Ihr Nordende liegt 2,7 Kblg von Ras Rungh, diesem gegenüber. Westlich von dieser Bank führt ein Kanal für Dhaus vorbei.

Kisiwa Nunyi ist eine 0,5 Sm lange Mangroveinsel an der Westseite des Flusses; zwischen ihr und dem Westufer befindet sich ein 0,7 Kblg breiter Kanal für Boote. Von ihrer Ostseite erstreckt sich 3 Kblg weit flaches Wasser von 5,4 m Tiefe und weniger; ihre NO- und SW-Enden setzen sich bis auf einige Entfernung in Schlickbänken fort.

Lindi. Die Bevölkerung beträgt etwa 4000 Einwohner. Vor dem Orte ist eine Landungsbrücke erbaut. Das neue Steinfort sowie ein



Fort Lindi 321° ($NW\frac{1}{2}N$) 0,2 Sm.

Gebäude der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft befinden sich nahe dem Ufer. Lindi hat Garnison und ist Sitz eines Bezirksamtmanns. Am Ort befinden sich eine Poststation und ein Hauptzollamt. Telegraphenanschluss

Ras Kera.

Ras Kibungwe 337,5° (NNW) 4 Sm.

Küste nördlich von Lindi.

über Land nach Kilwa ist beabsichtigt. Die Einfuhr besteht hauptsächlich aus Stoffen und Gebrauchsgegenständen, die Ausfuhr aus Elfenbein, das durch Karawanen nach der Küste gebracht wird, Kopal, Kautschuk, Getreide, Reis, Mais und Sesam. Der Handel liegt zum großen Theile in den Händen der Indier. Bis auf mehrere Seemeilen um Lindi ist die Gegend gut mit Reis, Maniok etc. angebaut.

Proviant. Rindvieh ist in geringer Zahl, den Bani-
anen gehörig, vorhanden, aber nicht verkäuflich, dagegen
sind Schafe, Ziegen, Geflügel und Eier, wenn auch nicht
in genügender Menge für ein mittelgroßes Schiff, zu be-
kommen. Alle möglichen Arten von Gemüse, die von den
Europäern angepflanzt sind, gedeihen gut, sind aber nicht
im Handel zu haben.

Gutes Wasser ist aus mehreren Brunnen zu bekommen.

In Lindi befindet sich ein von S. M. S. „Möwe“ erbauter
steinerner Pfeiler, der Anfangspunkt der 1894 vorgenom-
menen Triangulirung. Die Position des Pfeilers ist $9^{\circ} 59' 26,39''$
S-Br. und $39^{\circ} 43' 58,34''$ O-Lg.

Mto Mbania liegt 3 Sm nördlich von Lindi Bai und
ist an einer großen Lücke in der Bergkette zu erkennen.
In dieser Lücke erscheinen hinter dem Mto Mbania zwei
Hügel, die mit zur Erkennung des Landes beitragen, aber
nicht als Peilobjekte dienen können.

Innerhalb der Mündung des Flusses nimmt die Wasser-
tiefe auf 0,9 m ab. Dhaus können bei jedem Wasserstande
in den Fluß einlaufen. Ein Ankerplatz ist vor dem Flusse
nicht vorhanden.

Ras Kibungwe, 2 Sm nördlich von dem Mto Mbania,
ist ein bewaldeter, 15 m hoher Vorsprung; 0,5 Sm nörd-
licher liegt eine kleine Insel, die ihm sehr ähnelt und beim
Kommen von Süden eine gute Erkennungs-marke bildet.

Mto Kera ist ein kleiner Fluß unmittelbar südlich
von dem gleichnamigen Kap. Zwischen den Riffen in der
Einfahrt beträgt die Wassertiefe 7,3 m, jedoch ist die
Mündung so schmal, daß eine schwere Dünung, die durch
die Brandung an beiden Seiten verursacht wird, einläuft
und die Einfahrt selbst für Boote gefährlich macht.

Ras Kera ist eine steile, mit Mangroven bewachsene
Landspitze.

Mehinga Bai (Port Nungwa) liegt zwischen Ras
Mzinga und Ras Rokumbi, hat eine Breite von etwa 1 Sm
und eine Tiefe von 5 bis 14 m. Sie ist an dem durch
den Mto Namgaru gebildeten Einschnitt und den auf den
Küstenriffen, welche die beiden Kaps umgeben, liegenden
Mangroveinseln zu erkennen. Diese Riffe umgeben die

Kaps und sowohl die Nord- wie die Südseite der Bucht auf eine Entfernung von 0,5 bis 0,7 Sm. Die Stadt Mchinga liegt in der NW-Ecke der Bucht in einem Kokoshain. Proviant und Wasser sind nicht zu bekommen. In Mchinga befindet sich ein Nebenzollamt. Der Observationspunkt liegt in $9^{\circ} 44' 22''$ S-Br. und $39^{\circ} 44' 7''$ O-Lg.

Mto Namgaru. Die Einfahrt in diesen Fluß, im Grunde der Mchinga Bai, ist durch das Riff Namtamwa gesperrt, welches nur Boote bei Hochwasser passiren läßt.

Ankerplatz. In der Mchinga Bai liegt ein Ankerplatz auf 5,5 m Wassertiefe auf Sandgrund in den Peilungen „Ras Mzinga 129° ($SO\frac{1}{2}O$)“ und „Ras Rokumbi 42° ($NO\frac{1}{4}N$)“. Hier ist ein Schiff durch das Riff Mwamba Mahazamu theilweise gegen die Dünung geschützt, welche zu allen Jahreszeiten in die Bucht hinein steht. Nordöstlich von diesem Ankerplatze ist tieferes Wasser.

Segelanweisung. Beim Ansteuern von Mchinga Bai halte man den Einschnitt des Mto Namgaru in West. Mit dem Handloth wird man nicht eher Grund bekommen, als bis die großen Mangroven an der Südseite 191° (SzW) peilen, worauf die Wassertiefe schnell von 90 m auf 18 m abnimmt. Man kann alsdann nach Belieben ankern.

Gezeiten. Die Hafenzeit in Mchinga Bai beträgt 4^h ; die Springfluth steigt um 3,6 m.

Nondo- und Ruvu Bai sind beides flache Einbuchtungen der Küste. Ein Ankerplatz ist in denselben nicht vorhanden, da bis dicht an das die Küste auf eine Entfernung von 3 oder 4 Kblg umgebende Riff tiefes Wasser ist. Außerhalb des Riffes liegen keine weiteren Untiefen.

Mzungu Bai. Der Mto Bwamkuro mündet in den nördlichen Theil der Mzungu Bai; während der Regenzeit ist das Wasser bis auf 1 Sm seawärts entfarbt. Eine Sandbank sperrt bei Niedrigwasser die Flußmündung für Boote, bei steigendem Wasser stehen auf derselben schwere Brecher.

Ein guter Ankerplatz ist in dem südlichen Theil der Mzungu Bai in 16,5 m Wassertiefe auf Sand und Korallen in den Peilungen „Ras Bwamkuro 340° ($NzW\frac{3}{4}W$)“ und „Mitte des Dorfes 219° ($SW\frac{1}{2}S$)“.

Kiswere Bai, zwischen Ras Bwamkuro (Masongo) und Ras Fughio (Kap Nourse), ist mit Ausnahme der Küstenriffe frei von Untiefen. Ras Bwamkuro, die südliche Ecke der Bucht, ist 6,1 m hoch; das dieselbe sowie die Spitze Grant und die sumpfige Küste innerhalb der letzteren bis Ras Bobare umgebende Riff ist 2 Kblg breit. Im Hintergrunde der nach Osten gelegenen Küste erhebt sich 0,7 Sm weiter im Lande eine 90 m hohe, flache Bergkette.

Ras Fughio, die nördliche Ecke der Bucht, ist 8,8 m hoch; das Riff hat hier nur eine Breite von 1 Kblg, begleitet aber die Küste weiter südlich bis Ras Berikiti in einer wechselnden Entfernung von 3 bis 1,5 Kblg. Auf demselben liegen mehrere Inseln. Die Berge an der Küste, etwa 0,7 Sm innerhalb Ras Fughio, haben eine Höhe von 45 m.



Mlima Mamba.

Kiswera Hafen.

Pandawi Cliffs 276° (W¹/₂N).

Ankerplatz. Ein Ankerplatz ist erst in einer Entfernung von 0,5 Sm vom Hafen zu finden, wo die Tiefen schnell von 45 m auf 23 m abnehmen.

Mlima Mamba. Die hervorragendsten Landmarken bei der Annäherung sind der Mlima Mamba, ein bewaldeter, 128 m hoher und 1,5 Sm im Lande liegender Berg, und Pandawi, eine schroffe, vierkantige Klippe an der Küste im Hintergrunde des Hafens, welche, wenn die Einfahrt frei ist, 276° (W¹/₂N) peilt.

In einer kurzen Entfernung von der Küste sind die Berge von mässiger Höhe; das Tafelland im Norden erhebt sich bis zu 60 m und 106 m.

Kiswera Hafen hat eine vollkommen freie Einfahrt, welche zwischen Ras Berikiti und Ras Bobare liegt; ein Korallenriff, das bei halber Fluth trocken liegt, erstreckt sich 1,5 Kblg von Ras Berikiti; dicht bei ihm beträgt die Wassertiefe 7,3 m. Von Ras Bobare, auf dessen Spitze eine Gruppe von Mangroven steht, erstreckt sich ein Riff bis auf etwa 1,5 Kblg von demselben. Innerhalb der 10 m-Linie nehmen die Wassertiefen allmählich bis zu der Barre des Flusses, welche sich quer über die NW-Ecke des Hafens erstreckt, ab; die See bricht gelegentlich stark auf derselben.

Der Observationspunkt im Dorfe Rushungi liegt in 9° 25' 36" S-Br. und 39° 39' 31" O-Lg.

Segelanweisung. Die auf der englischen Karte der Kiswera Bai angegebene Einsegelungsmarke „schmaler röthlicher Abhang an der Südseite des Hafens in Linie mit einer entfernten Bergspitze in 256° (WSW³/₄W)“ ist schlecht auszumachen, da der genannte Abhang sich wenig markirt, dagegen bilden Pandawi Klippe, Mlima Mamba und Ras Berikiti gute Objekte zum Peilen. Man bringe die Pandawi Klippe in W¹/₂N und steuere auf dieselbe zu, bis der Mlima Ruhaha, ein hervortretender Berg in NW, auf dessen Gipfel ein grosser Baum steht, beinahe mit der Westseite des Einlaufs in der NW-Ecke des Hafens in Linie kommt, oder der auffallende Sandfleck an der nördlichen Küste, welcher nach dem Passiren von Ras Berikiti hervortritt, 11° (NzO) peilt, worauf man in 7,3 m Wassertiefe und zähem Schlickgrund ankern kann. Dieser Ankerplatz ist gut und wahrscheinlich der beste in beiden Monsunen.

Proviant und Wasser. In der SW-Ecke des Hafens mündet ein kleiner Süßwasserfluß, auf dem ein Boot bei halber Fluth nach dem grossen Dorf Kiswera hinaufgehen kann, wo etwas Proviant, wie Ziegen, Geflügel,

Eier etc., zu haben ist, während kein Rindvieh oder Schafe in der Nähe vorhanden sind. Die Eingeborenen sind gutartig, aber faul und bebauen nur so viel Land, als zu ihrer Ernährung nöthig ist.

In dem Dorfe Mtumbo, an dem Einlauf in der NW-Ecke des Hafens, sind Brunnen, jedoch ist das Wasser brackig und von Europäern nicht zu genießen.

In Kiswere befindet sich ein Nebenzollamt.

Gezeiten. Die Hafenzeit in dem Hafen von Kiswere beträgt $4^h 25^m$; die Springfluth steigt 3,6 m.

Der *Einlauf* oder Meeresarm in der NW-Ecke von Kiswere Hafen zieht sich etwa 2 Sm nach NW und theilt sich alsdann in zwei Arme, von denen der südliche flach ist; der andere Arm verläuft auf 2,5 Sm im Allgemeinen nach NNW bis zur Gabelung, in deren westlichem Arm ein Landungsplatz liegt. Von der westlichen Landspitze der Einfahrt bis fast zur Gabelung, eine Strecke von 4,5 Sm, führt eine Wassertiefe von 5,4 m, aber oberhalb derselben wird die Tiefe des Einlaufs unbedeutend. 1 Sm unterhalb der Gabelung liegt mitten im Kanal eine felsige Untiefe. Die Ufer bilden meistens Mangrovesümpfe mit höherem, gut bewaldetem und theilweise angebautem Lande im östlichen Hintergrunde, während nach Westen die Gegend auf etwa 1 Sm einwärts bei Spring-Hochwasser überschwemmt wird.

Der Ankerplatz vor dem Dorfe Mtumbo ist nur von kleinen Fahrzeugen zu erreichen, da die Wassertiefe auf der die Einfahrt sperrenden Barre nur 1,8 m bei Spring-Niedrigwasser beträgt.

Eine bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser liegende Bank mit einer Ausdehnung von 2 Kblg liegt auf dem östlichen Theile der Barre, 1 Sm $W\frac{3}{4}N$ von Ras Berikiti.

Eine gute Marke für die Einfahrt ist Mlima Ruhaha in Linie mit der westlichen Landspitze, bis Pandawi Klippe 242° ($SWzW\frac{1}{2}W$) peilt, worauf man nach der östlichen tieferen Seite abhält und vor dem Dorfe ankern kann.

Die Küste von Kiswere Hafen bis Ras Matuso. Die Küste zieht sich von Ras Fughio nahezu in einer geraden Linie mit Sandstrand und kleinen vor derselben auf dem Riff liegenden Inseln bis Ras Mombi, dem südlichen Kap von Roango Bai.

Roango Bai liegt etwa 9 Sm nördlich von Kiswere Bai; sie ist eine flache Einbuchtung der Küste und auf 3 Sm Entfernung nicht zu unterscheiden. Ankerplatz für Schiffe ist nicht vorhanden, aber ein schmaler Bootskanal mit 0,9 m Wassertiefe bei Niedrigwasser führt über das Riff zu einem Wasserlauf in der Mitte der Bai, welcher Dhaus Schutz bietet. Auf dem Sandstrande in der SW-Ecke der Bucht liegt ein kleines Dorf, welches nur bei Hochwasser von Booten zu erreichen ist. Etwas Geflügel ist dort vorhanden.

Die Küste von Roango Bai bis Ras Ngumbe Sukani, welches der höchste Punkt an diesem Theile der Küste ist, ist felsig mit sandigen

Einbuchtungen. Ras Ngumbe Sukani liegt unmittelbar südlich von zwei felsigen, 6,1 m hohen Inseln, welche aber nur schwer vom Festland zu unterscheiden sind. Von Ras Ngumbe Sukani bis Mto Pawi besteht die Küste aus einem Mangrovesumpf mit mehreren Wasserläufen, die nach dem Wasserlauf Pawi führen; die Mündungen dieser Wasserläufe sind von See aus nicht zu erkennen. Die vor diesem Theile der Küste liegende Clifty Insel markirt sich gut. Das Riff zwischen Kiswere Bai und Mto Pawi fällt steil ab und umsäumt die Küste auf eine Entfernung von 3 bis 4 Kblg.

Mto Pawi, welcher das Südende der Insel Songa Manara von dem Festlande trennt, ist ein Bootskanal, der nur bei glattem Wasser und bei Hochwasser befahrbar ist und mit dem südlichen Arm des Hafens von Sangarungu, dem Pawi oder Mkurulengamunyu in Verbindung steht. Er ist von See aus nicht zu erkennen, da er von Mangroven verdeckt wird, doch kann die Südspitze von Songa Manara an einem auffallenden Vorsprung einer der hervortretenden Klippen erkannt werden, welcher von Süden gesehen wie eine Insel erscheint. Bei hoher Dünung bricht die See mit großer Heftigkeit durch diese Spalte und wirft den Gischt bis zu einer bedeutenden Höhe empor, was den Anschein hervorruft, als ob dem Lande weißer Dampf entstiege.

Die Insel *Songa Manara* ist niedrig. Ihre felsige Küste zieht sich 3,5 Sm nach Norden von Mto Pawi bis Ras Kivurugu, ihrem östlichsten Punkt, von dort verläuft sie 4,5 Sm nach NW bis zur Einfahrt in den Sangarungu Hafen. Auf der Insel stehen viele Kokoshaine; eine besonders große Gruppe von Kokospalmen auf Ras Kivurugu trägt sehr zu ihrer Erkennung bei. Die Insel ist von einem am Rande überall steil abfallenden Riff umgeben, welches sich vor Ras Kivurugu fast 1 Sm weit erstreckt.

Auf der Insel Songa Manara liegen mehrere Dörfer, von denen Sanji-ya-Mayoma das hauptsächlichste ist, sowie ferner noch Ruinen von portugiesischen und Shirazi-Steinhäusern und Thürmen.

Die *Kivurugu Inseln* sind drei niedrige, bewaldete Inseln auf dem Riff vor Ras Kivurugu; die äußerste derselben liegt dicht am Rande des Riffes.

Sangarungu Hafen besteht aus einer großen Wasserfläche, ist aber als Ankerplatz wenig brauchbar. Der Hafen ist von Mangroven umgeben und durch viele Riffe gesperrt. In demselben treten heftige Gezeitenströmungen auf und die Dünung reicht weit in den inneren Hafen hinein, so daß er, da ein Schiff eine ziemliche Entfernung nach innen laufen muß, um einen sicheren Ankerplatz zu erreichen, sehr unbequem ist. Eigentliche Flüsse münden nicht in den Hafen, obgleich viele Verästelungen in Gestalt von Mangrovecbuchten von den Eingeborenen für den Lokalverkehr benutzt werden; im Uebrigen geht jeglicher Handel aus entfernteren Orten nach dem nahe gelegenen Kilwa.

Der Kanal nach dem Hafen von Sangarungu ist zwischen den Riffen 0,7 Sm breit, tief, vollkommen rein und nach NO offen. Die Riffe fallen

bei Niedrigwasser trocken. Vor der Insel Songa Manara befinden sich dicht am Riffande und 0,7 Sm OzN von Ras Sangarungu einige Mangrovebüsche, welche gut zu sehen sind. Auf dieser Seite ist das Riff sehr steil, auf der anderen dagegen flacht es auf ungefähr 1 Kblg weit ab. Ras Sangarungu, die nördliche Spitze von Songa Manara, ist sandig, mit hohen Kokosnussbäumen bestanden und von Mangroven eingefasst. Ras Mchangamra, an der entgegengesetzten Seite des Kanals, ist niedrig und besteht aus Mangroven. Zur Springzeit läuft in diesem Kanal sehr starker Strom.

Warnung. Das Wasser in dem Hafen von Sangarungu ist sehr trübe und muddig, so daß Untiefen nicht gesehen werden können.

Port Nisus. Sanji-ya-Kati mit einem darauf befindlichen Dorf ist eine Mangroveinsel in der Mitte der südlichen Abzweigung des Hafens (Port Nisus). Nach Norden erstreckt sich von ihr ein ausgedehntes Riff. Zwischen Songa Manara und Sanji-ya-Kati ist der Hafen sehr tief, so daß man erst südlich der letzteren Insel einen irgendwie geeigneten Ankerplatz finden wird.

Port Pactolus. Der nördliche von Sanji-ya-Kati gelegene Theil des Hafens (Port Pactolus) ist für große Schiffe nahezu durch eine Sandbank mit 5,5 m Wassertiefe gesperrt, welche sich von der NO-Spitze von Funguya-Kati 8 Kblg nach Norden gegen die Insel Kilwa erstreckt und jenseits welcher ein guter Ankerplatz in 14 bis 22 m Wassertiefe und Schlickgrund liegt, welcher jedoch der durch die breite, offene Einfahrt einlaufenden Dünung ausgesetzt ist.

Von diesem Hafen ist zu jeder Zeit Bootsverbindung mit dem Hafen von Kilwa durch den Mlango Mugongo, eine breite Durchfahrt westlich der Insel Kilwa. Ein schmaler, tiefer Kanal, welcher durch diese Durchfahrt läuft, endigt ohne Verbindung mit dem Hafen von Kilwa, ist aber noch nicht näher ausgelothet worden.

Kilwa Kisiwa, eine Insel, welche die Häfen von Sangarungu und Kilwa Kisiwani trennt, ist nach der Seeseite 4 Sm lang. Ihre Küste zieht sich im Allgemeinen in nördlicher Richtung von der SO-Spitze, Ras Mchangamra nach Ras Kipakoni, wo sie nach Kilwa Kisiwani umbiegt. Die Küste ist gewunden und auf der ersten Seemeile bis zur Insel Watiro in Mangrovebuchten zerrissen, von dort aus wird sie steil und bildet eine tiefe Bucht, an deren Ufer das Dorf Msokole liegt. Das Ufer im Hintergrunde der Bucht besteht aus Sand, wird aber, indem es sich um Ras Mvinji erstreckt, wieder felsig. Kilwa ist niedrig und mit Bäumen bedeckt, der nördliche Theil desselben bildet ein sich 13,7 m über die Meeresfläche erhebendes Korallenplateau, auf welchem viele riesige Baobabbäume stehen. Das steil ansteigende Riff folgt der Richtung der Küste und fällt in einer Entfernung, die zwischen 2 Kblg und 1 Sm wechselt, trocken.

Der Hafen von Kilwa Kisiwani ist der untere Theil einer großen Bucht, welche sich etwa 15 Sm weit in einer nordwestlichen, dann westlichen und südwestlichen Richtung in das Land hinein erstreckt, wo der

Mavuji Fluß in dieselbe mündet. In dieser Bucht liegt oberhalb der Stadt Kilwa Kisiwani der Hafen von Beaver. Die Bucht selbst ist ein breiter Meeresarm, der wenige Seemeilen weiter oberhalb flach wird und in der Nähe der Einmündung des Mavuji Flusses, welcher auf einige Entfernung für Kanoes befahrbar sein soll, von Inseln angefüllt ist.

Der Hafen ist meist von Mangroven eingefasst und seiner Malaria wegen berüchtigt, doch ist er nicht schlimmer als Kivinje und würde gesünder sein, wenn die Lage der Wohnhäuser im Allgemeinen besser ausgewählt würde. Der Hafen ist für Dampfschiffe jeder Größe sehr geeignet und ein viel besserer Ladeplatz als Kivinje, wo die Schiffe 1,7 Sm von dem Ufer entfernt liegen und zeitweise hoher Dünung ausgesetzt sind.

Kilwa Kisiwani, so genannt zur Unterscheidung von dem einige Seemeilen nördlicher gelegenen Kilwa Kivinje, ist ein Dorf, das an der Stelle der alten Stadt Quiloa der Portugiesen gelegen ist, welche während mehrerer Jahrhunderte der wichtigste Platz an der Ostküste Afrikas war. Die Ruinen des alten Quiloa auf dem nordwestlichen Theil der Insel sind sehr ausgedehnt, bestehen aber nur noch aus Fundamenten, mit Ausnahme des Schlosses, einiger Moscheen und eines großen, mit Zinnen versehenen Raumes, deren Mauern noch stehen.

Die Bedeutung von Kilwa Kisiwani gehört längst der Vergangenheit an, da der ganze Handelsverkehr jetzt Kilwa Kivinje passiert. In Kilwa Kisiwani befindet sich ein Nebenzollamt.

Das Dorf Kilwa Kisiwani ist unbedeutend und liegt hinter dem alten Schloß. Letzteres, eine große, thurmähnliche, früher weiße Befestigung, tritt gut hervor; seine Außenmauern sind ziemlich gut erhalten.

Castle Insel ist ein Haufen von Mangroven nahe dem Rande des Riffs gegenüber dem Schlosse, von welchem sie 2 Kblg abliegt.

Observationspunkt. Ein großer Baobabbaum steht auf einem offenen, parkartigen, erhöhten Platze, 13,7 m über der Meeresfläche, 0,5 Sm östlich von dem Schlosse, und bezeichnet den Observationspunkt, welcher sich in $8^{\circ} 57' 32''$ S-Br. und $39^{\circ} 30' 54''$ O-Lg. befindet. Das Wort „Fawn“ ist in dem Baume eingeschnitten.

Der in den Hafen führende Kanal ist tief, frei von Untiefen und zwischen den Riffen 4 Kblg breit. Letztere umgeben beide Ufer bis zu einer Entfernung von 5 bis 7 Kblg und fallen dann steil ab.

Mwamba Rukyira ist ein Riff, welches sich von Ras Matuso 3,5 Sm in östlicher, darauf 2 Sm in nördlicher Richtung erstreckt und in Rukyira Spit endigt, von welcher Ras Matuso 225° (SW) 4 Sm ab peilt.

Rukyira Spit ist bei Spring-Niedrigwasser vollständig trocken, auf ihrem östlichen Theile befinden sich viele kleine Mangrovegebüsche und Sandstellen, von denen eine der letzteren, 1,5 Sm südlich der äußersten Spitze gelegen, stets trocken liegt. Das Riff fällt an seiner östlichen Seite steil ab; die See brandet stets auf ihm.

Kap Kilwa oder *Ras Matuso*, an der nördlichen Seite der Einfahrt nach Kilwa Kisiwani, ist niedrig, sandig und mit Bäumen bedeckt. Nach

Westen zu besteht die Küste 1,7 Sm weit bis Ras Mso aus Sand und Klippen. Ras Mso ist steil, etwa 3 m hoch und liegt an der engsten Stelle des Kanals. Dieser beginnt südlich von Ras Matuso, wo der südliche Theil des Rukyira Riffs etwa auf 0,5 Sm trocken und dann steil abfällt. Nahe dem Rande dieses Riffs, südlich von Matuso, befindet sich ein großes Mangrovegebüsch, welches bei der Annäherung an die Einfahrt gut hervortritt.

Ras Kipakoni. Die südliche Seite der Einfahrt wird von Ras Kipakoni gebildet, vor welchem die Kipakoni und Balози Spits liegen, welche sich etwa 0,7 Sm weit erstrecken und steil abfallen. Auf dem Rande des Riffs, östlich von Ras Kipakoni, liegt eine Insel 3,6 m über Hochwasser. Balози Spit ist etwas höher als der Theil des Riffs östlich davon, doch bricht sich die See auf ihm nur bei Niedrigwasser, da es durch Kipakoni geschützt ist. Ras Kipakoni ist niedrig; auf seinem westlichen Theile stehen Mangroven, welche sich 1,2 Kblg nach Norden längs des westlichen Randes von Balози Spit erstrecken. Von dem Westende der Landspitze bis zur Stadt ist die Küste felsig und von einem schmalen Mangrovengürtel und ebensolchem steil abfallenden Riff umgeben.

Zwischen Ras Mso und Ras Rongozi liegt die flache *Mso Bai*; ihr Ufer ist sandig und endigt jäh abfallend südlich in niedrigen, felsigen Klippen, welche bis auf eine Stelle von gelbem Aussehen schwarz erscheinen. Südlich dieser Klippen ist die Küste bis Ras Rongozi und um dasselbe bis in den Hafen von Mangroven eingefasst. Eine bei Niedrigwasser trocken fallende Sand- und Schlickbank mit vielen Stromwirbeln in ihrer Nähe erstreckt sich 1,5 Kblg südwestlich von Ras Rongozi.

Der Kanal zwischen der Insel Kilwa und dem Festlande ist an seinem nördlichen Ende sehr flach und bei Nipfluthen zu durchwaten; hier befindet sich eine Fähre zur Verbindung mit der Insel. Eine andere Fähre geht von dem Dorfe nach einer Oeffnung in den Mangroven nördlich von Ras Rongozi.

Der Fuß des *Mpara Hügels*, einer abgeplatteten, 140 m hohen Erhebung, zieht sich an der nördlichen Krümmung des Hafens hin; der Hügel ist theilweise bebaut, jedoch zum größten Theile mit Dschungel bedeckt.

Ankerplatz. Der Hafen von Kilwa Kisiwani ist sehr tief, doch liegt gegenüber dem Schlosse ein geräumiger Ankerplatz für viele Schiffe in 16,5 bis 27 m Wassertiefe, der der Seebrise ausgesetzt, aber durch die vorspringenden Ausläufer des Riffes gegen die schwere Dünung, welche fast unveränderlich auf die äußere Küste steht, vollkommen geschützt ist.

Ein guter Liegeplatz ist in 22 m Wassertiefe in den Peilungen „Castle Insel 250° (WSW $\frac{1}{4}$ W)“, „Schloß 211° (SSW $\frac{3}{4}$ W)“ und „Ras Kipakoni 259° (WzS)“. Das Riff fällt bis nahezu 2 Kblg von dieser Stelle trocken. Der Gezeitenstrom ist stark, und ein Schiff wird sich auf diesem Ankerplatz oft in einem Stromwirbel befinden, doch kann, da der Grund aus außerordentlich zähem Schlick besteht, mit wenig Kette geankert und

der Anker klar gehalten werden. Angemessene Tiefen sind ebenfalls mehr nördlich, aber weiter von dem Dorfe.

Ein zeitweiliger Ankerplatz in der Periode des nördlichen Monsuns ist in der Mündung des Hafens in etwa 18 m Wassertiefe und Sandgrund gegenüber dem großen, südlich von Ras Matuso liegenden Mangrovebusch, etwa 2 Kblg von dem Riff. Man lege sich möglichst weit östlich, um aus dem Hauptbereich des Stromes zu sein.

Proviant und Wasser. Fließendes Wasser soll auf der Insel Kilwa nicht vorhanden sein, die Eingeborenen sind auf Brunnen angewiesen. Rindvieh, Ziegen und Geflügel sind reichlich vorhanden, besonders zahlreich auf der Insel sind Buschböcke (Gazellen).

Gezeiten. Die Hafenzeit in Kilwa Kisiwani beträgt $3^h 45^m$; der Fluthwechsel bei Springfluth beträgt 3,6 m, bei Nipfluth 2,3 m.

Segelanweisung. Der zwischen Kilwa Kisiwani und Kilwa Kivinje gelegene Mpara Hügel wird, aus welcher Richtung man auch auf Kilwa Kisiwani zusteuert, bei klarem Wetter aus einer Entfernung von 20 Sm gesehen werden können. Er ist abgeplattet und keineswegs besonders auffallend, ausgenommen daß er nächst dem Singino Berg nördlich von ihm die einzige Erhebung in der unmittelbaren Nähe ist. Südlich der Insel Songa Manara liegen noch ähnlich aussehende Berge, doch sind dieselben zusammenhängend, wohingegen südlich von Mpara sich bis auf 20 Sm eine niedrige Ebene erstreckt. Bei sehr klarem Wetter kann auch die 365 m über der Meeresfläche und 20 Sm im Lande liegende Machinga Bergkette gesehen werden, doch markiren sich ihre Gipfel nicht besonders. Ras Matuso ist sowohl von Norden wie von Süden gut zu erkennen, da es bedeutend hervorspringt. Mwamba Rukyira ist stets aus einer Entfernung von 3 Sm zu sehen, entweder trocken liegend oder mit Brandung bedeckt.

Bei Niedrigwasser hat man zum Einlaufen in den Hafen nur das Auge nöthig, wohingegen bei Hochwasser nur auf den äußersten Theilen des Riffs Brandung steht und Balози Spit in völlig glattem Wasser liegt, wodurch eine Richtungsmarke nothwendig wird. Ein Fremder sollte, wenn möglich, vermeiden, während der größten Stärke der Fluth und mit der Sonne im Gesicht einzulaufen, da der Strom mit großer Schnelligkeit setzt. Bei Ebbe erzeugt die Strömung zu Zeiten zwischen den äußersten Riffenden einen Seegang, der besonders bei Springfluth Booten gefährlich ist und nicht vermuthen läßt, daß die Brecher auf über 55 m Wassertiefe stattfinden.

Um einzulaufen, steuere man längs des südöstlichen Randes des Rukyira Riffs in einer Entfernung von wenigen Kabellängen, worauf man, ausgenommen wenn man die Sonne voraus hat, das alte Schloß sehen wird. Dasselbe erscheint wie ein schmutzig weißer Abhang in einer Luftspiegelung, während es von dicht belaubten, hinter ihm stehenden Bäumen überragt wird. Sobald das Schloß gesehen wird, steuere man mit Kurs 265° ($W\frac{1}{3}S$) auf dasselbe zu; sobald man gegenüber dem großen Mangrovebusch auf der Riffkante südlich von Ras Matuso

angekommen ist, wird man die südliche Spitze des weissen Sandes in der Mso Bai mit einigen gelben Klippen links davon sehen können. Wenn diese Sandspitze 298° (NWzW $\frac{1}{2}$ W) peilt, steuere man auf dieselbe zu, welcher Kurs mitten im Kanal frei von Balози Spit führen wird, doch muß darauf geachtet werden, daß der Strom das Schiff nicht aus der Kurslinie drängt.

Wenn Castle Insel 259° (WzS) peilt (oder um ihre Breite frei von Ras Rongozi ist), ändere man den Kurs auf 242° (SWzW $\frac{1}{2}$ W) und wird dann recht voraus den Boababbaum auf dem Observationspunkt haben, welcher jedoch von ähnlichen Bäumen ringsum nur schwer zu unterscheiden sein wird. Wenn die niedrigen Mangroven vor Ras Kipakoni Ost peilen, halte man Castle Insel ein wenig an B-B. und steuere auf den Ankerplatz. Die Peilungen dieser mit Mangroven bewachsenen Landspitzen müssen mit großer Vorsicht benutzt werden, da dieselben mittlerweile bedeutend weiter herausgewachsen sein können.

Diese Anweisung umgekehrt wird für das Verlassen des Hafens genügen. Früh am Morgen bietet das Aussegeln mit dem Landwinde keine Schwierigkeiten.

Warnung. Der Strom läuft an diesem ganzen Theile der Küste stets nach Norden und setzt häufig auf Land zu. Schiffe, welche Land ansteuern wollen, sollten deshalb südlicher steuern und, wenn sie sich bei Nacht dem Lande nähern, bei Zeiten beidrehen, um Raum zum Treiben zu haben. Der Strom ist während des südlichen Monsuns stärker und regelmässiger und erreicht zu Zeiten eine Stärke von 4 Sm in der Stunde.

Winde. Oestliche Winde sind hier als starke Seewinde während des gröfseren Theiles des Jahres vorherrschend und verursachen gewöhnlich eine bedeutende Dünung auferhalb des Hafens, so daß es Segelschiffen bei flauem Winde oft schwer fällt, aus dem Hafen zu gelangen. Diese Rücksicht verleiht dem bereits erwähnten Ankerplatze auferhalb des Hafens mehr Bedeutung, doch ist dies der einzige Platz, auf dem ein Schiff möglicherweise auferhalb ankern kann. Der Landwind weht frühe am Morgen.

Die Küste von Ras Matuso bis zum Rufidji. Von Ras Matuso verläuft die Küste 7,5 Sm bis Ras Tikwiri nach Norden und ist von einem Riff umgeben, das bis auf eine Entfernung von 0,5 bis 1 Sm trocken fällt und eine Fortsetzung von Mwamba Rukyira bildet. Die Küste ist sandig und flach und hat mehrere Dörfer, die vor dichten Dschungeln liegen, hinter denen sich der Mpara Berg erhebt.

Ras Tikwiri (Kilwa Point) ist ein Mangrovevorsprung, dessen Spitze in vereinzelte Gruppen dieser Bäume zerrissen ist. Der Rand des Küstenriffes liegt 3 Kblg auferhalb des Endpunktes der Mangroven.

Von Ras Tikwiri biegt die Küste scharf nach SW, eine tiefe Bucht bildend, und zieht sich dann in nordwestlicher Richtung etwa 5 Sm weit bis Ras Miramba, welches von Schlick, Mangroven und bis auf einige Entfernung trocken fallenden Sandbänken dicht umgeben ist.

Ruangale Riff, bei Spring-Niedrigwasser 2,1 m hoch trocken fallend und durch einen Bootskanal von dem Küstenriff getrennt, liegt 2 Sm östlich von Ras Tikwiri. Die See bricht stets auf seinem äußeren Rande.

Rukyira Bai, zwischen Ras Matuso und Ras Tikwiri, besitzt einen ausgezeichneten Ankerplatz an ihrem Südende, wo Mwamba Rukyira ein dort ankerndes Schiff gegen die Dünung schützt. Derselbe ist jedoch, mit Ausnahme für kleine Schiffe, von wenig Bedeutung, da die Rukyira Barre die Einfahrt von See aus sperrt.

Rukyira Barre. Von Rukyira Spit, dem Nordende von Mwamba Rukyira, erstreckt sich eine schmale, felsige Barre in einer Entfernung von etwa 5 Sm parallel zur Küste 9 Sm weit nördlich. Die Wassertiefen auf der Barre sind unregelmäßig und betragen 9 bis 3,6 m, an einzelnen Stellen noch weniger. Obgleich zweifellos Stellen vorhanden sind, über die hinweg Schiffe zu jeder Zeit in die Rukyira Bai gelangen können, sollte dies doch nicht ohne besonderen Grund versucht werden, da gewöhnlich eine sehr hohe Dünung steht und bei der Unregelmäßigkeit des Grundes außer den auf den Karten vermerkten flachen Stellen noch andere vorhanden sein mögen. Diese Barre sperrt thatsächlich die südliche Einfahrt nach Kilwa Kivinje.

Mpovi Riff, 2,5 Sm lang, mit einer Sandbank an seinem nordwestlichen Ende, ist das südlichste der den Ankerplatz von Kilwa Kivinje einschließenden Riffe; sein südöstliches Ende liegt 2 Sm nördlich von den Mangroven vor Ras Tikwiri. Nahe dem Ostrande des dort mächtig steilen und 3,3 m hoch trocken fallenden Riffes stehen einige wenige Mangrovebüsche. Auf allen anderen Seiten flacht das Riff allmählich ab, und obgleich es 1,2 Sm von der Küste liegt, ist der Kanal innerhalb desselben nur für Schiffe von 3 m Tiefgang befahrbar. Flaches Wasser erstreckt sich bis auf 2 Sm nördlich von der Sandbank.

Mwanamkaya Riff bildet die Nordseite der südlichen Einfahrt nach Kilwa Kivinje und hat eine Länge von 2,5 Sm. Es liegt etwa 2 Sm nordöstlich vom Mpovi Riff und ist von demselben durch einen Kanal mit 14,6 m Wassertiefe getrennt. Sein südwestlicher Rand fällt nicht steil ab, kann aber in einer Entfernung von 0,25 Sm passiert werden. Nahe der NW-Ecke liegt eine große Sandbank, die nur bei Springfluth von Wasser bedeckt wird und in deren Umgebung bis auf 0,7 Sm Entfernung die Wassertiefe nur 5,4 m beträgt.

Eine Untiefe mit 7,3 m Wassertiefe, die zu der am Nordende der Rukyira Barre liegenden Gruppe von Untiefen gehört, liegt etwa 1 Sm östlich von dem Riff.

Fungu Amana, mit einer Ausdehnung von 1,5 Sm, liegt etwa 1 Sm von dem sich von Mpovi Riff aus erstreckenden flachen Wasser mit seinem Westende in der Peilung „Ras Miramba 214° (SWzS)“ ungefähr 2 Sm ab. Das Riff flacht rundum auf 2 bis 3 Kblg Entfernung ab, doch bricht die See fast immer auf seinem nordöstlichen Rande. Der Sand auf seinem Westende fällt bei halber Ebbe trocken.

Ras Miramba ist ein niedriger Mangrovevorsprung, von dem sich bis auf 1,5 Sm nach Norden flaches Wasser erstreckt. Zwischen ihm und Fungu Amana beträgt die Wassertiefe 7,3 m. Westlich von Ras Miramba bildet die Küste auf eine Entfernung von 3 Sm bis zum Gingwera Flusse eine flache Bucht.

Kilwa Kivinje liegt 1 Sm westlich von Ras Miramba und ist theilweise von Kokosnufsbäumen umgeben. Es besteht aus einem Gewirre von Hütten und Steinhäusern, hat einen bedeutenden Handelsverkehr und mag etwa 8000 bis 10000 Einwohner zählen. Früher war es Hauptausfuhrplatz für Sklaven. Jetzt besteht die Einfuhr hauptsächlich aus Stoffen und Gebrauchsgegenständen für die eingeborene Bevölkerung, die Ausfuhr aus Elfenbein, Kopal, Kautschuk, Getreide, Reis, Mais und Sesam. In Kilwa ist ein Hauptzollamt. Es ist ferner Sitz eines Bezirksamtmanns und Garnison für eine Kompagnie der Schutztruppe. Telegraphenanschluss an Dar-es-Salâm.

Proviant und Wasser. Es sind zwar zahlreiche Brunnen in der Stadt, aber keine Vorrichtungen vorhanden, um Schiffe mit Wasser zu versorgen, auch ist das Wasser schlecht. Es ist deshalb der Bau einer Wasserleitung im Werke. Rindvieh, Schafe, Geflügel und Eier sind reichlich vorhanden, aber Gemüse außer der Negerhirse, Maniok und süßen Kartoffeln nur schwierig zu beschaffen.

Im Hintergrunde von Kilwa Kivinje liegt der Singino Berg, ein abgeflachtes, angebautes Plateau, das sich zu einer Höhe von 167 m erhebt und einen Durchmesser von etwa 3 Sm hat. Sein Rand fällt an allen Seiten mälsig steil ab und kann zu Peilungen benutzt werden. Westlich von ihm und durch einen niedrigen Ausläufer verbunden, erhebt sich ein kegelförmiger Hügel, der Nunguru-kuu, bis zur Höhe von 146 m. Andere kleine Hügel erstrecken sich noch nach Westen, jedoch im Allgemeinen bietet sich in westlicher Richtung dem Ausblick nur flaches Land.

Der Mto Gingwera mündet 3 Sm nordwestlich von Kilwa Kivinje in die See; seine Barre fällt zur Springzeit vollkommen trocken. Der Fluß kann bis etwa 9 Sm aufwärts befahren werden und enthält eine Menge Flufspferde. Die Mündung des Flusses ist von See aus schlecht auszumachen. Der hohe Kasuarinenbaum an der Nordseite des Flusses ist nicht mehr zu sehen.

Betonnung. In der Richtung $22,5^{\circ}$ (NNO) von dem Stationsgebäude liegt in 1,25 Sm vom Ufer auf 6,4 m Wassertiefe eine rothe Falfstone, welche als Aufschrift einen Anker und als Toppzeichen eine weiße Flagge führt.

Ankerplatz. Obgleich bei gewöhnlichem Wetter der Ankerplatz durch die nordöstlich gelegenen Riffe gut geschützt wird, steht doch bei starkem Monsun etwas Dünung durch die Einfahrten. Die Sand- und Schlickbank vor Ras Miramba und der Stadt fällt bei Niedrigwasser ungefähr 0,5 Sm weit trocken. Von der Küste erstreckt sich flaches Wasser

mit felsigen Untiefen bis auf etwa 1,2 Sm, wo es sich plötzlich auf 7 und 9 m vertieft.

Ein Schiff, das sich dem Ankerplatze nähert, sollte deshalb vermeiden, in flacheres Wasser als 9 m zu kommen. Ein guter Liegeplatz in ungefähr dieser Tiefe ist in den Peilungen „Mitte von Kilwa Kivinje 197° (SzW $\frac{1}{2}$ W)“ und „Ras Miramba 163° (SzO $\frac{1}{2}$ O)“ 1,7 Sm von der Stadt.

Segelanweisung. Man bringe die Station in 208° (SSW $\frac{1}{2}$ W) und nähere sich derselben unter Gebrauch des Lothes, wobei man den Stand der Gezeit zu berücksichtigen hat. Die Wassertiefen nehmen allmählich ab. Auf die Lage der rothen Tonne auf der Rhede ist kein unbedingter Verlaufs.

Gezeiten. Die Hafenzeit in Kilwa Kivinje beträgt $4^h 0^m$, der Fluthwechsel bei Springfluth 4,5 m, bei Nipfluth 2,7 m, letztere schwankt um 0,6 bis 0,9 m. Auf dem Ankerplatz ist der Gezeitenstrom nur gering.

Riffe in der Einfahrt. *Mwanamkaya-* und *Amana Riffe* an der Südseite der Einfahrt sind bereits auf S. 34 beschrieben.

Fungu Djewe, 3,2 Sm in der Richtung Ost—West lang und auf allen Seiten steil abfallend, liegt 3 Sm nördlich von Fungu Amana. Zwischen beiden befindet sich ein tiefer und von Untiefen freier Kanal, welcher die Haupteinfahrt für Schiffe nach Kilwa Kivinje bildet. Längs des SO-Randes von Fungu Djewe steht hohe Brandung, so daß dasselbe stets zu sehen ist. Bei halber Ebbe fällt der Sand in gleichmäßiger Höhe und in großer Ausdehnung trocken.

Luala Riff, 2 Sm lang in nord—südlicher Richtung und 1,2 Sm breit, liegt 1,5 Sm östlich von der NO-Spitze von Fungu Djewe, von diesem durch einen tiefen Kanal getrennt. Die See bricht auf seinem östlichen Rande und das Riff fällt bei halber Ebbe trocken, ist aber nicht so hervortretend wie Fungu Djewe, da es weniger weißen Sand zeigt.

Der *Luala Kanal* liegt zwischen Fungu Djewe und den Lua- und Pweza Riffen und ist vortheilhaft für Schiffe, die die innere Durchfahrt so weit benutzt haben, aber nicht nach Kilwa Kivinje bestimmt sind. Der Kanal ist 1,5 Sm breit, tief und frei von Untiefen, die Riffe zu beiden Seiten sind im Allgemeinen zu sehen.

Die Insel Süd Fanjove. Diese kleine, ungefähr 5 Sm nördlich von Kilwa Main Pass gelegene Insel ist mit großen Bäumen bedeckt und liegt auf dem inneren Theile einer sich 6 Sm in nördlicher Richtung am Rande des tiefen Wassers des Oceans erstreckenden Riffes. Das Südende dieses Riffes liegt 4 Sm südlich von der Insel. Der Außenrand des Riffes fällt überall steil ab und die See bricht stets auf ihm; bei Niedrigwasser fällt es in geringer Höhe trocken.

1 Sm von dem Südende liegen einige Untiefen mit 5,5 m Wassertiefe, welche steil abfallen.

Fanjove-Leuchtturm. Auf der Insel Fanjove brennt auf einem viereckigen, weissen und 14 m hohen Thurm mit anstossender Wärterwohnung, 20 m über Hochwasser, ein weisses, festes Feuer. Dasselbe ist über einem Bogen von 270° zwischen den Peilungen $202,5^\circ$ (SSW) über West, Nord und Ost bis $112,5^\circ$ (OSO) bei klarer Luft 14 Sm weit sichtbar.

Kilwa Main Pass. *Segelanweisung.* Die Haupteinfahrt nach Kilwa Kivinje liegt zwischen Fanjove, dem Luala- und Djewe Riff an der Nord- und Mwanamkaya und Amana an der Südseite. Dieser Kanal ist 3 Sm breit und frei von Untiefen. Man wird mit dem Handloth erst Grund bekommen, wenn man sich mitten zwischen dem Djewe- und Amana Riff befindet.

Nähert man sich Kilwa Kivinje von Osten, werden Fanjove und die grössere Insel Songa Songa bei klarem Wetter in einer Entfernung von 14 Sm in Sicht kommen, der Singino- und der Mpara Berg unter gleichen Verhältnissen dagegen schon auf 18 oder 20 Sm; beide Berge sind abgeplattet, der Singino ist der längere. Südlich der Mpara Berge wird man, aber nur bei sehr klarem Wetter, vielleicht noch die entfernten Machinga Berge sehen.

Steuert man auf den Main Pass zu, so nähert man sich Fanjove nicht bis auf 5 Sm, da diese Insel auf der nördlichen Hälfte des Riffes liegt, man sich in der erwähnten Entfernung also bereits dicht an der Riffgrenze befindet und diese sich nicht immer scharf genug markiert. Peilobjekte zur Ortsbestimmung sind Fanjove, Songa Songa, die Station Kilwa, der Singino Berg und der auffallende Baobab auf dem Namara Berg.

Man steuere 264° (W $\frac{1}{2}$ S), bis das westliche Ende des Djewe Riffs Nord peilt, worauf man mit südwestlichem Kurse auf den Ankerplatz vor der Stadt abhalten kann; letztere sieht man unter dem Plateau des Singino liegen. Innerhalb der Aufsenriffe ist das Wasser entfärbt.

Die Küste von Mto Gingwera bis Ras Samanga, eine Entfernung von 18 Sm, verläuft mit einigen leichten Krümmungen und Vorsprüngen in nördlicher Richtung. Auf einer Strecke von 7 Sm oder bis 2 Sm jenseits des Dorfes Mto-mpya-ni hat die Küste Sandstrand, weiter nördlich ist sie von Mangroven eingefasst. Dort liegen längs der ganzen Küste Dörfer, meist jedoch durch die Mangroven verdeckt. Ein Riff ist nur bei Ras Wango vorhanden, doch fällt ein aus Sand und Schlick bestehendes Flach auf grosse Entfernung trocken.

Hinter der Küste liegt eine flache Ebene, welche nach Norden zu allmählich zu einer Anzahl niedriger, bewaldeter Bergrücken ansteigt, welche parallel zur Küste liegen und wiederum bis zu der Matumbi Bergkette ansteigen, die in einer Höhe von 600 m 17 Sm von der Küste abliegt. Diese Berge bilden das östliche Ende des die südliche Wasserscheide des Rufidji bildenden Hochlandes.

Die äußeren Inseln und Riffe.

Die Insel *Songa Songa*, etwa 10 Sm östlich von Ras Wango und 3,5 Sm nordwestlich von Fanjove gelegen und 2,5 Sm lang, ist die größte unter den Koralleninseln südlich von Mafia und die einzige, welche bewohnt und mit Wasser und Kokospalmen versehen ist. Der weitaus größte Theil der Insel besteht aus gehobenem Korallenfels; dieselbe wird von einem breiten, bei Springfluth trocken fallenden Riffe umgeben, das nur an der NW-Seite unterbrochen ist. Auf dem nordwestlichen Theile der Insel, welcher also nur für die Schifffahrt in Betracht kommt, stehen auch die erwähnten Kokospalmen und es liegt dort etwa eine halbe Stunde vom Strande entfernt inmitten einer Lichtung des die ganze Insel bedeckenden Gestrüpps das einzige Dorf. Ziegen und Hühner sind in Menge vorhanden. Trinkwasser findet sich ebenfalls entfernt vom Strande in einem höhlenartigen, etwa 15 m tiefen Spalt, welcher nur auf einem beschwerlichen Fußpfade zu erreichen ist.

Vor der NW-Ecke liegt die kleine, mit Gebüsch bewachsene Sandinsel Pumbavu, welche bei halber Fluth mit der Hauptinsel in Verbindung steht. In einer Entfernung von 0,25 Sm von Pumbavu ist tiefes Wasser.

Ankerplatz. Ein Ankerplatz ist 3 bis 5 Kblg westlich der Insel Pumbavu in 9 bis 16 m Wassertiefe. Schiffe mit einem Tiefgang bis zu 6 bis 7 m können aber auch, da der Fluthwechsel 3 m beträgt, über die Pambavu mit dem südlich davon trocken liegenden Sande verbindende Barre in die zwischen den Riffen liegende Lagune mit 7 bis 8 m Wassertiefe einlaufen.

Val Rock, mit 1,8 m geringster Wassertiefe und steil abfallend, liegt 2,5 Sm 197° (SzW $\frac{1}{2}$ W) von Pumbavu und 1 Sm von dem Riff der Insel Songa Songa entfernt. Da der Felsen nicht zu sehen ist, sollte er sorgfältig vermieden werden.

Pweza ist ein kleines, 1,5 Sm nördlich von Luala liegendes Riff, auf dem bei Spring-Niedrigwasser eine kleine Sandbank 2,4 m hoch trocken fällt.

Fanjove Bänke. Nördlich von Fanjove setzt sich die Außenlinie der Riffe mit einer Wassertiefe von etwa 5,5 m von Fanjove Riff 4 Sm weit längs des Randes des tiefen Wassers bis Fungu Imbi fort. Der Strom setzt über diese Bänke, auf denen sich bei starkem Winde die See bricht.

Fungu Imbi ist 2,5 Sm lang. Auf ihm fällt bei Spring-Niedrigwasser eine Sandbank 2,1 m hoch trocken. Sein Außenrand fällt steil ab und die See brandet heftig auf demselben.

Nyuni ist eine kleine Korallen- und Sandinsel mit Gebüsch und zwei oder drei größeren Kasuarinen auf seiner Ostseite, welche aus einer Entfernung von 12 Sm zu sehen sind. Aus einiger Entfernung erscheint Nyuni flach, während sich die Kasuarinen darüber erheben. Die Insel liegt 11° (NzO) 11 Sm von Fanjove und auf der Westseite eines 3 Sm langen Riffes, welches bei Niedrigwasser trocken fällt und nach See zu

steil abfällt. Schildkröten besuchen diese Insel und das nördlich davon gelegene Okusa in den Monaten Februar bis Juli.

Nyuni Pass. Zwischen Fungu Imbi und der Insel Nyuni erstreckt sich tiefes Wasser nach westlicher Richtung bis zu einem schmalen, 11 m tiefen Kanal, welcher durch die Riffe südlich von Nyuni führt. Diese Passage kann jedoch nicht anempfohlen werden, da keine guten Richtungsmarken gegeben werden können und auf der Grenze des flachen Wassers schwere Dünung steht.

Fungu Mombawaka hat an seinem nach See zu gerichteten Rande eine Ausdehnung von 1,5 Sm. Ein kleiner Theil desselben liegt bei Niedrigwasser eben unter der Meeresfläche, während über dem übrigen Theile stets eine Wassertiefe von 0,6 bis 0,9 m bleibt; gewöhnlich bricht die See auf ihm. Es liegt nördlich des Nyuni Riffs und ist von demselben durch einen 0,25 Sm breiten Kanal mit 9 m Wassertiefe getrennt.

Die Insel *Okusa*, 6 Sm nördlich von der Insel Nyuni, ist klein, sandig und mit Kasuarinen bedeckt, von denen die höchsten auf dem Ostende stehen und bei klarem Wetter 14 Sm weit gesehen werden können. Die Insel liegt auf dem nordwestlichen Theile eines an seiner Seeseite 3,2 Sm langen Riffes. Letzteres fällt bei Spring-Niedrigwasser vollständig trocken und steigt an der Ostseite steil, an den übrigen Seiten ziemlich ebenso an.

Nördlich von Okusa ist die Riffkette in einer Länge von 8 Sm bis zu den Riffen der Insel Kibondo unterbrochen, wodurch eine tiefe Durchfahrt zum Mafia-Kanal geschaffen ist.

Ankerplatz. Innerhalb des Okusa Riffs liegt ein Ankerplatz in 14,5 bis 27,5 m Wassertiefe, doch sollte man sich während des Nordostmonsuns möglichst weit nach SW legen, um die Dünung zu vermeiden.

Die inneren Riffe und Kanäle.

Zwischen den vorerwähnten Aufsenriffen und Inseln und dem Festland südlich des Rufidji zieht sich eine innere Kette von Riffen hin, zwischen denen sich zu ihrem größten Theile schiffbare Kanäle befinden. Es bestehen jedoch zwei Hauptfahrstraßen, welche bei günstigem Stande der Sonne und mit gutem Ausguck vom Topp aus im Allgemeinen Schiffen von Vortheil sein werden. Die Riffe, welche dieselben begrenzen, werden, von Süden beginnend, beschrieben werden.

Pwa-djuu Riff ist 1,5 Sm lang und liegt 3,5 Sm südwestlich der kleinen Insel Pumbawu und 2,2 Sm WzN von Val Rock, von dem es durch einen tiefen Kanal getrennt ist. Auf dem Riff fällt ein weit ausgedehnter Sand bei halber Ebbe trocken. Die Ostseite des Riffes fällt steil ab und ist gewöhnlich zu sehen.

Poiassi Riff, 0,7 Sm nördlich von Pwa-djuu, ist 2,5 Sm lang und 0,5 Sm breit. Auf ihm fällt der Sand in einer Ausdehnung von 1,5 Sm trocken, am höchsten nach Norden zu, wo er zur Springzeit 3,3 m erreicht. Die Ostkante des Riffes fällt steil ab. An der Westkante des Riffes liegt eine schwarze, spitze Tonne mit der Aufschrift $\frac{6}{\text{Mafia}}$ in weißer Schrift.

Bei Poiasi Riff theilen sich der östliche und der westliche Kanal; die den östlichen Kanal begrenzenden Riffe sind Banyani, Sanders, Mswadji, Kimbore und Bawara.

Fungu Banyani, 3 Sm nördlich von Pumbavu, hat eine Sandbank, welche 3 m hoch trocken fällt. Seine Ostkante ist nicht besonders steil und sollte in einer Entfernung von 0,5 Sm passirt werden.

Sanders Rock, mit einer geringsten Wassertiefe von 2,1 m, liegt 1,7 Sm 169° (SzO) von Fungu Banyani; diese Untiefe ist nicht zu sehen. Der linke Abhang des Singino Berges mit dem linken Ende der Insel Pumbavu in 203° (SSW) gehalten, führt über 7,3 m Wassertiefe zwischen Fungu Banyani und Sanders Rock hindurch.

Mswadji Riff liegt 3 Sm 51° ($NO\frac{1}{2}O$) von Pumbavu, es ist nicht mit Sand bedeckt und fällt bei Spring-Niedrigwasser 0,6 m hoch trocken.

Kimbore ist ein kleines Riff 1 Sm westlich von der Insel Nyuni mit einer Sandbank und einem Felsen, welche beide 2,1 m hoch trocken fallen. Bei Hochwasser ist Kimbore schwer zu sehen; seine Westkante fällt mälsig steil ab, während sich von seiner Ostseite flaches Wasser bis halbwegs Nyuni erstreckt.

Bawara ist der allgemeine Name einer Anzahl von Riffen, welche, das nächste in einer Entfernung von 2,5 Sm, nordwestlich von der Insel Nyuni liegen. Zwischen diesem nächstgelegenen und dem Kimbore Riff läuft ein 1,2 Sm breiter und 7,3 m tiefer Kanal. Die Bawara Riffe bedecken einen Flächenraum von 2,5 Sm in nord—südlicher und 3 Sm in ost—westlicher Richtung und fallen an vier sandigen Stellen trocken. Das östliche Riff fällt nicht steil ab, weshalb sich Schiffe, die diese Passage nehmen, an der Seite von Kimbore halten sollten. Die Riffe an der Westseite können ziemlich nahe passirt werden, jedoch liegt keine Nothwendigkeit vor, dies zu thun.

Eine kleine Korallenbank mit 5,5 m Wassertiefe liegt 2,5 Sm 219° ($SW\frac{1}{2}S$) von der Insel Okusa. Nördlich dieser Bank ist das Fahrwasser rein.

Die den westlichen Kanal begrenzenden Riffe sind Machangi, Chocha, Membeuso und Banda; außerdem die Insel Simaya.

Machangi ist der Name einer Gruppe von Riffen, welche 5 bis 7 Sm nördlich von Songa Songa liegen. Das südwestliche Riff fällt bei halber Ebbe trocken; sein Rand ist steil, markirt sich aber schlecht. Auf dem nordwestlichen Riff liegt eine Sandbank, welche nur bei Hochwasser bedeckt ist und mit Ausnahme dieser Zeit eine ausgezeichnete Marke für den Kanal bildet. Dieselbe liegt nahe der westlichen Riffkante, welche an dieser Seite ziemlich steil abfällt. An derselben liegt eine schwarze, spitze Tonne mit der Aufschrift $\frac{5}{\text{Mafia}}$ in weißer Schrift.

Chocha ist 2 Sm lang und fällt bei Niedrigwasser trocken, an ihrem nordwestlichen, sandigen Ende bis zu 2,7 m hoch. Das SO-Ende fällt auf 2 Kblg Entfernung allmählich ab, ist aber gewöhnlich grünlich

schimmernd unter Wasser zu sehen. Die Ostspitze von Chocha liegt 1,2 Sm 270° (West) von der Sandbank auf Machangi. An der Ostkante des Riffes liegt eine rothe Spierentonne mit der Aufschrift $\frac{D}{Mafia}$ in weißer Schrift und dem Toppzeichen „D“.

Membeuso liegt 2,7 Sm nördlich von Machangi und ist kleiner; der Sand auf ihm fällt 2,4 m hoch trocken und sein östlicher Rand fällt sehr steil ab. Die Insel *Simaya*, in 11° (NzO) gehalten, führt östlich frei von diesem Riff.

Banda ist ein kleines Riff mit einer Sandbank, welche bei Spring-Niedrigwasser 2,4 m hoch trocken fällt. Es liegt 2,2 Sm nordöstlich des Machangi Sandes und seine westliche Seite fällt nicht steil ab.

Die Sandinsel *Simaya* ist mit hohen Bäumen bedeckt und aus einer Entfernung von 14 Sm sichtbar. Die Insel ist von einem 0,75 Sm langen und steil abfallenden Riff umgeben.

Das Festland. *Ras Samanga Fungu*, 18 Sm nördlich von dem Flusse Gingwera gelegen, ist ein hoher Mangrovenvorsprung, der von Norden, wenn man sich unter Land befindet, deutlich erkennbar ist. Unmittelbar nördlich von ihm liegt der Wasserlauf Samanga Fungu mit einem kleinen Dorfe gleichen Namens.

Samanga Ndumbo ist der Name eines grossen Dorfes und Flusses 1,7 Sm nördlich von Ras Samanga Fungu. Es ist das grösste Dorf zwischen Kilwa Kivinje und dem Rufidji und liegt vollkommen versteckt; daselbst haben sich Banianen niedergelassen. Die Mündung verengt sich in kurzer Entfernung von der See und soll sich mit einem anderen Wasserlauf vereinigen, welcher 1 Sm nordöstlich ausmündet.

Ras Ndumbo ist ein Mangrovenvorsprung mit einem davorliegenden, grossen, vereinzelter Busch.

Mohoro Bai ist die tiefe Einbuchtung mit flachem Wasser zwischen Ras Ndumbo und Ras Pombwe. Sie ist von einem dicken Mangrovegürtel eingefasst und fällt zu grossem Theile bei Niedrigwasser trocken.

Kitope Berg ist ein hervortretender, an der Spitze abgeflachter Hügel, der sich bis zu einer Höhe von 237 m in der Ebene 5 Sm von dem Hintergrunde der Mohoro Bai erhebt. Er ist dicht bewaldet und hat nach Norden einen niedrigen Ausläufer mit kleinem, kegelförmigem Gipfel.

Rufidji Delta. In der Mohoro Bai beginnt die auffallende Menge von Wasserläufen, welche das Delta des Rufidji und Mohoro bilden. Einige dieser Wasserläufe stehen für gewöhnlich weder mit einem der Flüsse in Verbindung, noch vereinigen sich letztere jemals, obgleich sie sich an einer Stelle ihres Laufes bedeutend nähern; jedoch in der Regenzeit des inneren Landes, dem Dezember und den beiden folgenden Monaten, ist die ganze Ebene häufig überfluthet, so dass die sämtlichen grossen

Mündungen den Ueberfluß an Wasser gemeinschaftlich nach der See entleeren.

Das Delta ist über die allgemeine Küstenlinie vorgerückt und bildet jetzt einen konvexen Vorsprung mit einer 50 Sm langen Küstenlinie, welche vollkommen niedrig ist und, von See aus gesehen, ein gleichmäßiges Aussehen hat. Mangroven bedecken den größten Theil der Küste und erstrecken sich auf verschiedene Entfernungen von derselben zurück. Innerhalb des Sumpfgürtels liegt eine weite, flache Ebene, welche mit langem Gras und einigen wenigen Bäumen bedeckt ist und auf der hier und da kleine Dörfer zerstreut liegen, in deren und der Flüsse Nähe das Land bebaut ist. Diese Ebene erstreckt sich 35 Sm in nord-südlicher Richtung von den Matumbi- bis zu den Mtoti Bergen. In der Mohoro Bai, westlich von Ras Pombwe, liegen die beiden Mündungen des Mohoro und ein großer Salzwasserarm. Von Ras Pombwe 30 Sm bis Ras Twana ist die allgemeine Richtung der Küste NNO, dann wendet sich die Küste scharf nach NW bis zu dem 11 Sm entfernten Dorfe Kikunguni, welches auf dem nördlichen Ufer des Einlaufs in den Kikunyani liegt. Auf dieser 41 Sm langen Küstenlinie münden zehn große Wasserarme in die See, von denen acht zu jeder Zeit mit dem Rufidji in Verbindung stehen, während die anderen beiden nur Salzwasserarme sind. Alle diese Wasserarme sind durch eine Anzahl durch die Mangroven an der Küste führender kleiner Wasserläufe verbunden, welche bei Hochwasser als Bootspassagen von einem Orte zum anderen dienen, ohne daß man die Barren zu passiren braucht. Der Rufidji Fluß ist auf S. 45 beschrieben. Will man den Rufidji aufwärts befahren, so wählt man am besten die Mündungen Simba Uranga und Kikunyani, da dieselben keine Barren haben. Dhaus gehen nicht oberhalb des Deltas.

Kikwaju, ein breiter, aber flacher Wasserarm, liegt in der NW-Ecke der Mohoro Bai. An seinem westlichen Ufer, ein wenig oberhalb, liegt das Dorf Marendego.

Zwischen dem Kikwaju und Ras Pombwe liegen die beiden Mündungen des Mohoro.

Utagite und *Lokotonasi* sind breite, von Mangroven eingefasste Wasserläufe mit 3,6 bis 5,5 m Wassertiefe bei Spring-Niedrigwasser, welche sich 3 Sm weiter nördlich, wo der eigentliche Mohoro beginnt, vereinigen. Der Utagite hat auf seiner Barre, welche 2 Sm außerhalb der Einfahrt liegt, eine Wassertiefe von 0,9 m bei Spring-Niedrigwasser. Auf der Barre steht keine Dünung, das Fahrwasser verläuft geradeaus. Das Westufer des Flusses in 342° (NzW $\frac{5}{8}$ W) gehalten, wird ein Boot durch dasselbe führen. Die See bricht auf den Sandbänken zu beiden Seiten bei halber Fluth und sobald Wind steht.

Der *Mohoro Fluß* ist bei seiner Vereinigung mit dem Utagite 180 m breit und hat noch 14 Sm in gerader Richtung von der Küste eine Breite von 70 m, ist aber dort so flach, daß Boote nicht weiter aufwärts gelangen können; dort liegen zahlreiche Dörfer und Anpflanzungen. Die Ufer des Flusses sind 3 bis 6 m hoch und, wo sie

nicht durch den Strom abgeschwemmt sind, mit dichter Vegetation bedeckt. Der Einfluß der Gezeiten erstreckt sich noch über diesen Punkt hinaus.

Der Mohoro kommt wahrscheinlich von den Matumbi Bergen, welche sich weit nach Westen erstrecken.

Der Landweg von Kilwa nach Dar-es-Salâm führt durch die hier liegenden Dörfer. Küstenfahrzeuge treiben auf dem Flusse Handel.

In der Mohoro Bai befindet sich ein Nebenzollamt.

Ras Pombwe, die östliche Landspitze von Mohoro Bai, besteht aus Mangroven.

Fungu Okambara ist ein mit Schlick bedecktes Korallenriff, das sich von Ras Pombwe 3,5 Sm weit in südöstlicher Richtung erstreckt und 2,5 m hoch trocken fällt.

Nördlich von Okambara liegt *Mwamba Mkuu*, ein anderes großes Riff, welches ebenfalls 2,5 m hoch trocken fällt. Zwischen beiden Riffen liegt eine Bucht mit 15 m Wassertiefe.

Pombwe ist eine seeähnliche Bucht mit einer 0,5 Sm breiten Mündung und erstreckt sich von Ras Pombwe 2,5 Sm weit in nordwestlicher Richtung, worauf sie in Mangrovesümpfen endigt. Der südliche Arm desselben wird Bachambao genannt, auch Ras Pombwe ist unter diesem Namen bekannt.

Die *Yaya Mündung*, 4 Sm nördlich von Ras Pombwe, ist der südlichste mit dem Rufidji in Verbindung stehende Wasserarm. Mehrere noch unerforschte Verzweigungen desselben führen wahrscheinlich nördlich und südlich in die benachbarten Mündungen. Der Fluß wird Kiegieni oder Rufidji-ya-Wake genannt und trifft den Rufidji an einem 12 Sm NNW von der Mündung gelegenen Punkt. Im oberen Theile ist er so flach, daß in der trockenen Jahreszeit Boote den Rufidji nicht erreichen können.

Der Yaya ist an der Einfahrt 1,5 Sm breit; seine 1,5 Sm weiter außerhalb liegende Barre fällt niemals gänzlich trocken, doch steht gewöhnlich eine grobe Dünung auf ihr. Mehrere Untiefen, welche sich bei Niedrigwasser eben unter der Oberfläche befinden und von 11 bis 13 m Wassertiefe umgeben sind, liegen 2 bis 4 Sm vor der Einfahrt. Das Dorf Yaya liegt an der Nordseite der Mündung; 1 Sm weiter nördlich steht eine Gruppe großer Bäume.

Bumbura, der nächste Arm nach Norden, ist noch nicht erforscht, da die Barre ein Einlaufen hindert. Er soll durch enge Kanäle die nördlich und südlich von ihm gelegenen Arme verbinden.

Ndahi Mündung liegt 7,5 Sm nordöstlich des Yaya und ist an einer dicken und hohen Kasuarinengruppe auf seinem Nordufer zu erkennen. Die durch die Lücke in den Außenriffen südlich von Kibondo einlaufende See macht die Barre zu jeder Zeit schwer passierbar. In einer Entfernung von 2,5 Sm innerhalb der Mündung vereinigt sich der Ndahi mit dem Kiassi.

Kiassi Mündung, 5,5 Sm nordöstlich von dem Ndahi, ist ein breiter Arm, der sich 5 Sm weiter südwestlich mit letzterem vereinigt. Oberhalb der Gabelung wird er Kimero genannt und läuft durch offenes Grasland. 3 Sm weiter westlich vereinigt er sich mit dem Usembe, welcher den Rufidji 3 Sm weiter unterhalb als der Kimero verläßt. Keiner dieser Flüsse gestattet in der trockenen Jahreszeit eine Durchfahrt für kleine Dampfboote, höchstens vielleicht bei Springfluth. Der Kimero verläßt den Hauptstrom an einem 10,5 Sm in der Luftlinie von der Kiassi Mündung gelegenen Punkte und hat eine Lauflänge von 17 Sm.

Msala Mündung kann als die richtige Mündung des Rufidji angesehen werden, obgleich sie eine der schmalsten ist; aber frisches Wasser und festes Land können in ihr viel eher als in den größeren Mangroveeinfahrten erreicht werden. Sie liegt gegenüber der Insel Bwedju, welche in 298° (NWzW $\frac{1}{2}$ W) 5,5 Sm entfernt ist. Sand- und Schlickbänke fallen vor dem Msala auf 3 Sm Entfernung trocken und bei Spring-Niedrigwasser ist die Einfahrt unmöglich; bei frischem Winde steht auf der Barre eine beträchtliche Dünung. Die größte Wassertiefe befindet sich etwas nördlich einer die Insel Bwedju und die Einfahrt verbindenden Linie.

Unmittelbar innerhalb zieht sich ein breiter Wasserarm nach Süden, an welchem das Dorf Msala gelegen ist. 5 Sm den Hauptarm aufwärts, 3 Sm in gerader Richtung von der See, ist der Mangrovegürtel passirt; der Fluß ist 7 Sm weiter von dichtem Wald umgeben, in welchem Reispflanzungen angelegt sind, und tritt dann an dem Punkt, wo er sich verzweigt und der eigentliche Rufidji erreicht ist, in offenes Land. Einige Seemeilen von der See nimmt er den Namen Bumba an; seine mittlere Breite beträgt 70 bis 130 m bei einer Tiefe von 3,7 m.

Ras Twana, die östliche Spitze des niedrigen Mangrovedeltas, liegt 8,5 Sm nordnordwestlich von der Insel Bwedju und 6 Sm nordöstlich von der Msala Mündung. Die Sand- und Schlickbank dehnt sich 3,5 Sm weit aus und fällt ziemlich steil ab, ist jedoch nur zu sehen, wenn die See auf ihr bricht.

Der *Twana Arm* liegt unmittelbar westlich, ist aber nur ein blinder Kanal.

Kiomboni Mündung liegt 2 Sm nordwestlich von Ras Twana und ist eine der größeren Mündungen des Rufidji. Der Fluß strömt, bevor er sich mit dem Simba Uranga vereinigt, auf eine Entfernung von 12 Sm mit einer Breite von 360 m und einer Tiefe von 0,9 bis 5,6 m durch dichte Mangroven.

Simba Uranga ist der den Küstenfahrern wohlbekannteste Arm des Rufidji, welche ihn aufsuchen, um Holz für Zanzibar zu laden. Er hat keine Barre, doch ist das Wasser bis auf mehr als 5 Sm vom Lande flach und bei Niedrigwasser steht bisweilen ein beträchtlicher Seegang, der durch das auslaufende Wasser verursacht wird. 3 Sm von der Einfahrt liegen einige Schlickbänke bei Spring-Niedrigwasser eben unter der

Oberfläche; dieselben müssen beim Einlaufen in den Fluß an B-B. gehalten werden.

Auf die Mitte der Einfahrt mit Kurs 219° ($SW\frac{1}{2}S$) zusteuern, wird ein Boot 2,5 m Wassertiefe auch bei niedrigstem Wasserstande behalten, doch ist wahrscheinlich, daß sich dies von Jahr zu Jahr ändert. Innerhalb vertieft sich das Wasser, allerdings nur für eine kurze Entfernung, auf 18 m. Weiter oberhalb ist die Bucht 270 bis 360 m breit und hat bis zu ihrer Vereinigung mit dem Kiomboni, 10 Sm südwestlicher, eine Wassertiefe von 1,8 bis 5,6 m. Mehrere Wasserläufe stehen nach Norden mit dem Kikunyani Arm in Verbindung. Am Simba Uranga befindet sich ein Nebenzollamt.

Unmittelbar innerhalb der Einfahrt zweigt sich der Suninga südlich ab und vereinigt sich 8,5 Sm weiter südwestlich wieder mit dem Simba Uranga. An diesem Arm liegen mehrere Dörfer, von denen Suninga das größte ist. Der Simba Uranga und der Suninga führen nur durch Mangrovesümpfe. Um in den Rufidji einzufahren, wählt man am besten den Simba Uranga oder den Kikunyani, da diese keine Barren haben.

Die *Kikunyani Mündung* ist der nördlichste und größte dieser großen Einläufe. Sie liegt 3 Sm nordwestlich von dem Simba Uranga und ist an ihrer Einfahrt 2,5 Sm breit. Sie hat keine Barre; steuert man mit dem Kurse $SW\frac{1}{2}W$ auf die Mitte der Einfahrt, wird man in einer Wassertiefe von 3,7 m bei Spring-Niedrigwasser bleiben. Das Dorf Kikunya liegt auf dem Festland im Innern eines kleinen Seitenarms 9 Sm von der Küste und ist das wichtigste in der Nähe.

Das Befahren des Flusses bietet keine Schwierigkeiten bis innerhalb 2 Sm von Kikunya; dort wird der Fluß schmal, macht scharfe Biegungen und hat bei halber Fluth nur etwa 0,9 m Wassertiefe. An dem Landungsplatze, 1 Sm unterhalb des Dorfes, ist eine tiefe Stelle mit 7,5 bis 11 m Wassertiefe, an welcher die Dhaus ihre Ladung einnehmen.

Der Kikunyani steht mit dem Rufidji nur durch seitliche Arme nach dem Simba Uranga in Verbindung und enthält kein frisches Wasser. In allen Armen nördlich des Msala ist das Wasser salzig, da die in dieselben fließende Menge frischen Wassers verglichen mit ihrer weiten Fläche so gering ist, daß sie keine Wirkung erzeugt.

Der *Rufidji Fluß*, auch *Lufidji* genannt, enttäuscht sehr oberhalb des Deltas. Die Größe und Anzahl seiner Mündungen und die unbezweifelte Entfernung seiner Quellen läßt den Reisenden einen viel größeren Fluß erwarten, als er finden wird. Wenn die durch die Regen im Innern verursachte Ueberschwemmung aufgehört hat und die Strömung des Flusses etwas geringer geworden ist, so daß ein Boot denselben hinaufahren kann, ist die Wasserstraße durch viele Untiefen und Bänke begrenzt und behindert, und sobald der Fluß auf einer geraden Strecke breiter wird, ist er meistens mehr oder weniger flach.

Abgesehen von diesen Hindernissen befuhr ein 0,9 m tiefgehender Dampfkutter ohne Schwierigkeiten den Fluß auf eine Entfernung von 30 Sm bis Kisoma, was einer solchen von 20 Sm in gerader Linie von der Msala Mündung entspricht, und fand auf dem ganzen Wege eine

Wassertiefe von 2,7 bis 3,0 m mit Ausnahme einer Stelle etwas oberhalb des Dorfes Ukema, wo eine Barre mit etwa 0,6 bis 0,9 m Tiefe quer über den Fluß führte, die aber wahrscheinlich mit jeder Ueberschwemmung ihre Lage ändert. Die gewöhnliche Tiefe in dem Kanal betrug 3,6 bis 5,4 m.

Bei Mpembeno war der Fluß zwischen den Ufern 270 m, der Fahrwasserkanal dagegen nicht über 70 m breit und die tiefe Rinne noch schmäler, so daß wohl niemals größere Fahrzeuge als Dampfpinassen den Rufidji befahren werden. Nach Aussagen von Eingeborenen in Kisoma, die aber selbst auf dem Fluß nicht navigiren, soll derselbe weiter hinauf noch mehr durch Bänke versperrt sein. Die Fluth reicht bis in die Nähe der Gabelung des Kimero, oberhalb derselben lief der Strom mit einer Geschwindigkeit von 1,7 Sm in der Stunde. Die Gegend ist völlig flach, einförmig und mit wenigen Bäumen bestanden. Die Dörfer sind klein und wenig zahlreich.

Bei Mpembeno kreuzt die Hauptfähre für den Landweg von Kilwa nach Dar-es-Salâm den Rufidji. Die Dörfer sind dort etwas größer als gewöhnlich. Getreide, Rüben und Kürbisse gedeihen hier gut. Dhaus gehen nicht oberhalb des Deltas.

Die Insel Mafia.

Allgemeines. Die Insel Mafia besteht aus Korallen und hat in nordost—südwestlicher Richtung eine Länge von 27 Sm bei einer Breite von 9 Sm. Die Küste der Insel ist im Allgemeinen niedrig, in der Mitte hat dieselbe ein felsiges Plateau von etwa 30 m Höhe, während sich die Bäume auf demselben bis zu 60 m Höhe erheben; seine Umrisse sind ohne besondere Merkmale. Die äussere oder östliche Seite ist vollkommen zerrissen und von einem schmalen, steil abfallenden Korallenriff umgeben, auf dem eine hohe Brandung steht. Die südliche und die innere Küste sind von Riffen verschiedener Breite umgeben, außerhalb welcher viele Untiefen liegen.

Die Insel wird vielfach von Mangrovesümpfen und Wasserläufen durchschnitten, doch ist ein großer Theil derselben fruchtbar und mit Kokospalmen, Maniok etc. bepflanzt.

Das bedeutendste Dorf liegt auf der Insel *Chole*, an der SO-Seite von Mafia, an der Einfahrt in die Chole Bai. Da der Haupthandel hier betrieben wird, neigen die Eingeborenen dazu, die ganze Insel Mafia Chole zu nennen, was zu Verwechslungen führt. Die übrigen Dörfer sind, obwohl in großer Zahl vorhanden, alle sehr klein.

Mafia liegt gegenüber dem Delta des Rufidji, von dem es durch einen 9 Sm breiten Kanal getrennt ist. Dieser Kanal ist, obgleich er durch Riffe sehr eingeengt wird, nichtsdestoweniger bei Tage vollkommen befahrbar und ist kleineren Dampfschiffen, welche auf der Reise nach Süden gegen den Südwestmonsun anzudampfen haben, von großem Nutzen.

Die Südküste. *Tutia Riff* liegt getrennt aufserhalb eines sich 5,5 Sm südwestlich von der Insel Kibondo erstreckenden Riffs und ist die südlichste Untiefe vor Mafia. Eine Sandbank auf dem nordwestlichen Theile dieses Riffes fällt zur Springzeit 3,6 m hoch trocken und auf der Aufsenkante desselben steht hohe Brandung, so dafs es stets zu sehen ist; ein Felskamm auf der Aufsenkante liegt so hoch wie die Sandbank, ist aber seiner schwarzen Farbe wegen schlecht zu erkennen. Tutia ist von dem Kibondo Riff durch einen Kanal mit 7,3 m Wassertiefe getrennt, der aber zu eng ist, um ihn befahren zu können. Man beachte, dafs die Sandbank auf der inneren Seite von Tutia Riff liegt, und passire sie, von See aus kommend, auf gute Entfernung, da der Strom stark auf das Riff zu setzt. Fast 1 Sm südlich von Tutia Riff beträgt die Wassertiefe 18 bis 22 m.

Die Insel *Kibondo* ist eine flache, 1,7 Sm lange Koralleninsel, welche 3,7 Sm von der Südküste von Mafia liegt. Auf der Insel liegt ein Dorf, doch ist weder Wasser noch Proviant dort vorhanden. Auf dem Südende steht eine hervorragende Gruppe grosser Bäume; ebenso sind einige Palmen auf der NW-Spitze gut sichtbar.

Ein breites Riff mit mehreren kleinen Inseln darauf, das zur Springzeit etwa 1 m hoch trocken fällt, erstreckt sich von Kibondo 4,5 Sm nach SW; seine Aufsenkante fällt steil ab und verursacht hohe Brandung.

Ankerplatz. Innerhalb von Kibondo Riff ist ein guter Ankerplatz, der gegen jegliche Dünung geschützt ist. Ein guter Liegeplatz ist in 11 m Wassertiefe, Sand und Schlick in den Peilungen „südlichste der kleinen Inseln bei Kibondo 98° (O³/₄S)“ und „Tutia Sand 191° (SzW)“.

Die Insel *Juani* liegt nördlich von Kibondo auf demselben Riff und bildet die südliche Küste von Chole Bai. Nach See zu zeigt sie eine gerade Klippenreihe von 3 m Höhe und einer Länge von 4,5 Sm, welche von einem schmalen Riff eingefasst wird. Ihre nach innen gelegene Küste besteht aus Felsen und Mangroven. Der Kanal zwischen Kibondo und Juani ist 1,5 Sm breit und fällt bei Niedrigwasser vollkommen trocken.

Die Insel *Chole* ist 1 Sm lang und liegt nordwestlich von Juani auf demselben Riff. Chole ist der Haupthandelsplatz von Mafia; es hat ungefähr 2000 Einwohner und ist seiner Matten wegen berühmt. Der Verkehr mit diesem Orte ist mit Schwierigkeiten verknüpft, da ein Schiff sich ihm nicht weiter als bis zum Ankerplatze innerhalb Kibondo, eine Entfernung von 8 Sm, nähern kann und die Wassertiefe zwischen dem Ankerplatze und Chole so gering ist, dafs bei Spring-Niedrigwasser es selbst für ein leichtes Boot schwer hält, eine Durchfahrt zu finden. Auf Chole ist eine Zollstation. Von der Insel findet Viehausfuhr statt. Frischer Proviant ist wenig vorhanden.

Chole Bai, 4,5 Sm im Durchmesser, wird durch eine tiefe Einbuchtung in der SO-Küste der Insel Mafia gebildet und nach der See-
seite zu durch die Inseln Juani, Chole und Miewi beinahe gesperrt. In begrenzter Ausdehnung herrscht tiefes Wasser vor, aber Kinasi Pass, die Einfahrt von See aus, ist derartig durch Felsen eingengt, während die

Strömung mit der äußersten Geschwindigkeit hindurchläuft, daß eine Durchfahrt für ein Schiff gefahrvoll sein würde, falls nicht der Kanal gut betonnt wird.

Der südwestliche Kanal ist ebenfalls nur für Boote geeignet, obgleich ihn im Nothfalle Schiffe bis zu 3 m Tiefgang bei Spring-Hochwasser ohne besondere Gefahr passiren könnten, da das Wasser glatt ist. Die Ufer von Chole Bai sind gut bebaut und bevölkert.

Gezeiten. Die Hafenzeit in Chole Bai beträgt 4^h, der Fluthwechsel bei Springfluth 4,5 m, bei Nipfluth 3 m.

Die *Südküste von Mafia* zieht sich von der Südeinfahrt in die Chole Bai in schwacher Biegung 8,5 Sm westlich bis zu den rothen Klippen von Dongo Jekundu, welche 18 m hoch sind und sich gut bemerkbar machen. Die Küste ist allenthalben niedrig, meistens von Mangroven eingefast, in deren Hintergrunde Haine von Kokospalmen stehen, und von dem Okuto Riff und sonstigem flachen Wasser umgeben, das sich bis zu 3,7 Sm nach Süden erstreckt und die durch das Kibondo Riff gebildete ausgedehnte Bucht beinahe sperrt. Von den rothen Klippen wendet sich die Küste auf eine Entfernung von 2,7 Sm bis Ras Kisimani nach NW.

Mange Riff, südwestlich von Okuto Riff und auf der Ostseite des Mafia Kanals gelegen, ist 2 Sm lang und fällt bei Spring-Niedrigwasser zu beträchtlichem Theile, eine Sandbank auf seinem Nordende bis zu 3,6 m hoch trocken. Von der Mitte dieser Sandbank peilt Ras Kisimani 6° (N¹/₂O) 6,2 Sm ab. Schiffe können an beiden Seiten des Riffes passiren, doch ist der westliche Kanal der bessere. Mange Riff ist stets zu sehen, auch wenn die Sandbank vom Wasser bedeckt ist. Bei Spring-Niedrigwasser ist es 6 Sm weit sichtbar.

Ras Kisimani, auf der Ostseite der von Süden in den Mafia Kanal führenden Einfahrt, ist die Westspitze der Insel Mafia und in 7° 56' 42" S-Br. und 39° 35' 32" O-Lg. gelegen; es ist niedrig, sandig und fällt steil ab. Nach nördlicher Richtung liegt hinter ihm ein großer Sumpf. Ein zur Springzeit 1,5 m hoch trocken fallendes Riff beginnt unmittelbar südlich der Landspitze und ist stets zu erkennen.

Auf der Westkante dieser Bank liegt auf 20 m Wassertiefe eine schwarze spitze Tonne mit der weißen

Aufschrift $\frac{4}{\text{Mafia}}$.

Ras Kisimani.

Ras Kisimani 150° (SSO⁵/₈O) 13 Sm.
(Insel Mafia.)

Dhaus verschaffen sich ziemlich gutes Wasser durch Graben von Löchern in dem Sande an der Nordseite von Ras Kisimani. Proviant ist aber schwer zu bekommen, obgleich dort ein kleines Dorf liegt.

Die Insel *Boydu* liegt gegenüber Ras Kisimani und in der Mitte des Mafia Kanals. Sie ist eine schmale, sandige Insel, in der Richtung Ost—West 1,5 Sm lang und mit großen Kasuarinen bedeckt. Ihre Ostspitze liegt 3,2 Sm von Ras Kisimani und ihre Westspitze 4,7 Sm von dem Festlande. Boydu liegt auf einem großen Riff, das auf bedeutende Entfernung ringsum trocken fällt.

Der *Mafia Kanal*, zwischen Ras Kisimani und den Mündungen des Rufidji gelegen, ist etwa 9 Sm breit; nahezu in seiner Mitte liegt die Insel Boydu. Rings um die Insel Boydu liegen viele kleine Riffe und flache Untiefen, welche die Mitte des Mafia Kanals für die Schifffahrt sperren, aber an jeder Seite eine Durchfahrt für Schiffe lassen. Das Wasser vor und nördlich der Rufidji Mündung ist jedoch so dick, daß man sich nicht immer darauf verlassen kann, unter Wasser liegende Untiefen zu sehen.

Der westlich von Boydu führende Kanal ist durch eine bis zu 1,8 m unter Wasser liegende, schwer zu erkennende Untiefe an ihrem Südende gegenüber der Kiassi Mündung des Rufidji behindert; zwischen dieser Untiefe und der Insel Boydu liegen noch andere, so daß, da der Kanal auch ziemlich gewunden ist, auf ihn nicht weiter Bezug genommen werden wird.

Der östlich von Boydu liegende Kanal, zwischen dem Kauri- und Mange Riff hindurch und von da aus dicht an Ras Kisimani vorbeiführend, verläuft jedoch gerade mit einer geringsten Breite von 0,5 Sm und einer Tiefe von 9 m. Wie bevor erwähnt, kann er bei Tage von Schiffen mittleren Tiefgangs mit Sicherheit benutzt werden, letzteres ist durch die erfolgte Betonung wesentlich erleichtert. Der Strom setzt in gerader Richtung durch diesen Kanal nach Norden bis zum Sefo Riff.

Riffe. *Fungu Marima*, 3 Sm lang und 1,2 m hoch trocken fallend, sowie *Fungu Kauri*, 1,8 m hoch trocken fallend, liegen an der Westseite des Hauptkanals südlich von Boydu. An der Südseite von Marima liegt eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „C“ und der weißen

Aufschrift $\frac{C}{\text{Mafia}}$.

Mange Riff ist S. 48 beschrieben.

Belami, das nächste Riff nördlich von Kauri, liegt mit seinem nördlichen Theil 242° (SWzW $\frac{1}{2}$ W) 1,6 Sm von Ras Kisimani. Dieser Theil liegt bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser; nach Süden erstreckt sich noch 1,5 Sm weit ein Ausläufer mit 1,8 m Wassertiefe, der nur schwer zu sehen ist und mit dem Kauri Riff die westliche Seite der Durchfahrt bildet. Das linke Ende von Ras Kisimani in 14° (NzO $\frac{1}{4}$ O) oder Mange Sand in 183° (S $\frac{1}{4}$ W) gehalten, führt östlich frei von Belami Riff. Wenn die rothen Klippen Ost peilen, ist das Riff querab.

Maduvi Sandbank fällt 4 m hoch trocken und ist gewöhnlich sichtbar. Sie liegt auf einem Riff 2 Sm nordöstlich von der Insel Boydu in der Peilung Ras Kisimani 135° (SO) 2,5 Sm ab. Eine Bank mit 3,6 bis 5,5 m Wassertiefe erstreckt sich von Maduvi 3,5 Sm nach NzO und bildet die westliche Seite der Durchfahrt nördlich von Ras Kisimani. Diese Bank fällt steil ab und ist gewöhnlich an einem Streifen entfärbten Wassers zu erkennen. Die Erbauung eines Pfeilers auf Maduvi als Landmarke ist geplant.

Al Hadjiri Riff liegt 3 Sm nördlich von Ras Kisimani; die auf ihm befindliche Sandbank fällt zur Springzeit 1,8 m hoch trocken und ist gewöhnlich an der Entfärbung des Wassers zu erkennen. Die Westkante des Riffes fällt nicht steil ab und sollte in einer Entfernung von etwa 3 Kblg passiert werden; Sefo Riff in 8° ($N\frac{3}{4}O$) gehalten, führt in ungefähr dieser Entfernung frei von ihm. Die Breite des Kanals zwischen ihm und der 5,5 m-Grenze der Maduvi Bank beträgt 6 Kblg. An dem westlichen Vorsprung des Riffes liegt auf 14 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der weißen Aufschrift $\frac{3}{\text{Mafia}}$.

Oestlich von Al Hadjiri führt eine breitere Durchfahrt vorbei, ist aber, da sie nicht so gerade wie die vorgenannte verläuft, von wenig Bedeutung.

Sefo Riff, 3 Sm nördlich von Al Hadjiri, hat auf seinem Westende eine Sandbank, welche bei Spring-Niedrigwasser 3,6 m hoch trocken fällt und stets ausgemacht werden kann. Die Breite des Kanals zwischen Sefo und der 5,5 m-Bank von Maduvi beträgt 0,5 Sm. Zwischen Sefo und den Bänken Al Hadjiri und Salim ist eine weitere Durchfahrt, welche benutzt werden kann und bei Niedrigwasser, wenn alle Ränder der Bänke zu sehen sind, die beste ist. Bei Hochwasser ist jedoch die Durchfahrt westlich von Sefo vorzuziehen, da die Sandbank auf dieser Seite des Riffes liegt und der Kurs ein gerader ist. Es wird beabsichtigt, einen Pfeiler auf dem Sefo Riff zu errichten.

Shungu Mbili und andere den Kanal begrenzende Inseln und Riffe werden S. 53 und ff. erwähnt werden.

Von einem 0,5 Sm westlich von Sefo Sandbank gelegenen Punkte wird ein Südkurs gerade durch den Kanal bis Mange Riff frei von allen Untiefen führen; da aber keine Leitmarke vorhanden ist, sollte man sich durch häufige Peilungen der Landspitze etc. davon überzeugen, daß der Strom das Schiff nicht aus dem Kurse versetzt.

Gezeiten und Strom. Die Hafenzeit bei Ras Kisimani und durch den ganzen Mafia Kanal beträgt $3^h 55^m$; der Fluthwechsel bei Springfluth beträgt 4,5 m, bei Nipfluth 2,4 m, letztere schwankt um 0,9 m und bisweilen auch nur 0,6 m. Die Richtung des Ebbestroms nördlich von Ras Kisimani ist nördlich und östlich, die des Fluthstroms südlich. Südlich von Ras Kisimani setzen die Gezeitenströmungen beinahe entgegengesetzt, die Ebbe nach SO und die Fluth nach NW. Diese Gezeitenströmungen werden jedoch häufig durch den beständigen nördlichen Strom, besonders

zur Nipzeit, wo nur eine geringe oder keine Ablenkung dieses Stromes gefunden werden wird, aufgehoben. Dieser hängt auch viel vom Winde ab, und wenn derselbe stark aus SO weht, kann man, mit Ausnahme zur Zeit der Springfluth, bei jedem Gezeitenstande ziemlich bestimmt auf starken nördlichen Strom im Mafia Kanal rechnen. Von Sefo nach dem Mange Riff setzt der Strom gewöhnlich in der Richtung der Durchfahrt, doch kann bei starker Ebbe ein nordöstlicher Strom beim Passiren des Al Hadjiri Riffs beobachtet werden.

Die Westküste von Mafia. Von Ras Kisimani zieht sich die Küste der Insel Mafia 10 Sm weit nach NO bis Ras Mbisi und bildet die *Tirene Bai*. Tirene ist eine Plantage 7 Sm von Kisimani, wo unter einem mit Kokospalmen bedeckten Hügel ein großes, weißes Haus steht, das, wenn die Sonne darauf scheint, besonders hervortritt.

Das Land hinter Tirene ist etwa 30 m hoch und bietet zwei natürliche Landmarken, welche mit Vortheil zur Ortsbestimmung benutzt werden können. Die eine ist ein mit Kokospalmen, die einen kegelförmigen, 52 m hohen Gipfel bilden, bedeckter Hügel; derselbe ist am besten aus einiger Entfernung zu erkennen, da sich seine kegelförmige Gestalt alsdann am meisten markirt. Die andere Landmarke ist Ngombeni, eine Gruppe von großen Mangobäumen, 53 m über Hochwasser und 3 Sm östlich von Ras Kisimani, welche sich gut am Himmel abheben. Einige weitere Baumgruppen sind vorhanden, aber niedriger.

Bänke. Nördlich von Ras Kisimani fällt der Sandstrand zur Springzeit 1,5 Sm weit in nordöstlicher Richtung trocken; die Niedrigwasserlinie nähert sich alsdann der Küste, ist bei Tirene 0,5 Sm von derselben entfernt und entfernt sich in der Nähe von Ras Mbisi wiederum bis auf 1,5 Sm. Von Ras Kisimani erstreckt sich 5 Sm nach NO der Rand einer Bank mit 5,5 m Wassertiefe, welcher an einem 287° ($WNW\frac{1}{2}W$) von Tirene-Haus gelegenen Punkte plötzlich nach Süden umbiegt, wodurch östlich der Bank eine Bucht mit tiefem Wasser gebildet wird.

Salim Bank, aus Sand und Korallen bestehend, mit einer geringsten Tiefe von 1,8 m, tritt fast bis an die nördliche Spitze der eben erwähnten Bank heran. Sie ist 3 Sm lang, 1,2 Sm breit und liegt mit ihrem Westende 1,2 Sm von dem Ostrande des Sefo Riffs. Zwischen dieser und der die Insel Mafia umgebenden Bank liegt ein Kanal, doch können keine Landmarken zum Passiren desselben gegeben werden, auch sind die Untiefen nicht zu sehen.

An der NW-Kante der Salim Bank liegt auf 9 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der weißen Aufschrift $\frac{2}{\text{Mafia}}$.

Tirene Riff, bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser, liegt in der Peilung Tirene-Haus 124° (SOZO) 2 Sm ab. Es fällt an der Südseite steil ab, während sich nach Norden bis auf 0,7 Sm und nach Westen bis auf 0,3 Sm flaches Wasser erstreckt. Es versperrt die Durchfahrt zwischen der Salim Bank und der der Küste vorgelagerten theilweise und ist nicht immer zu sehen.

Tirene Ankerplatz. Vor Tirene ist ein guter Ankerplatz in 11 m Wassertiefe in den Peilungen „Haus 113° (OSO) 1,2 Sm ab“ und „Ras Mbisi 48° (NO $\frac{1}{4}$ O)“; man liegt dort durch die Bänke gut geschützt. Dieser Liegeplatz befindet sich innerhalb Tirene Riff; um östlich von demselben zu passiren, halte man den Palmenhügel in 172° (S $\frac{3}{4}$ O). Diese Peilung führt auf den Ankerplatz und westlich von einem bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser liegenden Korallenriff vorbei, welches 4 Sm 11° (NzO) von Tirene Riff liegt.

Ras Mbisi ist ein Korallenvorsprung, hinter welchem Bäume stehen. Südlich von ihm befindet sich der Einlauf zu einem grossen Mangrove-sumpf.

Lechmere Hügel ist eine 48 m hohe Erhebung hinter Ras Mbisi.

Von Ras Mbisi zieht sich die sandige Küste 6,5 Sm nach Osten bis Kirongwe, einem weiteren grossen Mangrovesumpf, an dem ein Dorf gleichen Namens liegt.

Ras Murundo ist die nördliche Landspitze am Eingange zur Kirongwe Bai und besteht aus Sand, auf welchem hohe Bäume stehen.

Vor Ras Murundo erstreckt sich ein Mwamba Mkuu genanntes Korallenriff 2,5 Sm weit nach NW, wo sein Ende bei Springzeit 2,4 m hoch trocken fällt.

Von Ras Murundo nimmt die Küste bis Moresby Point, eine Entfernung von 11,5 Sm, eine nordöstliche Richtung an. Sie besteht hauptsächlich aus Sand mit zerstreuten, niedrigen Korallenvorsprüngen und einigen Mangrovesümpfen; einer der letzteren vereinigt sich 4,5 Sm von Ras Murundo mit dem Kirongwe und enthält gewöhnlich Flusssperde.

Ras Mkumbi (Moresby Point), die Nordspitze der Insel Mafia, ist ein 4,5 m hoher Korallenabhang. Kurzes Gebüsch und Bäume bedecken das dahinter liegende Land, welches nicht über 24 m hoch ist. Bis zu 7 Kblg nördlich von Ras Mkumbi erstrecken sich Riffe, auf denen unter gewöhnlichen Umständen die See brandet.

Mkumbi-Feuer. Auf Ras Mkumbi brennt in einem 30 m hohen, viereckigen, weiss und roth horizontal gestreiften Thurm, an dessen beiden Seiten sich Wärterwohnungen befinden, in 31 m Höhe über Hochwasser ein roth und weisses Blinkfeuer. Dasselbe zeigt alle 15 Sekunden einen abwechselnd roth und weissen Blink von 5,7 Sekunden Dauer mit dazwischen liegenden Verdunkelungen von 9,3 Sekunden Dauer und ist bei klarer Luft 16 Sm weit sichtbar.

Ein Ausläufer mit unebenem Grund erstreckt sich von Ras Mkumbi 5 Sm nördlich und Stellen von 16 m liegen noch etwa 5 oder 6 Sm nordwestlich dieses Ausläufers nahe der Grenze des tiefen Wassers. Es ist zwar dort keine geringere Tiefe als 16 m gefunden worden, doch thut man gut, ihr Nordende zu vermeiden, da dort das flachste Wasser ist.

Die Stromkabelung, selbst an Stellen mit nicht weniger als 36 m Wassertiefe, ist deutlich zu sehen und läßt sie als Untiefen erscheinen.

Von Ras Mkumbi bis zur Chole Bai, eine Entfernung von 18 Sm, verläuft die Küste beinahe gerade und wird von einem schmalen, steil abfallenden Riff begleitet.

Nordwestlicher Ankerplatz. An der NW-Seite von Mafia, südwestlich von Ras Mkumbi, ist ein guter Ankerplatz in 14 bis 25 m Wassertiefe, Sand- und Schlickgrund in 1,5 bis 3 Sm Entfernung von der Küste, jedoch nur während des Südwestmonsuns und auch dann nur, wenn derselbe nicht zu stark ist. Falls ein Schiff nicht möglichst nahe unter Land liegt, wird es einer bedeutenden, um Ras Mkumbi herumlaufenden Dünung ausgesetzt sein. Der Rand des die Küste einfassenden Riffes ist hier in seiner Entfernung vom Lande veränderlich, von einigen Hundert Metern bis zu einer Seemeile, und kann bei Niedrigwasser deutlich gesehen werden, fällt aber nicht steil ab.

Zur Springzeit strömt das Wasser mit großer Heftigkeit durch die Kanäle um die Insel Barakuni, doch wird ein östlich davon ankerndes Schiff, wenn es nicht innerhalb einer Seemeile von der Insel liegt, von der Strömung nicht viel bemerken. Ein guter Ankerplatz ist in 16,4 m Wassertiefe, Sand und Schlick, in den Peilungen „Ras Mkumbi 65° (NOzO $\frac{3}{4}$ O)“ und „Ras Bweni 124° (SOzO)“. Von hier kann man bequem mit dem Lande verkehren. Am besten landet man bei Niedrigwasser oder halber Fluth bei Ras Bweni, wo das Riff sehr schmal ist.

Proviant. In mehreren Dörfern südwestlich von Ras Mkumbi sowie in Bweni, 2,5 Sm von demselben, sind Ochsen, Ziegen, Geflügel und eine geringe Menge von Yams und Kürbissen zu bekommen. Guinea-Hühner sind zahlreich vorhanden.

Barakuni ist eine kleine sandige Insel, die mit Kasuarinen bedeckt ist, deren Gipfel etwa 30 m über Hochwasser emporragen. Sie liegt gegenüber der NW-Seite von Mafia, etwa 10 Sm südwestlich von Ras Mkumbi, auf dem SW-Rande eines Riffes von 1 m Durchmesser. Eine schmale Untiefe erstreckt sich 2 Sm südwestlich von Barakuni und läßt zwischen diesem und dem Rande von Mwamba Mkuu nur einen schmalen, aber tiefen Kanal. Dieser Kanal ist jedoch nicht zu empfehlen, da der Rand der Barakuni Untiefe, auf welcher die Wassertiefe 1,8 bis 5,5 m beträgt, schlecht zu sehen ist und die Geschwindigkeit der Gezeitenströmung, welche stellenweise quer über den Kanal setzt, sehr groß ist.

Nördlich von der Insel Barakuni liegt eine Anzahl von Riffen unter Wasser, auf deren einigen heftige Brandung steht, während andere nicht zu sehen sind. Dieselben sind durch schmale Kanäle voneinander getrennt, erstrecken sich bis zur Insel Nyororo und sperren thatsächlich die Durchfahrt zwischen diesen Inseln.

Die Insel *Shungu Mbili* ähnelt Barakuni und liegt 4 Sm nordwestlich von dieser Insel; ihre 30 m hohen Bäume auf dem Westende erscheinen als eine abgeflachte Masse und können bei klarem Wetter aus einer Entfernung von 14 Sm gesehen werden. Die Insel liegt auf dem Südrande eines 1,5 Sm langen Riffs, welches zur Springzeit 0,9 m hoch

trocken fällt. Flaches Wasser erstreckt sich nach der West- oder Fahrwasserseite bis auf 1,5 Sm, wo die Wassertiefe plötzlich von 3,6 m auf 12,8 m zunimmt. Auf dieser Insel sowohl wie auf Barakuni halten sich viele Tauben auf.



Barakuni Insel.

Shungu Mbili Insel 124° (SOzO) 1,6 Sm.

Südlich von Shungu Mbili liegen an mehreren Stellen kleine Riffe, darunter einige bei Niedrigwasser eben unter der Oberfläche. Schiffe müssen westlich derselben passiren.

Wumi Riff, an der Westseite des Mafia Kanals, fällt zur Springzeit 0,6 m hoch trocken, ist aber bei Hochwasser nur schwer zu unterscheiden, da kein Sand darauf liegt. Es liegt in 253° (WSW $\frac{1}{2}$ W) 5,5 Sm von der Insel Shungu Mbili entfernt. Eine Untiefe mit 3,6 m Wassertiefe liegt 1 Sm westlich von Wumi Riff.

An der Ostkante des Riffes Wumi liegt auf 16 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „B“ und der weißen Aufschrift $\frac{B}{\text{Mafia}}$.

Fili Riff liegt ebenfalls an der Westseite des Kanals, 3 Sm nordwestlich von der Insel Shungu Mbili. Es fällt zur Springzeit 0,3 m hoch trocken und hat denselben Charakter wie Wumi, ist aber kleiner.

An der Ostkante des Riffes Fili liegt auf 20 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „A“ und der weißen Aufschrift $\frac{A}{\text{Mafia}}$ in 236° (SWzW) von dem Baum auf der Insel Nyororo.

Die Insel *Nyororo* ist etwa 0,5 Sm lang und theilweise von niedrigen Korallenklippen eingefasst. Sie ist mit Gebüsch bedeckt, über dem sich

Nyororo Insel $157,5^{\circ}$ (SSO) 1,6 Sm.

ein einzelner, 30 m hoher Kasuarinenbaum erhebt. In den Monaten Januar bis Juni bildet sie den Hauptzufluchtsort für Schildkröten und wird dann viel von den Eingeborenen des Festlandes besucht. Die Insel liegt 5 Sm nördlich von Shungu Mbili und auf dem Westrande eines trocken fallenden Riffes. Dieses ist mit mehreren anderen Riffen durch flaches Wasser verbunden. Der nördliche Ausläufer des Riffes ist bei Niedrigwasser kaum von demselben bedeckt; gewöhnlich steht auf ihm

Brandung. Eine Sandbank auf seinem nördlichen Ende fällt zur Springzeit 1,5 m hoch trocken. Da der Strom durch diesen Theil des Riffs nach NW abgelenkt wird, hat es oft den Anschein, als ob sich das Riff in dieser Richtung weiter erstreckte, als thatsächlich der Fall ist. An der NW-Kante dieser Bank liegt auf 22 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der weissen Aufschrift $\frac{1}{\text{Mafia}}$.

Ein Schiff, das sich dem Mafia Kanal von Norden nähert, sollte die Insel Nyororo sichten; bei klarem Wetter kann der wie eine Säule aussehende hohe Baum bei 5 m Augeshöhe auf 16 Sm Entfernung gesehen werden.

Ankerplatz findet man etwa 4 Kblg westlich der Nordspitze von Nyororo in 16,5 m Wassertiefe und Sandgrund.

Untiefen. Nördlich der Insel Nyororo im Eingang zum Mafia Kanal liegt eine Anzahl Untiefen, über welche man passiren kann, mit Ausnahme der Muni Untiefen (S. 57), Gordon Riff und der Vulture Bank. Alle diese Untiefen sind bei glattem Wasser an den auf ihnen stattfindenden Stromwirbeln zu erkennen, doch ist der Grund nicht allgemein sichtbar.

Gordon Riff liegt nur 1,8 m unter Wasser in der Peilung 25° (NNO $\frac{1}{4}$ O) 3,5 Sm von der Insel Nyororo.

Vulture Bank hat innerhalb einer Wassertiefe von 18 m eine Ausdehnung von 1,5 Sm; eine Stelle mit 3,6 m Wassertiefe liegt in der Peilung „Nyororo Insel 228° (SW $\frac{1}{4}$ W)“ 6,2 Sm ab. Beim Einlaufen in den Mafia Kanal komme man unter keinen Umständen so weit östlich von der Insel Nyororo.

Fawn Bank. Diese ausgedehnte, 5,2 Sm lange Bank mit einer Wassertiefe von 9 bis 30 m liegt 6,5 Sm nördlich von Nyororo und quer über die Nordeinfahrt zum Mafia Kanal.

Shungu Mbili, eben westlich frei von Nyororo in 188° (S $\frac{3}{4}$ W) gehalten, führt in 18 m Wassertiefe über die Fawn Bank und westlich von Gordon Riff.

Die Küste vom Rufidji Delta bis Ras Kimbiji. Nördlich vom Rufidji Delta zieht sich die Küste, meistens Sandstrand, vor welchem eine bei Niedrigwasser trocken fallende Schlickbank liegt, ohne bemerkenswerthe Vorsprünge 35 Sm nach NO und darauf in östlicher Richtung um die Shungu Bai bis Ras Pembamnasi. Die von vielen kleinen Flüssen durchschnittene Küste ist mit Dörfern übersät, von denen die wichtigsten *Kavinja*, etwa 5 Sm nördlich der Kikunyani Mündung, *Kivumungao* und *Yandope*, 7 und 8 Sm weiter nördlich, *Kisiju*, gegenüber der Insel Kwale, und *Bosa*, gegenüber der Insel Fanjove, sind.

Einige der Flüsse haben breite Mündungen, in welche Dhaus einlaufen können, aber alle sind bei Spring-Niedrigwasser gesperrt. Das Land in der Nachbarschaft erzeugt viel Kopal und India-Rubber und ist in der Nähe der See gut bebaut und bevölkert.

6 Sm landeinwärts ziehen sich die *Moti Berge*, eine im Durchschnitt 180 m hohe Bergkette mit flachen Gipfeln, parallel zur Küste.

Vor der Küste liegen mehrere kleine Inseln und auferhalb dieser eine Anzahl von Untiefen, die *Kwale Riffe*, von denen die meisten nur bei Spring-Niedrigwasser sichtbar sind, da das Wasser schlickhaltig ist. An diesen Inseln und Riffen bricht sich die Oceandünung und mit Ausnahme der den Zwischenkanälen gegenüber liegenden Stellen ist das Wasser ruhig und bei gewöhnlichem Wetter eine Landung längs der ganzen Küste leicht zu bewerkstelligen.

Die Wassertiefe nimmt längs dieser Küste sehr allmählich zu, doch läuft innerhalb der Inseln ein schiffbarer Kanal für kleine Fahrzeuge, in welchem der Grund aus weichem Schlick besteht. Die besten Wasser-Verhältnisse sind im Allgemeinen auf der Inselseite. Dhaus benutzen stets dieses Fahrwasser.

Gezeitenströmungen. Die Gezeitenströmungen sind in allen Kanälen und längs der ganzen Küste sehr stark; die Fluth setzt südlich und auf die Küste, die Ebbe nördlich und nach See zu. Oestlich der Kwale Riffe setzt zuweilen ein ununterbrochener nördlicher Strom, doch hängt dies vom Wind ab.

Die Insel *Koma* besteht aus Korallen, hat 1 Sm im Durchmesser und ist mit Bäumen bestanden, die sich bis zu 21 m über Hochwasser erheben. Ihre westliche Spitze liegt 5,5 Sm vom Festland und ist von demselben durch einen Kanal mit 5,5 bis 7,3 m Wassertiefe getrennt. Die Insel liegt auf einem Riff, das sich 2 Sm nach NO erstreckt und auf seinem äußeren Ende mehrere kleine, mit Gebüsch bewachsene Inseln trägt, von denen die nördlichste und größte Pemba-juu genannt wird.

Proviant. Ochsen, Geflügel und Ziegen sind auf Koma billig zu haben; in der Nähe der Westspitze befindet sich ein Brunnen mit gutem Wasser, welcher bequem zu erreichen ist.

Ankerplatz. In beiden Monsunen ist ein guter Ankerplatz nördlich von der Insel Koma in 11 m Wassertiefe und Schlick in der Peilung „Insel Pemba-juu 101° (OzS)“ 0,7 Sm ab.

Hatambura, eine felsige, bewaldete Insel 2,7 Sm nördlich von Koma, ist von einem schmalen Riff umgeben, das in 9 bis 11 m Wassertiefe abfällt.

Die Insel *Kwale*, 7,5 Sm nördlich der Insel Koma gelegen, besteht aus Korallen und ist 2,5 Sm lang und 0,7 Sm breit; ihre Baumgipfel ragen etwa 30 m über Hochwasser. Proviant ist in dem Dorfe nicht zu bekommen, das Wasser ist für den Genuß ungeeignet.

Die Insel ist von einem großen Riff umsäumt, auf welchem in östlicher und südlicher Richtung drei mit Busch bewachsene Inseln liegen. Die östlichste derselben, *Chokaa*, ist 12 m hoch und liegt 1 Sm von Kwale entfernt; die Bäume auf ihr sehen dunkler aus als die auf den übrigen Inseln. Der innerhalb der Insel Kwale liegende Kanal ist schmal und hat bei Spring-Niedrigwasser eine größte Wassertiefe von 4,5 m; der Grund besteht aus Schlick.

Die Insel *Nord Fanjove*, 5 Sm nordöstlich von Kwale gelegen, ist sandig, mit 18 m hohen Bäumen bedeckt und von einem Riff umgeben, das bis zu einer Entfernung von etwa 0,5 Sm trocken fällt. Zwischen ihr und Kwale liegen mehrere Inseln.

Dira Riff, nahezu mitten zwischen den Inseln Koma und Nyororo gelegen, ist 3 Sm lang und trägt an seiner SW-Seite eine Sandbank, welche bei Spring-Niedrigwasser 3 m hoch trocken fällt. Dieses Riff ist gewöhnlich zu sehen und die See bricht immer auf ihm. Es ist das äußerste der Kwale Riffe und bildet die westliche Grenze des Nordeingangs zum Mafia Kanal. Von der Sandbank peilt die Insel Nyororo 121° (SOzO $\frac{1}{4}$ O) 7,5 Sm ab.

Etwa 3 Sm in der Richtung 236° (SWzW) liegt das Nordende eines Riffes, das eine Ausdehnung von ungefähr 1 Sm hat und bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser liegt; dieses Riff ist das südlichste der Kwale Riffe.

Eine Untiefe mit 9 m und möglicherweise auch weniger Wassertiefe liegt 73° (ONO $\frac{1}{2}$ O) 1,7 Sm von dem NO-Ende von Dira Riff.

Ukamba Riff liegt 9 Sm nördlich von Dira Riff und 6,5 Sm OSO von der nordöstlichen Chokaa Insel. Seine Sandbank fällt bei Spring-Niedrigwasser 3 m hoch trocken, ist aber, da sie eine röthlichere Farbe hat, als gewöhnlich der Fall ist, nicht so gut zu sehen, auch bricht sich bei Hochwasser die See nicht immer auf ihr. Zwischen Ukamba Riff und der Insel Kwale und ebenso westlich des Dira Riffs liegen mehrere andere Riffe meistens bei Niedrigwasser eben unter der Oberfläche, zwischen welchen schiffbare Kanäle hindurchführen. Eine weitere Beschreibung dieser Riffe ist unnöthig, da sie außerhalb der Fahrstrasse liegen.

Die *Muni Untiefen* sind drei kleine Korallenbänke mit einer geringsten Tiefe von 3,6 m, welche schroff aus tiefem Wasser emporsteigen. Die östlichste Untiefe liegt 4 Sm OzS von Ukamba Riff. Die Lage dieser Untiefe ist nur an den Stromkabelungen zu erkennen. Eine auf derselben ausgelegt gewesene Tonne ist nach kurzer Zeit gesunken, doch ist ihr Ersatz beabsichtigt.

Die Untiefe *Field* ist eine kleine 9 m-Stelle, die sich auf einer Bank mit 27 m Wassertiefe erhebt und 16,5 Sm nördlich von der Insel Nyororo in der Peilung „Insel Fanjove 284° (WNW $\frac{3}{4}$ W)“ liegt.

Sukuti Riff, zwischen 2 und 6 Sm nördlich von der Insel Fanjove und 3 bis 6 Sm von dem Festland gelegen, ist das nördlichste und größte der Kwale Riffe. Es ist von unregelmäßiger Gestalt, hat 4 Sm im Durchmesser und bildet die Südseite von Shungu Bai. Im Jahre 1877 stand auf seiner westlichen Seite ein Mangrovebaum, auch fällt dort eine Korallenbank bei Niedrigwasser 3 m hoch trocken. Auf der Aufsenkante dieses Riffes steht stets schwere Brandung.

Vyumbani sind drei kleine, eben unter Wasser liegende Riffe, welche 242° (SWzW $\frac{1}{2}$ W) 2 Sm von dem westlichen Theil des Sukuti Riffes und 2,5 Sm von dem Festland liegen.

Kanäle. Zwischen der Insel Fanjove und dem Sukuti Riff führt ein 1,5 Sm breiter, tiefer Kanal hindurch. Die Peilung „Nordseite des Eingangs zum Dendeni Fluß in 278° ($W\frac{3}{4}N$)“ führt durch denselben hindurch. Eine daselbst stehende hohe Baumgruppe ist gewöhnlich gut zu sehen.

Innerhalb der Sukuti- und Vyumbani Riffe führt ebenfalls ein schiffbarer Kanal mit 5,5 m Wassertiefe bei Spring-Niedrigwasser hindurch, doch sind die letztgenannten Riffe bei Hochwasser nicht zu sehen.

Ankerplatz. In beiden Monsunen findet man einen Ankerplatz für kleine Fahrzeuge in 7,3 m Wassertiefe westlich vom Sukuti Riff in den Peilungen „Mangrovebaum auf diesem Riff in 135° (SO) 1,3 Sm“ und „rechte Südspitze von Ras Pembamnasi 48° ($NO\frac{1}{4}O$)“. Auf diesem Ankerplatz steht jedoch viel Dünung, ein besserer findet sich westlich von Nord Fanjove.

Binga Berg ist eine vereinzelte, 160 m hohe Erhebung mit abgeflachtem Gipfel, die 8 Sm nordwestlich von dem Dendeni Flusse liegt und vom Ankerplatze aus gut in die Augen fällt.

Shungu Bai ist überall flach, da erst 1,5 Sm von der Küste die Wassertiefe auf 5,5 m zunimmt. Der Fluß Shungu bweni, welcher in ihrem südlichen Theile in die See mündet, ist an der Mündung von beträchtlicher Breite, fällt aber bei Spring-Niedrigwasser gänzlich trocken; fast 1 Sm vor der Mündung liegt ein 1,8 m hoher Felsen. Ein Boot kann bei Hochwasser mehrere Seemeilen weit den Fluß hinauffahren.

Ras Pembamnasi, die östliche Landspitze von Shungu Bai, ist niedrig und mit Mangroven bestanden, hinter welchen höhere Bäume stehen. Das Küstenriff fällt bis auf 0,5 Sm weit trocken, 0,7 Sm von dem östlichen Ende der Landspitze liegt eine vereinzelte Untiefe, auf der die See brandet. Ferner liegt 1 Sm südwestlich der Landspitze ein Felsen bei Spring-Niedrigwasser eben unter der Oberfläche.

Buyuni Bai, zwischen Ras Pembamnasi und Ras Mwamba Mkuu gelegen, ist eine sandige Bucht von 3 Sm Breite und nach SO hin offen. Ein großer Theil derselben ist flach. Wenn die Sonne im Osten steht, sind einige rothe Klippen etwas südlich des Dorfes in der Mitte der Bucht gut zu erkennen.

Ras Mwamba Mkuu wird von hohen Mangroven gebildet und von einem in südlicher Richtung 1 Sm weit trocken fallenden Riff eingefasst; ein Ausläufer mit 5,5 m Wassertiefe erstreckt sich noch 1 Sm weiter nach SW. Endlich liegt eine Untiefe mit 3,6 m Wassertiefe und einer Ausdehnung von 0,5 Sm 203° (SSW) 2,2 Sm von der Landspitze und 2 Sm von den rothen Klippen in der Mitte der Bucht.

Ankerplatz. Während des nördlichen Monsuns ist in der Buyuni Bai unter Ras Mwamba Mkuu ein Ankerplatz, der aber der Dünung ausgesetzt ist.

Segelanweisung. Um in die Bai einzulaufen, steuere man mit dem Kurse 326° (NWzW), welcher zwischen der 3,6 m-Untiefe und dem Riff

in 9 m Wassertiefe hindurchführt, auf die rothen Klippen zu. Wenn die rechte Endspitze von Ras Mwamba Mkuu 28° (NNO $\frac{1}{2}$ O) peilt, halte man auf dieselbe zu und ankere, wenn die Südspitze des Mwamba Mkuu Riffes 90° (Ost) peilt, in 10 m Wassertiefe, Sand- und Schlickgrund. Oder wenn man von Süden kommt, bringe man die höchsten Bäume auf Ras Pembamnasi in 338° (NNW) und steuere auf dieselben zu, bis die rechte Endspitze von Ras Mwamba Mkuu 31° (NNO $\frac{3}{4}$ O) peilt. Man halte dann auf dieselbe zu und wird in dieser Linie zwischen der 3,6 m-Untiefe und dem brandenden Riff vor Ras Pembamnasi in 8,2 m Wassertiefe hindurchpassiren, worauf man, wie bereits angegeben, ankert.

Die Küste von Ras Mwamba Mkuu bis Ras Kanzi erstreckt sich auf eine Entfernung von 7 Sm nach Norden; der südliche Theil ist 3 Sm weit niedrig und sumpfig und steigt dann in Abhängen auf, welche bei der Landspitze Puna die Höhe von 24 m erreichen; hier fällt das Riff wenige Hundert Meter von der Küste in tiefes Wasser ab. Bei Ras Kanzi steht eine große Anzahl von Palmyra-Palmen, die eine gute Marke bilden, da anderswo an der Küste deren keine vorhanden sind.

Der *Puna Berg* ist ein kleiner, einzeln liegender, rundlicher Hügel, der sich 3,5 Sm innerhalb der Landspitze Puna bis zur Höhe von 73 m erhebt und von Süden aus am besten zu sehen ist.

Strom. Auf der Höhe der Insel Mafia setzt der Strom fast beständig nach NNW mit wechselnder Geschwindigkeit von 1 bis zu 4 Sm in der Stunde, was hauptsächlich von der Stärke und Richtung des Windes in den südlicheren Gegenden abhängt. In Anbetracht dieses günstigen Stromes würde daher auch ein nördlich bestimmtes Schiff von der Benutzung des Mafia Kanals wenig oder keinen Vortheil haben. Die Breite des Stromgürtels ist ebenfalls sehr verschieden; derselbe reicht zuweilen nur bis zu 30 Sm von der Küste, während er zu anderen Zeiten bedeutend breiter ist. Es ist deshalb sehr schwierig, den Strom im Voraus zu bestimmen, wenn man sich der Küste von Osten nähert. Man sollte aber stets gut südlich halten und, falls nach Zanzibar bestimmt, Ras Mkumbi ansteuern, um der gefährlichen Latham Insel sicher aus dem Wege zu gehen.

Nordwestlich von Ras Mkumbi reicht die westliche Stromgrenze zuweilen nicht über die Mitte zwischen Latham Insel und dem Festlande hinaus, zu welcher Zeit selbst in dem südlichen Monsun ein südlicher Strom bei

Ras Kanzi.
Ras Kanzi 302° (NWzW $\frac{1}{8}$ W) 3,4 Sm.

Ras Kimbiji gefunden werden kann, aber gewöhnlich trifft der Strom in dieser Jahreszeit die Küste etwa in der Nähe von Ras Kimbiji und läuft dann längs der Küste nach Norden. Auf der flachen Bank nordwestlich von Ras Mkumbi läuft Ebbe und Fluth, und zwar setzt erstere nordöstlich und letztere südwestlich, jedoch nach beiden Seiten um mehrere Striche variirend. Siehe Strömungen S. 6.

Winde. Bei der Insel Mafia sind die Monsunzeiten ähnlich denen bei Zanzibar und ebenso wie diese sehr veränderlich, doch ist am Tage der Wind im Mafia Kanal stetiger als im Zanzibar Kanal. Bei Ras Kisimani fällt mehr Regen als irgendwo anders auf der Insel Mafia.

Segelanweisung für den Mafia Kanal. Ist man durch den Mafia Kanal nach Süden bestimmt, mache man bei Ras Kimbiji eine Positionsbestimmung und steuere alsdann einen südlichen Kurs, der gut frei von den Muni Untiefen führt. Bei klarem Wetter bekommt man den hohen Kasuarinenbaum auf der Insel Nyororo früher in Sicht, als man die Muni Untiefen querab hat. Die Bezeichnung der letzteren durch eine Tonne ist zwar mißlungen, wird aber wahrscheinlich wieder zur Ausführung gelangen. Sie ist werthvoll bei unsichtigem Wetter. Man bringe nun Nyororo in die Peilung 188° ($S\frac{3}{4}W$) und laufe auf die Insel zu, bis die an der NW-Seite derselben ausgelegte schwarze Tonne in Sicht kommt. Diese wie die bereits erwähnten Tonnen auf Fili Riff, Wumi Riff, Salim Bank, Al Hadjiri, die schwarze Tonne südlich von Ras Kisimani wie die Tonne bei Marima passire man entsprechend den Grundsätzen für die Betonung deutscher Küstengewässer, suche sich jedoch durch Peilungen von dem richtigen Kurse des Schiffes zu überzeugen für den Fall, daß eine der Tonnen beschädigt oder vertrieben sein sollte. Nach dem Passiren der Marima-Tonne ist man auf Peilungen und Ausguck angewiesen, man halte Kurs auf die Lücke zwischen Membeuso und Banda und steuere sodann zwischen Chocha und Machangi hindurch. Das letztere Riff fällt steiler ab und markirt sich besser als Chocha, namentlich da seine Sandbank, Hochwasser ausgenommen, dicht am Rande des Riffes zu sehen ist; man halte sich daher näher an Machangi. Nach dem Passiren dieses Riffes steuert man nach Landpeilungen und guten Ausguck nach den Riffen haltend, die vom Topp aus stets gesehen werden können, um Poiasi und Pwa-djuu herum auf die Rhede von Kilwa. Es sei noch bemerkt, daß die auf der englischen Karte angegebenen Sandbänke auf den Riffen nach Lage, Form und Höhe veränderlich sind und daher nur als Anhaltspunkte, aber nicht als Peilobjekte gelten können, sowie daß man nicht darauf rechnen kann, sie in der zweiten Hälfte der Fluth oder ersten Hälfte der Ebbe zu sehen. Eine Tonne östlich von Chocha und eine solche westlich von Poiasi würden die Navigirung sehr vereinfachen. Für die Navigirung von Kilwa nach dem Norden bedarf es nach dem Gesagten keiner weiteren Anleitung.

Abschnitt III.

Von Ras Kimbiji bis Ras Yimbo.

Die Insel **Latham** oder **Fungu Kisimkasi** ist eine niedrige, gefährliche, aus Korallen und Sand bestehende Insel in dem Fahrwasser der sich dem Zanzibar Kanal von Osten nähernden Schiffe. Sie liegt in $6^{\circ} 54' 5''$ S-Br. und $39^{\circ} 55' 45''$ O-Lg. beinahe 36 Sm 146° (SOzS) von Ras Kisimkasi, der Südspitze von Zanzibar und 23 Sm etwas nördlicher als 90° (Ost) von Ras Kimbiji. Sie wurde im Jahre 1758 von dem Schiffe „Latham“ der East India Company entdeckt und ist bei ovaler Form in der Nord—Süd-Richtung 320 m lang und 164 m breit. Ihre Oberfläche, welche sich 3 m über Hochwasser befindet, ist vollkommen flach, was augenscheinlich von dem fortwährenden Vorhandensein von Myriaden von Seevögeln herrührt, welche den auf der Korallen-Grundlage angesammelten Sand zu einem weichen Sandstein verdichtet haben, der in der Sonne weiß erscheint, aber bei schlechter Beleuchtung oder des Nachts schwierig zu sehen ist.

Die Insel ist von einem Korallenriff umgeben, das bis auf eine Entfernung von 1 Kblg trocken fällt, während 1,5 Kblg von ihrem NO-Ende ein Felsen unter Wasser liegt. Die Seiten dieses Riffes fallen ziemlich steil zu 5,5 m Wassertiefe ab, ausgenommen nach Norden und Osten, wo diese Tiefe erst 3 Kblg von der Insel gefunden wird.

Eine Sandbank wandert von dem nördlichen nach dem südlichen Ende und umgekehrt, gemäß dem vorherrschenden Monsun, und hält sich stets auf der Leeseite. Auf dieser läßt sich bei mäßig ruhigem Wetter eine Landung bewerkstelligen. Zwei oder drei Schiffe sind auf der Latham Insel total verloren gegangen.

Bake. Zur besseren Kenntlichmachung der Insel wurde im Jahre 1873 von dem englischen Schiffe „Shearwater“ eine 10 m hohe Bake auf ihr errichtet, die jedoch, da kein Mörtel verwandt worden war, umgeweht wurde, so daß nur der Fuß stehen blieb. Sie ist zwar wieder erbaut worden, doch sollte man sich auf ihr Vorhandensein nicht verlassen. Kokospalmen wurden von genanntem Schiff angepflanzt, aber durch die Vögel vernichtet.

Latham Bank. Ankerplatz. Die die Latham Insel umgebende Bank erstreckt sich 5 Sm nach Norden, 4 Sm nach Süden, 2 Sm nach Osten und 0,5 Sm nach Westen. In diesen Entfernungen verläuft die 36 m-Linie rund um die Insel, ausserhalb welcher die Wassertiefe schnell auf 360 m zunimmt. Der grössere Theil dieses Flächenraums hat eine Wassertiefe von 9 bis 18 m und Sandgrund, auf welchem grosse Korallenblöcke zerstreut umherliegen; das Wasser ist so klar, dass man den Grund deutlich sehen kann. Je nach dem Monsun kann man nördlich oder südlich von der Insel ankern. Bei gutem Wetter ist hier ein guter Ankerplatz für die Nacht, wenn es zu spät ist, um Zanzibar noch zu erreichen. Quer über die Bank steht jedoch eine grobe Dünung, welche das Liegen dort unbequem macht.

Diese Bank kann aus allen Richtungen, mit Ausnahme der westlichen, an welcher Seite sie steiler abfällt, mit Sicherheit des Nachts mit langsamer Fahrt und fortwährendem Lothen angesteuert werden. Der Grund ist bei Mondschein bis auf 18 m Wassertiefe gesehen worden.

Aus dem Topp eines zu Anker liegenden Schiffes ist bei klarem Wetter das Festland bei Ras Kimbiji gerade sichtbar. Auf der Bank halten sich viele Fische auf.

Gezeiten und Strom. Der Strom auf der Latham Bank ist veränderlich, aber zu beiden Seiten derselben läuft er, sobald das tiefe Wasser erreicht ist, während des ganzen Jahres mit grosser Geschwindigkeit nach Norden. Während des Südwestmonsuns können etwa 2 Sm in der Stunde als Mittel angenommen werden, während das Maximum 4 Sm beträgt. Im Nordostmonsun ist das Mittel etwa 1,5 Sm. 5 Sm westlich von der Latham Insel ist der Strom bedeutend schwächer.

Die Hafenzeit bei der Latham Insel beträgt $4^h 0^m$; der Fluthwechsel bei Springfluth beträgt etwa 3 m.

Die Küste von Ras Kimbiji bis Ras Rongoni.
Ras Kimbiji, ein steiles, aber niedriges Vorgebirge auf dem Festlande, mit einem Dorfe gleichen Namens dicht nördlich von ihm, liegt 1,5 Sm nördlich von Ras Kanzi. Seine Lage ist an einem rundlichen, 45 m hohen Berge zu erkennen, der durch seine vereinzelte Lage auffällt und sich 2 Sm innerhalb der Landspitze erhebt. Derselbe ist jedoch nicht zu verwechseln mit einem anderen einzeln liegenden Berge, der südlicher liegt und ein mehr kegelförmiges Aussehen hat. In der Nähe von Ras Kimbiji ist neuerdings eine bis dahin nicht bekannte Klippe aufgefunden worden.

Ras Kimbiji.
Ras Kimbiji 304° (NWzW) 3 Sm.

Fungu Miza ist ein schmales, 2 Sm langes Riff, das sich parallel zur Küste erstreckt; sein Südende liegt 1,2 Sm von dem Felsen und Dorf Kutani in der Peilung „Ras Kimbiji 174° ($S\frac{1}{2}O$)“. Bei Spring-Niedrigwasser fällt das Riff auf eine Entfernung von 0,7 Sm von seinem Südende 0,3 m hoch trocken; am Nordende liegt ein Felsen 1,8 m unter Wasser, während auf der Mitte des dazwischen liegenden Riffs, auf dem gewöhnlich Brandung steht, die Wassertiefe 5,5 m beträgt. Zwischen dem Riff und der Küste ist eine Tiefe von 11 m.

Ras Mwana Mkuu ist eine rothe Felsspitze 6 Sm nördlich von Ras Kimbiji und 2,5 Sm südöstlich von Ras Ndege. Die Küste, abwechselnd aus Felsen und sandigen Buchten bestehend, ist hier höher als an irgend einer anderen Stelle der auf einige Entfernung weiter nördlich gelegenen Küste. Bei dem Dorfe Kutani sind die Felsen 21 m hoch und haben eine rothe Farbe.

Ankerplatz. Zwischen Ras Kimbiji und Ras Ndege ist tiefes Wasser, da sich die 100 Faden- (182 m-) Linie etwa 2 Sm von der Küste entlang zieht, aber Ankerplatz ist in ungefähr 25 m Wassertiefe 1 Sm vom Lande überall, ausgenommen in der Nähe von Fungu Miza, vorhanden. Man achte jedoch darauf, sich beim Aufsuchen eines Liegeplatzes dem Lande nicht zu schnell zu nähern, da die Tiefen plötzlich von 64 auf 27 m und von da auf noch flacheres Wasser abnehmen.

Ras Ndege ist ein felsiger Vorsprung, der sowohl von Norden wie von Süden gut erkennbar ist und die südwestliche Landspitze des Südeingangs zum Zanzibar Kanal bildet. Es ist steil und über Hochwasser etwa 9 m hoch; die Felsen haben eine Höhe von 3 m. Hinter der Landspitze liegen niedrige rundliche Berge.

Küstenfahrzeuge, welche längs dem Festlande nach Süden aufkreuzen, treffen den Strom auf der Höhe von Ras Ndege, wodurch im Südwestmonsun ein Passiren erschwert wird, doch befindet sich 1 Sm westlich der Landspitze ein guter Ankerplatz für Dhaus oder Boote.

Von Ras Ndege zieht sich die Küste in einer Entfernung von 5 Sm westlich bis Ras Koronyo und besteht im Allgemeinen aus Sandstrand mit einer oder zwei kleinen Felsklippen.

Dhau Hafen ist der Name eines Ankerplatzes zwischen dem sich von Ras Ndege westlich erstreckenden Riff und einem ähnlichen Korallenausläufer, der sich 1 Sm weiter westlich nach nördlicher Richtung von der Küste aus erstreckt. Ein guter Liegeplatz mit 3,6 m Wassertiefe befindet sich in den Peilungen „Ras Ndege 107° ($OSO\frac{1}{2}O$)“ und „eine niedrige Felswand an' der Küste, 1,5 Sm westlich von Ras Ndege in 253° ($WSW\frac{1}{2}W$)“. Hier wartet gewöhnlich während des Südwestmonsuns eine Anzahl von Dhaus auf ein Abflauen des Windes, um das Kap zu passiren. Der Ndege, ein kleiner Fluß, mündet im Grunde der durch Ras Ndege gebildeten Bucht in dieselbe, doch fällt bei Niedrigwasser die Sandbank quer vor seiner Mündung trocken.

Das Dorf *Mbwa-madji* liegt am Strande 2,5 Sm westlich von dem Dhau Hafen. Eine Einbiegung in dem vorgelagerten Korallenriff bildet bei Niedrigwasser einen guten Ankerplatz.

Kikwero Riff. Gegenüber dem Dorfe Mbwa-madji und 1 Sm von der Küste liegt eine Korallenuntiefe bei Niedrigwasser eben unter der Oberfläche. Außerhalb derselben und durch einen 0,3 Sm breiten und 14,6 m tiefen Kanal von ihr getrennt, liegt das Kikwero Riff. Dasselbe ist 0,7 Sm lang, fällt bei Spring-Niedrigwasser 0,6 m hoch trocken und ist auf allen Seiten von 12,8 m Wassertiefe umgeben; die See brandet stets auf ihm.

Eine Untiefe mit 6,4 m Wassertiefe liegt in nordöstlicher Richtung 0,7 Sm von dem Kikwero Riff in der Linie Nordende der äußeren Sinda Insel und linke Endspitze der Insel Inner Makatumba in eins und 2 Sm von ersterem ab.

Ras Koronyo ist ein felsiger Vorsprung 2 Sm westlich von Mbwa-madji; 1,5 Kblg von ihm entfernt liegt ein Felsen 1,8 m über Hochwasser. Das Korallenriff fällt jenseits dieses Felsens in nordwestlicher Richtung 0,7 Sm weit trocken.

Ras Mjimwema. Zwischen Ras Koronyo und Ras Mjimwema, 3 Sm in nordwestlicher Richtung, bildet die Küste eine niedrige und sandige Bucht, in deren Hintergrunde Mangrovesümpfe liegen; das große Dorf Mjimwema liegt etwas südöstlich der Landspitze und da das Ufer steiler als gewöhnlich ansteigt, findet man hier guten Schutz während des Südwestmonsuns. Ras Mjimwema ist eine niedrige, abgerundete, sandige Landspitze, welche an den hohen, rund um die Dörfer Magogoni, Mdjimpya und Mjimwema stehenden Kokospalmen zu erkennen ist. Von Mjimwema aus westlich bildet die Küste auf eine Entfernung von 2 Sm bis Ras Rongoni eine unbedeutende Bucht.

Ras Rongoni ist die felsige, östliche Landspitze des Hafens von Dar-es-Salâm und besteht aus rothen, 4,5 bis 6 m hohen Klippen.

Vor der Küste liegende Inseln. Etwas westlich von Ras Ndege beginnt eine Kette von Inseln und Riffen, welche die Küste etwa 20 Sm weit bis Fungu Yasin umgeben. Diese Inseln und Riffe gewähren mehreren Ankerplätzen Schutz und liegen im Durchschnitt 2 Sm von dem Festlande. Etwa in der Mitte an der Küste liegt der von Land eingeschlossene Hafen von Dar-es-Salâm.

Die *Sinda Inseln*, zwischen 1 und 2 Sm nördlich von Ras Koronyo gelegen, sind zwei Koralleninseln, die auf einer Bank von 1 Sm Durchmesser liegen. Die äußere, 0,5 Sm lange Insel ist die größere und an den knorrigen und kahl aussehenden Bäumen zu erkennen, welche auf ihrem Außenrande zerstreut sind. Dieselben hängen über die Klippen und haben eine Höhe von 15 m über Hochwasser. Von dem südlichen Ende der äußeren Insel erstreckt sich eine Kette von Inselchen südlich längs des Randes der Korallenbank. Die innere Sinda Insel ist 12 m hoch und trägt auf ihrer Nord- und Südspitze weißen Sand.

Millard Bank, 1 Sm lang mit einer geringsten Tiefe von 5,5 m, liegt auf der Höhe der äußeren Sinda Insel, durch einen 12,8 m tiefen Kanal von derselben getrennt. Von ihrer flachsten Stelle am Nordende peilt die Ostspitze der äußeren Sinda Insel 160° ($SzO\frac{3}{4}O$) 1,7 Sm ab.

Gunja Pik in Linie mit Ras Kankadja in 298° (NWzW $\frac{1}{2}$ W) (siehe S. 74) führt etwa 1,5 Sm nördlich frei von der Bank. Man erkennt dieselbe erst ganz in der Nähe und wird dann den Grund deutlich sehen.

Mbwa-madji Hafen ist der Ankerplatz innerhalb der Sinda Inseln. Er ist durch die umgebenden Riffe gut geschützt, doch setzt bei starkem Monsun, besonders dem Nordost-, die Dünung um die Inseln herum. Der beste Ankerplatz während der Periode des Südwestmonsuns ist in 18 m Wassertiefe, Sand- und Schlickgrund in den Peilungen „südwestliche Sandspitze der inneren Sinda Insel 118° (SOzO $\frac{1}{2}$ O)“ und „Nordspitze der äußeren Sinda Insel 68° (ONO)“.

Ferner ist ein guter Ankerplatz auf der Höhe des Dorfes Mjimwema in 11 m Wassertiefe und Sandgrund in den Peilungen „Nordspitze der Insel Kendwa 335° (NNW $\frac{1}{4}$ W)“ und „das weiße Haus in dem Dorfe Mjimwema 250° (WSW $\frac{1}{4}$ W)“. Dhaus und Fahrzeuge von 3 m Tiefgang können gut geschützt dicht vor dem Dorfe ankern. Im Nordostmonsun ist der beste Liegeplatz südlich der inneren Sinda Insel in 11 m Wassertiefe und Sandgrund in der Peilung „südwestliche Sandspitze der Insel 23° (NNO) 2 Kblg ab“.

Auf diesem letzteren Ankerplatze läuft starker Strom. Gegen Ende der Fluth, besonders im Nordostmonsun, setzt der Strom mit großer Schnelligkeit nach Osten und verursacht ein höchst unangenehmes Arbeiten der Schiffe.

Segelanweisung. Um von SO in den Hafen von Mbwa-madji einzulaufen, halte man die innere Makatumba Insel gut nördlich frei von der äußeren Sinda Insel, um die Kikwero Untiefe zu vermeiden, bis die Sinda Inseln sich zu berühren scheinen; alsdann steuere man auf dieselben zu, indem man die Inselchen auf dem Sinda Riff in einer Entfernung von etwa 3 Kblg passiert; das Auge wird weiter nach dem Ankerplatze führen.

Um von Norden einzulaufen, westlich der Millard Bank, bringe man gegenüber der Makatumba Gruppe, und 1 Sm von derselben entfernt, die SW-Spitze der inneren Sinda Insel in die Peilung 158° (SSO) und steuere auf dieselbe zu.

Die Insel Kendwa, mit einer Ausdehnung von 0,5 Sm, liegt auf dem Außenrande des Korallenriffes, welches sich bis zu einer Entfernung von 1 Sm vor Ras Mjimwema hinzieht. Die Bäume auf ihr erheben sich 12 m über Hochwasser und ihre Gestalt ist eben und gleichförmig.

Zwischen der Insel Kendwa und den Makatumba Riffen zieht sich eine 0,5 Sm breite Bootspassage hindurch.

Boote, welche gegen den Nordostmonsun aufkreuzen, sollten in Lee von der Makatumba Gruppe durch diesen Kanal hindurchgehen, aber während des Südwestmonsuns brandet die See bei Niedrigwasser zuweilen quer über denselben und gestattet ihn nur mit Vorsicht zu benutzen.

Die Bucht von Dar-es-Salâm, der äußere Ankerplatz von Dar-es-Salâm, liegt zwischen dem Vorgebirge Kankadja und der Makatumba

Hammond Rock.

Gruppe. Die Mitte der Bucht wird durch die Daphne Riffe eingenommen. Während des Südwestmonsuns wird die Bucht durch die Makatumba Gruppe gut geschützt, aber während der Jahreszeit des Nordostmonsuns steht bei starkem Winde eine beträchtliche Dünung in dieselbe hinein. Doch ist für kleine Fahrzeuge, welche nahe der inneren Makatumba Insel liegen können, immer noch einiger Schutz vorhanden.

Die Ufer der Bucht sind zerrissen und zeigen eine niedrige Außenlinie von beinahe gleichförmiger Höhe, auf der Sandstrand und Klippen vielfach abwechseln. Binnenlands erheben sich in einer Entfernung von 12 Sm Berge bis zu einer Höhe von 360 bis 460 m. Diese Bergkette erstreckt sich nach SW und endigt steil abfallend.

Außen Makatumba-Leuchthurm. 262° (W³/₄S) 3,7 Sm.
 Außen Makatumba-Leuchthurm.

Flaches Wasser erstreckt sich von dem Hintergrunde der Bucht bis zu einer bedeutenden Entfernung; die 5,5 m-Linie läuft 1,2 Sm vom Strande. Bei Spring-Niedrigwasser fallen Sandbänke und Korallenriffe bis zu einer Entfernung von 6 Kblg trocken. Das Flach zwischen der Makatumba Gruppe und dem Festlande hat eine mittlere Wassertiefe von 2,7 m, doch liegt auf seiner äußersten Spitze und nahe dem Eingang zum Hafenkanal ein Felsen 0,9 m unter der Oberfläche, während dicht daneben die Wassertiefe 4,5 m beträgt. Von dem Felsen peilt die Ruine auf der inneren Makatumba Insel 79° (OzN) 0,5 Sm ab; er ist nicht immer zu sehen.

Die *Makatumba Gruppe* besteht aus zwei kleinen Inseln und mehreren in deren Nähe liegenden Inselchen, welche sämtlich auf dem großen Korallenriff liegen, das die Ostseite der Bucht von Dar-es-Salâm bildet. Die innere Insel hat 2 Kblg im Durchmesser; nahe ihrer Mitte stehen mehrere hohe Bäume, wodurch sie einigermaßen auffällt. Auch stehen auf ihr die Ruinen eines Steingebäudes, in deren Nähe ein großer, gemauerter Brunnen liegt, dessen Wasser jedoch nicht zum Trinken geeignet ist. Auf dieser Insel wurde der größte Theil der Steine für die Erbauung der Stadt Dar-es-Salâm gebrochen. Die äußere Insel ist von derselben Größe, aber nicht so hoch.

Das Riff, auf welchem die Gruppe liegt, fällt bei Spring-Niedrigwasser trocken, hat eine Ausdehnung von 1,7 Sm und steigt an der Ostseite steil an; an der Nordspitze neigt sich der Grund allmählich bis zu der 10 m-Grenze, welche 4 Kblg nördlich von Hammond Rock liegt; der westliche Rand fällt ebenfalls allmählich ab, während nach Süden das Wasser flach bleibt.

Ras Rongoni.

Makatumba-Feuer. Auf der äußeren Makatumba Insel brennt auf einem viereckigen, weiß und schwarz horizontal gestreiften Thurm, neben welchem die Wärter-

wohnung steht, in 29 m Höhe über Hochwasser ein weißes Blinkfeuer, das alle 30 Sekunden einen Blink von 5,7 Sekunden Dauer zeigt, dem eine Verdunkelung von 24,3 Sekunden folgt und welches bei klarer Luft 15 Sm weit sichtbar ist.

Hammond Rock, die nördlichste Insel der genannten Gruppe, liegt 1,8 m über Hochwasser und bildet eine gute Marke beim Passiren.

Daphne Riffe. In der Mitte zwischen der Makatumba Gruppe und Ras Kankadja liegen in der Mitte der Bucht von Dar-es-Salâm die drei Daphne Korallenriffe. Das äußerste und größte ist 0,7 Sm lang und hat eine geringste Wassertiefe von 3,6 m; dieser flache Theil kann zuweilen ausgemacht werden, doch sollte man sich nicht auf das Auge verlassen.

Das mittlere Riff liegt 0,5 Sm südwestlich von dem Aufsenriff und hat eine geringste Wassertiefe von 5,5 m.

Das innere Riff hat einen Durchmesser von 3 Kblg und mehrere felsige Stellen mit 1,8 m Wassertiefe, auf welchen gelegentlich Brandung steht. Es liegt 3 Kblg innerhalb des mittleren Riffes und 9 Kblg von der Küste.

Gunja Pik nördlich frei von Ras Kankadja führt 0,5 Sm nördlich von den Daphne Riffen vorbei.

Ein gegen den Nordostmonsun aufkreuzendes Boot wird gut thun, sich innerhalb des inneren Riffes zu halten, und sollte, wenn es sich in dessen Nähe befindet, sofort wenden, sobald die Südspitze der Insel Bongoyo frei von Ras Kankadja kommt.

Betonnung. Auf der Aufsenrhede, in der Hafeneinfahrt und im Hafen von Dar-es-Salâm liegen die nachstehenden, nach den Grundsätzen der Betonnung in den deutschen Küstengewässern zu passirenden Tonnen:

1. An der SO-Kante des Daphne Riffes auf 10 m Wassertiefe eine weiße Spierentonne mit zwei schwarzen, nach unten gerichteten Dreiecken als Toppzeichen und der Aufschrift „Daphne“ in schwarzer Schrift.

2. An der Nordkante von Hammond Rock auf 16 m Wassertiefe eine weiße Spierentonne mit zwei schwarzen, nach oben gerichteten Dreiecken als Toppzeichen und der Aufschrift „Hammond“ in schwarzer Schrift.

3. Vor der Hafeneinfahrt von Dar-es-Salâm, östlich von der Sandbank, auf 10 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „A“ und der Aufschrift „A“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift.

4. An der SO-Kante des Nord Riffs auf 11 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „B“ und der Aufschrift „B“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift.

5. Auf 9 m Wassertiefe SOzS von Ras Tshokir eine rothe Spierentonne mit weißem Toppzeichen „C“ und der Aufschrift „C“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift.

6. Nördlich von Ras Rongoni auf 12 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne (ONO von Tonne B) mit der Aufschrift „1“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift. Von dieser Tonne aus peilt man Tonne B und C sowie Obelisk und Bake von Rongoni in Linie.

7. Im Hafen 595 m 248° (WSW) von dem Flaggenmast auf Ost Fähr Huk eine schwarze, spitze Tonne mit der Aufschrift „2“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift.

8. Eine kleine, schwarze Tonne mit der Bezeichnung „3“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift 780 m 257° (WSW $\frac{7}{8}$ W) von dem Flaggenmast auf Ost Fähr Huk.

9. Eine kleine, schwarze Tonne mit der Bezeichnung „4“ und darunter „Dr. s. m.“ in weißer Schrift 1010 m 256° (WSW $\frac{3}{4}$ W) von dem Flaggenmast auf Ost Fähr Huk.

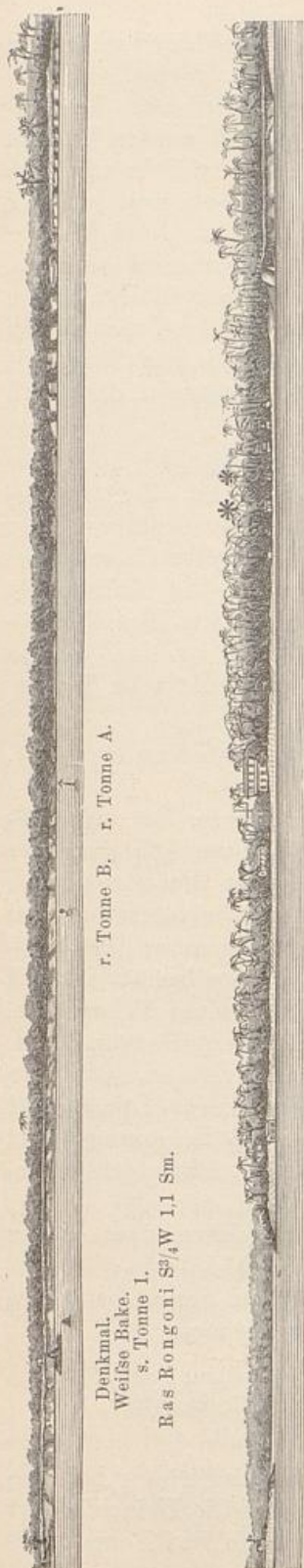
Landmarke. Auf Ost Fähr Huk ist ein auffallendes, weißes Wacht-
haus erbaut worden, das eins der ersten von Rhede aus in Sicht kommen-
den Objekte bildet.

Lootsen siehe S. 7.

Segelanweisung. Von Norden kommend, bringe man den Leucht-
thurm auf Aufsen Makatumba in eine Peilung zwischen 186° (S $\frac{1}{2}$ W)
und 191° (SzW) und halte auf die Tonne des Daphne Riffs zu, sobald
dieselbe in Sicht kommt. Nach dem Passiren derselben steuere man auf
Tonne A und sodann auf die schwarze Tonne 1 zu, letztere etwas an
B-B. haltend. Kurz bevor man die schwarze Tonne erreicht, drehe man
nach St-B. und richte sich dabei so ein, daß man die rothe Tonne B
dicht an St-B. und schon mit Kurs auf Tonne C passirt. Man wird die
letzte alsdann nahezu in Linie mit dem Thurm der protestantischen
Mission sehen. Die rothe Tonnenlinie führt frei von dem Mittelgrund,
auf welchem bei Spring-Niedrigwasser nur 5,5 m Wasser bleiben. Auf
dem Südufer befindet sich eine weiße Mauer. Die Verbindungslinien
der Kanten derselben und einer scheibenartigen Bake berühren die
Grenzen des Mittelgrundes. Sobald also die Westkante der Mauer mit
der Bake in Linie kommt, hat man den Mittelgrund passirt und drehe
nun ohne Zögern auf die Mitte des Hafeneingangs zu. Eine gute Marke
bilden hier mehrere Baobabs bei Ras Makabe, welche man in die Mitte
zwischen Ost- und West Fähr Huk zu bringen hat. Man kann sich der
letzteren bis auf wenige Meter nähern und nehme daher gleich nach dem
Passiren der auf der Ost Fähr Huk befindlichen Signalstation Kurs nach
St-B., wobei die an B-B. zu lassenden schwarzen Tonnen einen guten
Anhalt gewähren. Bemerkt wird noch, daß es sich empfiehlt, zur Aus-
nutzung der Steuerfähigkeit des Schiffes eine angemessene Fahrt zu laufen.

Von Süden oder Osten kommend, halte man sich frei von Millard
Bank, indem man Gunja Pik in Linie mit Ras Kankadja hält, bis der
Leuchthurm von Aufsen Makatumba in 259° (WzS) gepeilt wird oder
bis Süd Sinda frei von Nord Sinda gesehen wird. Man wird dann auch
die Hammond Rock-Tonne bereits in Sicht haben, nehme Kurs auf die-
selbe und steuere nach ihrem Passiren auf Tonne A zu, worauf man, wie
vorstehend angegeben, verfährt.

Auf Ras Rongoni steht ein Obelisk und an der Nordkante eines vor-
gelagerten Felsens eine dreieckige Bake. Die Richtungslinie beider, in
welcher Tonne 1 liegt, führt durch das Fahrwasser von Tonne A bis Tonne 1,
ist im Uebrigen aber nur von Bedeutung für kleinere Fahrzeuge, welche
an der Westseite des äußeren Daphne Riffes passiren wollen.



Ankerplatz auf der Rhede. Der beste Ankerplatz in beiden Monsunen ist für Schiffe mittleren Tiefgangs in 7,3 m Wassertiefe und Schlickgrund in den Peilungen „Ruine auf Innen Makatumba 135° (SO)“ und „Hammond Rock 56° (NOzO)“. Kleinere Fahrzeuge liegen vortheilhafter näher unter Makatumba.

Gezeiten und Strom. Die Gezeitenströmungen in der Nähe von Dar-es-Salâm sind veränderlich und unbestimmt. Der Monsunwechsel bewirkt in den meisten Fällen eine vollkommene Umkehrung ihrer Richtung und Stärke. In der Regel läuft die Fluth nordwestlich und die Ebbe in der entgegengesetzten Richtung, aber zwischen den Inseln und Riffen wird man häufiger entgegengesetzt laufenden Strom treffen. Während des Südwestmonsuns läuft der Strom 6 Sm von der Küste beständig nach NW mit einer Schnelligkeit von 1 bis zu 3 Sm in der Stunde. Während des Nordostmonsuns läuft auf den Mbudja Untiefen die Fluth nach NW und die Ebbe nach SO, während zur selben Zeit innerhalb der Insel Bongoyo diese Richtungen umgekehrt sind.

In der Bucht von Dar-es-Salâm ist es unmöglich eine Regel aufzustellen, doch ist die Stromgeschwindigkeit dort gewöhnlich nicht groß.

Dar-es-Salâm Hafen ist von Land eingeschlossen, hat eine bequeme Tiefe zum Ankern und steile Ufer. Er hat Platz für eine große Anzahl von Schiffen, ist aber doch nicht so groß, daß irgend welcher Seegang aufkommen könnte, der dem Bootsverkehr hinderlich wäre. Er ist von der Natur zum Haupthandelshafen an der Ostküste geschaffen, was schon früher von dem verstorbenen Sultan von Zanzibar, Seyd Majid, erkannt wurde, der den

Hafen auszubauen begann und den Handel von Bagamoyo dorthin lenken wollte. Sein Tod verhinderte die Ausführung dieses Projektes.

Der Hafen bildet den unteren Theil einer etwa 4 Sm langen Meeresbucht, welche in einer Länge von 3 Sm als Hafen benutzt werden könnte. Der Ankerplatz unmittelbar vor der Stadt hat eine Ausdehnung von 0,7 Sm. Die Ufer sind auf dieser Strecke steil abfallend und auf der Stadtseite auf drei steinernen Treppenflichten zu ersteigen. Nach Westen zu erstreckt sich ein flacher, mit Mangroven eingefasster Wasserlauf. Nach Süden erstreckt sich die Bucht in einer Breite von 0,3 Sm 2 Sm weit geradeaus und ist von ebenso steilen Ufern eingefasst, vor denen aber Mangroven stehen. Der Grund besteht aus Schlick und Sand mit einer durchschnittlichen Wassertiefe von 9 m; das Wasser ist dick und schlickig.

Gezeiten. Die Hafenzeit in Dar-es-Salâm beträgt 4^h 20^m, der Fluthwechsel zur Springzeit 4,2 m, zur Nipzeit nur 1,5 m. Zur Springzeit läuft im Hafenkanal ein sehr starker Strom, besonders kurz vor oder nach Niedrigwasser, da derselbe dann auf den Kanal selbst beschränkt ist. Die Ebbe setzt geradeaus über die Untiefen auf die Makatumba Inseln zu, so daß ein ausgehendes Schiff beim Erreichen des Wendepunktes gegenüber Ras Rongoni, falls es gezwungen ist, bei diesem Stand der Gezeiten auszulaufen, vermeiden muß, auf das flache Wasser versetzt zu werden.

Mißweisung im Jahre 1895 9° 5' West; jährliche Abnahme etwa 3,3'.

Dar-es-Salâm, der Sitz der Gouvernementsbehörde, hat eine Bevölkerung von rund 10 000 Einwohnern, von denen etwa 440 Europäer sind, und ist ein im Entstehen begriffener Ort, soweit die europäische Ansiedelung in Frage kommt. Die meisten Häuser der letzteren sind fiskalisch und werden von den Militärpersonen und Beamten des Gouvernements bewohnt. Die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft ist mit einer Faktorei vertreten, sonst giebt es nur noch zahlreiche Privatleute, die von den Angestellten leben. Am Ort befindet sich ein Hauptzollamt, Postamt, Telegraphenstation, Bezirksgericht und Bezirksamt. Mehrere Landungsbrücken dienen dem Personenverkehr mit dem Lande, für Güterladung ist eine schiefe Ebene hergestellt. Die Erbauung einer Werft ist geplant, geringfügige Reparaturen können schon jetzt ausgeführt werden.

Postdampferverkehr mit Europa findet alle vier Wochen, nach Indien alle acht Wochen statt, Küstendampfer verkehren alle 14 Tage.

Die Ausfuhr besteht in Kopal, Getreide, Mais und Sesam, die Einfuhr in Bedarfsartikeln für die Europäer und Eingeborenen.

Hafenordnung für den Hafen von Dar-es-Salâm.

§. 1.

Das Gebiet, für welches nachstehende Hafenordnung gültig ist, umfaßt den Hafen von Dar-es-Salâm mit den Creeks und die Hafeneinfahrt bis zu der Linie, gedacht von Boje A über Boje 1 nach Ras Rongoni.

Mit Ausübung der Polizei im Hafen von Dar-es-Salâm ist das Kommando der Flottille beauftragt. Die ausführenden Organe desselben sind der Hafenmeister und der Hafenmeistergehülfe. Den Anordnungen derselben ist unbedingt nachzukommen. Dieselben sind verpflichtet, auf Verlangen ihre Legitimation vorzuzeigen.

§. 2.

Die einlaufenden Schiffe können nach eigenem Ermessen ankern, wenn denselben nicht von der Hafenbehörde oder dem Lootsen ein Ankerplatz zugewiesen wird.

Ein Ankern in der Hafeneinfahrt von Tonne A bis zur Linie, gedacht von Boje 3 nach der evangelischen Mission, darf nur im Nothfalle stattfinden.

§. 3.

Jedes ein- oder auslaufende Schiff muß beide Buganker klar zum sofortigen Fallen haben.

§. 4.

Wenn den Schiffen ein Ankerplatz beim Hereinkommen angewiesen werden soll, so wird derselbe durch ein Boot mit grüner Flagge bezeichnet. Das Schiff hat auf das Boot zuzusteuern und den Anker fallen zu lassen, wenn mit der grünen Flagge gewinkt und dieselbe eingenommen wird.

§. 5.

Den Schiffen, welche zum ersten Male einlaufen, wird die Hafenordnung zugestellt. Wiederkehrende Schiffe haben keinen Anspruch auf eine neue Zustellung der Hafenordnung.

Anmerkung. Die Dhaus erhalten durch die Zollbehörde Kenntnifs von der Hafenordnung.

§. 6.

Nach dem Ankern begiebt sich ein Beamter der Zollverwaltung an Bord und ertheilt nach Revision der Papiere und Feststellung des normalen Gesundheitszustandes die Erlaubnifs, mit dem Lande zu verkehren oder ordnet das Heifsen der gelben Quarantäneflagge an. Passagiere, Gepäck und Güter müssen am Zollamt gelandet werden und den Zoll passiren. Ausgenommen hiervon sind die Offiziere und Beamten, für welche besondere Bestimmungen durch das Gouvernement erlassen sind, und die Offiziere aller Kriegsschiffe.

§. 7.

Alle Schiffe, welche in den Hafen von Dar-es-Salâm einlaufen, ansteckende Krankheiten, Todesfälle etc. während der Reise gehabt haben oder aus seucheverdächtigen oder verseuchten Häfen kommen, müssen beim Einlaufen die gelbe Quarantäneflagge geheifst haben. Für dieselben treten die Bestimmungen der Quarantäneordnung in Kraft.

§. 8.

Unmittelbar nach Eintritt eines Todesfalles an Bord innerhalb des Hafengebietes von Dar-es-Salâm ist dem Bezirksamt und dem Hafenmeister hiervon schriftlich Kenntniss zu geben, und wird das Weitere, Beerdigung etc. verfügt werden.

§. 9.

Schiffe jeder Art, welche Pulver, Sprengstoffe oder Petroleum geladen haben, dürfen nur nach eingeholter Erlaubniss in den Hafen kommen.

§. 10.

Zum Einnehmen von Ballast ist die Erlaubniss des Hafenmeisters einzuholen, der Ballast darf nur an der angewiesenen Stelle eingenommen werden, und behält sich das Gouvernement das Recht vor, eine Abgabe für die Tonne zu erheben.

§. 11.

Dhaus dürfen nur zwischen dem Sewa Hadji-Hospital und der katholischen Mission laden und löschen.

§. 12.

Dhaus, Fahrzeuge und Boote müssen den ein- und auslaufenden Schiffen ausweichen.

§. 13.

Die Benutzung der Brücken II und III ist dem Privatverkehr gestattet, jedoch verboten, bemannte oder unbemannte Boote längere Zeit an den Brücken liegen zu lassen oder zu befestigen. Booten von Kriegsschiffen stehen alle Brücken zur Verfügung unter den oben angeführten Bedingungen.

§. 14.

Schwere Gegenstände dürfen nicht auf den Brücken gelöscht oder geladen werden.

§. 15.

Schiffe dürfen nur nach eingeholter Erlaubniss beim Flottillen-Kommando auf der ihnen angewiesenen Stelle auf den Strand holen, um sich trocken fallen zu lassen.

§. 16.

Den Prähmen, Fahrzeugen und Booten der hiesigen Firmen und der Privatpersonen wird die Strecke zwischen Brücke III und der Wasserleitung zum Verankern oder auf den Strand Holen angewiesen, der Platz zwischen Wasserleitung und der Brücke II muß für die Wasserprähme und sonstigen Fahrzeuge der Flottille frei bleiben. An den Pfählen der Wasserleitung darf nicht festgemacht werden.

§. 17.

Die Dienstboote können vor den Häusern der betreffenden Behörden liegen, welchen die Benutzung zusteht. Die übrigen Boote, Prähme etc. der Behörden und Magazine müssen vor den betreffenden Dienstgebäuden vor Anker oder an Bojen festgemacht liegen, die Entfernung vom Lande ist stets so zu bemessen, daß bei niedrigster Ebbe ein Trockenfallen ausgeschlossen ist.

§. 18.

Zu widerhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu 50 Rupien bestraft.

Die Strafen werden gegen Weiße durch richterlichen Strafbefehl, gegen Farbige durch eine Strafverfügung des Kommandos der Flottille festgesetzt.

Dar-es-Salâm, den 7. Januar 1894.

Der Kaiserliche Gouverneur.

I. V.: gez. von Wrochem.

Der *innere Theil* des Hafens von Dar-es-Salâm erstreckt sich oberhalb der Stadt 2 Sm weit in südsüdöstlicher Richtung, wendet sich dann nach SW und setzt sich in derselben Breite noch 1 Sm weit fort. Fast bis zu diesem Punkte ist er für Schiffe befahrbar, wo dann bei Niedrigwasser ein plötzliches Ende der Schiffbarkeit eintritt, indem eine quer über den Kanal sich erstreckende Sandbank beinahe trocken fällt. Oberhalb derselben theilt sich der Wasserlauf in zwei Arme, von denen der eine sich in südsüdwestlicher, der andere und grössere in südöstlicher Richtung erstreckt, mit hohen Ufern an beiden Seiten. Beide Arme fallen bei Spring-Niedrigwasser beinahe trocken, und da, ausgenommen bei Ueberschwemmungen, wenig frisches Wasser durch sie heruntergeführt wird, ist anzunehmen, daß sie in Mangrovesümpfen endigen. Mtoni ist ein größeres, an der Gabelung gelegenes Dorf.

Die Küste von Dar-es-Salâm bis Bagamoyo und die vorliegenden Inseln und Riffe. Etwa 1,5 Sm nordöstlich von der Einfahrt nach Dar-es-Salâm liegt die Bai von *Upanga*, eine sandige, 0,5 Sm breite Bucht zwischen steilen Landspitzen, welche bei Niedrigwasser trocken fällt. Ein Fluß desselben Namens mündet in die Bai. 1,5 Sm nördlich von Upanga liegt eine andere sandige Bucht, welche eine Seite der Landenge des Vorgebirges von Ras Kankadja bildet; eine felsige Küste zieht sich von hier aus 2 Sm nördlich bis zu diesem.

Ras Kankadja, welches fast 2 Sm nach Norden vorspringt, erscheint von NO gesehen als eine Insel; ein Sandfleck in einer kleinen Bucht fällt auf, wenn die Sonne im Osten steht.

Bongoyo ist eine lange, schmale, felsige Insel gegenüber Msasani Bai und schützt dieselbe gegen die Dünung. Sie ist bei einer durchschnittlichen Breite von 2 Kblg 1,5 Sm lang und zeigt die gleichförmigen

Kontouren verkümmelter Bäume auf niedrigen Klippen, welche sich 12 m hoch erheben. Vor der Nordspitze liegt ein kleiner, vereinzelter Felsen 2,4 m über Hochwasser, und eine kleine, sandige Bucht in der Mitte der nach See zeigenden Küste erscheint in der Morgensonne auffallend weiß. Die Insel ist unbewohnt und undurchdringlich.

Das die Insel umgebende Riff, welches bei Niedrigwasser trocken fällt, erstreckt sich von derselben mehr als 0,5 Sm seewärts und fällt nicht sehr steil ab, doch steht auf ihm stets Brandung. An der Westseite fällt das Riff nirgends weiter als bis auf 1 Kblg trocken, die 5,5 m-Grenze verläuft in einer Entfernung von 3 Kblg von der Insel. Ein vereinzelter Felsen mit 1,8 m Wassertiefe, auf dem die See nicht immer brandet, liegt 6 Kblg 115° ($SOzO^{3/4}O$) von der Südspitze der Insel.

Die Wassertiefen östlich der Insel Bongoyo und ihrem Riff sind unregelmäßig. Doch sind keine gefährlichen Untiefen vorhanden. Die Untiefe *Kankadja* mit einer geringsten Wassertiefe von 9 m liegt in der Peilung „Ras Kankadja 270° (West) 2,7 Sm ab“.

Msasani Bai wird durch das felsige Vorgebirge von Kankadja gebildet; sie ist durchaus sandig und von Wasserläufen durchschnitten, welche nach Mangrove-sümpfen führen. In einer Entfernung von 3 Sm erhebt sich eine lange, unregelmäßige Bergkette, die in dem schlanken *Gunja Pik* eine Höhe von 180 m erreicht. Die Bucht gewährt während beider Monsune guten Ankerplatz und ist von Süden aus sicher und leicht zu erreichen. Die Süd- und Westseiten der Bucht sind jedoch flach; der Sand fällt an einzelnen Stellen bis zu 6 Kblg von der Küste trocken, und die 5,5 m-Grenze liegt an anderen Stellen nahezu 1,5 Sm von der Hochwasserlinie. Von dem Dorfe Msasani im Grunde der Bai zieht sich die Küste 6 Sm weit nördlich bis zu dem Dorfe Konduchi.

Ankerplatz. Während des Nordostmonsuns ist der beste Ankerplatz in 14,6 m Wassertiefe, auf Sandgrund, in den Peilungen „NW-Spitze der Insel Bongoyo 0° (Nord)“ und „Ras Kankadja 96° ($O^{1/2}S$)“.

Während des Südwestmonsuns wird ein Ankerplatz weiter nördlich gegenüber der NW-Spitze der Insel Bongoyo oder im Hintergrunde der Bucht westlich von Ras Kankadja vorzuziehen sein. Von letzterem Platze aus ist bei dem Dorfe Msasani in der Ecke der Bucht leicht zu landen; von hier ist nach Dar-es-Salâm ein Weg von 2 Stunden.

Segelanweisung. Um in die Msasani Bai einzulaufen, bringe man den Gunja Pik in die Mitte zwischen Ras

Kankadja und die Insel Bongoyo und steuere in dieser Richtung einwärts, bis die innere Makatumba Insel hinter Ras Kankadja verschwindet; alsdann ändere man Kurs auf die Insel Pangavini, wobei man etwas nach Bongoyo hinüberhält, um beim Passiren nach dem nördlichen Theil der Bucht den Ausläufer der vor der Küste liegenden Bank mit 5,5 m Wassertiefe zu vermeiden. Beabsichtigt man, unter Ras Kankadja zu ankern, so passire man in angemessener Entfernung um diese Landspitze.

Mbudja, die nördlichste in der der Küste vorgelagerten und S. 64 erwähnten Kette von Inseln, ist eine Koralleninsel von der gewöhnlichen Beschaffenheit, von niedrigen Klippen eingefasst und liegt auf einem Korallenriff. Sie ist 0,7 Sm lang, von dreieckiger Gestalt und fällt durch eine viereckige Gruppe größerer, 18 m hoher Bäume auf, welche sich über dem übrigen Laubwerk erheben. Das sie umgebende Riff ist 2 Sm lang, 1 Sm breit und fällt bei Niedrigwasser trocken; sein größerer Theil liegt auf der Seeseite der Insel. An der inneren Seite fällt es mäßig steil ab, an der äußeren oder östlichen Seite jedoch vertieft es sich nur allmählich. Außerhalb von ihm liegen noch abgetrennte Untiefen, so daß eine zu große Annäherung gefährlich ist. *Mbudja Spit*, mit einer geringsten Wassertiefe von 5,5 m, liegt in der Peilung „Südspitze der Insel 319° ($NW\frac{1}{2}N$)“ 2 Sm ab. Eine Untiefe von 0,5 Sm Länge und 5 m geringster Wassertiefe liegt 0,5 Sm östlich derselben. Fischer halten sich gelegentlich auf der Insel auf.

Ankerplatz. Zwischen der Insel Mbudja und Fungu Mkadja erstreckt sich ein von Untiefen reiner Kanal mit 16 bis 18 m Wassertiefe; die Richtungslinie „Mitte von Pangavini in $S\frac{3}{4}W$ “ führt durch denselben hindurch. Ein guter Ankerplatz während der Jahreszeit des Südwestmonsuns liegt in Lee von der Insel Mbudja in den Peilungen „kleine Sandzunge auf der Westspitze der Insel Mbudja 135° (SO) 0,5 Sm ab“ und „Insel Pangavini 188° ($S\frac{3}{4}W$)“.

Die *Mbudja Untiefen* bestehen aus einer Anzahl kleiner flacher Stellen, welche in verschiedenen Entfernungen, die äußerste 4 Sm außerhalb der Insel Mbudja liegen. Sie haben eine Wassertiefe von 7 bis 9 m, doch vermeide man ihre Nähe, da möglicherweise noch flachere Stellen existiren.

Die Insel *Pangavini*, 1 Sm südwestlich der Insel Mbudja, liegt auf einer 0,7 Sm langen Korallenbank. Die Entfernung nach dem Festlande, von dem sie durch einen schmalen, aber tiefen Kanal getrennt ist, beträgt 1 Sm.

0,7 Sm nördlich von Pangavini und ebenso weit westlich von der Insel Mbudja liegt eine 5,5 m-Stelle von etwa 3 Kblg Ausdehnung.

Fungu Mkadja ist ein 1,5 Sm langes Korallenriff, das bei Niedrigwasser trocken fällt. Von der 4,5 m-Stelle an seinem Südende peilt die Nordspitze der Insel Mbudja $SOzO\frac{3}{4}O$ 1 Sm ab.

Der Hafen von Konduchi. Das Dorf Konduchi liegt an der Festlandsküste gegenüber der Insel Mbudja und nahe der Mündung des

Peremji Flusses. Die Küste bildet hier einen abgerundeten Vorsprung, der von Norden aus besonders in die Augen fällt, umsomehr als die Bäume bei Konduchi höher als die übrigen in der Nähe sind. Der Sand fällt hier 0,5 Sm weit trocken. Konduchi Hafen wird der Ankerplatz südwestlich von der Insel Mbudja genannt; derselbe bietet während des Südwestmonsuns bequemen Schutz für Schiffe, welche über Nacht auf einem ruhigen Platze liegen wollen. Der beste Ankerplatz ist in 18 m Wassertiefe auf Sandgrund mitten zwischen den Inseln Mbudja und Pangavini.

Segelanweisung. Der Hafen von Konduchi kann sowohl von Norden wie von Süden angelaufen werden. Der nördliche Kanal ist für Schiffe von 5,5 m Tiefgang eng, und es können für das Passiren der 5,5 m-Bank nördlich von Pangavini keine guten Leitmarken gegeben werden; die Mitte dieser Insel in 188° ($S\frac{3}{4}W$) gehalten, dürfte mitten durch den Kanal hindurchführen. Für ein kleineres Fahrzeug ist es nur nöthig, die Westspitze der Insel Mbudja auf 4 Kblg Entfernung zu passiren. Der nördliche Rand des Mbudja Riffes ist, obwohl nicht steil, gewöhnlich zu sehen und kann mit Hülfe des Auges vermieden werden.

Um von Süden einzulaufen, halte man die Nordspitze der Insel Bongoyo in der Peilung 281° (WzN), bis die Insel Pangavini 301° (NWzW $\frac{1}{4}W$) peilt, worauf man auf dieselbe zuhält, bis die Westspitze von Mbudja 352° (N $\frac{3}{4}W$) peilt; von hier bis zum Ankerplatze führt der Kurs 326° (NWzN).

Fungu Yasin ist ein Korallenriff von 1,5 Sm Länge und 1 Sm Breite. Es fällt zur Springzeit über einen großen Flächenraum trocken und hat auf seinem NW-Ende, 1,2 m über Hochwasser, eine Sandbank. Von dieser Bank peilen die Bäume bei dem Dorfe Bweni 293° (WNW) 5 Sm und die Insel Mbudja 169° (SzO) 3,7 Sm ab. Auf der Westseite fällt das Riff steil ab, an dem südöstlichen Ende erstreckt sich jedoch flaches Wasser bis zu einer 5,5 m-Stelle, welche 132° (SO $\frac{1}{4}O$) 2 Sm von der Sandbank liegt. Südöstlich von dieser flachen Stelle liegen die bereits erwähnten Mbudja Untiefen. Auf dem trocken liegenden Theile von Fungu Yasin ist eine weiß und roth angestrichene Bake errichtet, welche 10 Sm weit zu sehen ist. Zur Zeit steht dort außerdem noch eine Vermessungsbake.

Ankerplatz. Innerhalb von Fungu Yasin ist in beiden Monsunen guter Ankerplatz in 29 m Wassertiefe gegenüber der Mitte des Riffes, in der Peilung „Sandbank 45° (NO)“ 0,5 Sm ab. Der sicherste Zugang zu diesem Ankerplatze führt um das Nordende des Riffes.

Die Küste. Von dem Dorfe Konduchi zieht sich die Küste mit einigen Krümmungen etwa 16 Sm weit bis Waso nach NW und darauf 3,5 Sm weit bis Ras Luale nach Westen. Sie besteht aus niedrigem Sandstrand, ist von Korallenriffen und Bänken umsäumt, während in ihrem Hintergrunde Mangrovesümpfe oder dichter Buschwald liegen. Wenige Seemeilen landeinwärts erheben sich niedrige, bewaldete Berge, welche in der Nähe von Konduchi eine Höhe von 150 m haben. Vom Dorfe

Konduchi an ist die Küste auf kurze Entfernung sandig, worauf sie 2,7 Sm weit bis Ras Kiromoni felsig wird; letztere Landspitze ist niedrig und bildet an ihrer westlichen Seite eine kleine Bucht, wo in der Jahreszeit des Südwestmonsuns ein guter Landungsplatz liegt. 4,5 Sm jenseits Ras Kiromoni liegt das Dorf Bweni, in die Augen fallend durch einige weisse Grabsteine und grosse Mangobäume; die Küste springt hier in einer abgerundeten, sandigen Landspitze mit Abhang ein wenig vor. An der Küste zwischen Kiromoni und Bweni liegen mehrere Dörfer. Längs derselben fällt der Sand bzw. die Korallen, vor denen viele Untiefen liegen, auf eine Entfernung von nahezu 0,5 Sm trocken.

Ukatani Riff, 1,5 Sm von dem Dorfe Ukatani liegend, ist klein und befindet sich bei Spring-Niedrigwasser eben unter der Oberfläche. Von ihm peilt die Sandbank auf Fungu Yasin 101° (OzS) 2,5 Sm ab. Zwischen Ukatani und Ras Kiromoni liegt noch eine zweite kleine Untiefe.

Die *Bweni Riffe* liegen vor dem Dorfe Bweni. Es sind deren zwei vorhanden. Das nördliche besteht aus einer Bank, welche eine Ausdehnung von 0,5 Sm hat und auf der ein Felsen 1,8 m unter Wasser liegt. Von letzterem peilt das Dorf Bweni 239° (SWzW $\frac{1}{4}$ W) 1,7 Sm.

Auf dem anderen, 1 Sm südöstlich gelegenen Riff beträgt die Wassertiefe 3,6 m. Beide Riffe sind schlecht zu sehen, da auf ihnen selten Brandung steht und das Wasser trübe ist.

Die *Kitapumbe Riffe* liegen vor dem Dorfe gleichen Namens, es sind deren zwei, und bestehen dieselben aus Korallen. Das südöstliche, 2,5 Sm vom Lande und 3,5 Sm nördlich von dem Dorfe Bweni entfernt, hat eine Länge von etwa 1 Sm und fällt an einer Stelle zur Springzeit 0,6 m hoch trocken. Das andere hat einen Durchmesser von 1 Sm, liegt 2 Sm von der Küste und fällt 1,2 m hoch trocken. Die äusserste Landspitze nach rechts peilt von ihm 304° (NWzW) 5 Sm ab. Diese Riffe fallen ziemlich steil ab und die See brandet gewöhnlich auf ihnen. Das Wasser in ihrer Nähe ist trübe.

An der Ostkante des Riffes liegt auf 16 m Wassertiefe eine weisse Spierentonne mit zwei schwarzen, mit den Spitzen voneinander gerichteten Dreiecken und der schwarzen Aufschrift „KITAP“.

Mshingwi ist ein kleines Korallenriff, auf welchem stets Brandung steht, wenn es vom Wasser bedeckt ist, und liegt gegenüber der Mitte des Sandstreifens, welcher die Mwangotini Lagune bildet. Es befindet sich 1 Sm von Land, steigt steil aus 16,5 m Wassertiefe empor und fällt zur Springzeit 3,3 m hoch trocken. Von dem Riff peilt Ras Luale ungefähr 264° (W $\frac{1}{2}$ S) 2,5 Sm ab.

Ankerplatz. Innerhalb des Mshingwi Riffes ist, besonders im Südwestmonsun, ein guter Ankerplatz in 16,5 m Wassertiefe auf Schlickgrund. Der steil abfallenden Küste kann man sich bis auf angemessene Entfernung nähern.

Die *Mwangotini Lagune* ist in südöstlicher Richtung 4 Sm lang und 1 Sm breit. Sie wird durch eine lange, schmale, aus Korallen und Sand bestehende Landzunge von etwa 1,5 Kblg Breite gebildet, welche

sich von gegenüber Waso in nordwestlicher Richtung parallel zur Küste erstreckt. Diese Landzunge ist von dichtem Buschwerk bedeckt und endigt in Ras Luale, einer niedrigen Landspitze an der Ostseite des Laguneneingangs. Ras Mbegani, die Landspitze an der Westseite des Eingangs, besteht ebenfalls aus niedrigen Mangroven und ist von Ras Luale 1 Sm entfernt.

Die Lagune ist bei Niedrigwasser zum größten Theile trocken, enge Kanäle führen zu den an den Ufern gelegenen Dörfern. Das Dorf Mbegani liegt an der Küste etwas innerhalb der Landspitze gleichen Namens. Mwangotini ist ein großes Dorf auf einem steilen Hügel ungefähr in der Mitte des Südufers. Große Kokospalmen und weiße Grabsteine bezeichnen seine Lage. Die Lagune endigt in Mangrovesümpfen.

Die Küste bildet von Ras Mbegani ab 5 Sm nordwestlich bis Ras Nunge, einer sich von dem Lande gut abhebenden Mangrovespitze, eine leicht gekrümmte sandige Bucht. Zwischen beiden Landspitzen liegen Kaole und Bagamoyo und 3 Sm westlich von Nunge die Mündung des Flusses Kingani. Die Küste besteht im Uebrigen nur aus Mangroven.

Kebandahodi ist eine große Sand- und Schlickbank gegenüber dem Dorfe Kaole und vor der Einfahrt in die Mwangotini Lagune gelegen, welche bei Spring-Niedrigwasser noch eben unter der Oberfläche liegt. Ihr Nordende liegt in der Peilung „rothe Klippen von Kaole 214° (SWzS)“ 3 Sm ab und ist ziemlich steil. Gewöhnlich brandet es auf ihr; wenn dies jedoch nicht der Fall ist, kann die Bank nicht ausgemacht werden, da das Wasser trübe und schlickig ist. Zwischen ihr und der Küste führt eine enge Durchfahrt für Boote hindurch.

An der Nordkante des Riffes liegt auf 16 m Wassertiefe eine weiße Spierentonne mit zwei schwarzen, mit den Spitzen nach oben gerichteten Dreiecken und der schwarzen Aufschrift „Bagamoyo“.

Kaole, ein kleines Dorf 2 Sm südöstlich von Bagamoyo, nach der Seeseite fast gänzlich durch Bäume verdeckt, liegt etwas östlich von den in die Augen fallenden rothen Klippen, welche etwa 1,5 Sm südöstlich von Bagamoyo liegen.

Mbwakuni ist ein fast 2 Sm langes und 0,7 Sm breites Riff und liegt in der Richtung 56° (NOzO) 6 Sm von Bagamoyo und gerade in der Kurslinie nach Zanzibar. Es fällt bei Spring-Niedrigwasser vollständig trocken, während die Wassertiefe in seiner Nähe 16,5 m beträgt; viele Korallenspitzen sind bei halber Fluth sichtbar, auf dem westlichen Ende liegt eine große Sandbank, welche 3,3 m hoch trocken fällt und in Folge dessen fast stets zu sehen ist, während, wenn sie von Wasser bedeckt ist, die See auf ihr brandet. Von dieser Sandbank liegen die Häuser der französischen Mission in Bagamoyo in der Richtung 239° (SWzW $\frac{1}{4}$ W) 6,2 Sm entfernt.

Man sollte stets westlich von Mbwakuni Riff passiren, da die eben erwähnte Sandbank auf 2 Kblg Entfernung passirt werden kann.

Auf dem Nordende des Mbwakuni Sandes ist eine schwarze, eiserne Stange mit schwarzem Ball errichtet worden. Die Trümmer einer ein-

gestürzten alten Bake liegen neben derselben und sind gleichfalls sichtbar.

Strom. Die Strömungen vor diesem Theile der Küste sind veränderlich und hängen sehr von der Richtung und Stärke des Windes ab. Während des Südwestmonsuns läuft der Strom mit grosser Stärke nordwestlich am Mbwakuni Riff vorbei, ist aber innerhalb dieses Riffes schwächer. Während des Nordostmonsuns ist nur zur Fluthzeit bei frischer Brise irgend welcher nördliche Strom vorhanden, doch ist derselbe in dieser Jahreszeit veränderlich.

Die Stadt **Bagamoyo** steht etwas über der Meeresfläche auf dem niedrigen, aber steil abfallenden Ufer einer sandigen Bucht. Sie ist der bedeutendste Karawanenplatz Ostafrikas und hat eine ständige Bevölkerung von rund 10 000 Einwohnern, unter denen sich etwa 50 Europäer und 700 Inder befinden.

Der gesammte Karawanen-Transport erfolgt durch Träger, meistens Wanyamwezi, welcher Stamm die 350 Sm von der Küste gelegene Landschaft Unyanyembe bewohnt. Diese Neger aus dem Inneren sind von den Washenzi und anderen Küstenleuten durch ihre langen, gekräuselten Wollhaare und die von den meisten getragenen Elfenbeinamulette zu unterscheiden.

In Bagamoyo befinden sich eine Post- und Telegraphenstation, ein Bezirksamt, ein Hauptzollamt sowie ein Hospital. Die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft besitzt dort eine Niederlassung.

Die Einfuhr besteht in Gebrauchsgegenständen, die Ausfuhr in Elfenbein und Kopal.

Proviant. In Bagamoyo sind Ochsen, Schafe, Ziegen und Hühner stets mit Sicherheit zu bekommen und am billigsten, da dorthin das Vieh aus dem Innern angetrieben wird.

Eine Zweigniederlassung der katholischen Mission in Sansibar befindet sich an der Nordseite der Stadt. Dieselbe widmet sich der Erziehung von Negerkindern für die Landwirthschaft und als Handwerker und bebaut eine beträchtliche Fläche Landes.

Landung. Bei Niedrigwasser fällt der ein Korallenriff bedeckende Sand nahezu auf 1 Sm von der Küste trocken, zu welcher Zeit die auf den Strand gesetzten Dhaus ihre Ladung löschen. Am besten landet man bei Wind vor dem Nordende der Stadt, beinahe gegenüber der katholischen Mission. Hier bildet bei Niedrigwasser ein Korallenriff, welches sich parallel zur Küste erstreckt,

Bagamoyo in 242° (SWzW¹/₂W) 2,5 Sm.

durch sein plötzliches Ende in der unter der Stadt gelegenen Sandbank eine kleine Bucht, in der das Wasser gewöhnlich ruhiger als anderswo ist. Bei Hochwasser bricht dasselbe Riff, obgleich es vom Wasser bedeckt wird, die Dünung.

Ankerplatz. Das Wasser wird nach der Küste zu allmählich flacher und macht es rathsam, in einiger Entfernung von derselben zu ankern, da während beider Monsune hohe Dünung auf die Küste zusteht und einen Ankerplatz in flachem Wasser sehr unbequem macht. Ein guter Liegeplatz für ein kleines Fahrzeug ist in 7,3 m Wassertiefe 1,7 Sm von dem Landungsplatz in den Peilungen „Ras Nunge 287° (WNW $\frac{1}{2}$ W)“ und „die rothen Klippen südlich von der Stadt 172° (S $\frac{3}{4}$ O)“.

Ein besserer Liegeplatz, aber weiter draussen, befindet sich in etwa 9 m Wassertiefe in den Peilungen „Westspitze des Mbwakuni Riffes 68° (ONO)“ und „hervortretender Baum auf Ras Windi 349° (NzW)“.

Mifsweisung im Jahre 1895 $8^{\circ} 59,6'$ West; jährliche Abnahme etwa $3,3'$.

Segelanweisung. Kibandahodi Bank bildet die einzige Gefahr für die Navigirung in der Nähe von Bagamoyo, ist aber durch eine Tonne (siehe S. 78) bezeichnet. Man halte beim Einlaufen mit Kurs 217° (SW $\frac{3}{4}$ S) auf das Fort zu. Dieser Kurs führt 1 Sm westlich von Mbwakuni Riff und 0,7 Sm westlich der Bank Kibandahodi vorbei. Die rothe Rhedetonne liegt auf etwa 4 m Wassertiefe. In angemessener Entfernung von letzterer gehe man langsam und lothe sich auf den Ankerplatz. Die Tiefen nehmen ganz langsam ab, es muß aber der Stand der Gezeiten und das Wetter in Betracht gezogen werden.

Geht man von Zanzibar nach Bagamoyo, so gehe man durch den Südpafs (S. 118) und steuere südwestlich, bis die Südspitze der Insel Chumbe in Linie mit dem Hatadjwa Berge kommt. Diese Marke achteraus, wird ein Schiff zwischen den Tambare- und Boribu Riffen und nördlich von dem Mbwakuni Riff hindurchführen, welch letzteres bei klarem Wetter aus dem Topp zu sehen sein dürfte, sobald Boribu Riff passirt ist. Ist dieses der Fall, passire man etwa 0,5 Sm nördlich von demselben und darauf direkt auf den Ankerplatz zu.

Um die Fahrt in der entgegengesetzten Richtung zu machen, ist es besser, besonders während des Südwestmonsuns, wenn starker Strom läuft, von Bagamoyo aus auf Mbwakuni Riff zuzusteuern, bis man 1,5 Sm von demselben entfernt ist, darauf Kurs nach Osten zu ändern und südlich von ihm und dem Boribu Riff zu passiren, während man gut nach letzterem aussieht und möglichst von ihm abbleibt; die Peilung „Hatadjwa Hügel in 70° (ONO $\frac{1}{4}$ O)“ führt 1,5 Sm südlich von Boribu und mitten zwischen ihm und Ariadne Riff hindurch. Bei klarem Wetter kann man jedoch auch nördlich von den Mbwakuni- und Boribu Riffen in der Peilung „Hatadjwa Hügel in eins mit der Südspitze von Chumbe“ vorbeigehen.

Warnung. Zu Zeiten wie z. B. bei Hochwasser, ungünstigem Stande der Sonne, klarem Wetter mit Luftspiegelung, Schatten von Wolken auf dem Wasser oder unter ähnlichen Verhältnissen, wird es gefährlich sein,

sich nur auf das Auge zu verlassen; man muß alsdann Peilungen von Landmarken zu Hilfe nehmen.

Kingani Fluß. Der Kingani oder Ruvu ist der wichtigste Fluß an der der Insel Zanzibar gegenüber liegenden Küste. Seine Quelle und sein Lauf sind nicht genau festgestellt, doch nimmt er zweifellos den größten Theil der Abläufe eines weiten Landstrichs in sich auf. Er könnte als Transportweg 50 Sm und, wenn er einigermaßen angeschwollen ist, selbst weiter nutzbar gemacht werden. Er hat viele Namen, von denen Kingani nur für den unteren Theil gebraucht wird, während er 15 Sm weiter aufwärts als Ruvu bekannt ist; doch ist an der Küste der erstere Name der gebräuchlichere. Seine Mündung liegt in $6^{\circ} 23' \text{ S-Br.}$ und $38^{\circ} 52' \text{ O-Lg.}$

Vor dem Kingani Flusse liegt eine wandernde Barre von veränderlicher Wassertiefe, welche bis zu etwa 2 Sm von der Küste trocken fällt, sich auf der Aufsenseite halbkreisförmig ausdehnt und auf welcher gewöhnlich hohe Brandung steht.

Im Jahre 1874 soll ein schmaler Kanal von der Nordseite der Mündung über die Barre geführt haben, durch welchen Dhaus bei Niedrigwasser dieselbe passiren konnten; derselbe hat aber später nicht aufgefunden werden können.

Die beste Durchfahrt in beiden Monsunen ist längs der Südküste des Eingangs und innerhalb einer kleinen Mangroveinsel vor der Südecke der Mündung. Diese Durchfahrt ist jedoch nur nach $\frac{3}{4}$ Fluth benutzbar, wenn die Wassertiefe auf etwa 1,5 m gestiegen ist; infolge des ruhigen Wassers ist sie sehr bequem und sicher. Weiter von der Küste ab ist es etwas tiefer, aber unzählige treibende Baumstämme machen die Aufsenpassage unsicher.

Längs des Nordufers ist ebenfalls ein guter Kanal zum Passiren der Barre, wenn die See ziemlich ruhig ist; auch sind dort weniger Hindernisse als in der Mitte. Nachdem eine Stunde Ebbe gelaufen hat, sollte ein tief beladenes Boot die Ein- oder Ausfahrt nicht mehr versuchen.

Die eigentliche Einfahrt ist zwischen den Mangroven 6 Kblg breit und unmittelbar innerhalb der Barre 3,6 m tief. Etwa 0,5 Sm innerhalb befindet sich die Fähre von Windi, über welche der alte Landweg der Sklavenkarawanen führte. Der Fluß hat einen im Allgemeinen südwestlichen, gewundenen Lauf und bis zu einer Entfernung von 12 Sm eine mittlere Breite von 90 m; er ist an diesem Endpunkt von der Mündung nur 5 Sm in der Luftlinie entfernt. Bis dorthin läuft er meistens durch dichte Mangroven, die nur durch wenige Stellen kahler Grasebene unterbrochen sind; dann aber beginnt offenes Land mit einer Grasebene auf dem rechten Ufer, welche sich bis zu dem Rande eines niedrigen, aber steil ansteigenden Plateaus vom Flusse aus 2 Sm weit erstreckt.

In dieser Gegend beginnt der Anbau; Mais, Maniok, Hirse und süße Kartoffeln sind zusammen mit Kokosnüssen und Bananen die hauptsächlich hier wachsenden Getreidearten und Wurzeln. 19 Sm von der Einfahrt (7 Sm in der Luftlinie) befindet sich die Kingwere Fähre, über

welche der gesammte Verkehr zwischen Bagamoyo und Centralafrika passirt. Der Fluß ist hier nur 36 m breit. 2 Sm oberhalb Kingwere hört der Anbau des Landes auf, und der Fluß fließt durch Wald, doch ist das Land flach, die Ufer steil und etwa 2,4 m hoch. Der Fluß verengt sich bis zu 22 m und wird durch Baumstämme und Sandbänke etwas gefährlich. Etwas weiter oberhalb mündet ein großer Nebenfluß der Kangeni, aus westlicher Richtung. 10 Sm oberhalb Kingwere stößt der Fluß mit dem Rande des vorerwähnten Plateaus zusammen, so daß ein steiler Abhang von etwa 12 m Höhe das rechte Ufer bildet. Ungefähr zwischen diesem Ort und Kingwere ist der höchste von der Fluth erreichte Punkt.

Man befindet sich hier in dem Distrikt Dunga des Wazeramo-Stammes, und der Fluß läuft nun 5 Sm weit in wechselnder kurzer Entfernung von dem Rande des Plateaus, bis das auf einem Hügel am rechten Ufer liegende kleine Dorf Dunga erreicht ist. Dieses liegt 35 Sm auf dem Wasserwege, dagegen nur 15 Sm in gerader Linie von der Flußmündung. Der Fluß ist hier 16 m breit und 1,8 m tief und soll diesen Umfang noch viele Meilen weit beibehalten.

Auf dem linken Ufer erstreckt sich eine weite Ebene bis zu dem Fusse niedriger, wellenförmiger Berge, und 8 Sm von dem Flusse werden Giraffen, Zebras, Büffel, Hartebeeste und anderes großes Wild in großer Menge angetroffen, besonders in der trockenen Jahreszeit, wenn die Thiere die Nähe der Flüsse aufsuchen.

Der Kingani ist, wie die übrigen Flüsse dieser Küste, ungesund und zwar in ungewöhnlichem Maße. Jeglicher Aufenthalt an seinen Ufern ist gewöhnlich von Fieber gefolgt, und Schlafen in Booten scheint keinen Schutz gegen dasselbe zu gewähren.

Die Küste von dem Kingani Fluß bis zur Pangani Bucht. Die Küste erstreckt sich von der Mündung des Kingani 9 Sm weit in nördlicher Richtung bis Ras Windi. Sie besteht aus einem Sandstreifen, hinter welchem Mangrovesümpfe liegen. Mehrere kleine Dörfer sind durch Gruppen von Kokospalmen kenntlich. 2 Sm südlich von Ras Windi ist der Sand durchbrochen, so daß Ebbe und Fluth hindurchströmen und während der Regenzeit das Wasser der überschwemmten Ebene abfließen kann.

Hinter dem Flachland erheben sich die hohen Berge des Inneren, von denen besonders der 1760 m hohe Kungwe zu nennen ist, der bei klarem Wetter von Zanzibar aus in einer Entfernung von über 80 Sm zu erkennen ist. Mit seinen zwei Gipfeln hat er eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Genda Genda und wird von Unkundigen leicht mit letzterem verwechselt, trotzdem dieser weit nördlicher liegt.

Windi, ein Dorf mit etwa 1000 Einwohnern, liegt ein wenig innerhalb des Sandstreifens, welcher bei Niedrigwasser die Hütten verdeckt, und muß infolge seiner niedrigen Lage sehr ungesund sein. Ein großer Baobabbaum mit einigen weißen Grabsteinen unter demselben bezeichnet von See aus die Lage des Dorfes.

Ras Windi, ein unbedeutender Vorsprung des Sandes, ist an einem grossen, einzelstehenden Baum zu erkennen, der in kurzer Entfernung hinter der Landspitze steht. Vor ihm liegt in einer Entfernung von 1 Sm ein Korallenriff, das bei Spring-Niedrigwasser 1,8 m hoch trocken fällt und auf welchem hohe Brandung steht. Jenseits des Riffes erstreckt sich flaches Wasser.

Fungu Miko besteht aus zwei kleinen Riffen; das nördliche, eine Korallenbank, fällt 2,4 m hoch trocken und liegt in der Peilung „Baum auf Ras Windi 298° (NWzW $\frac{1}{2}$ W)“ 6 Sm ab. Das südliche, 0,5 Sm südöstlich liegende Riff ist gröfser und fällt 1,8 m hoch trocken. Dicht bei diesen Riffen, auf denen gewöhnlich Brandung steht, sind Wassertiefen von 22 m.

An der Ostkante liegt auf 26 m Wassertiefe eine weisse Spierentonne mit zwei schwarzen, mit den Spitzen voneinander gerichteten Dreiecken als Toppzeichen und der schwarzen Aufschrift „MIKO“.

Die *Windi Untiefen*, auf denen die See gewöhnlich brandet, bestehen aus zwei Korallenriffen, welche bei Spring-Niedrigwasser trocken fallen. Die südliche hat einen Durchmesser von 3 Kblg, fällt 1,8 m hoch trocken und steigt aus einer Tiefe von 14,6 m steil empor; sie liegt in der Peilung „Baum auf Ras Windi 290° (WNW $\frac{1}{4}$ W)“ 4 Sm ab. Das nördliche Riff, 1 Sm 34° (NOzN) von dem südlichen gelegen, fällt 1,2 m hoch trocken und liegt in 22 m Wassertiefe.

An der Westkante des südlichen Riffes liegt auf 18 m Wassertiefe eine weisse Spierentonne mit zwei schwarzen, mit den Spitzen gegeneinander gerichteten Dreiecken als Toppzeichen und der schwarzen Aufschrift „WINDI“.

Ras Utondwe liegt 3,5 Sm nördlich von Ras Windi. Es besteht aus einer niedrigen, sandigen Landzunge, die bedeutend aus der Küstenlinie hervorspringt und an ihrer Nordseite eine kleine Bucht bildet, in welche ein anscheinender Fluß, der Mto Utondwe, mündet, der jedoch kein frisches Wasser enthält und 2,5 Sm von seiner Mündung in Mangrovesümpfen endigt. Er stand wahrscheinlich früher in Verbindung mit dem Wami, da das dazwischenliegende Land ein weiter Mangrovesumpf und während der Regenzeit gänzlich überschwemmt ist.

Die *Wami Untiefen* bestehen aus acht getrennten Korallenuntiefen, welche 6 Sm 56° (NOzN) von Ras Utondwe liegen. Sie sind sehr klein, haben verschiedene Wassertiefen von 1,8 m bis eben unter der Oberfläche

Sehr hervortretender Baum.
Ras Windi.

bei Spring-Niedrigwasser und nehmen einen Raum von über 2 Sm in nordwest-südöstlicher Richtung bei einer Breite von 1 Sm ein. Sie fallen steil in Tiefen von 22 m ab und sind besonders dadurch gefährlich, daß der Schlick aus dem Wami und anderen Flüssen das Wasser zu Zeiten derartig trübt, daß sie bei Hochwasser nicht mehr zu sehen sind. Das Südende des flachen Udoe-Berges in 273° ($W\frac{1}{4}N$) gehalten, führt fast 2 Sm südlich von diesen Riffen vorbei.

An der Ostkante des östlichen derselben liegt auf 26 m Wassertiefe eine weißse Spierentonne mit zwei schwarzen, mit den Spitzen voneinander gerichteten Dreiecken als Toppzeichen und der schwarzen Aufschrift „WAMI“.

Gezeiten. Die Hafenzeit in der Nähe der Wami-Untiefen beträgt $4^h 15^m$; der Fluthwechsel zur Springzeit beträgt 4,5 m, zur Nipzeit 3 m.

Mto Wami. Die südliche Mündung dieses Flusses liegt 2 Sm nördlich von Ras Utondwe und wird Chunango genannt; die nördliche Mündung, 1 Sm weiter gelegen, heisst Purahanya. Beide sind schwierig auszumachen, da die Küste von Mangroven eingefasst wird und die Flüsse innerhalb ihrer Mündungen plötzlich umbiegen. Die Purahanya-Mündung ist die hauptsächlichste; beide Mündungen haben Barren, welche zur Springzeit trocken fallen. Nach halber Ebbe wird ein Boot nur mit Schwierigkeit die Einfahrt nehmen können. Diese Barren wandern und verändern sich mit den Jahreszeiten, wie dies auch bei anderen an der Küste der Fall ist.

Flußpferde und Krokodile sind zahlreich in dem Flusse vorhanden, auch großes Wild soll 10 Sm von der Küste in großer Menge vorkommen. Es scheint, als ob der Fluß weniger ungesund wäre als mehrere andere, da Expeditionen ohne üble Folgen Nächte auf ihm zugebracht haben. Hinter dem niedrigen Lande dieses Theils der Küste fällt die abgeplattete, 240 m hohe Udoe-Bergkette an seiner Südseite scharf ab und bildet die nördliche Begrenzung eines weiten Thales, durch welches der Wami wahrscheinlich fließt.

Das Land ist von dem Stamme der Wadoe bewohnt. Vor der Mündung des Wami erstreckt sich flaches Wasser auf große Entfernung, so daß die 9 m-Grenze 3,5 Sm abliegt.

Der *Chunango Arm* endet 3 Sm innerhalb der Mündung plötzlich und ist bei Niedrigwasser vollkommen trocken, etwas unterhalb des Endpunktes führt ein schmaler und gewundener Kanal, der bei Niedrigwasser ebenfalls trocken fällt, nach dem Hauptarme.

Der *Purahanya Arm* ist innerhalb seiner Barre etwa 73 m breit und bei Spring-Niedrigwasser 3,6 m tief; er ist an beiden Seiten mit Mangroven besetzt. 0,7 Sm innerhalb der Einfahrt steigt auf dem rechten Ufer der Grund an einer Stelle an und trägt einen röthlichen Felsen, der sich etwa 1,8 m über Hochwasser erhebt. Dies ist ein guter Lagerplatz, da er nie überschwemmt wird, wie dies mit den Ufern allgemein der Fall ist. 2 Sm weiter aufwärts beträgt die Breite des Flusses an der nach dem Chunango Arm führenden Gabelung nur 19 m.

Oberhalb derselben wird der Fluß schnell flacher und ist von treibenden Baumstämmen und Sandbänken angefüllt; bei Niedrigwasser kann ein Dampfkutter nicht weiter als 1 Sm oberhalb der Gabelung vordringen, ein Ruderboot mit Schwierigkeit noch 0,5 Sm weiter. Dort liegt am linken Ufer ein anderer Abhang. Weiter hat man, selbst bei Hochwasser, mit Booten auf dem Flusse nicht vordringen können, doch wird der Fluß weiter oberhalb wieder tiefer, und es beginnt 7 Sm von der Mündung bewohnbares Land, während alles unterhalb befindliche aus dichten Mangroven besteht und der Ueberschwemmung ausgesetzt ist.

Die Purahanya-Mündung ist schwer zu finden, doch führt die Linie „Südabhang des Udoe-Berges in 262° ($W\frac{1}{2}S$)“ von See aus auf dieselbe zu. Von Norden kommende Boote, welche in den Fluß einlaufen wollen, sollten das Dorf Saadani in Sicht laufen. Dasselbe besteht aus niedrigen Erdhütten, während nahe am Strande zwischen den Bäumen ein etwas größeres Haus steht. Die Lage des Dorfes ist an einem eigenthümlich geformten Berge südlich von ihm zu erkennen, auf welchem dunkel gefärbte Bäume stehen, welche aus der Entfernung wie ein Haus aussehen. Hat man sich dem Dorfe genähert, so folge man der Küste in südlicher Richtung, bis der Sandstrand endigt; hier ist das Ufer bis zum Rande des Wassers bewaldet, und mitten darin liegt die Purahanya-Mündung.

Hat man den Purahanya passirt, so erreicht man längs des Sandstrandes in einer Entfernung von 1 Sm eine bewaldete Landspitze, dicht bei welcher die Chunanga-Mündung liegt.

Mariner Untiefe. Eine Bank, welche stellenweise bei Niedrigwasser 0,9 m hoch trocken fällt und sich in der Richtung NNO—SSW 0,5 Sm weit ausdehnt, liegt etwa 2 Sm nordöstlich von dem Wami in der Peilung „Dorf Saadani 309° ($NW\frac{1}{2}W$)“ 4 Sm ab.

Saadani. Die Küste zwischen dem Wami und Ras Machuisi, in einer Entfernung von 12 Sm, trägt denselben Charakter wie weiter südlich, niedrig mit Sandstrand, viele Mangroven um die Mündungen der verschiedenen Flüsse und vor dem Strande ein Sandflach, das 0,5 Sm weit trocken fällt.

Saadani ist ein großes Dorf, 7 Sm südwestlich von Ras Machuisi. Es ist der hauptsächlichste Platz zwischen Pangani und Bagamoyo und zählt etwa 4000 Einwohner. Für die mit Saadani verkehrenden Dhaus ist irgend welcher Schutz nicht vorhanden, sie werden einfach bei Hochwasser auf den Strand gesetzt.

Auf der Rhede von Saadani liegt eine rothe Rhedetonne aus. Eine direkte Landung ist nur bei Hochwasser möglich.

In Saadani befindet sich in dem Fort ein Neben-Zollamt.

Nördlich von Saadani liegen mehrere kleinere Dörfer; viele Flüsse und Sümpfe münden an diesem Theil der Küste in die See.

Mißweisung im Jahre 1895 $8^{\circ} 47,0' W$; jährliche Abnahme etwa $3,3'$.

Ras Machuisi ist an einer dichten Baumgruppe zu erkennen, die höher als der sie umgebende Baumwuchs ist und sowohl von Norden wie von Süden gut in die Augen fällt, während die Landspitze selbst nur

wenig vorspringt. Das grofse Dorf Buyuni liegt nördlich davon an der Küste.

Von Ras Machuisi zieht sich die Küste mit unbedeutenden Einbuchtungen 31 Sm weit nordöstlich bis zur Pangani Bucht. Sandstrand begleitet die Küste auf der ganzen Entfernung und wird als Verbindungsweg der nahe der Küste gelegenen Dörfer benutzt. Bei Niedrigwasser fallen Korallenriffe oder Sandbänke 0,5 Sm weit trocken, und aufserhalb derselben befindet sich noch auf einige Entfernung flaches Wasser. Das Land im unmittelbaren Hintergrunde ist niedrig, steigt aber in einiger Entfernung allmählich zu dem 90 bis 150 m hohen Küstengebirge an. Gelegentlich sieht man hinter diesem noch höheres Land. Alles ist dicht bewaldet. Zahlreiche kleine Flüsse münden in die See, von denen aber nur einer einigermaßen von Bedeutung ist.

An der Küste zwischen Ras Machuisi und der Insel Sange liegen mehrere kleine Dörfer, von denen Mkwadja das wichtigste ist.

Nördlich von dem Dorfe Ushongwe besteht die Küste 4 Sm weit aus Sandstrand und ist bis auf einige Entfernung von flachem Wasser umgeben, während im Hintergrunde Wald liegt. Darauf ist die Küste auf eine Entfernung von 2,5 Sm bis Ras Kikogwe, dem Südkap der Pangani Bucht, felsig mit niedrigen Klippen. In einiger Entfernung im Lande liegen niedrige, platte Berge, die allmählich nach dem Meeresspiegel abfallen.

Machuisi Riff hat eine Ausdehnung von etwa 1,2 Sm und liegt bei Spring-Niedrigwasser fast eben unter der Oberfläche. Seine Aufsenseite liegt 2 Sm östlich von Ras Machuisi, von dem es bei Niedrigwasser nur durch einen Kanal mit 0,9 m Wassertiefe getrennt ist. Die 5,5 m-Grenze erstreckt sich bis zu 1 Sm aufserhalb des Riffandes.

Vereinzelt liegende Untiefen. *Mwamba Buyuni* liegt 3,5 Sm von der Küste auf dem Rande der 9 m-Grenze. Es besteht aus abgestorbenen Korallen und fällt 2,4 m hoch trocken. Von ihm peilt Ras Machuisi 239° (SWzW $\frac{1}{4}$ W) 4,5 Sm ab.

Buyuni Mdogo ist ein kleines Riff mit 1,8 m Wassertiefe bei Niedrigwasser und fällt steil in 16,5 m Wasser ab. Es liegt etwa $1,7$ Sm 326° (NWzN) von Mwamba Buyuni und 5 Sm von der Küste.

Die *Mkwadja Untiefen* liegen 3 Sm nördlich von Buyuni Mdogo und 4,5 Sm 121° (SOzO $\frac{1}{4}$ O) von dem Dorfe Mkwadja. Sie bestehen aus vier Korallenuntiefen, fallen steil ab und liegen innerhalb eines Kreises von 1 Sm Durchmesser in 22 m Wassertiefe. Sie haben eine durchschnittliche Tiefe von 1,8 m bei Spring-Niedrigwasser und sind ihrer Kleinheit wegen sehr gefährlich, da auf ihnen selten Brandung steht und sie schwer zu sehen sind. Die an der SSO-Spitze der Untiefen ausgelegt gewesene Spierentonne ist nicht mehr vorhanden.

Mwamba Alek, 3 Sm nordöstlich von den Mkwadja Untiefen, liegt 5 Sm 146° (SOzS) von der Insel Sange. Es ist nur klein, hat eine geringste Wassertiefe von 0,3 m und fällt steil in 36 m Wasser ab. Aus

dem Topp erscheint es gewöhnlich weifs, doch steht keine Brandung auf ihm.

An der Ostkante des Rifles liegt auf 4 m Wassertiefe eine kleine weisse Spierentonne mit der Aufschrift „ALEK“ in schwarzer Schrift und zwei schwarzen Dreiecken, welche mit den Grundflächen gegeneinander stehen.

Sange ist eine kleine, felsige Insel, die sich 4,5 m über Hochwasser erhebt und auf dem Korallenriff innerhalb der Niedrigwasserlinie liegt. Sie befindet sich 0,3 Sm vor einer niedrigen Landspitze 4,5 Sm südlich von dem Kipumbwi Flusse und ist schlecht zu sehen.

Der *Kipumbwi Fluss*, welcher in einer Bucht etwa 4,5 Sm nördlich von der Insel *Sange* mündet, ist an seiner Mündung von bedeutender Breite, verengt sich dann aber schnell und kann, obgleich er nach Aussage der Eingeborenen auf mehrere Tagereisen schiffbar sein soll, nicht bedeutend sein. Er entspringt wahrscheinlich an dem Berge *Genda Genda*, der über dem Flußlaufe zu sehen ist. Der Einschnitt in den Bergen, durch welchen der Fluß fließt, bildet nach Norden zu ein sehr gutes Peilobjekt, nach Süden markiert er sich nicht. Mangrovesümpfe umgeben die Mündung, und die Barre fällt bei Niedrigwasser quer über den Fluß vollkommen trocken. Ein großes Dorf desselben Namens liegt an dem nördlichen Ufer der Einfahrt. Von ihm aus wird die Verbindung mit dem Stamme der Wasaguha, welche das Binnenland bewohnen, unterhalten. Boote können hier Proviant erhalten.

Genda Genda, ein 17 Sm von Kipumbwi im Binnenlande einzelnliegender Berg, fällt besonders durch seine zwei scharfen Spitzen auf, von denen die südliche 500 m hoch und die nördliche etwas niedriger ist. Er scheint vulkanischer Natur zu sein.

Kipumbwi Riffe. In einer Entfernung von 6,5 Sm von der Küste und etwas südlich der Mündung des Kipumbwi Flusses liegt das Südende einer Gruppe von Riften, welche sich nordwärts 7,5 Sm weit bis Fungu Datsha erstrecken. Eine weitere Reihe von Riften erstreckt sich parallel zu diesen in einer Entfernung von 2,5 Sm von der Küste. Diese Riffe sind von verschiedener Größe und durch tiefe Kanäle voneinander getrennt. Einige fallen trocken, andere nicht, alle aber sind bei Hochwasser von Wasser bedeckt, doch brandet die See fast stets auf den Außenriffen.

An der Westkante des Rifles liegt auf 22 m Wassertiefe eine weisse Spierentonne mit zwei schwarzen, mit den Spitzen gegeneinander gerichteten Dreiecken als Toppzeichen und der schwarzen Aufschrift „KPMBW“.

Bootspassage. Zwischen den beiden Riffketten befindet sich ein tiefer und schiffbarer Kanal von einer durchschnittlichen Breite von 2 Sm, in dem selbst bei starkem Monsun das Wasser ruhig ist; doch kann der Kanal wegen Mangels an Landmarken nicht empfohlen werden. Für Boote, welche gegen den Südwestmonsun nach Süden aufkreuzen, ist dieser Kanal, die Fortsetzung eines von Norden kommenden, unschätzbar. Befindet sich ein Boot etwa mitten zwischen dem Flusse Kipumbwi

Bondei Gebirge.

Tongwe Pik.

Pflanzenhaus
bei Ras Kikogwe.Bweni. Ras Muhesa.
Pangani Bucht.

Masivi Insel und Küste bei Pangani.

Masivi Insel 304° (NWzW) 5,2 Sm.

und der Insel Sange, sollte es nach der Küste von Zanzibar hinüberhalten.

Masivi, eine kleine, sandige, etwa 5 Sm süd-östlich von der Pangani Bucht auf dem Westrande eines kreisförmigen Korallenriffs gelegene Insel, hat einen Durchmesser von 1 Sm und ist mit Kasuarinen bedeckt, welche aus einer Entfernung von 15 Sm sichtbar sind. Das Riff fällt an seinem Aufsenrande, auf welchem stets schwere Brandung steht, 1,5 m hoch trocken. Zwischen der Insel Masivi und dem nördlicher gelegenen Mwamba Mawe führt die beste Passage nach der Pangani Bucht hindurch. Masivi ist ein Zufluchtsort für Fischer, doch hat es kein Wasser. Schildkröten besuchen die Insel in den Monaten Februar bis Juli, um ihre Eier zu legen.

Ankerplatz. Westlich von der Insel Masivi ist in beiden Monsunen ein guter Ankerplatz, auf welchem man besser geschützt ist als in der Pangani Bucht. Die Wassertiefe ist bedeutend, doch achte man darauf, nicht zu nahe zu ankern, da das Riff sehr steil abfällt. Während des Südwestmonsuns liegt man am besten in 27 m Wassertiefe in den Peilungen „Nordkante des Riffs 65° (NOzO³/₄O)“ und „Insel Masivi 98° (O³/₄S)“, während des Nordostmonsuns ist jedoch ein Ankerplatz weiter südlich in 31 m Wassertiefe auf Sandgrund in der Peilung „Insel Masivi 62° (NOzO¹/₂O)“ vorzuziehen.

Mwamba Makome ist ein schmales, 0,7 Sm langes Korallenriff, das bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser und etwa 1,2 Sm 242° (SWzW¹/₂W) von der Insel Masivi liegt. Da auf ihm nicht immer Brandung steht und es bei Hochwasser unter der Sonne schlecht auszumachen ist, erfordert seine Vermeidung bei Annäherung an die südlich von Masivi gelegene Küste besondere Vorsicht.

Fungu Ushongwe liegt südlich von Makome und ist von demselben durch einen tiefen, 0,3 Sm breiten Kanal getrennt. Das Riff ist 1 Sm lang, fällt bei Niedrigwasser 0,6 m hoch trocken und steigt am Aufsenrande steil an; auf seinem Westrande liegt eine weiße Sandbank, die nur bei Spring-Hochwasser vom Wasser bedeckt ist, zu welcher Zeit stets Brandung auf ihr steht.

1 bis 1,5 Sm in süd- bis südwestlicher Richtung von Fungu Ushongwe liegen mehrere Untiefen von geringer Ausdehnung mit einer geringsten Wassertiefe von etwa 1,8 m.

Fungu Datsha, ein Korallenriff, das stets an Brandung zu erkennen ist, wenn es nicht vom Wasser bedeckt ist, liegt 1 Sm südöstlich von Fungu Ushongwe und 2,5 Sm 191° (SzW) von der Insel Masivi.

Mwamba Mawe, vor der Pangani Bucht liegend, ist ein Korallenriff, von dem einige Spitzen bei Spring-Niedrigwasser 0,6 m hoch trocken fallen. Es ist 0,7 Sm lang, 0,3 Sm breit und fällt ziemlich steil ab. Von seinem Südende peilt das steile Ufer von Bweni 285° (WNW $\frac{5}{8}$ W) 6 Sm und die Insel Masivi 196° (SzW $\frac{3}{8}$ W) 3,5 Sm ab. Bei halber Fluth steht auf ihm gewöhnlich Brandung und, wenn dies nicht der Fall ist, erscheint das Wasser grün.

0,5 Sm 25° (NNO $\frac{1}{4}$ O) von Mwamba Mawe liegt *Mawe Mdogo*, eine kleine Untiefe mit 3,6 m Wassertiefe, auf der selten Brandung steht.

Die Untiefe *Briton* liegt etwa 1,5 Sm nördlich von Mawe Mdogo in der ungefähren Peilung „Nordkap von Pangani Bucht 267° (W $\frac{1}{4}$ S)“ 4,7 Sm ab. Sie hat eine geringste Wassertiefe von 9 m und fällt steil ab. Die Tiefen zwischen ihr und Mawe Mdogo betragen 12,8 bis 35 m.

Die **Pangani Bucht**, an der Westseite des nördlichen Eingangs zum Zanzibar Kanal gelegen, ist 2,5 Sm breit und schneidet 1,7 Sm in die Küste ein, ist aber so flach, daß nur kleine Fahrzeuge innerhalb der die beiden Landspitzen der Bucht verbindenden Linie ankern können. Wenn auch die vorgelagerten Inseln und Riffe einigen Schutz gewähren, so steht doch stets erhebliche Dünung in der Bucht, namentlich auf der Barre, besonders wenn Strom und Wind aus entgegengesetzter Richtung kommen. Beide Seiten der Bucht sind felsig und von Korallenriffen umsäumt, hinter welchen sich etwa 15 m hohe Klippen erheben. Der Hintergrund der Bucht besteht aus einem geraden Sandstrande, welcher zur Springzeit von seinem Südende aus 0,7 Sm weit trocken fällt.

Betonnung. Vor der Barre von Pangani liegt auf 3,5 m Wassertiefe eine roth und schwarz gestreifte Kugeltonne, welche ein schwarzes „P“ als Toppzeichen und die weiße Aufschrift „PANGANI“ trägt.

In der Mündung des Pangani Flusses liegt auf der Barre eine schwarze, spitze Tonne.

Landungsplatz. Wenn die Barre den Zugang zu dem gewöhnlichen Landungsplatze in dem Flusse

Tongwe Pik.

Bake.

Pangani.

Pangani Einfahrt.

Bweni.

Ras Muhesa 200° (WNW $\frac{1}{4}$ W) 2,4 Sm.

hindert, landet man, besonders im Nordostmonsun, bequem am nördlichen Ende des Strandes in Lee einer felsigen Landspitze. Am besten landet man bei Hochwasser.

Ankerplatz. Der beste Ankerplatz vor der Barre ist in 9 m Wassertiefe auf Sand- und Schlickgrund, in den Peilungen „das steile Ufer von Bweni 295° ($NWzW\frac{3}{4}W$), Nordende des Sandstrandes 340° ($NzW\frac{3}{4}W$) und das äußerste Land zur Linken in 217° ($SW\frac{3}{4}S$)“.

Segelanweisung. Bei der Annäherung an die Pangani Bucht tritt vor Allem die Insel Masivi gut hervor. Auf dem Festlande erstreckt sich das Küstengebirge in einer ziemlich gleichmäßigen Höhe von etwa 60 m, während viele Meilen weit im Innern sich die malerischen Bergspitzen des Usambara Gebirges erheben. Tongwe, eine vereinzelte, runde, domförmige Bergspitze von 670 m Höhe ist südlich von demselben und näher an der Küste zu sehen. Man darf diesen Berg nicht mit dem 17 Sm südlicher liegenden Genda Genda verwechseln, der zwei getrennte scharfe Bergspitzen hat. Landeinwärts von der Pangani Bucht ist ein kahler, gelber Fleck auf dem steilen Abhang des abgeflachten Berges viele Seemeilen weit zu sehen, wenn die Sonne von Osten auf ihn scheint, wodurch die Lage der Bucht gut bezeichnet wird.

Kommt man von Süden, sollte die Insel Masivi in einer Peilung westlicher als Nord gehalten werden, indem man 0,5 Sm östlich von dem Masivi Riff passirt. Wenn Bweni Bluff in Linie mit dem Tongwe Pik 307° ($NW\frac{3}{4}W$) peilt, steuere man auf dasselbe zu; diese Richtungslinie führt nördlich frei von der Insel Masivi und deren Riff und nach dem Ankerplatze vor Ras Kikogwe. Sollte, was häufig der Fall, der Tongwe Pik unsichtbar sein, so ist doch das Riff der Insel Masivi so deutlich zu sehen, daß man mit Hülfe des Auges mit Sicherheit frei von seinem steilen Rande navigiren kann.

Kommt man von Norden, so steuere man auf die Insel Masivi, wenn sie westlicher als 214° ($SWzS$) peilt, zu, bis Bweni Bluff nördlicher als 293° (WNW) peilt. Man geht hierdurch dem Mawe Riff aus dem Wege und kann, in der letzteren Peilung angekommen, auf das steile Ufer von Bweni zuhalten.

Für das Einlaufen in die Bucht südlich um die Insel Masivi können keine Landmarken gegeben werden, doch ist dasselbe sicher und leicht auszuführen, wenn die Sonne sich in günstiger Stellung befindet, um die Riffe sehen zu können.

Gezeiten. Die Hafenzeit in der Pangani Bucht beträgt $4^h 15^m$; der Fluthwechsel bei Springfluth beträgt 4,5 m, bei Nipfluth 3 m.

Mifsweisung im Jahre 1895 $8^{\circ} 42,9' W$; jährliche Abnahme etwa $3,3'$.

Der *Mto Ruvu* oder *Pangani Fluß*, einer der größten Flüsse an diesem Theile der Küste, entspringt am Kilimandjaro, einem der höchsten Berge der Ostküste, etwa 120 Sm von der See entfernt. Wie bei allen afrikanischen Strömen wechselt seine Wassertiefe mit der Jahreszeit.

Barre. Bei Ras Muheza beginnt die Barre und erstreckt sich mit nach der Jahreszeit wechselnder Tiefe und wahrscheinlich auch Lage 0,7 Sm seewärts; ihre Südgrenze bildet das vor der Küste liegende

Korallenriff. Bei Fluth und mäsigem Winde ist das Wasser auf der Barre gewöhnlich ruhig, aber bei Ebbe und besonders zur Springzeit ist es oft gefährlich, die Barre in Booten zu passiren. Zur Zeit der Hochwasser im Innern, etwa Juni, strömt der Fluß mit großer Geschwindigkeit zum Meere.

Die Wassertiefen auf der Barre betragen bei Spring-Niedrigwasser im Herbst 1893 1,4 m bei einem Pegelstand von $-0,20$ am Pegel zu Pangani. Bei gewöhnlichem Hochwasser betragen die Tiefen etwas über 4 m. Das Fahrwasser dicht am Südriff ist 1 m tiefer, wird jedoch nur von den Dhaus benutzt, weil es an einem Anhalt für das Steuern fehlt.

Einststeuerung. Nach dem Passiren der Insel Masivi steuere man mit einem nordwestlichen Kurse so, daß Ras Kikogwe, welches sich scharf abhebt, eben frei an B. B. bleibt, und halte dann auf die Mittelfahrwassertonne zu, die kurz vor dem Passiren von Kikogwe in Sicht kommt. Man lasse die Tonne etwa 20 m an St. B. und laufe dann in die Deckpeilung der beiden Baken mit Dreieck auf der rechten Seite der Einfahrt und in derselben entlang. Eine auf dem hohen Land zwischen Ras Kikogwe und Ras Muheza aufgebaute Mauer und ein davor aufgestelltes weißes Brett sollen Anfang und Ende der Barre bezeichnen, und zwar so, daß der Anfang der Barre erreicht ist, wenn das Brett sich mit dem westlichen, das Ende, wenn es sich mit dem östlichen Mauerrand deckt. Ist die Barre passirt, so drehe man auf die rechte Hälfte des Flusses zu und halte sich in derselben, bis das Wrack des Dampfers „Vulcan“ querab ist, dann steuere man in der Mitte des Flusses entlang bis zum Ankerplatz gegenüber der Station.

Beim Auslaufen ist entsprechend zu verfahren; in der Deckpeilung der beiden Baken liegt eine schwarze spitze Tonne, welche die Stelle bezeichnet, wo die in der Mitte des Fahrwassers nach außen steuernden Fahrzeuge in die Deckpeilung mit Kurs auf die Mittelfahrwassertonne eindrehen sollen.

Innerhalb der Barre, gegenüber der Stadt Pangani, ist der Fluß etwa 315 m breit und 3,6 bis 4,5 m tief. Die Südseite der Einfahrt wird durch einen senkrechten Bergabhang, Bweni, bezeichnet, der etwa 60 m hoch und von See aus gut zu sehen ist. Die Nordseite der Einfahrt bildet der flache Sandstrand, der sich von dem Hintergrunde der Bucht aus erstreckt.

Die ersten 4 Sm flussaufwärts führen durch einen dichten Mangrove-sumpf, welcher die Ebene zwischen den Hügeln zu beiden Seiten bedeckt. Alsdann fließt der Fluß durch höheres Land, etwa 6 Sm von seiner Mündung hört der Mangrovesumpf auf, und eine schöne und fruchtbare Gegend beginnt. Die Ufer sind hier vollkommen bebaut, meistens mit Zuckerrohr, das hier in bedeutender Menge verarbeitet wird.

Etwa 10 Sm von der Mündung konnte ein 0,9 m tiefgehendes Dampfboot erst mit steigender Fluth weiterkommen; flache Stellen sind von hier ab, soweit der Fluß auf der Karte verzeichnet ist, häufig. Im Dezember 1887 erreichte der Dampfkutter S. M. S. „Nautilus“ das 22 Sm

auf dem Flußwege, aber nur 12 Sm in der Luftlinie, von Pangani entfernte Dorf Shogwe, es war jedoch stellenweise nur zwischen halber Fluth und halber Ebbe genügende Wassertiefe vorhanden.

Kleinere Boote können bis zu einem Punkte gelangen, der noch eine Tagereise von Kirogwe, der hauptsächlichsten Handelsstation in der in der Nähe des Usambara Gebirges sich ausdehnenden Ebene gelegen ist. Der Fluß ist am höchsten im Juni und am niedrigsten im Januar.

Krokodile sind zahlreich, aber Flußpferde werden im unteren Theil des Flusses seltener, da sie durch europäische Jäger nach dem höher gelegenen Flußlaufe vertrieben werden. Die Eingeborenen und Araber scheinen sie nicht anzugreifen, obgleich sie den Zuckerrohranpflanzungen großen Schaden zufügen.

Pangani liegt an dem linken Ufer der Flußmündung in sehr niedriger Lage und genießt einen höchst wenig beneidenswerthen Ruf als Fieberherd, was leicht zu erklären ist, da der Sand, auf welchem es steht, nur einen schmalen Streifen bildet, der die See von den ausgedehnten Mangrovewaldungen trennt, welche bis zu seinen äußersten Hütten reichen. Dieser Sandstreifen ist mit Kokospalmen bedeckt. Pangani hat etwa 10 000 Einwohner und zählt außer einer großen Anzahl Negerhütten etwa 250 Steinhäuser. Das kleine Dorf Bweni liegt auf dem entgegengesetzten Ufer des Flusses unterhalb des steilen Ufers von Bweni.

In Pangani ist ein Fort angelegt, es befindet sich dort Garnison, ein Bezirksamt, ein Hauptzollamt, Post-, Telegraphen- und Telephonstation.

Ein bedeutender Handelsverkehr findet mit Zanzibar und Pemba statt; die Dhaus laden und löschen in dem Flusse. Die Landeserzeugnisse werden hauptsächlich auf Flößen, die aus dem Holz der Moale-Palme gefertigt sind, den Fluß heruntergebracht. Diese Flöße werden alsdann auseinandergeschlagen und weiter verkauft.

Die Einfuhr besteht hauptsächlich aus Stoffen und Gebrauchsgegenständen, die Ausfuhr aus Elfenbein, Kopra und hauptsächlich Zucker.

In der Nähe von Pangani liegen die Plantagen Kikogwe der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft und Lewa der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft.

Proviant und Wasser. Schlachtvieh, wie Ochsen, Schafe, Ziegen und Hühner, ist stets mit Sicherheit zu bekommen. Präserven sind in kleineren Mengen erhältlich. Das Wasser aus den Brunnen im Orte ist schlecht und sollte wenn möglich nicht genossen werden.

Die Küste von der Pangani Bucht bis Tanga. Nördlich der Pangani Bucht erstreckt sich die Küste zunächst 12 Sm nach NNO, um dann bei Ras Tangata nach Westen umzubiegen. Der die Pangani Bucht begrenzende Steilabhang bildet noch 2 Sm weit die Küste, tritt dann aber nach dem Innern zurück. Nun beginnt eine große Mangrovewaldung, Kokokau genannt, in welcher sich der Bach Koreni verliert, und

die sich bis zum Dorfe Dahali hinzieht, wo wieder Sandstrand beginnt, welcher von Kokoswaldungen begleitet wird. Hin und wieder finden sich Dörfer, von denen Kitutani und Kigombe zu nennen sind. Ein Küstenriff begleitet das Ufer in wechselnder Breite, um 1,5 Sm nordöstlich von Ras Tangata in Sandstrand überzugehen. Hier beginnt die Tangata Bucht, in welche ein gleichnamiger, bei Niedrigwasser nahezu trockener Wasserlauf mündet. Kokoswaldungen, aus denen hier und da Hütten hervorragen, bilden das Südufer der Bucht, während Mangrovenwaldungen das Nordufer umsäumen. Von den auf letzterem gelegenen Dörfern sind Moarongo und Tongoni die bedeutendsten. Ersteres ist Zollstation. Höheres Land tritt in dem Ras Kisangani, einem von See aus gut sichtbaren Peilobjekt, nördlich von dem Dorfe Kisindani, an die Küste heran, welche hier wieder nach Westen umbiegt und die Mwambani Bucht bildet. Von dem Dorfe Kisindani an ist die Küste wieder von einem Riff umsäumt. Die Mwambani Bucht, an der ein Dorf gleichen Namens liegt, reicht bis Ras Nyamaku, und von hier aus erstreckt sich die Küste in nordnordwestlicher Richtung bis Ras Kasone, wo die innere Tanga Bucht beginnt.

Der Küste ist eine Anzahl Riffe vorgelagert. Das südlichste derselben, auf den englischen Karten *South Head Reef* genannt, fällt bei Spring-Niedrigwasser zum Theil trocken. Es markirt sich gut durch stete Brandung, die auch bei Hochwasser nicht aufhört. Südlich desselben ist eine Tonne ausgelegt, welche ursprünglich eine weiße Spierentonne mit der Aufschrift „South H^d“ war und zwei mit der Spitze nach unten gerichtete Dreiecke als Toppzeichen trug. Jetzt ist nur noch der kegelförmige Tonnenkörper vorhanden.

Fungu Tongone wird durch ein flaches, nur für Dhaus passirbares Fahrwasser von dem vorher beschriebenen Riff getrennt. Es fällt bei Niedrigwasser trocken und trägt auf seinem Westende eine bei Niedrigwasser 6 m hohe Sandbank. Geringe Vegetation läßt darauf schließeln, daß eine Ueberschwemmung der Sandbank nur selten eintritt. Fungu Tongone, das auch von See aus ein gutes Peilobjekt bildet, wird viel von Fischern besucht, zumal sich hinter der Sandbank bei starkem Monsun ein besonders guter Ankerplatz befindet.

Karange Riff erstreckt sich in einer Ausdehnung von über 6 Sm in der Richtung NNO—SSW und reicht bis dicht an die nördlichen Ausläufer von Fungu Tongone heran. Es fällt nur bei Niedrigwasser trocken und ist in den beiden nördlichen Dritttheilen von vier dichten Mangrowäldern bewachsen, die, sich scharf gegeneinander abhebend, von Weitem wie Inseln erscheinen, und daher auch so bezeichnet werden. Da sich kein Humus auf ihnen befindet, so sind die sogenannten Karange Inseln ohne Trinkwasser und unbewohnt.

Yambe Riff, auf welchem sich die Insel Yambe und einige dieser vorgelagerte Inselchen befinden, ist 3,5 Sm lang und fällt bei Niedrigwasser 0,3 bis 1,8 m hoch trocken. Es ist von dem Karange Riff durch ein tiefes Fahrwasser, in welchem jedoch ein Mittelgrund mit nur 4 m Wassertiefe liegt, getrennt. Die Insel Yambe ist bewaldet und wird bewohnt. Auf ihr wird Ackerbau und Viehzucht getrieben, doch hat sie

kein Wasser, welches vom Festlande geholt werden muß. Das Dorf liegt in der Mitte der nördlichen Hälfte der Insel und nicht im Süden, wie auf der englischen Karte angegeben. Das Fahrwasser zwischen Yambe und dem Festlande ist nur für Fahrzeuge mit geringem Tiefgange passierbar.

Diese der Küste vorgelagerten Riffe fallen nach dem Pemba Kanal steil ab, so daß man dicht an sie herangehen kann, auch kennzeichnen sie sich durch lebhafte Brandung. Das Fahrwasser zwischen den Außenriffen und dem Küstenriff hat wechselnde Tiefen und birgt einige, bei Niedrigwasser trocken fallende Mittellriffe, die zwar noch nicht benannt, aber aus der Karte ersichtlich sind.

Segelanweisung. An der Hand der Karte bietet die Navigirung durch das Küstengewässer zwischen Pangani und Yambe keine großen Schwierigkeiten, da genügend Landmarken aus der Karte ersichtlich sind. Es seien hier die Waldränder, die vorspringenden Haken, ferner die Insel Masivi und der Tongwe Pik erwähnt. Bei Niedrigwasser markiren sich auch die Riffe recht gut.

Für kleine Fahrzeuge hat die Navigirung längs dieser Küstenstrecke den Vortheil, daß sie auch bei starkem Monsun in ruhigem Wasser fahren und überall ankern können. Es herrscht hier denn auch ein sehr lebhafter Dhauverkehr.

Die *Küste* in der Nähe von Tanga ist niedrig, dicht bevölkert und, besonders im Süden, mit Dörfern besät. Zu diesen Dörfern führen in vielen Fällen kleine Wasserläufe, welche von Dhaus bei Hochwasser passirt werden und deren Eingänge, da sie nur Lücken in den die Küste umsäumenden Mangroven bilden, von Fremden schwer aufzufinden sind. Wenn das Wetter klar ist, sind die *Bondei* Berge, die östlichen Ausläufer des einen großen Strich Landes von $4^{\circ} 30' \text{ S-Br.}$ bis $5^{\circ} 20' \text{ S-Br.}$ bedeckenden Usambara Gebirges, welche etwa 23 Sm von der Küste liegen, gut zu sehen. *Mbringa*, der hervorragendste der Bondei Berge, hat drei Spitzen, von denen die mittlere und höchste sich 1000 m über der Meeresfläche erhebt und in etwa $5^{\circ} 5' \text{ S-Br.}$ 24 Sm von der Küste liegt. *Rukindo*, ein zweispitziger Berg 8 Sm nördlich von dem vorgenannten, tritt ebenfalls bei gewisser Beleuchtung gut hervor. Einige der entfernteren Spitzen dieser Bergkette müssen fast 3000 m hoch sein. Während des Südwestmonsuns sind diese Berge jedoch häufig durch Nebel verdeckt oder vielleicht nur die äußersten von ihnen undeutlich zu sehen, während des Nordostmonsuns liegen sie gewöhnlich klar da.

17 Sm nördlich von Tanga und etwa 6 Sm von der Küste liegen drei gerundete Berge, von denen der nördlichste, *Kilulu*, sich ungefähr 280 m über der Meeresfläche erhebt. Der nächste nach Süden zu heißt *Kirimba*; dieselben werden fast stets sichtbar sein. Weiter nördlich liegen 15 Sm nordwestlich von Wasini zwei vereinzelte, kegelförmige Berge, von denen der entferntere, *Djombo*, 479 m hoch ist, während der *Mrima* etwas niedriger und abgestumpft ist; beide sind von der Insel Pemba aus zu sehen. Anderwärts ist das Land niedrig und flach, mit

Ausnahme der *Amboni Berge*, welche unmittelbar nordwestlich von Tanga liegen und gut zur Bezeichnung seiner Lage dienen. Diese etwa 150 m hohen Berge sind abgerundet und zeigen keinen ausgesprochenen Gipfel, doch befindet sich ein gut ausgeprägter Sattel zwischen den südlichsten und höchsten Erhebungen, welche als eine der Richtungsmarken bei der Einsteuerung dienen.

Vor diesem Theil der Küste liegen mehrere Inseln, welche alle niedrig und dicht bewaldet sind. Bei klarem Wetter sind sie zuweilen schwer von dem Festlande zu unterscheiden; sowie es etwas diesig ist, erscheinen sie jedoch deutlich. *Karange* und *Yambe* sind bereits S. 93 erwähnt; die Inseln nördlich von Tanga liegen so nahe an der Küste, daß sie erst in der Nähe der vor ihnen liegenden Riffe zu unterscheiden sind. Auf Ulenge steht ein Leuchthurm. Siehe S. 96.

Riffe vor der Einfahrt nach Tanga. Parallel zur Küste zieht sich in verschiedenen Entfernungen eine fast ununterbrochene Kette von Aufsenriffen, zwischen denen sich hier und da schiffbare Durchfahrten befinden. Diese Riffe, auf denen mit wenigen Ausnahmen stets Brandung steht, fallen bei Niedrigwasser trocken; sie fallen nicht allenthalben steil ab und sollten in guter Entfernung passiert werden.

Yambe Insel und *-Riff* siehe S. 93. Ein kleines Inselchen liegt vor dem Nordende von Yambe und bildet ein gutes Objekt für die Ortsbestimmung. Zwischen Yambe und Niule, dem nächsten nach Norden gelegenen Riff, liegt eine breite Durchfahrt, doch da diese beiden Riffe durch einen schmalen, felsigen Rücken mit 4,5 und 5,5 m Wassertiefe verbunden sind, ist es rathsam, die nördlich von Niule gelegene Durchfahrt zu wählen.

Niule Riff ist 2,5 Sm lang und liegt mit seinem nördlichen Ende OzS 4,2 Sm von Ras Kasone. Es besteht aus Korallen, fällt bei Niedrigwasser an einzelnen Stellen trocken und trägt auf seiner NW-Seite eine große Sandinsel, deren Höhe mit dem Monsun wechselt. Ausgenommen bei sehr hohem Wasserstand liegt diese Sandinsel trocken, doch achte man bei dem Passiren des Riffes darauf, daß die Sandinsel eine gute Seemeile von dessen Nordende liegt, und daß sich noch bis zu einiger Entfernung nördlich und östlich des Riffes flaches Wasser erstreckt.

Fungu Nyame ist ein quadratförmiges, in der Richtung Ost—West 2,5 Sm breites Riff, das 1,5 Sm nordöstlich von Niule liegt und bei Spring-Niedrigwasser stellenweise trocken fällt. Eine große Sandinsel von ungefähr derselben Höhe wie die auf dem Niule Riff, aber von größerer Ausdehnung, welche etwa 3 m hoch trocken fällt, liegt nahe der Mitte des Riffes. 1 Sm und weniger südlich und östlich von Fungu Nyame liegt eine Bank mit 3,6 und 5,5 m Wassertiefe; sie erstreckt sich theilweise über die Durchfahrt für Schiffe und ist nicht überall zu sehen.

Mwamba Wamba, ein großes Riff 2 Sm nordöstlich von Fungu Nyame, welches trocken fällt, hat ebenfalls eine Sandinsel, die aber nicht so hoch als die auf Nyame ist. Die Durchfahrt zwischen Wamba

und Nyame wird durch mehrere felsige Untiefen gesperrt, deren Ungefährlichkeit nicht genügend hat festgestellt werden können.

Die Insel *Ulenge* zeigt eine gleichmäßige Reihe von Mangrovenbäumen und felsigen Vorsprüngen; an ihrem Süden liegt ein gut erkennbares Inselchen. Die Insel selbst liegt auf dem Küstenriff, welches zwischen ihr und dem Festlande bei Niedrigwasser trocken fällt.

Ulenge-Leuchthurm. Auf der Insel brennt auf einem viereckigen, weissen, 26 m hohen Thurm, an dem zu beiden Seiten die Wärterwohnungen angebaut sind, ein weisses Gruppen-Blitzfeuer. Dasselbe zeigt zwei rasch aufeinander folgende Blitze von je 1,3 Sekunden Dauer, welche durch eine Verdunkelung von 1,5 Sekunden Dauer getrennt sind und von einer solchen von 6,2 Sekunden Dauer gefolgt werden, und ist bei klarer Luft 15 Sm weit sichtbar.

Ulenge Riff ist eine vereinzelte, bei Spring-Niedrigwasser fast eben unter der Oberfläche liegende Untiefe, 1,5 Sm südlich von der Insel Ulenge. Das Wasser in der Nähe der Riffe ist trübe oder entfärbt.

Dixon Bank ist eine kleine Korallenuntiefe mit 5,5 m Wassertiefe, welche 108° ($OSO\frac{3}{4}O$) 2 Sm von Ras Kasone und etwa 1 Sm südlich von dem Ulenge Riff liegt.

Betonnung. An der Südkante der unbenannten Bank südlich von Fungu Nyame liegt auf 12 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weissem Toppzeichen „A“ und der weissen Aufschrift $\frac{A}{TANGA}$.

An dem NO-Ende des Niule Riffes liegt auf 20 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der weissen Aufschrift $\frac{1}{TANGA}$.

An dem Süden des Ulenge Riffes liegt auf 20 m Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit weissem Toppzeichen „B“ und der Aufschrift $\frac{B}{Tg}$.

An der Kante der vorspringenden Bank nordwestlich von Ras Kasone liegt auf 8 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der weissen Aufschrift $\frac{2}{Tg}$.

An der Kante der vorspringenden Bank östlich von der Nordspitze der Insel Tanga liegt auf 8 m

Ulenge-Leuchthurm
8° (N $\frac{3}{4}$ O) 4,2 Sm.

Tanga Ulenge-Leuchthurm.

Kilulu.

Ras Kwawa.

Wassertiefe eine rothe Spierentonne mit dem Toppzeichen „C“ und der weissen Aufschrift $\frac{C}{Tg}$.

In dem kleinen Schiffskanal zwischen der Insel Yambe und dem Niule Riff liegt auf 7 m Wassertiefe eine roth und schwarz gestreifte Spierentonne mit schwarzem, liegenden Kreuz als Toppzeichen und der weissen Aufschrift „TA“.

Nördlich von Rocky Island, an der Nordspitze der Insel Yambe, liegt auf 19 m Wassertiefe eine schwarze, spitze Tonne mit der weissen Aufschrift $\frac{1}{Y}$.

An der Südkante der Dixon Bank liegt auf der flachsten Stelle mit 6,5 m Wassertiefe eine schwarz und weiss gestreifte Spierentonne mit einer schwarzen Trommel als Toppzeichen und der Aufschrift $\frac{DIXON}{Tg}$.

Die Tanga Bucht ist zum grossen Theile flach, doch ist immer noch genügend Platz und Wassertiefe zwischen der Insel und der Stadt für viele Schiffe vorhanden. Das Wasser ist auf und innerhalb der Ulenge Riffe entfärbt, so dass dieselben nicht zu unterscheiden sind, in der Nähe der äusseren, Niule und Nyame, ist es dagegen im Allgemeinen klar. Das südliche Ufer der Bucht steigt steil an und bildet den Rand eines 15 m über der Meeresfläche liegenden Plateaus. Die Stadt liegt auf diesem halb verborgen in Hainen von Kokospalmen und Mangobäumen; im Uebrigen bestehen die Ufer aus Mangrovesümpfen. Ein weisser Pfeiler steht auf dem Rande des Plateaus östlich von der Stadt und wird als Richtungsmarke zwischen den Riffen der Insel Tanga und Ras Kasone benutzt.

Ras Kasone, die Südspitze der Tanga Bucht, ist felsig, doch ist der Fels überall durch Pflanzenwuchs verdeckt bis auf eine Stelle etwa 0,5 Sm südlich des Kaps, wo, wenn die Sonne im Osten steht, ein Stück rothen Felsens sich sehr deutlich abhebt. Eine niedrige Reihe von Mangroven umgiebt Ras Kasone auf allen Seiten. Das um Ras Kasone liegende Riff fällt nach NO steil, nach Norden aber auf mehr als 3 Kblg nur ganz allmählich ab.

Die Insel Tanga. Das Nordende der kleinen Insel Tanga, westlich von Ras Kasone, ist dieser Landspitze sehr ähnlich, indem es steil abfällt und sich nach Norden Mangroven erstrecken, ist aber von derselben dadurch zu unterscheiden, dass es kahl ist und röthlich erscheint.

Observationspunkt. Der südlich von der Insel Tanga auf dem Festlande stehende Observationspfeiler S. M. S. „Möwe“ befindet sich in $5^{\circ} 3' 58,51''$ N-Br. und $39^{\circ} 6' 55''$ O-Lg.

Ras Tshongoliani bildet die Nordspitze der Tanga Bucht. Von ihm erstrecken sich vereinzelte Riffe bis zu 8 Kblg nach Süden und verengen die Einfahrt in erstere.

Gezeiten. Die Hafenzeit in der Tanga Bucht beträgt $4^h 0^m$, der Fluthwechsel zur Springzeit 3,6 m, zur Nipzeit 2,1 m.

Die *Mifsweisung* betrug im Jahre 1895 $8^\circ 24,2'$ West; jährliche Abnahme 3,3'.

Segelanweisung. Nach Tanga führen drei Zugänge, einer von Norden und zwei von Süden. Zwischen der Dixon Bank und dem Ulenge Riff treffen dieselben zusammen.

Der Zugang von Norden ist im Jahre 1892 durch S. M. S. „Möwe“ ausgelothet worden, er wird im Osten durch die vorgelagerten Riffe begrenzt. Man bringe, von Norden kommend, die Nordspitze des Kilulu Berges in 278° ($W\frac{3}{4}N$) und steuere in dieser Richtung, welche frei von den vorgelagerten Riffen (siehe S. 101) führt, auf denselben zu, bis der weisse Leuchthurm auf Ulenge in 219° ($SW\frac{1}{2}S$) gepeilt wird. Nun steuere man auf den Leuchthurm zu und, den Kurs durch Peilungen kontrollirend, halte man später den Thurm gut frei an St-B. Man bekommt dann die Tonne südlich von Ulenge in Sicht und passire die Tonne der Einfahrt nach Tanga gemäß den Grundsätzen für die Betonung der deutschen Küstengewässer. Nachdem man die äußerste rothe Tonne passirt hat, bringe man, falls man weiter in den inneren Hafen laufen will, dieselbe in Linie mit der schwarzen Tonne $\frac{2}{Tg}$ und überschreite diese Deckpeilung nach Norden nicht früher, als bis man den grossen Baobab auf der Insel Tanga querab hat. Die genannte Deckpeilung führt weiterhin auf die grosse Treppe des Forts. Nachdem man den Baobab dwars gehabt hat, kann man ankern oder auch, das Loth gebrauchend und nördlicher steuernd, eine Strecke weiter dampfen.

Wenn der Hafen nicht besetzt ist, findet man einen guten Ankerplatz in der Deckpeilung der Tonnen querab von der Treppe des St. Paulschen Hauses.

Beim Kommen von Süden ist das Hauptfahrwasser zu benutzen, in welchem man sich nach den Tonnen zu richten hat; kleinere Schiffe können auch zwischen Niule und der Insel Yambe hindurchgehen. Sobald man im letzteren Falle die hier liegende Spierentonne in Sicht bekommt, halte man den Leuchthurm auf Ulenge etwas östlich von derselben, um dem Yambe Riff nicht zu nahe zu kommen. Man bringe nun die Spierentonne in 315° (NW) und steuere in dieser Richtung auf die Tonne zu, dieselbe je nach Strom und Wind dicht an B-B. oder an St-B. passirend. Wenn die Spierentonne in der richtigen Peilung ist, so muß sie in der Lücke zwischen den Rocky Inseln und Yambe erscheinen. Nach dem Passiren der Spierentonne steuert man auf die schwarze, spitze Tonne $\frac{1}{Y}$ zu und sodann Kurs 326° (NWzN), bis die schwarze Tonne $\frac{2}{Tg}$ in 281° (WzN) gepeilt wird. Dann verfare man, wie vorher angegeben.

Will man nicht in die Tanga Bucht einlaufen, so findet man während der Monsune Schutz in Lee von den Aufsenriffen.

Tanga. Der Hafen von Tanga ist einer der besten des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes, hat genügende Tiefe für die größten Schiffe und ist gegen alle Winde geschützt.

Die Stadt *Tanga* hat eine eingeborene Bevölkerung von 3000 bis 4000 Köpfen, außerdem wohnen dort einige Dutzend Araber und Inder, sowie 60 bis 70 Europäer. Sie ist Sitz eines Bezirksamts, ferner befindet sich dort ein Hauptzollamt, Telegraphen- und Poststation, Garnison und



Tanga-Stationengebäude 236° (SWzW) 0,7 Sm.

eine Station der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft. Eine Eisenbahn von Tanga nach Korogwe ist im Bau und streckenweise bereits dem Verkehr übergeben. Tanga wird von den Dampfern der deutschen Ostafrika-Linie regelmäßig angelaufen.

Die Ausfuhr von Tanga besteht in Kokosnüssen, Kopra, Getreide, Reis, Mais und Sesam, die Einfuhr in Stoffen und Gebrauchsgegenständen.

Proviant. Schlachtvieh, wie Ochsen, Schafe, Ziegen und Hühner, ist in Tanga stets zu haben. Mehl und Präserven sind, letztere aber nur in kleineren Mengen, käuflich.

Die Küste von Tanga bis Ras Yimbo. Auf dieser Strecke zeigt die deutsche Küste ebenso wie in ihrem übrigen Theile überall Korallenbildung. Der Landgrund, welcher bei Kwale 6,5 Sm und bei der Insel Kirui etwa 10 Sm breit ist und durchschnittlich Wassertiefen von 30 bis 50 m hat, ist von zahlreichen Korallenriffen und Untiefen bedeckt. Die Ufer sind ununterbrochen von einem Strandriff umgeben. Der östliche Theil des Landgrundes fällt fast senkrecht zu Tiefen von 200 bis 300 m ab, auch das Strandriff steigt sehr steil an. Ein Theil der Riffe bildet westlich von der Insel Kirui und südlich von den Inseln Sii und Wasini eine Gruppe, eine weitere Anzahl erstreckt sich in einer Reihe entlang dem Ostrande des Landgrundes. Zwischen diesen vorgelagerten Riffen und dem Ufer befindet sich ein ziemlich freies Fahrwasser.

Die eigentliche Küstenlinie wird durch eine Reihe niedriger und ebener, vom Festlande nur durch schmale Kanäle getrennter Inseln und Halbinseln gebildet, welche die Ufer des Festlandes verdecken. Diese Inseln und Halbinseln sind sämmtlich gehobene Korallenriffe von durch-

schnittlich 6 bis 10 m Höhe. Auf dem Korallenfels lagert nur eine dünne Schicht Ackererde, trotzdem sind sie völlig mit undurchdringlichem Buschwalde bedeckt. Sie sind völlig wasserlos und entweder gar nicht oder doch nur spärlich bewohnt. Ihre östlichen Ufer zeigen zum größten Theile nackte, senkrechte Felswände, während die Ufer der Buchten und Kanäle mit Mangrovedickicht bedeckt sind; überall sind dieselben von einem mehr oder weniger breiten, bei Ebbe trocken fallenden Strandriff umgeben, welches an seinem äußeren Rande sehr steil abfällt.

Das *Festland* hat niedrige, fast überall von einem Mangrovegürtel eingefasste Ufer und flachen Strand. An mehreren Stellen werden bei Springfluth größere Flächen überschwemmt. In kurzer Entfernung vom Ufer erhebt sich der Boden zu etwa 10 bis 15 m Höhe und steigt von da ab landeinwärts langsam an. In einem Abstände von etwa 5 Sm von der Küstenlinie zieht sich ungefähr parallel zu derselben eine Hügelkette durch das Land. Der höchste Punkt derselben ist der westlich von der Moa Bai gelegene *Kilulu Berg*, ein bewaldeter Bergrücken mit zwei Gipfeln, von denen der nördlichere 280 m, der südlichere 200 m hoch ist. Der nördliche, kegelförmige Gipfel des Kilulu ist überhaupt die höchste Bodenerhebung der Gegend. Er ist aus allen Richtungen gut sichtbar und nicht zu verkennen, so daß er die hauptsächlichste und beste Landmarke bildet. Südöstlich vom Kilulu Berge liegen die *Kirimba Berge*, 138, 140 und 116 m hoch. Der südlichste 116 m hohe Berg ist kegelförmig und erscheint etwas abgesondert von den beiden anderen. Südlich von diesen Bergen setzt sich die Bodenerhebung in ziemlich gerader Linie mit etwa 35 bis 40 m Höhe bis zu den westlich von der Kwale Bai gelegenen Amboni Bergen fort. Letztere sind bis zu 148 m hoch und gleich dem Kilulu bewaldet.

Das Festland trägt den Charakter einer Baumsteppe, d. h. eines Graslandes, welches mit einzelnen Steppenbäumen und Gebüschern bedeckt ist. In nächster Nähe des Strandes befinden sich Kokospalmhaine, in der Nähe der Dörfer Mangobäume und Pflanzungen. Der Boden besteht aus einem röthlichen, stark mit Sand vermischten Thon; die auf demselben lagernde Ackerkrume ist meist dünn und sandig. An den Bergabhängen und Gipfeln tritt Gestein zu Tage.

Wie aus der Inselbildung durch die Korallenriffe deutlich hervorgeht, befindet sich die Küste im Zustande langsamer Hebung. Wenn auch an einzelnen Stellen Abspülungen und Abbröckelungen des Landes stattfinden, so treten an anderen wieder Anschwemmungen auf. Im Ganzen betrachtet, ist die Hebung nicht zu verkennen.

Bei sichtigem Wetter erblickt man im Hintergrunde das Usambara Gebirge, welches zeitweise von See aus schon auf große Entfernung zu sehen ist. Da es jedoch sehr weit von der Küste entfernt und meist unsichtbar ist, so hat es als Landmarke keinen Werth.

Der angrenzende Theil des englischen Gebietes zeigt nahezu dieselbe Beschaffenheit. Die Insel *Wasini* ist ebenso wie die südöstlich davon gelegenen kleinen Inseln flach und bewaldet. Die Insel *Sii* ist

dagegen hoch und giebt eine gute Landmarke für den nördlichen Theil des Küstengewässers ab. Auch die weiter landeinwärts gelegenen Berge *Djombo*, *Mrima* und *Kiruki*, isolirte, kegelförmige und bewaldete Berge, sind gut erkennbar und können als Landmarken dienen.

Vorgelagerte Riffe. *Mwamba Wamba* siehe S. 95.

Mwamba Shundo, nordöstlich von *Mwamba Wamba* gelegen und von diesem durch einen schmalen Kanal mit 11 bis 21 m Wassertiefe getrennt, fällt an einzelnen Stellen bis zu 2 m hoch trocken und hat in nordsüdlicher Richtung eine Ausdehnung von 2,5 Sm. Zwischen diesem Riff und dem 5,6 Sm weiter nordöstlich gelegenen *Mwamba Kitugamue* liegen verschiedene Untiefen bis zu 4 und 5 m unter der Oberfläche, zwischen denen eine tiefe Durchfahrt hindurchführt, die aber nicht zu empfehlen ist.

Mwamba Kitugamue, ein schmales Riff von 1 Sm Länge, fällt bei Niedrigwasser 0,5 m hoch trocken und bildet die südliche Begrenzung der Kilulu Durchfahrt.

Küstenfahrwasser. Von der Tanga Bucht führt ein Fahrwasser innerhalb der genannten, vorgelagerten, grossen Korallenriffe an der Küste entlang bis zum Wasini Kanal. Von Ulenge bis Ras Kungunganda ist dasselbe breit und ziemlich frei von Untiefen, während es in seinem nördlichen Theile ziemlich eng und unklar ist. Die Ostküsten von Ulenge und Kwale sind völlig rein. Etwa 2 Sm östlich von Kwale liegt die Kwale Bank mit einzelnen flachen Stellen, welche sich 6 bis 9 m unter der Oberfläche befinden, weiter nördlich Boma Riff in 1200 m Abstand vom Ufer der Halbinsel Boma, welches 0,5 m hoch trocken fällt, und Fungu Kivani, eine Sandbank mit einer geringsten Tiefe von 1,9 m auf ihrem Nordende, 1500 m östlich von Ras Kilifi. Gegenüber der Mkadini Bucht springt ferner das Landriff ein wenig vor. An der Ostküste der Insel Kirui liegen mehrere kleine Riffe, auch hier springt an einer Stelle das Strandriff ziemlich weit vor. Man hält sich in diesem Fahrwasser am besten in 1 bis 1,5 Sm Abstand vom Ufer, hat hierbei an den verschiedenen, deutlich hervortretenden Kaps genügend Objekte zur Abstandsbestimmung und geht völlig klar von den seewärts gelegenen Riffen und Untiefen.

Durchfahrten vom Pemba Kanal nach dem Küstenfahrwasser. Vom Pemba Kanal aus führen drei Durchfahrten in dieses Fahrwasser. Die südlichste, zwischen Fungu Nyame und *Mwamba Wamba* hindurchführende, hat zwar gute Peilungen nach den Südspitzen der Inseln Kwale und Ulenge, aber unsicheren Grund, und ihre Benutzung ist für grosse Schiffe nicht rathsam. Für die zweite, zwischen *Mwamba Shundo* und *Mwamba Kitugamue* gelegene Durchfahrt fehlt es an einer guten Peilung; der Strom setzt in derselben mit grosser Stärke und nach verschiedenen Richtungen, auch liegt zu beiden Seiten unsicherer Grund mit schlecht sichtbaren flachen Stellen, so dass die Benutzung ebenfalls nicht zu empfehlen ist. Dagegen ist für grosse Schiffe die nördlich von *Mwamba*

Kitugamue, zwischen diesem und der Insel Punguti-wa-juu gelegene Durchfahrt die beste; dieselbe ist frei von Untiefen, und man hat in ihr beständig die sichere Peilung des Kilulu Berges. Dieser an Ras Kungunganda in 280° ($W\frac{1}{2}N$) gehalten, führt über große Tiefen in das Küstenfahrwasser.

Strom. Der Strom setzt in dem Küstenfahrwasser ebenso wie im Pemba Kanal während des ganzen Jahres nach NNO, im Südwestmonsun mit 2 bis 4 Sm, im Nordostmonsun mit 1 bis 2 Sm Stärke. Bei Fluth hat der Strom größere Stärken als während der Ebbe.

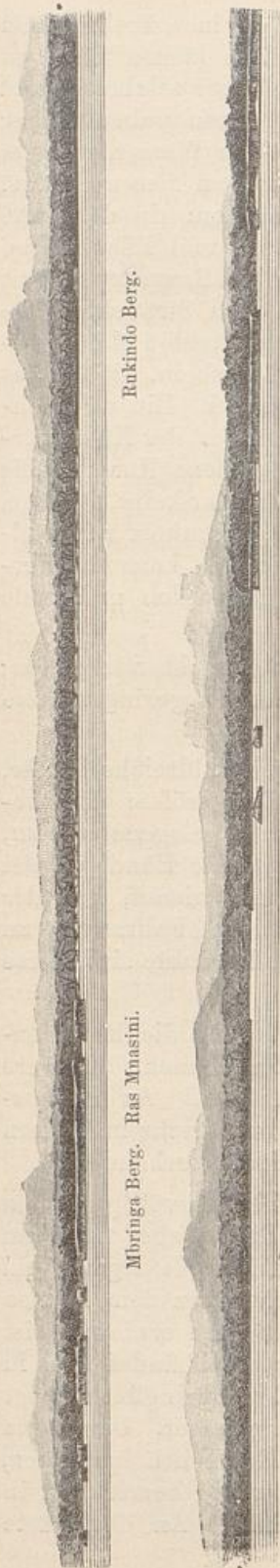
Ortschaften, Handel und Erzeugnisse. Bevölkerung. Die bedeutendsten Ortschaften an diesem Theile der Küste sind Mansa mit ziemlich lebhaftem Handel und Moa, wo sich ein Zollamt befindet. In den beiden genannten Orten, sowie in allen größeren Dörfern wohnen indische Händler, welche ausschließlich den Handel vermitteln. Die Ausfuhr besteht in Mtama, Kopra und Kautschuk, die Einfuhr in Baumwollentoffen, Eisenwaaren und Salz. Der Handel geht theils über Tanga, theils direkt nach Zanzibar und wird durch Dhaus und Tepen verschiedener Größe vermittelt. Erstere gehören fast ohne Ausnahme nach Zanzibar, letztere meistens nach Lamu.

Das Land ist für ostafrikanische Verhältnisse gut bevölkert. Die Einwohner der Küstendörfer und Inseln gehören zum Stamme der Wasseguyu, landeinwärts wohnen die Wadigo, nach welchen die Landschaft den Namen Udigo oder Digo führt. Das ganze Gebiet untersteht dem Bezirksamt Tanga, die einzelnen Dörfer werden von einem Häuptling oder Aeltesten, Jumbe genannt, regiert. Die Eingeborenen sind im Allgemeinen wenig kriegerisch. In der Nähe der Küste reisen Europäer überall in völliger Sicherheit.

Wasser und Proviant. Mit Ausnahme des auf den Amboni Bergen entspringenden und in die Kwale Bai mündenden Msembasi Baches hat das ganze vorliegende Gebiet weder fließende noch stehende Gewässer. Die Eingeborenen entnehmen ihr Trinkwasser aus Brunnen oder Erdlöchern, welche sie selber graben. Das Wasser muß oft aus großen Entfernungen herbeigeschafft werden und ist überdies überall schlecht und für Europäer gesundheitsschädlich.

Rindvieh, Schafe und Fische sind meistens in kleinen Mengen für nicht zu hohe Preise käuflich, an Früchten sind hin und wieder einige Bananen und Mangos von mangelhafter Beschaffenheit zu haben. Weitere Lebensmittel sind nicht vorhanden, so daß auf eine regelmäßige Versorgung mit frischem Proviant für ein größeres Schiff nicht zu rechnen ist.

Die *Kwale Bai* bildet einen geschützten Ankerplatz nördlich von der Insel Ulenge. Die Einfahrt zwischen den Inseln Ulenge und Kwale umgebenden Riffen ist etwa 3 Kblg breit und frei von Untiefen, jedoch bestehen die Ufer der Bucht nur aus Mangroven und sind von flachem Wasser eingefast. In der Bucht liegen mehrere Dörfer, doch sind dieselben für den Handel ohne Bedeutung, wie überhaupt die Kwale Bai in



Pani Mkumbi. 2 Felsen. Ras Mavemavili 304° (NWzW) 1,5 Sm.

Einfahrt in die Mansa Bai.

Das in der Ferne liegende Usambara Gebirge ist nur bei klarer Luft sichtbar.

Anbetracht der unmittelbaren Nähe der besseren Mansa Bai für die Schifffahrt nicht in Betracht kommt.

Die Insel Mnasini oder *Kwale* ist ein gehobenes Korallenriff, liegt durchschnittlich 6 m über Hochwasser und ist überall mit undurchdringlichem Buschwalde bedeckt. Das östliche Ufer besteht aus steil abfallendem Korallenfels, die an die Buchten angrenzenden Ufer sind von Mangrovedickicht umgeben. Die nordöstliche Ecke der Insel besteht aus mehreren zerstreut auf dem Riff liegenden Felsen, von denen der nördlichste das Ras Mnasini bildet. *Kwale* hat kein Wasser und ist unbewohnt. Zwischen *Kwale* und dem Festlande führt von der *Kwale* Bai eine Bootspassage nach Norden.

Die Halbinsel *Boma*, in ihrem nördlichen Theile Gomani genannt, ist von derselben Beschaffenheit wie *Kwale*, nur etwas höher, 8 bis 10 m; der südliche Theil ist gleichfalls wasserlos und unbewohnt. Die Südspitze, Ras Mavemavili (Kap der zwei Felsen), macht sich durch zwei in 300 m Abstand vom Ufer auf dem Landriff liegende Felsen bemerkbar.

Die **Mansa Bai** wird im Süden von der Insel *Kwale*, im Westen von der Küste des Festlandes von Usambara (Landschaft Digo) und im Norden von der Halbinsel *Boma* begrenzt. Der nördliche zwischen der Halbinsel *Boma* und dem Festlande gelegene Theil verengt sich nach und nach zum Mansa Kanal (Mto Mansa). Im Westen erweitert sich die Bai zur Mkumbi Bucht (Pani Mkumbi), von welcher der Mandussi Kanal ausgeht. Letzterer schneidet in nordwestlicher Richtung ziemlich weit in das Land ein; er wird in seinem mittleren Laufe Mto Kombe und im nördlichsten Mto Ndogo genannt. Südlich und westlich zweigen sich von ihm der Malehe- und Doda Kanal ab. Im Südwesten steht die Mansa Bai durch einen flachen Arm mit der Kivokoni Bucht und durch diese mit der *Kwale* Bai in Verbindung.

Die Küste des Festlandes hat überall an der Bai einen flachen, von Mangroven umgebenen Strand. An mehreren Stellen stehen Strecken Landes bei Springfluth unter Wasser. Der Boden ist hier salzhaltig und ohne Pflanzenwuchs, aber nicht sumpfig. Die Eingeborenen graben Löcher in denselben und gewinnen aus dem stark salzhaltigen Wasser, welches sich hierin sammelt, durch Kochen Salz. Abgesehen von diesen Stellen, steigt das Land hinter dem Mangrovegürtel langsam an. In der Nähe der Dörfer befinden sich Kokospalmen, Mangobäume und Pflanzungen (meist Maniok), sonst herrscht überall die einförmige Baumsteppe vor, d. h. ein Grasland, welches mit einzelnen Bäumen und Sträuchern bestanden ist. Da diese Steppe an der Küste durch den dichten Mangrovewald verdeckt wird, so hat es von See aus oft den Anschein, als ob das ganze Land mit zusammenhängendem Walde bedeckt sei. Ein undurchdringlicher Buschwald befindet sich dagegen auf allen den der Küste vorgelagerten Inseln und Halbinseln, welche durch gehobene Korallenriffe entstanden sind. Ein solcher Wald enthält wenige oder gar keine Stämme, die als Nutzholz dienen könnten, dagegen einige als Brennholz verwendbare Baum- und Straucharten. In diesen Dickichten kommen verschiedene Arten kleiner Antilopen, Wildschweine, Leoparden und viele Schlangen vor.

Bäche und Quellen sind an den Ufern der Bai nicht vorhanden; auf dem Festlande geben jedoch Brunnen oft schon in geringer Tiefe Wasser.

Am westlichen Ufer und an den Kanälen liegen zahlreiche Dörfer, die meistens durch Steinmauern befestigt sind. Der größte und bedeutendste Ort ist das am Ende eines langen Kanals gelegene *Mansa*, mit 800 bis 1000 Einwohnern, worunter etwa 12 indische Händler. Bei Hochwasser gehen die größten Dhaus bis nach Mansa hinauf, und der Ort hat, nach der Anzahl der aus- und einlaufenden Fahrzeuge zu schließen, einen beträchtlichen Handelsverkehr. Die Produkte sind Hirse (Mtama), etwas Reis, Kopra und Kautschuk.

Nächst Mansa sind *Doda*, *Kitshalikani* und *Kwale* die bedeutenderen Dörfer, in welchen gleichfalls indische Händler wohnen. Kleinere Dhaus gehen durch den Mandussi Kanal bis nach Doda. An Lebensmitteln sind Rindvieh, Schafe, Ziegen, Hühner, Eier und Fische in kleinen Mengen käuflich, brauchbares Wasser ist dagegen nicht vorhanden.

Die Mansa Bai bietet bei durchschnittlich 15 m Tiefe in völlig glattem Wasser nach allen Seiten geschützte Ankerplätze. Sie ist aber trotzdem den Seewinden zugänglich und infolgedessen kühler als irgend ein anderer Hafen der ostafrikanischen Küste. Abgesehen von dem flachen Strande, welcher bei Niedrigwasser das Landen mit Booten erschwert, ist die Bai ein vortrefflicher Hafen. Der beste Ankerplatz befindet sich in 96° ($0\frac{1}{2}$ S) etwa 1500 m von dem Dorfe Monga. Die Springfluth steigt 4,0 m, die Nipfluth 2,3 m über mittleres Spring-Niedrigwasser. Der Strom läuft in der Einfahrt der Bai, je nachdem Ebbe oder Fluth herrschen, OSO oder WNW. Mitten in der Bai ist der Strom wenig bemerkbar, in den Kanälen folgt er dem Verlauf der tiefsten Rinne. An der Küste

aufserhalb der Bai setzt der Strom bei Fluth recht stark, 2 bis 3 Sm, bei Ebbe weniger stark, 1 Sm, nach NNO. Es kommt jedoch auch vor, daß die Ebbe unter Land schwach nach Süden setzt.

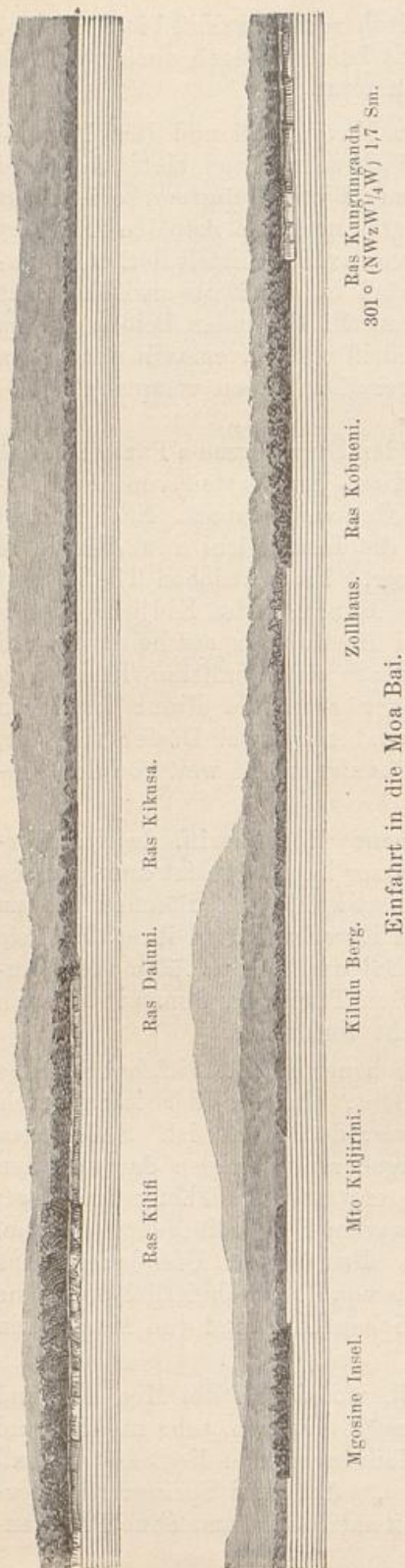
Segelanweisung. Die zwischen Ras Mavemavili und Ras Mnasini gelegene Einfahrt hat ein 650 m breites Fahrwasser und bietet keinerlei Schwierigkeiten. Eine allgemein erkennbare Einsegelungsmarke ist nicht vorhanden, aber auch nicht nöthig. Man kann, nachdem man den Schiffsort durch Peilungen von Ras Mnasini und Mavemavili ermittelt hat, auf Kompaßkurs einfahren. Man halte sich hierbei in der Mitte zwischen Ras Mnasini und den auf dem Riff vor Mavemavili liegenden beiden Felsen oder auch ein wenig südlicher, da das Landriff von Mavemavili noch etwa 450 m südlich von den beiden darauf lagernden Felsen vorspringt.

Die **Moa** oder auch **Gomani Bai** (von den Eingeborenen Pani Kibombo genannt) wird im Norden von der Insel Kirui, im Westen von der Festlandsküste und im Süden von der Halbinsel Gomani begrenzt. Nach Norden zu geht die Bai nach und nach in den die Insel Kirui vom Festlande trennenden Kiyiru Kanal (Mto Kiyiru) über. Im westlichen Theile liegt die Insel Mgosine, westlich von dieser die Mündung des Kidjirini Kanals (Mto Kidjirini) mit der Insel Gulio. Bei Hochwasser erscheint die Bai als ein geräumiges Wasserbecken, ist jedoch zum größten Theile von Korallenriffen ausgefüllt und nur in einer schmalen Rinne kleineren Dampfeln zugänglich. An ihren Ufern sind nur zwei Dörfer sichtbar, in der nordwestlichen Ecke Moa und am Südufer, nicht weit von der Einfahrt, Gomani.

Die Halbinsel Gomani ist ein gehobenes Korallenriff, dessen Oberfläche durchschnittlich 10 m über Hochwasser liegt. Sie ist zum großen Theile von einem undurchdringlichen Buschwalde mit Bäumen bis zu 15 m Höhe über dem Boden bedeckt. Der Korallenfels an ihrer Ostküste fällt steil ab, während die Ufer an der Bai und den Kanälen von Mangroven umgeben sind. Auf dem nördlichen Theil von Gomani befinden sich mehrere Dörfer. Trinkwasser ist nicht vorhanden.

Die Insel Kirui ist gleichfalls ein gehobenes Korallenriff, hat dieselbe Höhe und ist in derselben Weise bewaldet, obgleich der Korallenfels überall nur von einer dünnen Schicht Ackererde bedeckt ist. Süßwasser ist auch hier nicht vorhanden. Die Eingeborenen fangen das von den Dächern ihrer Hütten herablaufende Regenwasser in Thonkrügen auf; fällt kein Regen, so muß alles Trinkwasser vom Festlande geholt werden. Im südlichen Theile liegt das Dorf Kirui. Das östliche Ufer besteht aus senkrecht abfallendem, nacktem Korallenfels von durchschnittlich 8 m Höhe über Hochwasser, die südlichen und westlichen Ufer sind von Mangroven umgeben.

Die Ufer des Festlandes sind überall, wo sie an die Moa Bai und die mit dieser in Verbindung stehenden Kanäle grenzen, sehr niedrig und von Mangroven eingefast. Hinter dem Mangrovegürtel liegt fast überall eine mehrere Hundert Meter breite Strecke, welche bei Springfluth überschwemmt wird. Der Boden ist hier stark salzhaltig und ohne Pflanzen-



wuchs, jedoch nicht sumpfig, besteht vielmehr aus festem Sand oder Kies. Hinter diesem Ueberschwemmungsgebiet steigt das Land allmählich an und zeigt den Charakter einer hügeligen Baumgruppe mit einzelnen Pflanzungen (Mtama, Reis, Maniok und Sesam).

Der nördliche, kegelförmige Gipfel des *Kilulu* ist der höchste Berg der Gegend, von allen Seiten sichtbar und eine nicht zu verkennende Landmarke. Der bewaldete Gipfel zeigt eine sattelförmige Senkung und südlich von dieser einen hervortretenden Baum. Der Berg liegt in 279° ($W\frac{1}{4}N$) 5 Sm Abstand von Ras Kungunganda und ist 280 m hoch über Hochwasser.*) Im Süden schließt sich die Kirimba Hügelkette an den Kilulu an.

Moa ist ein größeres, unmittelbar am Strande gelegenes Dorf von etwa 500 bis 600 Einwohnern und der Marktplatz der Umgegend. Vor demselben befindet sich eine gute Anlegestelle für Dhaus. Die Mangroven sind vor dem Dorfe zwar abgehauen, jedoch noch meterlange Stümpfe davon stehen geblieben, so daß man beim Landen mit Booten vorsichtig sein muß. Der Ort ist an der West- und Südseite von einer Steinmauer, an der Nordseite von einem Pallisadenzaun umgeben, nach See zu dagegen offen. Unmittelbar am Strande liegt das Zollhaus, ein kleines, zweistöckiges Gebäude, das am Südeinde einen niedrigeren Anbau hat. Es ist das einzige steinerne Haus im Ort, ziemlich weit von See aus sichtbar und giebt eine sehr gute Ansteuerungsmarke ab. Wie es in dieser Gegend bei allen Dörfern üblich ist, so ist auch hier der Raum innerhalb der Mauern mit Kokos-

*) In der englischen Seekarte ist Ras Kungunganda irrtümlich Ras Mkadini genannt, letzteres ist ein anderes, südlicher gelegenes Kap.

palmen bepflanzt. Ein Brunnen ist vorhanden, das Wasser jedoch schlecht und für Europäer auf die Dauer schwerlich genießbar. Die Eingeborenen selbst holen ihr Wasser lieber aus Löchern und Pfützen in der Nähe. Der Ort liegt überhaupt sehr niedrig und ungesund für Europäer. An Lebensmitteln ist außer Ziegen, Schafen, Hühnern und Eiern wenig vorhanden. Fische werden nur spärlich gefangen, von Früchten sind hin und wieder Bananen zu haben.

Segelanweisung. So lange die Seekarten noch nicht vollständig sind, erreichen Schiffe die Moa Bai am sichersten, wenn sie von der Tanga Bai aus den Weg zwischen der Küste und den vorgelagerten großen Korallenriffen wählen, wo sie ein gutes klares Fahrwasser finden; die Ostküsten der Inseln Ulenge und Kwale sind frei und können in einem Abstände von ungefähr 1 Sm passiert werden. Nördlich von Kwale erblickt man die Einfahrt der Mansa Bai. Von hier ab ist es gerathen, einen etwas größeren Abstand vom Lande zu nehmen, etwa 1,5 Sm, da das Küstenriff der Halbinsel Gomani an einer Stelle bis auf 1 Sm vorspringt. Die seewärts gelegenen Riffe sind durch die hellgrüne Wasserfarbe leicht kenntlich. Hält man diesen Abstand von 1,5 Sm von der Küste, so geht man auch östlich von der Sandbank Kivani (Fungu Kivani) frei und kann dann so weit laufen, bis man den Kilulu 287° ($WNW\frac{1}{2}W$) peilt. Man sieht dann diesen Berg gerade der Einfahrt gegenüber, etwa in der Mitte zwischen Ras Kilifi und Ras Kobueni. Ras Kungunganda markirt sich von hier aus noch wenig, dagegen treten Ras Kobueni, das Zollhaus von Moa, die Insel Mgosine und Ras Kilifi deutlich hervor.

Fungu Kivani ist bei guter Beleuchtung als ein Streifen hellgrünen Wassers sichtbar.

Die Peilung „Moa-Zollhaus gut frei von Ras Kobueni“ führt nördlich frei von Fungu Kivani. In dieser Richtung nähert man sich der Einfahrt, bis Mgosine 273° ($W\frac{1}{4}N$) peilt, und steuert dann, Mgosine in dieser Peilung haltend, in das Fahrwasser hinein. Die in die Bai hineinführende Rinne tiefen Wassers hat eine Breite von 240 m und ist daher nur kleineren Dampfern und Dhaus zugänglich. Ein Fahrzeug, welches in der angegebenen Peilung von Mgosine in dieselbe eingelaufen ist, wird der geringen Breite wegen weiterhin von Kompaßkursen und Landpeilungen keinen Gebrauch machen können, sondern sich nach dem Verlaufe der zu beiden Seiten sichtbaren Korallenriffe richten müssen.

Die Peilung „Moa-Zollhaus gerade frei von Ras Kilifi“ führt südlich frei von Fungu Kivani. Fahrzeuge, welche westlich von Fungu Kivani passiren wollen, thun gut, sich in dieser Peilung Ras Kilifi bis auf etwa 400 m zu nähern und dann mit Berücksichtigung der Strömung 354° ($N\frac{1}{2}W$) zu steuern, bis sie Mgosine in 273° ($W\frac{1}{4}N$) gebracht haben. Falls man die Bai zum ersten Male besucht, ist es jedoch vortheilhafter, den Weg östlich von Fungu Kivani zu wählen, ebenso ist es beim Auslaufen unter allen Umständen besser, die nördlich von Fungu Kivani frei führende Deckpeilung zu benutzen.

Man thut am besten, bei Niedrigwasser einzulaufen, doch bleibt die Einfahrt, so lange keine Tonnen liegen, unter allen Umständen schwierig.

Der beste Ankerplatz befindet sich auf 13 bis 14 m Wassertiefe in den Peilungen „Moa-Zollhaus 307° ($NW\frac{3}{4}W$)“ und „Ras Kungunganda 70° ($ONO\frac{1}{4}O$)“. Der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser beträgt bei Springfluth 3,5 m, bei Nipfluth 2,4 m.

Der Kanal von Kidjirini liegt bei Niedrigwasser trocken, ist aber bei Hochwasser bis zu seinem südlichsten Endpunkt für Schiffsboote befahrbar.

Die beiden in die Nordküste von Gomani einschneidenden Wasserläufe Mto Daluni und Mto Kiongve verlaufen schon nach einigen Hundert Metern im Mangrovedickicht.

Der Kanal von Kirui ist bei Niedrigwasser zum größten Theile trocken. Bei Hochwasser ist er im nördlichen und südlichen Theile für Boote befahrbar, der mittlere Theil dagegen ist selbst bei Hochwasser nur für Kanoes geeignet.

Im Norden der Insel Kirui liegt noch innerhalb des deutsch-ostafrikanischen Gebietes die von Mangroven umgebene Ausmündung des Umba Flusses, der im Uebrigen durch englisches Gebiet läuft.

Ras Yimbo, wo die deutsch-englische Grenze das Meer erreicht, liegt in $4^{\circ} 41' 24''$ S-Br.

Abschnitt IV.

Die Insel Zanzibar und der Zanzibar Kanal.

Allgemeines. Die unter englischem Protektorate stehende Insel Zanzibar ist die größte und wichtigste der vielen vor der Küste liegenden Koralleninseln und der Sitz des bedeutendsten Handels sowohl zur See zwischen dieser Küste und den arabischen und indischen Häfen als auch über Land mit dem Inneren Afrikas. Die Insel ist in nord—südlicher Richtung 47 Sm lang und erreicht ihre größte Breite von 20 Sm zwischen der Stadt Zanzibar an der Westseite und Chuaka Head an der Ostseite. Die 134 m hohe Insel hat eine wellenförmige Oberfläche mit im Allgemeinen in nord—südlicher Richtung ziehenden Höhenzügen, zwischen denen Ebenen liegen, welche in mehreren Fällen dieselbe, in kleine Spitzen und Grate zerrissene, korallinische Beschaffenheit zeigen, wie sie bei Niedrigwasser auf jedem Theile des Riffes rund um die Insel bemerkt werden kann.

Die Insel liegt auf einer flachen Korallenbank, dem Erzeugniss eines viele Jahre währenden Angriffs der Wellen auf die ursprünglich steilen, aber niedrigen Klippen, welche zweifellos die Insel umgaben, als sie zuerst durch vulkanische Erhebung dem Meere entstieg und welche noch bei Hochwasser dieselbe an den meisten Stellen umsäumen.

Diese flache Bank ist, wie infolgedessen zu erwarten ist, auf der nach See gelegenen Seite bedeutend breiter als auf der inneren und geschützteren Seite. Ausgenommen wenige Stellen und die Flusseingänge fällt sie sehr steil ab, liegt bei Niedrigwasser 0,3 bis 0,6 m hoch trocken, erhebt sich an ihrem Außenrande etwas und ist im Uebrigen eben. Alle kleinen Riffe des anliegenden Kanals und der Küste haben genau denselben Charakter.

Die Insel ist theilweise sehr fruchtbar, an einigen Stellen ist der Boden sandig, doch selbst hier wachsen alle tropischen Getreidearten und genießbaren Wurzeln in außerordentlicher Menge. Im Jahre 1872, als ein furchtbarer Cyklon über die Insel hinwegging, wurden die beiden Hauptprodukte und Handelsquellen beinahe vollkommen zerstört; die Nelkenhaine, mit welchem Gewürz Zanzibar die englischen Märkte zur

größerer Hälfte versorgte, wurden mit zwei oder drei Ausnahmen dem Erdboden gleich gemacht, und man rechnet, daß vier Fünftel der auf der Sturmbahn befindlichen Kokospalmen ausgerissen wurden. Da ein ungeheurer jährlicher Export von Kokosnüssen für den Oel- und Seifenhandel stattfand, abgesehen von der großen Menge auf der Insel hergestellten Oels, so war die Zerstörung dieser Bäume ein fast ebenso großes Unglück für den Wohlstand Zanzibars, wie die der Nelken.

Die Insel Zanzibar besitzt an ihrer Westseite mehrere gute Ankerplätze, doch ist der bei der Stadt Zanzibar, von den Eingeborenen auch Unguja genannt, der einzige, welcher von transatlantischen Schiffen besucht wird.

Die östliche Küste verläuft in gerader Richtung mit Ausnahme der großen Bucht von Chuaka, welche jedoch zu flach ist, um von irgendwelcher Bedeutung zu sein.

Der Zanzibar Kanal. Die Insel ist von dem Festlande durch einen gekrümmten Kanal von einer mittleren Breite von 20 Sm getrennt; die Küsten der Insel und des Festlandes laufen im Allgemeinen parallel. Der engste Theil des Kanals, von Ras Fumba nach der Festlandsküste bei Ras Luale, ist 16,5 Sm breit, und seine Länge von Ras Ndege, dem Südeingang, bis zur Pangani Bucht beträgt etwa 95 Sm.

Der Zanzibar Kanal ist an beiden Seiten dicht mit Riffen besetzt, welche die benutzbare freie Durchfahrt an zwei Stellen auf nur 4 Sm einengen; doch ist, abgesehen von diesen beiden Punkten, zwischen den am weitesten nach außen liegenden Untiefen noch immer eine Entfernung von etwa 12 Sm. Auf der Inselseite ist das Wasser im Allgemeinen klar und die Riffe deutlich zu sehen, während nach dem Festlande zu das Wasser vielfach durch den von den Flüssen mitgeführten Schlick entfärbt wird. Die Lage der Sandbänke auf dem Korallenriff wechselt gewöhnlich mit dem Monsun.

Handel. Da der größte Theil des Handels von dem Festlande in der Stadt Zanzibar zusammenströmt, findet von dort eine bedeutende Ausfuhr statt. Elfenbein wird in großen Mengen von Centralafrika herübergebracht und bildet den wichtigsten Ausfuhrartikel; Kopal, das werthvolle, versteinerte Pflanzenharz, wird auf dem gegenüberliegenden Festlande gegraben und kommt in zweiter Reihe; der Rest besteht hauptsächlich aus Häuten, Orseille, Nelken, Kautschuk und Hirse. Die Einfuhr besteht aus Perlen, Draht, Zeugen, Gewehren, Pulver, Spirituosen, Reis und Kurzwaaren für den Handel mit dem Inneren, ferner Kohlen, Getreide, Baumwollentoffen und anderem Material für Bekleidung, sowie gemischten Gütern.

Im Jahre 1883 betrug der Werth des Exports 1 300 000 £, der des Imports 900 000 £.

Im Jahre 1885 besuchten 121 Schiffe mit einem Gesamt-Tonnengehalt von 92 975 Tonnen den Hafen, von denen 61 englische waren.

Geldverkehr. Goldgeld existirt nur äußerst wenig und kommt gar nicht in Betracht. Maria Theresia-Thaler sind nicht mehr im Verkehr.

Indisches Kupfergeld darf auf dem Festlande, soweit es deutsch ist, nicht in den Verkehr gebracht werden. Die gangbare Münze ist die Silber-
rupie mit veränderlichem Kurs.

Regierung. Die Verwaltung liegt in den Händen des Protecting Governments, an dessen Spitze der englische Geschäftsträger steht. Die Regierungsakte werden aber im Namen des Sultans von Zanzibar vollzogen.

Bevölkerung. Die Zahl der Araber beträgt etwa 4000, dieselben besitzen den besten Theil des bebauten Landes. Danach kommen die englischen Unterthanen, die Banianen und Hindis, Eingeborene der Halbinsel Cutch in Indien, welche sich bereits seit langer Zeit als die Haupt-handelsleute der Ostküste von Afrika niedergelassen und fast den gesammten Ladenhandel in Zanzibar in Händen haben. Sie finden sich an jedem Handelsplatz an der Küste und sind im Besitz des meisten Geldes.

In Zanzibar leben beinahe 1000 Banianen und etwa 3000 Hindis.

Der Rest der Bevölkerung der Insel besteht aus Negern, Freien und Sklaven, welche die Arbeiterklasse bilden. Im Jahre 1886 wurden sie auf 200 000 geschätzt, von denen 80 000 bis 100 000 in und um die Stadt selbst wohnen, während der Rest sich auf die Plantagen und Dörfer vertheilt.

Einige wenige der Ureinwohner von Zanzibar, der Wahadimu, sind an der Ostküste bei Chuaka zurückgeblieben und beanspruchen noch eine geringe Unabhängigkeit von den Arabern.

Winde. Jahreszeiten. Der Südwestmonsun setzt ungefähr Ende April ein und bringt die schwersten Regen; man nennt dies die „Masika season“. Der Monsun weht zwei Monate oder länger mit großer Stärke, während welcher Regen vorherrscht. Im Juli oder August nimmt der Wind zu einer stetigen Brise ab, auch hört der Regen auf. Dies dauert bis Oktober, wenn der Südwestwind veränderlich und unbestimmt wird und Regen und Böen wieder erwartet werden können. Zu Ende des November setzt der Nordostwind, zuweilen ruhig, zuweilen mit einem plötzlichen Ausbruch, ein und weht nach 14 Tagen stetig bis zum Monat Februar, wo er anfängt abzuflauen. Diese Jahreszeiten sind jedoch so unbestimmt, daß es schwierig ist, irgend welche Regel aufzustellen, und jede solche ist großen Abweichungen unterworfen. Böen und gelegentliche Regentage können während des ganzen Jahres erwartet werden.

Die Monsune wehen unter Land nicht stetig aus einer Richtung. Im Südwestmonsun ist der Wind, besonders im Zanzibar Kanal, des Morgens westlich oder südwestlich und nimmt bis 10^h a. m. an Stärke zu; nach diesem Zeitpunkt nimmt er ein wenig ab und wird südlicher, wird dann etwa um 1^h p. m. wieder stärker und hört des Abends aus südöstlicher Richtung auf. Wenn dies der Fall ist, so ist gewöhnlich schönes Wetter; beginnt der Wind dagegen des Morgens nicht aus westlicher Richtung und geht nach SO herum, ist der Eintritt von Regen wahrscheinlich.

Wenn der Nordostmonsun gut eingesetzt hat, ist der Wind des Morgens NNO und geht etwa um 2^h p. m. auf ONO herum.

Cyklone werden vor 1872 nicht erwähnt, im April dieses Jahres zog ein solcher aus NO über die Insel und zerstörte Alles auf seinem Wege. Das Südende der Insel wurde jedoch nicht berührt.

Temperatur und Klima. Juli, August und September sind die kühlgsten Monate, während der das Thermometer an Bord eines Schiffes am Tage zwischen 25° und 27,2° C. schwankt und des Nachts gelegentlich bis zu 22,8° C. fällt. Während der heißesten Monate, Januar, Februar und März, beträgt die Temperatur am Tage 28,3° bis 32,2° C. und fällt des Nachts selten unter 26,6° C.

Das Klima hat einen schlechten Ruf, aber obgleich zweifellos viel schweres und zum Theil tödtliches Fieber vorkommt, sind seine gewöhnliche Bösartigkeit und Wirkungen etwas übertrieben worden. Europäer sollten womöglich den Nachtaufenthalt an Land vermeiden, solange sie sich nicht akklimatisirt haben, besonders wenn sie sich in der Nachbarschaft von Flüssen befinden.

Die schlechteste Jahreszeit für Europäer sind die Monate Februar bis Mai, die Farbigen dagegen scheinen mehr in den Monaten Juli und August zu leiden.

Gezeiten und Strömungen. Die von Osten kommende Fluthwelle verursacht eine an der ganzen Küste beinahe gleiche Hafenzeit, welche nur wenig von 4^h 10^m nach beiden Seiten abweicht. Zwischen Spring- und Nipfluth besteht eine große Verschiedenheit; der Fluthwechsel bei ersterer beträgt im Zanzibar Kanal gewöhnlich 4,5 m, bei letzterer 1,5 m. Dies verursacht einen großen Unterschied in dem Aussehen der Riffe und der Küste des Festlandes und der Insel, besonders in der Nähe der Stadt Zanzibar, wo die gesammten Korallenbänke, welche bei Niedrigwasser trocken fallen, viele Quadratmeilen einnehmen. Dies muß beim Navigiren in diesen Gewässern, ob mit oder ohne Karten, stets beachtet werden, und es ist kaum nöthig hinzuzufügen, daß für das Passiren von Fahrwassern, die dem Navigirenden fremd sind, wennmöglich die Zeit des Niedrigwassers gewählt werden sollte.

Die Gezeitenströmungen laufen gewöhnlich wie folgt. Die Fluth setzt in dem nördlichen Theil des Zanzibar Kanals nach Süden und im südlichen Theile in entgegengesetzter Richtung, welche Strömungen sich bei Hochwasser an einem Punkte in der Nähe der Mitte treffen, dessen Lage sehr von dem Winde abhängig ist. Die Ebbe setzt den entgegengesetzten Weg, nämlich von der Mitte nach den Nord- und Südspitzen der Insel.

Die Hafenzeit in Zanzibar beträgt 4^h 15^m; der Fluthwechsel zur Springzeit 4,5 m und zur Nipzeit 3 m. Die Stromrichtung auf dem Ankerplatze ist veränderlich, da sich die Strömungen in der Nähe desselben treffen. Während des Südwestmonsuns läuft der Strom auf der Höhe von Ras Shangani bei jedem Stande der Gezeiten hauptsächlich nördlich,

aber ein Schiff, das in Lee dieser Landspitze zu Anker liegt, wird einer Gegenströmung ausgesetzt sein und nach allen Richtungen schwojen. Während des Nordostmonsuns sind die Strömungen nur schwach.

Auf der Höhe der Insel Bawi und durch das Grofse Fahrwasser setzt der Strom während des Südwestmonsuns stets in nördlicher Richtung.

Im Zanzibar Kanal ist der Strom veränderlich. Während des Südwestmonsuns läuft er im tiefen Fahrwasser beständig nach Norden, aber zwischen den Riffen und Inseln wird er durch die Gezeiten abgelenkt, besonders zur Springzeit.

Während des Nordostmonsuns wird die Gezeitenströmung mehr bemerkt und überwindet zur Springzeit in allen kleinen Kanälen und Häfen die nördliche Strömung.

Bei dem Versuch, den Strom in irgend einem Theile des Zanzibar Kanals vorauszubestimmen, muß der Navigirende die Phase des Mondes mit der daraus sich ergebenden Stärke des Gezeitenstroms, die Richtung und Stärke des Monsuns und die Gestaltung des Landes in Betracht ziehen und hieraus sich nach Möglichkeit ein Urtheil bilden.

Aufserhalb der Insel Zanzibar setzt der Strom stets nach Norden. Während des Südwestmonsuns schwankt seine Stärke zwischen 1,5 und 4 Sm, während des Nordostmonsuns zwischen 1 und 2,5 Sm in der Stunde. Dieser Strom läuft mit der ungefähr gleichen Geschwindigkeit durch das Fahrwasser zwischen den Inseln Pemba und Zanzibar und durch den Pemba Kanal. Im Südwestmonsun kommt es vor, daß gegen denselben ankrenzende Boote, die bei gutem Winde von der Südspitze Pemas nach dem Festlande hinüberliegen, sich beim nächsten Schlage an der Nordspitze Pemas, 40 Sm in Lee, wiederfinden.

Befeuerung und Betonung. Nur die Nordeinfahrt nach Zanzibar ist beleuchtet, doch ist auf das Brennen der Feuer nicht stets zu rechnen; die Betonung ist bei der Beschreibung der durch sie bezeichneten Untiefen näher erwähnt, doch ist kein Verlaß auf die richtige Lage der Seezeichen.

Allgemeine Segelanweisung für von Süden kommende Schiffe. Ein aus südlicher und östlicher Richtung kommendes, nach Zanzibar bestimmtes Schiff sollte während des Südwestmonsuns lieber Ras Mkumbi, die nördliche Spitze der Insel Mafia, ansteuern, als Ras Kizimkazi, die Südspitze der Insel Zanzibar, um sicher zu sein, daß es von der Insel Latham frei ist, und, wenn nöthig, in Sicherheit beidrehen zu können. Auf Ras Mkumbi steht ein Leuchthurm. (Siehe S. 52.) Der nördliche Strom ist, obwohl gewöhnlich stark, doch so veränderlich, daß grofse Vorsicht nöthig ist.

Man passire Ras Mkumbi in einer Entfernung von wenigstens 3 Sm und ändere Kurs nach Norden, wenn es 191° (SzW) peilt. Innerhalb dieser Linie ist der Strom verhältnißmäfsig schwach, und ein Schiff kann fast gerade auf Ras Kimbiji zusteuern, ohne viel aus seinem Kurse nach Norden versetzt zu werden. Die Küste bei Ras Kimbiji ist frei von Untiefen und das Land auf einige Seemeilen in der Nähe das höchste. Nördlich

von Ras Kimbiji wird der Strom beim Beginn des Zanzibar Kanals wieder stärker.

Während des Nordostmonsuns sollte sich ein Schiff nach den Verhältnissen richten. Der Strom läuft dann noch andauernd nach Norden, und ein Segelschiff sollte lieber außerhalb der Insel Zanzibar vorbeigehen und mit gutem Winde durch den nördlichen Kanal einlaufen. Ein Dampfschiff kann entweder wie vorher angegeben oder direkt auf Ras Kizimkazi zusteuern.

Ras Kizimkazi oder das Land hinter ihm wird bei klarem Wetter in einer Entfernung von etwa 15 Sm in Sicht kommen. Dasselbe bietet den Anblick eines langen, niedrigen, bewaldeten Hügels. Auf Ras Kizimkazi steht ein unvollendet gebliebener Thurm. Man halte dasselbe an St.-B., bis man die Insel Pungume sieht. Man bleibe von Ras Kizimkazi etwa 4 Sm ab oder bringe den äußersten Punkt dieser Landspitze nicht östlicher als 68° (ONO), bis die Insel Pungume 349° (NzW) peilt, worauf man 332° (NNW $\frac{1}{2}$ W) steuern kann. Hatajwa Berg gut westlich frei von der Insel Pungume etwa in 349° (NzW) gehalten, führt westlich frei von den Pungume Untiefen und der Moore Bank.

Befindet man sich in dieser Marke, so passire man 1,5 Sm westlich von den Inseln Pungume und Kwale und verfare dann weiter, wie S. 120 angegeben ist.

Die Küste von Ras Kizimkazi bis Ras Buyu.

Ras Kizimkazi, die Südspitze der Insel Zanzibar, ist so abgerundet, daß das Aussehen des Landes sich mit jeder anderen Position des Schiffes ändert; der südwestliche Theil der Landspitze dagegen, welche gewöhnlich von den Schiffen angesteuert wird und wo sich eine kleine sandige Bucht mit einigen großen Kokospalmen befindet, fällt aus mehreren Richtungen gut in die Augen. Die Landspitze ist felsig und 4,5 m hoch. Hinter ihr steigt das Land allmählich an und ist mit dichtem Wald bedeckt, dessen Gipfel sich 20 bis 30 m über die Meeresfläche erheben und etwa 15 Sm weit zu sehen sind. Der auf Ras Kizimkazi beabsichtigt gewesene Leuchthurm ist nicht vollendet worden und gleicht einer Ruine.

Die Felsen sind unterhöhlt und eine Landung an diesem Theile der Küste von der sandigen Bucht 7 Sm weit nach NO ist nicht ausführbar, ausgenommen an einer Stelle des südöstlichen Theils der Landspitze, wo eine durch die Felsen führende Rinne eine Einfahrt gestattet.

Das Korallenriff fällt vor Ras Kizimkazi auf eine Entfernung von 0,7 Sm trocken und hat einen steilen Rand, von dem einige Meter entfernt die Wassertiefe 55 m beträgt. Eine Sandbank auf seiner Kante fällt bei Spring-Niedrigwasser 1,5 m hoch trocken. Auf dem Riffrande steht schwere Brandung, die dem Auge stets als guter Führer dient, doch gewinnt ein Schiff nichts durch ein nahes Passiren von Ras Kizimkazi, ausgenommen wenn es von Norden kommt oder nach der Menai Bucht bestimmt ist.

Ungefähr 4 Sm östlich von der Landspitze und 1 Sm vor der Küste liegt die aus Korallen und Sand bestehende Untiefe *Kizimkazi*. Dieselbe

hat 0,7 Sm im Durchmesser, eine geringste Wassertiefe von 11 m und kann als zeitweiliger Ankerplatz benutzt werden, wenn die Monsune nicht stark sind.

Der Strom setzt zu allen Zeiten in nordwestlicher Richtung um Ras Kizimkazi und ist bei Fluth, besonders während des Südwestmonsuns, bedeutend stärker als bei Ebbe.

Peete Bucht. Von Ras Kizimkazi zieht sich die Westküste, abwechselnd aus Klippen und sandigen Buchten bestehend, nach dem 5,5 Sm entfernten Eingang zur Peete Bucht. Sie ist von einer Korallenbank umgeben, welche von 2 Kblg bis zu 1 Sm weit trocken fällt. Die Peete Bucht, welche 6 Sm lang und 1,2 Sm breit ist, fällt zur Springzeit bis auf einen schmalen, tiefen Kanal in ihrer Mitte fast gänzlich trocken. Die westliche Seite der Bucht wird durch die Inseln Wundwi und Uzi gebildet. Der Hintergrund der Bucht verliert sich in Mangrovesümpfen, durch welche eine Kanoepassage mit mehreren engen Kanälen nördlich der Insel Uzi nach der Menai Bucht führt.

Ras Bweni, die felsige Südspitze der kleinen Insel Wundwi, liegt an der Westseite des Eingangs in die Peete Bucht.

Die Menai Bucht ist eine große Wasserfläche und wird theilweise durch die weiter abliegenden Inseln Pungume und Kwale mit ihren Riffen, theilweise durch eine tiefe Einbuchtung in die Hauptinsel gebildet. Sie ist etwa 12 Sm lang und hat eine durchschnittliche Breite von 3,5 Sm. Die östliche Küste der Bai von Ras Bweni an ist niedrig, mit kleinen Felsen und Sandstrand und von einem Korallenriff eingefasst, das 0,5 Sm weit trocken fällt. Im Hintergrunde verliert sich die Bucht in Mangrove-sumpf und ist durch eine schmale Insel in zwei kleinere Buchten, die *Kiwani* und *Kumbeni* genannt werden, getheilt. Der Fluß *Mwera*, einer der größten auf der Insel Zanzibar, mündet in die Bucht oder vielmehr verliert sich in dem Mangrovesumpf. Die Westseite der inneren Bucht wird durch die Halbinsel *Kumbeni* gebildet, welche von dem Fulse des Hatajwa Berges vorspringt und aus einer ebenen, gut bebauten Fläche Landes von ungefähr 12 m Höhe besteht.

Ras Yeketekambe und *Fumba* sind die südlichen Spitzen der Halbinsel. Ihre Westküste ist niedrig; derselben liegt ein Korallenriff gegenüber, das sich bis auf 3 Sm von der Küste erstreckt. Die Kette von Riffen und Inseln, welche sich 8 Sm weit südlich von der Halbinsel erstreckt und mit der Insel Pungume endigt, umgiebt den übrigen Theil der Menai Bucht von der Westseite.

Ankerplatz. Man findet guten Ankergrund überall im äußeren Theile der Bucht in 22 bis 27 m Wassertiefe, während der Hauptstärke des Südwestmonsuns jedoch befinden sich geschützte Ankerplätze nur nördlich von der Insel Pungume oder zwischen den Inseln Niamembe und Miwi, für kleine Fahrzeuge auch noch weiter im Innern der Bucht auf der Höhe der kleinen Insel Sumi in ungefähr 11 m Tiefe. Hier beginnt jedoch die Bucht eng und die Navigirung einigermaßen schwierig zu werden, das Auge und die Karte müssen hier als Führer dienen.

Hatajwa, ein in die Augen fallender, vereinzelter, rundlicher Berg von 63 m Höhe, liegt auf der Halbinsel Kumbeni etwa 1 Sm von der Küste gegenüber den Ukombi Inseln. Er besteht aus Korallenfels; die tiefen Aushöhlungen an seinem Fulse und den Seiten legen ein unzweifelhaftes Zeugnis dafür ab, daß er einst als vereinzelte Insel vom Meere umgeben war, dessen Wogen ihn untergruben. Auf der Insel Zanzibar finden sich noch andere vereinzelt liegende Berge von demselben Charakter.

Inseln und Riffe.

Die Insel *Pungume*, 9,5 Sm 293° (WNW) von Ras Kizimkazi gelegen, bildet die Westspitze des Eingangs zur Menai Bucht und ist die erste der Kette von kleinen Inseln, welche die Ostseite des Zanzibar Kanals bilden. Die Insel ist 1,5 Sm lang, 0,5 Sm breit und liegt auf dem südlichen Theile eines großen Korallenriffes. Sie besteht aus Korallen mit 3 m hohen Klippen und ist von Bäumen dicht bedeckt, deren Gipfel sich ungefähr 12 m über Hochwasser befinden. An der Ostseite hat sie Sandstrand, vor welchem auf dem Rande des Korallenriffes eine kleine Insel liegt, die von Süden gut in die Augen fällt. Auf dem Strandriffe nördlich der Insel liegen zwei andere kleine Inseln; auf der nördlichsten Spitze des Riffes, 1 Sm von der Insel Pungume, liegt eine Sandbank, die nur bei oder nahe um Spring-Hochwasser vom Wasser bedeckt ist.

Ein Rücken mit einer geringsten Wassertiefe von 7,3 m verbindet die Sandbank mit der Insel Kwale.

Pungume Riff fällt an seiner Westseite nicht steil ab, und obgleich sein Rand gewöhnlich durch Brandung kenntlich gemacht wird, sollte man doch in einer Entfernung von 2 Sm von ihm abbleiben.

Die *Pungume Untiefen* westlich von Ras Kizimkazi und südlich von der Insel Pungume bestehen aus mehreren Bänken, welche im Fahrwasser der nach dem Hafen von Zanzibar bestimmten Schiffe liegen, von denen aber nur eine, die *Moore Bank*, ein Hindernis für die Schifffahrt bildet.

Bedford Bank, die südlichste der Pungume Untiefen, hat eine Ausdehnung von 2 Sm und bis auf eine kleine 9 m-Stelle eine durchschnittliche Wassertiefe von 16,5 m. Sie fällt auf allen Seiten von 18 auf 55 m steil ab. Von ihrer flachsten Stelle peilt die kleine Insel an der Ostseite von Pungume 340° (NzW $\frac{3}{4}$ W) 6,5 Sm ab.

Moore Bank, ungefähr halbwegs zwischen Bedford Bank und der Insel Pungume liegend, hat eine geringere Ausdehnung als die vorige und eine geringste Wassertiefe von 5,5 m. Sie fällt steil ab; die Wassertiefe nimmt von 7,3 m auf der Außenseite der Bank schnell auf 33 m und östlich derselben auf 22 m zu. Von Moore Bank peilt das Südende der Insel Pungume 349° (NzW) 3 Sm ab.

Eine weitere große Untiefe mit einer geringsten Wassertiefe von 5,5 m, liegt 2,5 Sm 68° (ONO) von der Moore Bank.

Befindet man sich in der Nähe der Pungume Untiefen, so wird der Grund deutlich zu sehen sein, doch sollten tiefgehende Schiffe eine Annäherung lieber vermeiden. Der Berg Hatajwa in 349° (NzW) und

westlich frei von der Insel Pungume oder die Insel in einer Peilung östlicher als 6° ($N\frac{1}{2}O$) gehalten, führt westlich frei von der Moore Bank, der westlichsten Untiefe und, die äußerste Spitze von Ras Kizimkazi nördlicher als 90° (O) gehalten, südlich frei von derselben. Ein tiefgehendes Schiff muß die 9 m-Stelle auf der Bedford Bank vermeiden.

Auf diesen Bänken finden kleine Fahrzeuge, besonders während des Nordostmonsuns, bequemen Ankerplatz für die Nacht.

Die Insel *Kwale*, 3 Sm nordwestlich von der Insel Pungume liegend, ist eine niedrige, felsige und mit Gebüsch bedeckte Insel, deren höchste Bäume sich ungefähr 9 m über der Meeresfläche erheben, also etwas niedriger als die auf Pungume sind. Das Riff, auf welchem die Insel Kwale liegt, fällt bei Niedrigwasser trocken und ist stets sichtbar. An seiner Westseite fällt es steil ab, nach Norden und Süden erstreckt sich jedoch bis auf einige Entfernung flaches Wasser.

Das Nordende des Kwale Riffs, auf dem eine Sandinsel liegt, ist von dem Korallenriff, welches bis auf 2 Sm südlich von Ras Fumba trocken fällt, durch einen schmalen, 1,8 m tiefen Kanal getrennt, welcher vielfach von Dhaus benutzt wird.

Ankerplatz. Ein vorübergehender Ankerplatz findet sich zwischen den Inseln Pungume und Kwale in 14,6 m Wassertiefe in den Peilungen „nördliche kleine Insel vor Pungume 87° ($O\frac{1}{4}N$) und Nordwestspitze der Insel Kwale 338° (NNW)“.

Kipwa Gini, eine kleine Korallenbank mit 2,7 m Wassertiefe, liegt 278° ($W\frac{3}{4}N$) fast 1,2 Sm von der Insel Kwale entfernt. Sie ist schlecht zu sehen, doch führt Hatajwa Berg, östlicher als 17° ($NzO\frac{1}{2}O$) gehalten, westlich von ihr frei.

Mwamba Ukombi, zwei beinahe miteinander verbundene Riffe, liegen 1,5 Sm vor der Halbinsel Kumbeni und erstrecken sich 4,2 Sm weit parallel zur Küste. Sie fallen kaum bei Spring-Niedrigwasser trocken, steigen aber steil an und sind aus dem Topp gut zu sehen. Von den Enden der Riffe dehnen sich noch flache Stellen aus. Auf dem nordwestlichen Theile liegen drei felsige Inselchen, von denen die nördlichste *Ukombi* und die beiden anderen ungefähr 3 m über Hochwasser befindlichen *Tali* genannt werden.

Die Insel *Chumbe* ist 0,5 Sm lang, mit überhängenden niedrigen Klippen und, ähnlich wie die Insel Kwale, mit Bäumen bedeckt, deren Höhe über der Meeresfläche 13,7 m beträgt.

Mwamba Chumbe, auf welchem Riff die Insel liegt, erstreckt sich nach SO beinahe 2 Sm von der Insel, nach Westen jedoch nicht mehr als 1 Kblg weit; es fällt steil ab, ist aus dem Topp zu unterscheiden und liegt bei Spring-Niedrigwasser trocken.

Innere Durchfahrt. Zwischen der Insel Kwale und Mwamba Ukombi führt eine Binnenpassage hindurch, welche der Halbinsel Kumbeni parallel läuft. Sie enthält tiefes Wasser und wird ebenso wie die Durchfahrt

zwischen den Chumbe- und Ukombi Riffen von Dhaus, um den Strom zu vermeiden, vielfach benutzt. Da man bei ihrer Benutzung aber nur auf das Auge angewiesen ist, lassen sich Anweisungen nicht geben.

Das Süd-Fahrwasser führt von See nach Zanzibar und beginnt gegenüber der Insel Chumbe, bis zu welcher die Küste der Insel Zanzibar umgebenden Riffe bereits beschrieben sind. Das Fahrwasser hat in der Mitte eine geringste Wassertiefe von 10 m und ist zu jeder Zeit von den größten Schiffen zu benutzen, am besten um Niedrigwasser, da dann die meisten Untiefen zu sehen sind. Die Küste, die Riffe in der Einfahrt und die, welche das Fahrwasser begrenzen, werden nachstehend beschrieben werden. Auf die Lage und den Anstrich der Tonnen in den Einfahrten nach Zanzibar darf man sich nicht verlassen.

Die *Küste* von *Ras Buyu*, gegenüber der Insel Chumbe, bis *Ras Shangani*, auf welchem die Stadt Zanzibar liegt, ist im Allgemeinen felsig mit Unterbrechungen von weissen sandigen Buchten. Zwischen Ras Chugwani und Ras Mbweni ist sie niedrig, dann folgen erst rothe, dann weisse 15 bis 21 m hohe Klippen bis innerhalb einer Seemeile von der Stadt Zanzibar. Die rothen Klippen in der Nähe von Ras Buyu sind die ausgedehntesten und höchsten, aber sie sind im Allgemeinen nicht so in die Augen fallend als die bei Ras Mbweni, welche durch ihre hellere Färbung gewöhnlich zuerst hervortreten, umsomehr als auf ihnen ein grosses weisses Haus steht, welches ein weiteres Objekt zur Unterscheidung dieser Klippen abgiebt. In der Morgensonne ist es jedoch schwierig, irgend welche Gestalt der Küste auszumachen. Im Hintergrunde steigt das Land an und ist mit Bäumen bedeckt.

Ariadne Bank ist etwa 3 Kblg lang, hat eine geringste Wassertiefe von 4,9 m, fällt steil ab und liegt den das Süd-Fahrwasser passirenden Schiffen im Wege. Die Bank ist jedoch aus dem Topp zu sehen und das Fahrwasser zwischen ihr und dem südlichen Theile des Chumbe Riffes ist 2,5 Sm breit. Von ihr peilt das Südende der Insel Chumbe 17° ($NzO\frac{1}{2}O$) 3,5 Sm und der Hatajwa Berg in Linie mit der nördlichen der kleinen Inseln Tali.

Um östlich oder westlich von der Bank zu passiren, halte man das englische Konsulatsgebäude in der Stadt Zanzibar gut frei von der entsprechenden Seite von Chumbe; um nördlich oder südlich vorbeizugehen, halte man Hatajwa Berg frei von den kleinen Inseln Tali.

Wenn die Sonne im Süden steht und klares Wetter herrscht, ist die weisse Stadt gut zu sehen, unter anderen Verhältnissen ist es für einen Fremden schwierig, sie auszumachen.

Boribu Riff liegt an der Westseite des Eingangs zum Süd-Fahrwasser und 5,2 Sm westlich der *Ariadne Bank*; es ist 9 Kblg lang und fällt bei Spring-Niedrigwasser 0,9 m hoch trocken. Auf ihrer Nordspitze liegt eine kleine weisse Sandbank, welche bei halber Fluth von Wasser bedeckt wird und ebenso wie die Sandbänke auf allen diesen Riffen mit dem Monsun ihre Lage ändert, indem sie nach der Leeseite des Riffes wandert.

Tambare Riff liegt 2 Sm nördlich von Boribu Riff; es ist ein einzeln liegendes, 1 Sm langes Korallenriff, fällt steil ab und kann immer ausgemacht werden; die Sandbank auf seinem Nordende wird zur Zeit der Nipfluth bei Hochwasser nicht von Wasser bedeckt.

Outer Tambare, 1,5 Sm westlich von der Tambare Sandbank gelegen, ist eine Korallenuntiefe mit 2,3 m geringster Wassertiefe und stets zu unterscheiden.

Pwakuu Riff, fast 3 Sm lang und 1,5 Sm breit, liegt 1,7 Sm nordöstlich von der Sandbank auf Tambare; eine große Sandbank auf seinem westlichen Theile ist bei Hochwasser zur Zeit der Nipfluth gerade bedeckt, und das Riff selbst fällt zu verschiedenen Zeiten der Ebbe trocken. Ein 5 Kblg breiter Kanal, in dessen Mitte eine felsige Untiefe liegt, trennt Pwakuu von dem Nyange Riff.

Nyange Riff, östlich von Pwakuu, ist 3 Sm lang, 1,5 Sm breit und fällt an seiner Süd- und Ostseite steil ab. Eine Sandbank auf seinem Nordende, welche bei Hochwasser zur Zeit der Nipfluth gerade bedeckt ist, ist gewöhnlich zu sehen, der übrige Theil des Riffes fällt bei Spring-Niedrigwasser stellenweise 0,9 m hoch trocken. Es bildet die Westseite des Süd-Fahrwassers und kommt bald nach dem Passiren der Insel Chumbe in Sicht.

Mtwana ist eine aus zwei getrennten flachen Stellen bestehende Untiefe, welche 1,2 bis 1,7 Sm westlich von Ras Chugwani liegt. Auf ihrem westlichen Theile hat sie eine geringste Wassertiefe von 4 m, auf dem östlichen eine solche von 1,8 m. Die Untiefe ist selbst bei Niedrigwasser schlecht zu sehen. In der Nähe der Westkante derselben liegt auf 10 m Wassertiefe eine rothe stumpfe Tonne mit einem abgestumpften Kegel als Toppzeichen. 0,5 Sm südlich des östlichen Theils liegt eine 4,5 m-Stelle von 3 Kblg Ausdehnung.

Kisiki Riff liegt 1 Sm nördlich von Mtwana und 1,4 Sm westlich von Ras Mbweni; es besteht aus einer Korallenuntiefe, die bei Spring-Niedrigwasser eben unter Wasser liegt. Auf ihrem Nordende fällt eine Sandbank 0,9 m hoch trocken und hat ein derartig weißes Aussehen, daß sie gewöhnlich bei jedem Stande der Gezeiten zu sehen ist. Ein flacher Ausläufer erstreckt sich von dem Kisiki Riff nach Süden und verengt das für tiefgehende Schiffe benutzbare Fahrwasser bei Niedrigwasser bis auf 0,5 Sm. Auf diesem Ausläufer beträgt 5 Kblg südlich von der Sandbank auf Kisiki die Wassertiefe 6,4 m. 0,7 Kblg von der Ostkante des Riffes liegt auf 9,1 m Wassertiefe eine schwarze stumpfe Tonne mit einem abgestumpften Kegel als Toppzeichen.

Pange, an der westlichen Seite des Süd-Fahrwassers, ist ein Korallenriff mit einer großen Sandbank, welche gewöhnlich zu sehen ist und bei Spring-Niedrigwasser 4 m hoch trocken fällt; dieser Theil des Riffes liegt 1,5 Sm nordnordwestlich von dem Kisiki Riff. Pange ist mit Kisiki fast verbunden, es bleibt nur noch ein schmaler, aber tiefer Kanal zwischen denselben. Eine Untiefe liegt 1,8 m unter Wasser 17° (NzO $\frac{1}{2}$ O) ungefähr 0,5 Sm von der Sandbank auf Pange.

Segelanweisung. Will man das Süd-Fahrwasser benutzen und befindet sich in einer Entfernung von 2 Sm gegenüber der Insel Pungume, so steuere man, falls man östlich von der Ariadne Bank vorbeigehen will, um Kipwa Gini zu vermeiden, 326° (NWzN), indem man die Südspitze von Pungume östlicher als 135° (SO) hält, bis der Hatajwa Berg östlicher als 17° (NzO $\frac{1}{2}$ O) peilt. Alsdann steuere man 332° (NNW $\frac{1}{2}$ W), um etwa 0,7 Sm westlich von der Insel Chumbe vorbeizugehen. Die äußersten Häuser der Stadt Zanzibar (Gefängnis und englisches Konsulatsgebäude) sollten, um frei von der Ariadne Bank zu gehen, gut östlich frei von der Insel Chumbe oder das Südende der Insel in der Peilung 6° (N $\frac{1}{2}$ O) gehalten werden, bis der Hatajwa Berg nördlich frei von den beiden kleinen Inseln Tali ist.

Um westlich der Ariadne Bank vorbeizugehen, halte man die Westspitze der Insel Chumbe östlicher als 23° (NNO) und die äußersten Häuser der Stadt Zanzibar gut westlich frei von der Insel.

Von gegenüber der Insel Chumbe steuere man ungefähr 349° (NzW) und bringe den höchsten Gipfel des Bergrückens nördlich der Stadt Zanzibar, auf welchem Masingini-Haus, das jedoch durch Bäume verdeckt wird, steht, in Linie mit einem weißen Pfeiler auf den weißen Felsen südlich des englischen Kiungani-Missionshauses in 44° (NO $\frac{1}{8}$ N), welche Linie durch die Mitte des tiefen Fahrwassers in 10 m Wassertiefe führt. Das Missionshaus ist ein weißes, dreistöckiges Haus auf den niedrigen Felsen an der See und liegt 1,5 Sm südlich von der Stadt.

Wenn Ras Buyu und Ras Fumba in 148° (SSO $\frac{7}{8}$ O) in Linie sind, befindet man sich in tiefem Wasser und kann auf Ras Shangani zusteuern, das man in einer Entfernung von 3 bis 4 Kblg passirt, um zu dem Ankerplatze nördlich desselben zu gelangen.

Warnung. Da Unglücksfälle dadurch vorgekommen sind, daß Schiffe bei Nacht durch die Pässe nach Zanzibar zu gelangen suchten, wird empfohlen, ausgenommen in Nothfällen, bis Tagesanbruch auf einem sicheren Ankerplatz außerhalb zu bleiben. Ist man gezwungen einzusteuern, sollte man Boote mit Laternen vorausschicken, um das Fahrwasser zu bezeichnen.

Chugwani Feuer. Auf einem Holzgerüst auf dem Chugwani-Palast, nördlich von Ras Buyu, brennt ein elektrisches Licht, sobald der Sultan von Zanzibar in dem genannten Palast residirt.

Zanzibar Feuer. Auf dem Thurm der Stadtuhr vor dem Palast des Sultans brennt ein elektrisches, weißes Feuer, das jedoch bei Vollmond nicht angezündet wird, überhaupt nicht verlässlich ist.

Signale. An eben genanntem Thurm werden nach vorausgegangenem Ton eines Nebelhorns in Sicht kommende Schiffe signalisirt, und zwar bedeutet:

- ein Ball „Segelschiff“,
- Stander mit Ball darunter „Dampfer von Norden“ und
- Stander mit Ball darüber „Dampfer von Süden“.

Nachdem die Nationalität erkannt ist, wird an Stelle des Standers die Nationalflagge geheißt.

Ankerplatz. Vor der Stadt Zanzibar ist überall guter Ankerplatz vorhanden. Kriegsschiffe liegen gewöhnlich in ungefähr 14,6 m Wassertiefe auf Schlickgrund nördlich von dem englischen Konsulate, einem grossen, viereckigen Gebäude auf der äussersten Landspitze. Während des Südwestmonsuns sollte man einen Ankerplatz etwas weiter von Land ab vorziehen, um den höchst übelriechenden und ungesunden Dünsten der Stadt aus dem Wege zu gehen.

Während des Nordostmonsuns ist ein Landen an der Nordseite der Stadt zeitweilig schlecht auszuführen; Boote haben alsdann nach der Leeseite herumzugehen. In dieser Jahreszeit ist es vielleicht besser, westlich von der Landspitze Shangani zu ankern, damit Boote auf jeder Seite derselben anlegen können, das Schiff muss in diesem Falle jedoch südlich von den Telegraphenkabeln ankern.

Auf dem nördlichen Ankerplatze liegt eine der Gesellschaft Messageries Maritimes angehörende Festmachetonne.

Verbotene Ankerplätze. Es ist verboten, vor Ras Shangani in dem Raum zu ankern, welcher zwischen den Linien „nördliche schwarze Bake auf dem Telegraphengebäude und rothe Bake in S76°O in eins“ und „Uhrthurm südlich frei von dem Telegraphengebäude, und zwar um die halbe Breite des letzteren“ liegt. (Siehe die Lage der Kabel auf der Karte.) Im West-Fahrwasser dürfen Schiffe nicht in der Nähe der Einsteuerungslinie ankern.

Die Stadt **Zanzibar** mit etwa 80 000 Einwohnern, wovon etwa 85 Weisse, liegt hauptsächlich auf niedrigem Land, das von der Insel wenig hervorspringt und in einer abgerundeten Sandspitze endigt, welche Shangani genannt wird. Infolgedessen fällt sie sowohl von Norden wie von Süden kommend gut in die Augen, besonders da die Häuser alle eine blendend weisse Farbe haben und bereits von 5 oder 6 Sm südlich der Insel Chumbe und 10 Sm nördlich der Insel Chapani gesehen werden können. Die grösseren Häuser stehen auf dem nach Norden gelegenen Strande; der Sultanspalast, ein grosses viereckiges Gebäude, erhebt sich in der Mitte der Häuserreihe und ist an der rothen Sultansflagge, welche an einem Flaggstock geheisst ist, zu erkennen. Feuer s. S. 120.

Westlich von dem Palast zeigen sich die niedrigen Thürme des alten Forts über einer kasemattirten Küstenbatterie von 32 Pfündern, und zu beiden Seiten desselben liegen die Häuser der Konsuln und europäischen Kaufleute. Die Stadt, bietet von aussen einen ziemlich imposanten Anblick, aber diese ansehnlichen Gebäude bilden nur eine Fassade für die gewöhnlicheren Wohnungen, aus denen der grössere Theil der Stadt besteht. Die Südseite der Landspitze Shangani zeigt einen Haufen elender Erdhütten, und das Innere der Stadt besteht aus einem Labyrinth von engen, krummen und schmutzigen Gassen, welche zwischen Erdhütten und aus Korallen gebauten zerfallenen Häusern hindurchführen.

Südlich und östlich der Stadt liegt eine Salzwasserlagune, welche bei Niedrigwasser trocken fällt, bei Hochwasser jedoch die Stadt fast in eine

Insel verwandelt und im Südwesten von der See nur durch eine niedrige Korallen- und Sandbank getrennt ist, welche sich von der Landspitze Shangani längs des Strandes nach Süden erstreckt. Ueber die Lagune führt eine Steinbrücke, welche die Hauptstadt mit ihrer auf der Ostseite liegenden Vorstadt verbindet. Dieses Stadtviertel ist, wenn möglich, noch schmutziger und übelriechender als das andere, da sich in ihm der Fischmarkt befindet. Die Einfahrt in die Lagune liegt 1 Sm nordöstlich von der Landspitze Shangani. Bei dieser Einfahrt und in dem unteren Theile der Lagune werden alle alten Dhaus, sowie solche, die einen langen Aufenthalt in Zanzibar beabsichtigen, auf den Strand gesetzt.

Es sind einige wenige portugiesische Läden für europäische Waaren vorhanden, aber die Stände in den Bazaren sind meistens von Banianen und Hindis eingenommen, die fast den gesammten Handel der Stadt in Händen haben.

Observationspunkt. Das englische Generalkonsulat liegt in $6^{\circ} 9' 43''$ S-Br. und $39^{\circ} 11' 8''$ O-Lg.

Die *Mifsweisung* im Jahre 1895 betrug $8^{\circ} 45,9'$ West; jährliche Abnahme $3,3'$.

Missionen. Zanzibar ist Hauptquartier der englischen Mission für Centralafrika, welche Erziehungsanstalten für junge Neger beiderlei Geschlechts südlich von der Stadt besitzt. Eine Kirche mit kurzem Thurm und Schulen sind auf dem Platze des alten Sklavenmarktes errichtet worden. Eine Zweiganstalt dieser Mission befindet sich auf dem Festlande nördlich von Pangani.

Eine römisch-katholische Mission steht unter der Leitung von französischen Priestern und besitzt eine große Schmiede mit einigen Handmaschinen. Eine Zweiganstalt von ihr befindet sich in Bagamoyo auf dem gegenüberliegenden Festlande.

Post. Es bestehen zur Zeit vier Postdampferlinien, und zwar:

1. die deutsche Ostafrika-Linie (D. O. A. L.), alle vier Wochen Verbindung von Europa nach Natal und umgekehrt, Verbindung mit der Küste durch einen Küstendampfer; alle acht Wochen Verbindung mit Bombay;

2. Dampfer der British India Steam Navigation Company, alle vier Wochen Verbindung mit Aden und Bombay, hierdurch mittelbar mit Europa;

3. Monatlich einmal Verbindung mit Europa, bezw. Madagaskar, Réunion und Mauritius und umgekehrt durch die Dampfer der Messageries Maritimes;

4. durch die Dampfer der Union Steamship Company jeden Monat Verbindung mit der Kapstadt.

Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Postdampfer ändern sich je nach dem herrschenden Monsun.

Telegraph. Zanzibar steht in telegraphischer Verbindung mit Aden etc., dem Kap der guten Hoffnung via Mozambique, Delagoa Bai und Natal, mit den Seychellen und Mauritius. Ebenso ist ein unter-

seeisches Kabel nach Bagamoyo und von dort nach Dar-es-Salâm gelegt worden. Die Lage der Kabel wird durch Baken bezeichnet, in ihrer Nähe ist das Ankern verboten. Siehe S. 121.

Das Telegraphenetablissement besteht aus einem großen Gebäude auf Ras Shangani, der Telegraphenstation auf der Insel Bawi, wo die Kabel landen, und einem schwimmenden Depot.

Handel, Bevölkerung, Gezeiten siehe S. 110 u. ff.

Ausrüstung. Zu größeren Proviantausrüstungen ist Zanzibar nicht geeignet, da die Preise des Dauerproviantes sich unverhältnißmäßig hoch stellen. Zweckmäßig ist nur die Beschaffung von Mehl (sog. Bombay-Mehl), welches gut und billig zu erhalten ist. Dagegen läßt sich die tägliche Verpflegung mit frischem Proviant für die in Zanzibar stationirten Schiffe leicht bewerkstelligen. Lebendes Vieh, frisches Rind- und Hammelfleisch sowie Kartoffeln sind stets zu haben, doch sind letztere während und einige Zeit nach der Regenzeit theuer und nicht besonders gut. Für diese Zeit empfiehlt es sich, die Kartoffeln aus Bombay heranzuziehen, wo dieselben gut und billig zu haben sind. Den Verkehr mit Bombay vermittelt in achtwöchentlichen Zwischenräumen ein Dampfer der deutschen Ostafrika-Linie. Es hat sich als praktisch bewährt, den Bedarf an Dauerproviant mit den vierwöchentlich Zanzibar anlaufenden Dampfern der deutschen Ostafrika-Linie aus der Heimath zu beziehen, wodurch sich die Preise gegen die Heimath um etwa 10pCt. höher stellen. Wasser kann in guter Qualität mittelst Wasserprähmen bezogen werden. Das Abholen desselben mit Schiffsbooten ist der durch den Monsun verursachten meist heftigen Brandung wegen nicht rathsam.

Kohlen (englische Wales Kohle) sind in guter Qualität und in beliebigen Mengen jederzeit vorhanden. Auf Wunsch erfolgt die Lieferung frei in die Bunker.

Inventar und Material. Die Beschaffungspreise sind unverhältnißmäßig hohe, so daß auch hierbei die Nachsendung aus der Heimath vorzuziehen ist.

Hospital. Das französische Hospital de St. Joseph ist im Jahre 1892 von der Congrégation des frères de Saint Esprit et de sacré coeur de St. Marie hart am Meere zwischen dem deutschen Konsulat und dem alten Hospital erbaut worden und ist ein luftiges, zweistöckiges Gebäude. Jedes Stockwerk, ringförmig von einer Veranda umgeben, enthält 10 Zimmer von je 60 bis 70 cbm Rauminhalt; zwei Zimmer im unteren Stock bilden Empfangszimmer und Apotheke, die übrigen acht dienen für die Kranken der II. Klasse, jedes Zimmer zu drei Betten. Die zehn Zimmer des oberen Stockwerkes bilden die I. Klasse. Der Preis für die I. Klasse ist 7 Rupies, für die II. Klasse 4 Rupies ausschließlich ärztliches Honorar. Die Wahl des Arztes steht frei, es fungiren ein englischer und ein deutscher Arzt. Die Pflege der Kranken wird von Französisch sprechenden Schwestern, meist von Bourbon und Mauritius stammenden Kreolinnen, besorgt, außerdem von einigen Negern.

In Zanzibar befindet sich ein deutscher Konsul.

Hafenordnung für Zanzibar.

1. *Grenze des Hafens.* Der Hafen von Zanzibar wird begrenzt durch die Inseln Chapani, Kibandiko, Chango und Bawi, die Sandbänke von Fungu Chawamba und Pange und die sich daran anschließenden Riffe. Die Nordgrenze bildet eine Linie, welche vom nördlichen weissen Pfeiler nach der SO-Spitze von Chapani geht, die Südgrenze eine Linie von der Ras Mbweni-Mission nach der Kisiki-Tonne.

2. *Ankerplatz der Schiffe.* Der Theil des Hafens, welcher durch eine Linie NzW von der Ostspitze des englischen General-Konsulats und im Westen von der Telegraphenstation begrenzt wird, ist für Kriegsschiffe reservirt. Der Rest des Hafens auf beiden Seiten von Ras Shangani steht je nach dem Monsun den Handelsschiffen zur Verfügung.

3. *Verankern der Schiffe.* Alle mit oder ohne Lootsen ankommenden Schiffe, welche über 48 Stunden im Hafen verbleiben und südlich von der Messageries Maritimes-Tonne ankern wollen, haben sich mit nicht weniger als 25 Faden (48 m) Kette zu vermooren. Alle derart ankommenden Schiffe haben darauf zu achten, daß sie klar von allen bereits gelegten Tonnen vermooren oder ankern. Für die im Hafen befindlichen Schiffe gilt als Hauptregel, daß große im Aufsenhafen und kleinere nahe am Lande zu ankern haben. Ferner sind alle Schiffe innerhalb des Hafens von Zanzibar gehalten, diejenigen Ankerplätze einzunehmen, welche ihnen vom Hafenkapitän bezeichnet werden; außerdem müssen sie den Ankerplatz wechseln, wenn es von dem Hafenkapitän verlangt wird.

4. *Quarantänevorschriften.* Im Hafen von Zanzibar ankommende Schiffe, welche eine ansteckende Krankheit an Bord haben, sollen eine gelbe Flagge am Topp des Fockmastes zeigen und sobald als möglich nordwärts ankern, dieselben haben die Ankunft des Hafenarztes abzuwarten, welcher entscheiden wird, ob gemäß den beigefügten Vorschriften Quarantäne aufzuerlegen ist. Agenten von Dampfern, welche, regelmäßig von Aden oder Mozambique kommend, anlaufen, sollen den Hafenkapitän unterstützen, indem sie telegraphische Information über den Gesundheitszustand ihrer Schiffe zur Zeit des Verlassens der genannten Häfen einholen.

5. *Todesfälle innerhalb des Hafengebiets.* Unmittelbar nach einem innerhalb des Hafengebiets vorgekommenen Todesfall ist sowohl dem Konsul der Nation, welcher das Schiff angehört, als auch dem Hafenkapitän Mittheilung zu machen, zu welcher Zeit die Beerdigung stattfinden soll. Unter keinen Umständen darf eine Leiche innerhalb des Hafens über Bord gesetzt werden. Leichen dürfen Verwandten oder Freunden der Verstorbenen unter Benachrichtigung des Hafenkapitäns und der Polizei zur Verfügung gestellt werden. Letztere Behörden haben Schritte zu thun, daß die Beerdigung oder Verbrennung geziemend und ohne Verzug vollzogen wird und daß geeignete Vorsichtsmaßregeln gegen Ausbreitung einer Krankheit getroffen werden. In Ermangelung von Freunden oder Verwandten fallen die Kosten der Beerdigung der Leiche

denjenigen zur Last, welche für die Durchführung der in dieser Hafenordnung enthaltenen Vorschriften verantwortlich sind.

6. *Schiefspulver, Petroleum oder Explosivstoffe.* Ueber die bevorstehende Ankunft eines mit Schiefspulver, Petroleum oder Explosivstoffen befrachteten Schiffes ist dem Hafenkapitän eine schriftliche Mittheilung zu machen, welcher einen geeigneten Ankerplatz für dasselbe bestimmen wird; wenn Schiefspulver oder ein anderer Explosivstoff einen Theil der Ladung bildet, ist ein rother Wimpel am Fockmast zu heifsen.

7. *Lootsenwesen.* Auf Antrag an den Hafenkapitän werden Lootsen gestellt, welche Schiffe zu einem festen Satz einzulootsen haben. Die Gebühren betragen zur Zeit:

unter 500 Brutto-Registertonnen . . .	20 Rupien,
„ 1000 „ „ . . .	30 „
„ 1500 „ „ . . .	40 „
„ 2000 „ „ . . .	50 „
über 2000 „ „ . . .	60 „

Diese Sätze können einer Revision unterzogen werden. Dieselben Gebühren sind für das Auslootsen zu entrichten. Bei vorheriger Benachrichtigung wird der Lootse ein einkommendes Schiff im Norden bei dem Leuchthurm von Mungopani erwarten, im Süden außerhalb der südlichen Tonne. Für Lootsen innerhalb der Hafentonnen werden die oben bezeichneten Sätze zur Hälfte berechnet.

8. *Legen von Tonnen.* Innerhalb der Grenzen des Hafens von Zanzibar darf keine Tonne zu irgend welchem Zwecke gelegt werden; auch darf ohne schriftliche Genehmigung des Hafenkapitäns keine der jetzt ausgelegten Tonnen entfernt oder ihre Lage verändert werden.

9. *Sandballast.* Ohne Genehmigung des Hafenkapitäns darf von keinem Theile des Strandes innerhalb des Hafens Sand entnommen werden. Für den mit Genehmigung entnommenen Sand wird eine Gebühr pro Tonne erhoben werden.

10. *Miethsboote.* Alle Miethsboote innerhalb des Hafens müssen eingetragen und zugelassen sein, unter spezieller Kontrolle des Hafenkapitäns; jedes andere als Miethsboot fungirende Boot wird beschlagnahmt und sowohl Eigenthümer als Bootsführer bestraft.

11. *Freier Verkehr.* Kein Boot darf sich einem ankommenden Schiffe nähern, bis der Hafenkapitän oder sein Vertreter an Bord gewesen sind und den freien Verkehr gestattet haben.

12. *Wechsel des Ankerplatzes.* Kein Schiff darf ohne Erlaubniss des Hafenkapitäns den Ankerplatz wechseln. Diese Bestimmung findet keine Anwendung auf Kriegsschiffe.

13. *Aufholen der Schiffe.* Eigenthümer oder Agenten von Dampfern, welche ihre Schiffe an der Malinda Ecke aufholen wollen, haben dies dem Hafenkapitän schriftlich anzuzeigen.

14. *Landestelle.* Das Reinigen von Leichtern etc. zwischen dem englischen Konsulat und dem Zollhause ist verboten.

15. *Passagiergepäck.* Passagiere von Postdampfern und deren persönliche Effekten brauchen das Zollamt nicht zu passiren, jedoch sind Gewehre, Munition oder irgendwelche zollpflichtige Gegenstände und Waaren beim Zollhause oder dem südlichen Thor zu landen.

16. *Abfälle.* Das Abladen von Abfällen am Strande ist verboten.

17. *Landen von Baumaterialien.* Ohne Genehmigung des Hafenkapitäns dürfen keine Bausteine und Boritis am Strande gelandet werden.

18. *Tauchen nach Waaren.* Unbefugte dürfen nicht nach im Hafen untergegangenen Waaren tauchen. Von dem Schiffbruch oder Sinken eines Schiffes, einer Dhau oder eines Leichters im Hafenfahrwasser ist dem Hafenkapitän unverzüglich Mittheilung zu machen.

Das West-Fahrwasser führt zuerst zwischen dem Riff der Insel Bawi an der Nordseite und den Mapape- und Murogo Riffen an der Südseite, darauf zwischen Fungu Chawamba und den nördlich davon gelegenen 3,6 m-Stellen hindurch auf den Ankerplatz vor Zanzibar. In dem West-Fahrwasser liegen die Telegraphenkabel, was von Schiffen beim Ankern zu beachten ist.

Bawi ist eine niedrige Insel an der Nordseite des Eingangs zum West-Fahrwasser, sie ist mit Kokospalmen bedeckt und schützt mit ihren Riffen den Ankerplatz vor Zanzibar nach Westen. Die Insel liegt 3 Sm westlich der Stadt auf einem Riff, welches sich in südwestlicher Richtung noch 1 Sm weit erstreckt und bei Niedrigwasser trocken fällt. Mehrere auf letzterem befindliche Sandbänke liegen alsdann 1,8 bis 2,4 m über der Meeresfläche. Nach Norden ist die Insel durch einen 1,8 m unter Wasser liegenden Rücken mit Mwamba Bawi verbunden, welcher bei halber Ebbe trocken fällt; sein südliches Ende liegt 0,7 Sm NzW von der Insel Bawi.

Die unterseeischen Telegraphenkabel landen bei dem Kabelhaus auf der SW-Spitze der Insel.

Fungu Mapape und *Mwamba Mapape* sind zwei Riffe, welche an der Südseite der Einfahrt in das West-Fahrwasser liegen und durch einen 1 Sm breiten, tiefen Kanal von Murogo getrennt sind. Sie liegen in nord—südlicher Richtung voneinander und fallen bei Spring-Niedrigwasser mit weissen Sandbänken 1,8 bzw. 1,2 m hoch trocken. Sie sind zusammen 2 Sm lang und durch einen 7,3 m tiefen Kanal voneinander getrennt.

Murogo, ungefähr 1,5 Sm in nord—südlicher Richtung lang, liegt zwischen dem Mapape Riff und Pange, an der Südseite des West-Fahrwassers. Zu beiden Seiten desselben führen tiefe Fahrwasser vorbei, die mit Sicherheit mit Hülfe des Auges befahren werden können, da alle Riffe

steil abfallen. Eine große Sandbank auf dem Murogo Riff ist gewöhnlich zu sehen und fällt bei Spring-Niedrigwasser 2,7 m hoch trocken.

Fungu Chawamba liegt 1,5 Sm östlich von dem Murogo Riff und fällt nur zur Springzeit trocken; es fällt steil ab und ist gewöhnlich zu sehen.

Die beiden kleinen 4,5 m-Bänke an der Nordseite des West-Fahrwassers, von denen die nächste ungefähr 4 Kblg nördlich von Fungu Chawamba liegt, liegen in nord—südlicher Richtung 2 Kblg weit voneinander getrennt.

Segelanweisung. Man steuere mit Kurs 158° (SSO) in der Mitte des Fahrwassers zwischen den Bawi- und Mapape Riffen hindurch, bis die Kasuarinen bei Walleso-Haus, welche dasselbe vollständig verdecken, mit dem kleinen Gebäude zwischen dem englischen Konsulat und dem Telegraphengebäude in Linie kommen. Diese Deckpeilung führt durch das West-Fahrwasser, ist jedoch nur des Nachmittags gut auszumachen.

Die nördlichen Zugänge zur Stadt Zanzibar. Die nördliche Grenze der Rhede von Zanzibar wird durch drei Inseln mit ihren Riffen gebildet, welche sich in westlicher Richtung von der Küste bei dem Dorfe Mtoni aus erstrecken. Zwischen denselben führen drei Fahrwasser hindurch, nämlich das englische, französische und große Fahrwasser; das erstgenannte wird gewöhnlich benutzt.

Die Küste. Von der Stadt Zanzibar und der Lagune nach Norden ist die Küste niedrig und sandig bis zu dem kleinen Dorfe Mtoni, woselbst am Strande ein großer, verfallener Palast steht. Dieser Palast wird als Richtungsmarke benutzt, tritt aber nicht so hervor wie andere weiße Gebäude an der Küste; man erkennt ihn am besten daran, daß das nächste nach Süden gelegene Haus auf dem Dache einen kastenähnlichen Giebel hat. Hierher wird durch eine Wasserleitung gutes Wasser aus einer Chim Chim genannten, 1 Sm von der Küste gelegenen Quelle nach dem Strande gebracht. Die Leitung ist jedoch ungedeckt, und da gewöhnlich zahlreiche Neger sich oder ihr Zeug in derselben waschen, ist das Wasser zum Trinken ungeeignet.

Von Mtoni nach Norden bis Bet-el-Ras bildet die Küste eine kleine Bucht. Letzteres ist eine niedrige, felsige Landspitze, auf welcher ein mit Zinnen versehenes, weißes Haus mit einer Säulenhalle steht. Nördlich von ihr beträgt die Wassertiefe in einer Entfernung von 4 Kblg vom Strande 5,5 m. Das Land erhebt sich im Hintergrunde dieses Theils der Küste zu einer 134 m hohen Hügelkette, welche sich parallel zur Küste in einer Entfernung von 1,5 Sm hinzieht und das höchste Land auf der Insel Zanzibar bildet. Auf dieser Hügelkette steht ein großes, weißes Haus mit dunklem, steilem Dach, das Masingini genannt wird.

Von Bet-el-Ras zieht sich die Küste mit geringen Biegungen, sandigen Buchten und niedrigen, felsigen Klippen 13 Sm weit nördlich bis Ras Oswawembe, der NW-Spitze der Insel Zanzibar. Das Land im Hintergrunde steigt allmählich an, ist gut bebaut und von Bäumen bedeckt.

Das Ufer fällt im Allgemeinen steil ab, so daß man sich ihm bis zu 0,5 Sm nähern kann, wodurch man auch die vielen außerhalb liegenden Riffe besser vermeidet. Die bei dem Dorfe Mungopani, 4,5 Sm südlich von Ras Oswawembe, stehenden beiden weißen Pfeiler sind nicht mehr wahrzunehmen; der Leuchthurm von Mungopani steht 2,2 Sm weit nördlicher. Siehe S. 133.

Bububu ist ein Palast an der Mündung eines kleinen Flusses, 1 Sm nördlich von Bet-el-Ras. Hier führt wieder eine Wasserleitung nach dem Strande, doch ist das Wasser aus denselben Gründen wie bei Mtoni zum Trinken ungeeignet.

Ein neuer Palast für den Sultan ist auf der Nordseite des Flusses, 2,5 Sm nördlich von Bet-el-Ras, gebaut worden. Er besteht aus einem großen, weißen Gebäude mit hohen Säulen und trägt ein Metalldach. In der Nähe liegen die Wasserwerke mit einem großen Schornstein.

Inseln und Riffe in den Einfahrten.

Chapani ist eine niedrige, mit Gebüsch bedeckte Insel, 730 m lang und 1,2 Sm von der Küste der Insel Zanzibar entfernt gelegen, von der sie durch das Englische Fahrwasser getrennt ist. Ungleich den meisten anderen in dieser Gegend fällt das Riff, auf welchem Chapani liegt, nach allen Richtungen allmählich ab und trägt eine Anzahl von kleinen Sandbänken, welche auf seinem Aufsenrande zum Vorschein kommen. Die Insel Chapani wird von der europäischen Gemeinde und den den Hafen besuchenden Schiffen als Begräbnisplatz benutzt. Von Norden kommend, ist diese Insel nicht leicht auszumachen, da sie vor dem höheren Lande der Hauptinsel liegt.

Kebandiko ist eine kleine Insel nordwestlich von der Insel Chapani und mit dieser auf demselben Riff liegend, das zwischen ihnen trocken fällt.

Chango ist 6 m hoch, 730 m lang und liegt 0,7 Sm westlich von Kebandiko. Nach Süden erstreckt sich flaches Wasser, welches 1,7 Sm SzW von der Insel in einer 3,5 m unter der Oberfläche befindlichen Erhebung endigt. Nördlich von der Insel erstreckt sich mehr als 0,7 Sm weit felsiger Boden, nahe dessen äußerem Ende ein Felsen eben unter der Oberfläche liegt; von hier springt ein Ausläufer mit 6,4 m Wassertiefe westlich in das Große Fahrwasser vor.

Danzi Riff, 1,5 Sm nordwestlich von der Insel Chango, ist ein kleines Korallenriff, das bei Spring-Niedrigwasser eben unter der Oberfläche liegt und von welchem sich eine 1,8 m-Bank 0,5 Sm nach Norden und 2 Kblg nach Westen erstreckt.

Zwischen Danzi und Mwamba Bawi liegt eine weitere Untiefe mit 2,7 m Wassertiefe, welche nach allen Seiten allmählich abfällt. Ebenso liegt 2 Sm westlich von Danzi Riff eine Anzahl kleiner Untiefen mit einer geringsten Wassertiefe von 5,5 m.

Fawatu ist ein großes Riff, 2 Sm 332° (NNW $\frac{1}{2}$ W) von Danzi Riff und 5 Sm von dem nächstgelegenen Theile der Insel Zanzibar. Es ist in nord—südlicher Richtung bis zu 2 Sm lang und fällt stellenweise,

besonders auf dem Nord- und Südende, trocken. Ungefähr 6 Kblg von dem in 5,5 m Tiefe gelegenen Südende befindet sich eine Sandbank, welche bei Spring-Niedrigwasser 2,7 m hoch trocken fällt. Dieses Riff ist leicht zu sehen, doch darf eine Annäherung nur mit Vorsicht geschehen.

Yambwa Ngome Riff. 2 Sm nördlich von dem nördlichen trocken fallenden Theile des Fawatu Riffes liegt das westliche Yambwa Ngome Riff, ein flaches Korallenriff, das bei Niedrigwasser eben unter Wasser liegt und auf dem eine kleine Sandbank bei halber Ebbe trocken fällt. Es fällt nach allen Seiten steil ab und ist in nord—südlicher Richtung 4 Kblg lang bei einer Breite von 2 Kblg.

Ost Yambwa Ngome, ein ähnliches, 1,5 Sm entferntes Riff, fällt nur bei Spring-Niedrigwasser trocken; es ist etwas gröfser als das vorige und liegt 3 Sm von der Küste von Zanzibar.

Das Englische Fahrwasser wird gewöhnlich von den von Norden kommenden Schiffen benutzt, es ist ein enges, gekrümmtes Fahrwasser zwischen der Insel Chapani und dem die Küste von Zanzibar umgebenden flachen Wasser. Obgleich das Ostende der Insel mehr als 1 Sm von der Küste abliegt, wird der benutzbare Kanal durch die von beiden Seiten sich ausdehnenden Untiefen auf 0,2 Sm verengt.

Die Untiefe *Seagull* liegt in einer Ausdehnung von weniger als 0,5 Kblg gerade in der Einfahrt zum Englischen Fahrwasser; sie besteht aus schwarzem Sand und Korallen mit einer geringsten Wassertiefe von 2,7 m über einer Korallenbank, während ringsum 7,3 m Wasser sind. Die Untiefe liegt in den Peilungen „großes Haus auf Bet-el-Ras 157° (SSO¹/₈O)“ und „weißes, viereckiges, mit Zinnen versehenes Haus nördlich von Bet-el-Ras 82° (O³/₄N)“ 1,5 Sm ab. An der Südseite der Untiefe liegt eine stumpfe, roth und schwarz karrirte Tonne auf 6 m Wassertiefe. Der Uhrthurm in Zanzibar, mit dem Westende der Insel Chapani in eins gehalten, führt ein wenig östlich von der Untiefe vorbei.

Betonnung. Im Englischen Fahrwasser liegen zwei schwarze und zwei rothe stumpfe Tonnen aus, und zwar eine schwarze stumpfe Tonne auf 9,1 m Wassertiefe bei der Bank nördlich von Bet-el-Ras in der Peilung „Bububu-Haus 70° (ONO¹/₄O)“ 6,7 Kblg ab, eine schwarze stumpfe Tonne auf 9,1 m Wassertiefe auf der Untiefe von Bet-el-Ras in der Peilung „Mitte des großen Hauses auf Bet-el-Ras in 132° (SO¹/₄O)“ 3 Kblg ab, eine rothe stumpfe Tonne auf 12,8 m Wassertiefe seewärts des Chapani Riffes in der Peilung „weißser Steinpfeiler in 63° (NOzO⁵/₈O)“ 5 Kblg ab und eine rothe stumpfe Tonne auf 12,8 m Wassertiefe in der Nähe der Ostkante des Chapani Riffes in der Peilung „Nord Chapani-Tonne 20° (NzO³/₄O)“ 1,7 Kblg ab. Beim Einsegeln läßt man die beiden schwarzen Tonnen an B. B. und die beiden rothen Tonnen an St. B. Auf die genaue Lage der Tonnen ist jedoch kein unbedingter Verlaß.

Segelanweisung. Oestlich von der Untiefe *Seagull*. Befindet man sich in einer Entfernung von 0,7 Sm gegenüber Mungopani und in einer

Wassertiefe, die nicht weniger als 11 m betragen darf, so steuere man längs der Küste, indem man, um das sich zwischen Bububu und Bet-el-Ras fast 0,5 Sm weit erstreckende flache Wasser zu vermeiden, das englische Konsulat gerade frei von der Ostspitze von Chapani hält, bis der verfallene und nicht sehr auffallende Mtoni Palast in 157° ($SSO\frac{1}{8}O$) in Linie mit dem auf dem Westende der hinter der Stadt liegenden Berge stehenden Walleso-Haus kommt, welche Richtungslinie durch die Mitte des Fahrwassers hindurchführt. Wenn die Nordspitzen der Inseln Chapani und Chango beinahe in Linie sind, ändere man Kurs nach SW und bringe den weißen Steinpfeiler an der Küste in 51° ($NO\frac{1}{2}O$) in Linie mit Kidichi, einem niedrigen, dunkel aussehenden Hause. Diese Richtungslinie führt frei von dem Chapani Riff und auf den Ankerplatz vor Zanzibar.*)

Westlich von der Untiefe Seagull. Um westlich von Seagull zu passiren, steuere man auf die Insel Kibandiko zu, indem man sie in 186° ($S\frac{1}{2}W$) in Linie mit dem englischen Konsulat hält, bis man in die Richtungsmarke „Mtoni Palast in 157° ($SSO\frac{1}{8}O$)“ und in Linie mit Walleso-Haus und Berg gelangt, worauf man, wie vorher angegeben, verfährt. Genannte Richtungsmarke führt nur 1,5 Kblg von der 0,5 Sm nordöstlich der Insel Chapani liegenden 5,5 m-Stelle vorbei.

Solange die Tonnen richtig ausliegen, genügt es, dieselben nach der oben angegebenen Anweisung zu passiren.

Das Französische Fahrwasser. Dieses führt zwischen den Inseln Chango und Kibandiko hindurch, es hat bei Spring-Niedrigwasser 8,2 m Wassertiefe, ist aber sehr schmal. Da keine genügenden Richtungsmarken vorhanden sind, und die Entfernung durch dieses Fahrwasser nur wenig kürzer ist, so kann dasselbe nicht anempfohlen werden. Sollte eine Durchfahrt versucht werden, sind Karte und Auge die einzigen Führer.

Das Grofse Fahrwasser, zwischen der Insel Chango und den Danzi Riffen, ist die breiteste und tiefste der von Norden in den Hafen von Zanzibar führenden Durchfahrten, kann aber wegen der in ihm liegenden nicht bezeichneten Untiefen und bei dem Mangel an Richtungsmarken nicht als eine so gute Fahrstrafse wie das Englische Fahrwasser bezeichnet werden. Bei günstigem Stande der Sonne und gutem Wind oder unter Dampf wird man mit Sicherheit vom Topp aus durch den Pafs navigiren können.

Die nördliche Einfahrt in den Zanzibar Kanal.

Die Küste von Zanzibar. *Ras Oswawembe*, die NW-Spitze der Insel Zanzibar, ist eine niedrige, felsige Landspitze, welche die Südseite der Einfahrt in den Hafen von Kokotoni bildet. Die westliche Spitze von Ras Oswawembe besteht aus Sand.

2,3 Sm 259° (WzS) von Ras Oswawembe liegt eine kleine Bank mit einer geringsten Wassertiefe von 9,1 m.

*) Kidichi- sowohl wie Walleso-Haus sind jetzt durch die davor stehenden Bäume vollständig verdeckt.

Von Ras Oswawembe erstreckt sich die Küste in einer grossen Bucht 13 Sm weit nach NO bis *Ras Nungwe*, der Nordspitze der Insel Zanzibar, und bildet die Ostseite des Hafens von Kokotoni. Unmittelbar östlich von Ras Oswawembe bildet die Küste eine Mangrovebucht, *Mwanda* genannt, welche etwa 2 Sm breit ist und 1,5 Sm weit in das Land einschneidet. Im Hintergrunde der Bucht mündet der Mzinga-Mzinga, der grösste Fluß der Insel, welcher eine ausgedehnte Ebene durchfließt, die in der Regenzeit meistens unter Wasser steht. Ras Mwanda, die östliche Ecke dieser Bucht, besteht ebenfalls aus Mangroven. Das Dorf Mwanda liegt südlich dieser Ecke.

Von Ras Mwanda bis Ras Nungwe ist die Küste sandig, abwechselnd mit niedrigen Felsen. Zwei kleine Inseln liegen in einer Entfernung von 0,5 Sm vor der Küste von Zanzibar, halbwegs zwischen dem Gungodi Hügel und Ras Nungwe, auf dem Küstenriff, welches hier bis auf 1,7 Sm von dem Lande trocken fällt.

Wasser. Der Mto Kipanga mündet bei Ras Mwanda in das Meer und führt stets gutes Wasser mit sich, da er von nie versiegenden, wenige Seemeilen binnenlands liegenden Quellen herrührt. Ein Boot kann seine Wasserfässer bequem einige Hundert Meter flussaufwärts zum Füllen schicken. Die Mündung ist in Mangroven verborgen und schwer zu finden.

Berge. Etwa 4 Sm in südöstlicher Richtung von Ras Oswawembe jenseits der Mzinga-Mzinga-Ebene, liegen die 100 m hohen und mit Kokospalmen bedeckten *Dongi Berge*.

Der *Kokotoni Berg* ist eine einzeln liegende, abgerundete, 80 m hohe Erhöhung, welche von den Dongi Bergen durch tiefe Schluchten, durch deren eine der Kipanga Fluß läuft, getrennt wird.

Nördlich von Kokotoni erheben sich mehrere vereinzelt liegende Berge, deren auffallendster der *Gungodi* ist, ein Korallenhügel, der grosse Ähnlichkeit mit dem Hatajwa nahe dem Süden der Insel besitzt und sich gut als Peilobjekt eignet.

Ras Nungwe oder Hog Point, die Nordspitze der Insel Zanzibar, ist sandig, mit dahinterliegenden niedrigen Felsen und mit dichtem Gestrüpp bedeckt. Das vorliegende Riff erstreckt sich 0,7 Sm nach nördlicher und östlicher Richtung, während es, der Küstenrichtung nach Süden folgend, schmaler ist. Das Land hinter Ras Nungwe ist wellenförmig; die höchsten Bäume erheben sich ungefähr 60 m über der Meeresfläche.

Ras Nungwe-Feuer siehe S. 133.

Ankerplatz. Während des Südwestmonsuns ist ein guter zeitweiliger Ankerplatz westlich von Ras Nungwe in der nördlichen Einfahrt zum Hafen von Kokotoni in 22 m Wasser und Sandgrund. Man peilt von demselben Ras Nungwe 90° (Ost) etwas mehr als 1 Sm ab.

Inseln. *Tumbatu* ist eine schmale, 5,7 Sm lange Insel von einer grössten Breite von 1,2 Sm und liegt nördlich von Ras Oswawembe; von dem Kokotoni Ufer liegt sie mit ihrer nächsten Landspitze 1,2 Sm entfernt.

Die Insel ist eben, felsig, mit Ausnahme eines Theils ihrer Ostseite von niedrigen Klippen eingefasst und mit 12 bis 15 m hohen Bäumen dicht bedeckt. Ihre Westseite verläuft in gerader Richtung und fällt fast steil ab, indem das Korallenriff sich nirgends weiter als bis auf 1 Kblg Entfernung erstreckt. Vor der Südspitze liegt das Riff in der Richtung auf Ras Oswawembe zu eben unter Wasser und endigt in der Mmawali Sandbank, welche bei Spring-Niedrigwasser 3,3 m hoch trocken fällt. Vor der östlichen oder inneren Seite der Insel fällt die Korallenbank in einer durchschnittlichen Entfernung von 1 Sm trocken und verengt das in den Hafen von Kokotoni führende Fahrwasser bedeutend.

Tumbatu steht in dem Rufe, die besten Seeleute und Lootsen für die Gewässer von Sansibar zu liefern. Auf der Insel befindet sich kein Wasser, der nothwendige Bedarf wird von Kokotoni herübergebracht.

Puopo ist eine kleine, felsige, bewaldete Insel, die auf dem östlichen Rande des die Insel Tumbatu umgebenden Riffs liegt. Letzteres fällt hier steil ab.

Mwana Mwana ist eine kleine, mit dichtem Gebüsch bedeckte Insel, die auf dem nördlichen Theile des Tumbatu Riffes liegt. Das Riff fällt nördlich von Mwana Mwana 0,5 Sm weit trocken und ist noch 0,2 Sm weiter flach, während in nordöstlicher Richtung das flache Wasser sich 1,5 Sm weit erstreckt. Der Aufsenrand dieses flachen Wassers ist gewöhnlich zu sehen, doch sollte man der Sicherheit halber der Insel möglichst weit aus dem Wege gehen. Westlich von Mwana Mwana reicht das tiefe Wasser bis innerhalb 1 Kblg von der Küste. Mwana Mwana-Feuer siehe S. 133.

Untiefen. *Leven Bank*, aus Korallen bestehend, liegt 11 bis 18 m unter Wasser ungefähr 5 Sm 17° ($NzO\frac{1}{2}O$) von Ras Nungwe in den Peilungen „Kokotoni Berg in eins mit der Westkante von Ras Nungwe und Insel Mwana Mwana 225° (SW)“. Sie ist 1,5 Sm lang, 0,3 Sm breit und steigt ziemlich plötzlich aus einer Tiefe von 182 m empor; bei leichten Winden bietet sie einen guten zeitweiligen Ankerplatz.

Strom. Bei der Leven Bank läuft der Strom stets nach NW, mit einer Geschwindigkeit, die im Südwestmonsun 2,5 bis 4 Sm in der Stunde beträgt und im Nordostmonsun zur halben Stärke abnimmt.

Nankivell Felsen, mit einer geringsten Wassertiefe von 5,5 m, liegt in den Peilungen „Nordspitze der Insel Mwana Mwana 225° (SW) 2,5 Sm und Ras Nungwe 104° ($OSO\frac{3}{4}O$) 3 Sm ab“. Diese kleine Untiefe liegt in dem Fahrwasser der Ras Nungwe und Mwana Mwana umsteuernden Schiffe und muß sorgfältig vermieden werden. Um von dem Felsen frei zu gehen, halte man den Leuchthurm auf Ras Nungwe südlich von 118° ($SOzO\frac{1}{2}O$), bis die Westseite von Tumbatu westlich frei von Mwana Mwana kommt.

Shearwater Untiefen. Westlich von der Insel Tumbatu erstreckt sich über einen Raum von mehr als 8 Sm Länge in nord—südlicher Richtung und 4 Sm Breite flaches Wasser, auf dem zahlreiche Korallenuntiefen

liegen und die Wassertiefe von weniger als 1 m bis zu 18 m wechselt. Die der Insel Tumbatu zunächst gelegene Untiefe befindet sich 2,5 Sm von derselben entfernt.

Wright Felsen, an der Ostseite des flachen Wassers, ist ein kleines, fast eben unter Wasser befindliches Riff und liegt in der Peilung „Nordspitze der Insel Mwana Mwana 59° ($\text{NOzO}^1/4\text{O}$) 4,7 Sm“ und von der Insel Tumbatu 3,5 Sm entfernt. 1 Sm 68° (ONO) von Wright Felsen liegt die Tumbatu zunächst gelegene Untiefe von 4,6 m Wassertiefe.

Langdon Felsen, nahe dem Süden des flachen Wassers, liegt ebenfalls fast unter der Oberfläche in der Peilung Ras Oswawembe 110° ($\text{OSO}^1/4\text{O}$) 5 Sm ab. Etwa 0,7 Sm südwestlich von dem Langdon Felsen liegt die südlichste der Shearwater Untiefen 1,8 m unter Wasser. Diese Riffe sind zuweilen aus dem Topp zu sehen, doch da sie häufig erst aus nächster Nähe zu erkennen sind, was besonders mit den kleineren Untiefen der Fall ist, sollten sich Schiffe in einer Entfernung von nur ungefähr 1 Sm von der Küste der Insel Tumbatu und Ras Oswawembe entfernt halten, welche beide steil abfallen. Kokotoni Berg in 96° ($\text{O}^1/2\text{S}$) über Ras Oswawembe gehalten, führt südlich frei von diesen Untiefen.

Leuchtfener. *Ras Nungwe-Feuer.* Auf Ras Nungwe, der Nordspitze Zanzibars, brennt auf einem viereckigen, weissen Thurm mit rothem Dach in 32 m Höhe über Hochwasser ein Blinkfeuer, das bei klarem Wetter alle 30 Sekunden ungefähr 13 Sm weit sichtbar ist. Die Charakteristik des Feuers ist jedoch nicht genau und unzuverlässig.

Mwana Mwana-Feuer. Auf dem Nordende der Insel Mwana Mwana brennt auf der Westseite der Einfahrt zum Hafen von Kokotoni auf einem viereckigen, pyramidenförmigen, weissen, 19 m hohen Thurm ein weisses, festes Feuer, das 14 Sm weit sichtbar ist. Das Feuer ist ebenfalls unzuverlässig.

Mungopani-Feuer. Ungefähr 3,5 Sm südlich von Ras Oswawembe und etwa 2 Sm nördlich von dem weissen Pfeiler bei dem Dorfe Mungopani, brennt auf einem 27,4 m hohen, viereckigen, weissen Thurm mit dunkelrothem Unterbau in 39,6 m Höhe über Hochwasser ein weisses festes Feuer, das bei klarem Wetter 12 Sm weit sichtbar sein soll. Das Feuer soll nur sehr lichtschwach sein.

Ras Kizimkazi und Feuer auf dem Thurm der Stadtuhr zu Zanzibar siehe S. 114 und 120.

Warnung. Auf das Brennen dieser Feuer darf man sich nicht verlassen. Die Vollendung des Leuchtthurms auf Ras Kizimkazi ist aufgegeben.

Der Hafen von Kokotoni, durch die Inseln Tumbatu und Zanzibar gebildet, bietet einen guten und geschützten Ankerplatz in Tiefen von 7,3 bis 16,5 m. An der Küste von Zanzibar liegen viele kleine Dörfer, und das umliegende Land ist gut bebaut. Rindvieh, Geflügel und Eier

sind reichlich vorhanden. Der größte Theil des Handels nach Pemba geht über Kokotoni.

Kokotoni ist ein Bezirk und Dorf nördlich von Mwanda. Hier befindet sich an den Ufern des Kipanga in englischem Besitz eine ausgedehnte Zuckerrohrpflanzung und eine große, mit Dampfmaschine ausgestattete Fabrik für die Zucker- und Kokosölzubereitung. Die Erzeugnisse werden entweder direkt im Hafen von Kokotoni in Schiffe verladen oder mittelst Dhaus nach Zanzibar gebracht. Ein mit Zink gedeckter Schuppen am Strande bezeichnet den Ladeplatz und das Ende des nach der Pflanzung führenden Weges. Das Haus des Leiters der Pflanzung steht auf dem Gipfel des Kokotoni Berges.

Das *nördliche Fahrwasser* zwischen den Tumbatu und Zanzibar einfassenden Riffen hat in seiner ganzen Länge nicht weniger als 11 m Wassertiefe und ist zu jeder Zeit benutzbar. Gegenüber der Nordspitze der Insel Puopo verengt sich das Fahrwasser zu einer Breite von 0,25 Sm, weiter südlich verbreitert sich dann der Hafen bis zu 1,5 Sm.

Das *südliche Fahrwasser*, nur für Schiffe bis zu 4,5 m Tiefgang geeignet, liegt zwischen Ras Oswawembe und der Insel Tumbatu. Es wird an seinem Eingang durch das Mmawali Riff und die sich von Ras Oswawembe nördlich erstreckende Bank bis zu einer Breite von 1 Sm eingeengt. Die geringste Wassertiefe in dem Fahrwasser beträgt 5 m, der Grund ist Schlick.

Weiter östlich und in der Mitte zwischen Ras Mwanda und der Insel Tumbatu liegt eine Sandbank theilweise eben unter Wasser. Diese Bank versperrt beinahe das Fahrwasser und läßt nur eine schmale Durchfahrt von 9,1 bis 11 m Tiefe zwischen sich und Ras Mwanda. Die Bank ist gewöhnlich vom Topp aus zu sehen, doch ist das Wasser nicht klar. Nordöstlich von der Bank flacht das Wasser bis zu 7,3 m Tiefe ab, aber der Kanal wird breiter und vertieft sich, wenn das Makutani Riff vor der Südostspitze von Tumbatu, auf welchem nur die Mangroven stets über Wasser bleiben, querab ist, wieder bis zu 12,8 m.

Ankerplatz. Ein guter Liegeplatz für ein kleineres Schiff ist in 8,2 m Wassertiefe vor dem Dorfe Kokotoni in den Peilungen „Südspitze der Insel Tumbatu 293° (WNW) und Ostspitze der Insel Puopo 17° (NzO¹/₂O)“. Ein großes Schiff wird weiter nördlich in 14,6 m Wassertiefe und Schlickgrund in den Peilungen „Südspitze der Insel Tumbatu 248° (WSW) und Insel Puopo 349° (NzW)“ besser liegen, woselbst der Gezeitenstrom nicht so stark ist.

Gezeiten. Die Hafenzeit im Hafen von Kokotoni beträgt 4^h 10^m; der Fluthwechsel bei Springfluth 4,6 m, bei Nipfluth 3 m. Zur Zeit der Springfluth läuft ein starker Gezeitenstrom durch den Hafen von Kokotoni. In der Regel setzt die Fluth nach Süden und die Ebbe nach Norden, doch werden beide Strömungen durch den Wind sehr beeinflusst. Während des Südwestmonsuns läuft zur Nipzeit der Strom ununterbrochen nach Norden, und während dieser Jahreszeit herrscht die größte Unregelmäßigkeit in den Gezeiten vor. Am stärksten sind die Gezeitenströmungen vor Ras Mwanda.

Segelanweisung. Nördliches Fahrwasser. Von etwa 1,5 Sm vor Ras Nungwe steuere man in der Richtung 236° (SWzW) auf das Nordende der Insel Mwana Mwana zu, bis Kokotoni Berg 191° (SzW) peilt und gut östlich frei von der Insel Puopo ist. Man steuere dann in dieser Peilung auf den Berg zu, wobei man gut nach dem Riff, welches sich bis zu einer Entfernung von beinahe 2 Sm von der Küste von Zanzibar erstreckt und gewöhnlich zu sehen ist, aussieht, bis Gungodi Hügel SOzO peilt, worauf man den Kurs auf S¹/₂O ändert. Das sich in nordöstlicher Richtung von der Insel Puopo erstreckende, sehr gefährliche und schwer auszumachende Riff muß sorgfältig vermieden werden. Wenn die Ostspitzen der Insel Puopo frei voneinander sind, ändere man Kurs und steuere so, daß man in einer Entfernung von 3 Kblg von ihr passirt. Wenn sich das Schiff querab von der Mitte der Insel Puopo befindet, sind alle Untiefen passirt, und ein Ankerplatz kann aufgesucht werden. Nördlich von der Insel Puopo steht zeitweise eine bedeutende Dünung, doch gelangt dieselbe nicht durch die Engen in den Hafen hinein.

Südliches Fahrwasser. Die südliche Einfahrt ist von S. M. S. „Schwalbe“, nachdem das Vorhandensein einer Rinne mit einer geringsten Tiefe von 5 m festgestellt war, vielfach, meist unter Vorauslothen von Booten, genommen worden, da sie die Strecke zwischen Zanzibar und Kokotoni um etwa 15 Sm abkürzt. Es sind zahlreiche Objekte vorhanden, an deren Hand man, mit Hülfe von Deckpeilungen, Peilungen und Winkelmessungen das tiefe Fahrwasser halten kann. Auch das Loth ist ein guter Führer. Auf der Barre zwischen Ras Oswawembe und Mmawali Sand wurde bei Niedrigwasser eine geringste Wassertiefe von 5 m gefunden. Auch waren bereits bei Mittelwasser die Riffe genügend gut, bei Niedrigwasser sehr gut erkennbar.

Beim Einlaufen bringe man den Kokotoni Berg in die Peilung 113° (OSO) und steuere auf denselben zu, indem man die Sandbank auf dem Mmawali Riff auf eine Entfernung von 4 Kblg passirt. Wenn die Insel Puopo anfängt von Tumbatu freizukommen, wird die Mitte des Riffes an B-B. querab und von oben zu sehen sein, worauf man es in entsprechender Entfernung umsteuert, da es sehr allmählich an Tiefe zunimmt. Sollte das Riff nicht zu unterscheiden sein, wenn die Insel Puopo von Tumbatu freizukommen beginnt, so ändere man Kurs auf den Gungodi Berg und halte die flache kleine Insel Makutani etwas an B-B., welcher Kurs auf den Ankerplatz führen wird.

Da das Wasser sehr trübe ist, wodurch jede Untiefe, die mehr als 3,6 m unter Wasser liegt, verborgen wird und ein sehr starker Strom läuft, so kann man nicht vorsichtig genug sein. Es steht jedoch keine Dünung, und der Grund ist im Allgemeinen weich.

Segelanweisung für den nördlichen Theil des Kanals von Zanzibar.

Bei Tage. Beim Ansteuern von Ras Nungwe, der Nordspitze der Insel Zanzibar, muß gebührende Rücksicht auf den heftigen Strom genommen werden, der in nordnordwestlicher Richtung durch den Kanal zwischen Zanzibar und Pemba setzt. Im Südwestmonsun hat der Strom

eine durchschnittliche Stärke von 3 Sm in der Stunde, im Nordostmonsun etwa die halbe Stärke in derselben Richtung. Siehe Strömungen S. 112.

Ras Nungwe, auf welchem ein Leuchtturm steht, erscheint als eine niedrige, gleichmäßige, bewaldete Landspitze und sollte, um das vorspringende, stets durch Brandung kenntliche Riff zu vermeiden, in einer Entfernung von etwa 1,5 Sm passiert werden. Um aus einer Position 1,5 Sm nördlich von Ras Nungwe nördlich von dem Nankivell Felsen zu passiren, steuere man 270° (West), bis das westliche Ende der Insel Tumbatu westlich frei von der Insel Mwana Mwana ist, worauf man in einem Abstände von 0,7 Sm längs der Küste von Tumbatu südlich halten kann.

Kleine Schiffe können südlich des Felsens passiren, indem sie in der Richtung 236° (SWzW) auf das Nordende von Mwana Mwana zusteuern, bis Ras Nungwe 90° (Ost) peilt, dann den Kurs auf 270° (West) ändern, welcher Kurs durch das Fahrwasser zwischen dem Felsen und dem Mwana Mwana Riff hindurchführt und, wenn das Westende der Insel Tumbatu westlich frei von Mwana Mwana ist, wie vorher in südlicher Richtung an Tumbatu entlang steuern.

In jedem Fall darf Ras Nungwe nicht in eine Peilung zwischen 96° und 107° ($0\frac{1}{2}$ S und $OSO\frac{1}{2}$ O) gebracht werden, ehe nicht das Westende von Tumbatu westlich frei von Mwana Mwana ist.

Da die gefährlichen Shearwater Untiefen gewöhnlich nicht gut zu sehen sind und weiter südlich wenige Seemeilen von der Küste noch andere Riffe liegen, sollten sich Schiffe beim Entlangsegeln an der Küste in einer Entfernung von 0,7 Sm halten, bis der Leuchtturm von Mungopani erreicht ist, worauf, wie S. 130 angegeben, durch das Englische Fahrwasser zu steuern ist.

Vorstehende Segelanweisung gilt sowohl für ein Dampf- wie für ein Segelschiff bei günstigem Winde.

Während des Südwestmonsuns sollte ein Segelschiff den frühen Morgen wählen, da der Wind alsdann wahrscheinlich westlicher als SW ist, oder den Nachmittag, wenn der Wind nach SO herumgegangen ist. Zu beiden Zeiten kann man von der Insel Mwana Mwana aus längs dem Lande halten, vermeide aber, wenn irgend möglich, den zahlreichen in westlicher Richtung liegenden Riffen zu nahe zu kommen. Die Küste der Insel Zanzibar sollte, um dieselben zu vermeiden, stets in Sicht behalten werden.

Bei Nacht. Für die Navigirung bei Nacht sind Feuer auf Ras Nungwe, der Nordspitze von Zanzibar und bei Mungopani errichtet worden, doch da dieselben nicht regelmäßig bedient werden, muß es dem Ermessen des Schiffsführers überlassen bleiben, die Nachtfahrt zu unternehmen.

Segelanweisung für das Verlassen von Zanzibar. Dampfschiffe, welche Zanzibar verlassen, werden natürlich das Fahrwasser wählen, welches möglichst direkt zu ihrem Bestimmungsorte führt.

Für Segelschiffe wird es in beiden Monsunen das Beste sein, den günstigen Wind zu benutzen und Zanzibar durch die in Lee gelegene

Durchfahrt zu verlassen. Ist man im Südwestmonsun nach Süden bestimmt, so mag dies den Anschein erwecken, als ob ein Schiff hierdurch weit nach Lee versetzt wird, aber wahrscheinlich wird man dadurch nichts verlieren, da man, um nach Süden aufzukreuzen, einen Seeraum von 90 Sm gewinnen muß, um aus dem Hauptbereiche des mit großer Stärke längs der Küste setzenden Stromes zu kommen. Diese Entfernung vom Lande wird man beim Verlassen Zanzibars durch das nördliche Fahrwasser am ersten erreichen.

Ein Segelschiff muß den Ankerplatz vor Zanzibar morgens verlassen um sicher zu sein, daß es für die Nacht vor Ras Nungwe ankern kann. Diesen Ankerplatz sollte man mit dem Beginn des südwestlichen oder Landwindes am Morgen verlassen, und sobald als möglich den stärksten Strom kreuzen, wobei genügend Rücksicht darauf zu nehmen ist, daß der Strom in der ungefähren Richtung NNW in den Pemba Kanal setzt. Jeder Versuch, mit einem Segelschiffe nachmittags mit der Seebrise unter Segel zu gehen, wird damit enden, daß das Schiff in den Pemba Kanal treibt, und dasselbe kann passieren, wenn die Morgenbrise schwach ist; es wird dann besser sein, gleich durch den Pemba Kanal zu laufen, als erst zu versuchen, gegen den Wind aus demselben aufzukreuzen. Es ist nicht möglich, diesen Umweg zu vermeiden, und viele Schiffe werden weit nördlich von Pemba versetzt, ehe sie aus dem Bereich des Stromes gelangen.

Ist man in dieser Jahreszeit nördlich bestimmt, so hat man günstigen Wind; man steuere dann, wenn möglich bei Tage, durch den Pemba Kanal.

Will man während des Südwestmonsuns durch das südliche Fahrwasser gehen, so verlasse man Zanzibar entweder frühe oder spät und ankere, wenn nöthig, vor der Insel Chumbe, bis der Wind in der Nacht wieder herumgeht.

Während des Nordostmonsuns kann ein nördlich bestimmtes Schiff an dem nördlich der Stadt gelegenen Lande entlang segeln, wenn es ungefähr um 2^h p. m. aufbricht, doch wird es abends zu ankern und bis zur selben Zeit am nächsten Tage zu warten haben, wenn nicht am Morgen sich Gelegenheit bietet, kurze Schläge zwischen den Shearwater Untiefen und der Insel Tumbatu zu machen. Alles zusammengekommen, wird ein Schiff wahrscheinlich im Vortheil sein, wenn es südlich steuert, um Ras Kizimkazi, die Südspitze Zanzibars, herumgeht und in den günstigen Strom außerhalb gelangt.

Ein Ankerplatz kann im Zanzibar Kanal im Nothfalle, wenn man von der Nacht oder dickem Wetter überrascht wird, überall mit Ausnahme in der Nähe der Eingänge in 45 m und weniger Wassertiefe erreicht werden.

Die Ostküste von Zanzibar. Von Ras Nungwe erstreckt sich die Ostküste der Insel Zanzibar 6 Sm weit nach SOzS bis zu einem Punkte, welchem gegenüber die Insel Mwemba liegt.

Der Strand besteht abwechselnd aus niedrigen Felsen und sandigen Buchten und verläuft beinahe gerade. Das steil abfallende Korallenriff

fällt bis auf 0,7 Sm von der Küste trocken. Da auf ihm heftige Brandung steht, ist es immer zu sehen.

Von gegenüber der Insel Mwemba zieht sich die Küste der Insel Zanzibar in sanfter Biegung 16 Sm weit bis Ras Urua nach Süden. Dieser Theil der Küste ist meist sandig und niedrig und von einem Korallenriff eingefasst, das sich 0,5 bis 1 Sm von der Küste erstreckt und steil abfällt. Im Allgemeinen beträgt die Wassertiefe 0,7 Sm außerhalb des Riffes 55 m. Wenige Seemeilen binnenlands steigt das Land an.

Nördlich von Ras Urua ist eine kleine Bucht, an der zwei große Dörfer, *Pongwi* und *Mdudu*, liegen, in welchen ein Boot Lebensmittel vorfindet.

Gegenüber Ras Urua ist eine Lücke in dem Riffrande, durch welche bei passender Gelegenheit ein Boot passiren kann. Auf dem Riffe ist gewöhnlich innerhalb des Randes genügend Wasser für Kanoes.

Mwemba ist eine kleine Sandinsel, welche mit großen Kasuarinen bedeckt ist und auf dem der Küste zugewandten Rande eines 4 Sm in nord—südlicher Richtung langen und 2 Sm breiten, großen Korallenriffs liegt. Das Riff fällt bei Spring-Niedrigwasser mit steilem Rand trocken und ist von der Ostküste der Insel Zanzibar durch einen 1 Sm breiten und 90 m tiefen Kanal getrennt, welcher frei von Untiefen ist. Die innere oder westliche Spitze der Insel Mwemba fällt steil ab und kann in angemessener Entfernung passirt werden. Die Insel wird von Fischern besucht und enthält in einem gemauerten, in ihrer Mitte gelegenen Brunnen eine geringe Menge von gutem Wasser.

Ankerplatz. Ein guter Ankerplatz befindet sich 0,7 Sm nördlich der Insel Mwemba in 18 m Wassertiefe und Sandgrund, wo man während der Periode des Südwestmonsuns in Lee des ausgedehnten Riffes Schutz finden wird.

Chuaka Head, 5 Sm südöstlich von Ras Urua, ist ein steiles Vorgebirge, etwa 20 m über die Meeresfläche ragend, von Klippen umgeben und bildet das nördliche Ende einer Halbinsel. Es ist von einem Korallenriff umgeben, welches sich 1,5 Sm weit nach Norden erstreckt und dem Ankerplatz in der Chuaka Bai etwas Schutz bietet. Sein Außenrand fällt nicht steil ab und sollte nicht zu nahe passirt werden, besonders da das Wasser dick und entfärbt ist.

Chuaka Bai. Von Ras Urua zieht sich die Küste 8 Sm weit nach Süden und bildet die Westseite der 3 Sm breiten Chuaka Bai, während die Ostseite derselben von der in Chuaka Head endigenden Halbinsel mit dem vorspringenden Riff gebildet wird. Die Ufer sind alle niedrig und im Allgemeinen sandig oder aus Mangroven bestehend, durch welche sich im Hintergrunde der Bucht mehrere Wasserläufe hindurchziehen. Diese große Bucht ist jedoch so flach, daß sie fast unbenutzbar ist und sich nur ein kleiner Flächenraum nordwestlich von Chuaka Head als Ankerplatz eignet.

In der Mitte zwischen Chuaka Head und Ras Urua liegt ein Riff eben unter Wasser, auf welchem gewöhnlich Brandung steht. Am Ufer liegen mehrere Dörfer, von denen Chuaka in der SW-Ecke der Bucht das bedeutendste ist.

Weiter im Lande nach Westen erheben sich über dem umgebenden Baumwuchs mehrere niedrige, aber schroffe, vereinzelt liegende Hügel korallinischen Ursprunges.

Ankerplatz. Der beste Ankerplatz in der Chuaka Bai ist zwischen dem Chuaka Head umgebenden und dem mittleren Riff in 9,1 m Wassertiefe und Sandgrund in der Peilung „Aufsenkante von Chuaka Head 146° (SOzS)“ und in einem Abstände von 3 Kblg von dem dasselbe umgebenden Riff. Die Gezeitenströmung setzt stark und regelmäsig in und aus der Bucht.

Die Küste von Chuaka Head bis Ras Kizimkazi. Von Chuaka Head zieht sich die niedrige und im Allgemeinen felsige Küste 4 Sm weit südlich bis zu einer niedrigen, abgerundeten und mit Kokospalmen bedeckten Landspitze; von da ab ist sie sandig und verläuft beinahe gerade bis Ras Makunduchi, einem felsigen Vorsprunge 16 Sm südlich von Chuaka Head. An der Küste liegen mehrere Dörfer. Das Korallenriff, welches nördlich von dem Dorfe Makunduchi sich 1,7 Sm von der Küste erstreckt, fällt im Durchschnitt etwas mehr als 1 Sm weit trocken und steigt steil an.

Von Ras Makunduchi zieht sich die Küste 9 Sm weit im Bogen auf Ras Kizimkazi und stellt einen einförmigen, niedrigen Abhang dar, hinter welchem das Land 30 m hoch sanft ansteigt. Die Felsen sind nur eben südlich von Ras Makunduchi unterbrochen, wo eine 2 Sm lange, flache, sandige Bucht liegt. Das Korallenriff setzt sich mit demselben Charakter wie zuvor weiter fort, erstreckt sich aber nicht so weit von der Küste ab.

Anhang.

Positionsbestimmung durch Höhenwinkel von Landobjekten über der Kimm.

Zur Erleichterung dieser Positionsbestimmung dienen die am Schluss folgenden Tabellen, zu deren Entstehung das Nachstehende gesagt sein mag:

Es sei in nebenstehender
Figur

CE die Objektshöhe $= H$,

AB die Augeshöhe des

$$\text{Beobachter} = H',$$
$$H - H' = H'',$$

d die Distanz der Fußpunkte,

r der Erdradius,

M der Winkel im Mittelpunkt der Erde $= \frac{d}{r},$

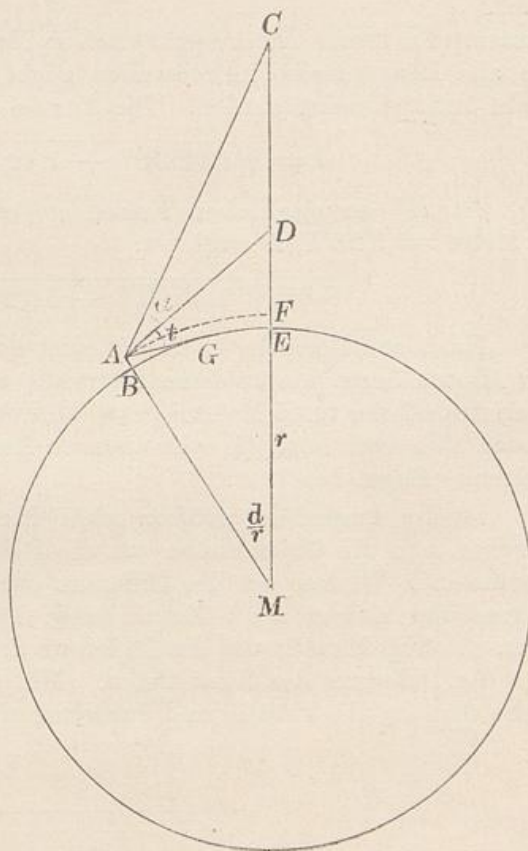
 k der Refraktions-

koefficient $= 0,16,$

G die Kimm.

Die Winkelmaße sollen in Minuten, die Längenmaße in Seemeilen unter Annahme der in der Navigation gebräuchlichen Maße gegeben sein.

Gemessen ist der Winkel $CAG = W$. Dieser Winkel setzt sich zusammen aus dem Winkel α , welchen der Strahl AC mit der Horizontalen AD bildet, und dem Winkel GAD , der mit der Refraktion behafteten Kimmtiefe $= t$.



Daher ist

$$W = \alpha + t \quad 1)$$

Der Höhenunterschied $H - H' = H''$ steht zu dem Winkel α in Beziehungen, welche die bekannte trigonometrische Höhenformel ergibt, nämlich

$$H'' = d \operatorname{tg} \alpha + \frac{1-k}{2r} d^2 \quad 2)$$

Wird diese Gleichung nach α aufgelöst, so ergibt sich

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{H'' - \frac{1-k}{2} \cdot \frac{d^2}{r}}{d} \quad 3)$$

Die Auflösung nach d ergibt dagegen:

$$d = \pm \sqrt{\frac{2r}{1-k} H'' + \left(\frac{r \operatorname{tg} \alpha}{1-k} \right)^2} - \frac{r \operatorname{tg} \alpha}{1-k}.$$

Da es sich um kleine Winkel handelt, so kann man

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\alpha}{r} = \frac{\alpha}{3438}$$

setzen. Ist ferner H'' ursprünglich in Metern gegeben, so muß dasselbe, da alle Längenmaße in Seemeilen gegeben sein sollen, noch durch die Zahl 1852 dividirt werden. Die Formel geht dann über in

$$d = \sqrt{4,42 H'' + 1,42 \alpha^2} - 1,19 \alpha. \quad 4)$$

Ist H'' in englischen Füssen gegeben, so lautet die Formel, da 1 Meter = 3,28 Fufs engl. ist:

$$d = \sqrt{1,35 H'' + 1,42 \alpha^2} - 1,19 \alpha. \quad 5)$$

Nach den Formeln 4) und 5) sind nun die Abstände für von Minute zu Minute bzw. um größere Intervalle zunehmende Werthe von W und eine Augeshöhe von 5 Metern bzw. 16 Fufs engl. berechnet. Die Tabellen lassen sich aber auch für alle anderen Augeshöhen anwenden, wenn man folgende Regel beachtet:

Ist die Augeshöhe größer wie 5 Meter oder 16 Fufs engl., so verringere man die Objektshöhe um die Differenz der Augeshöhen und den gemessenen Winkel um die Differenz der Kimmtiefen. Ist dagegen die Augeshöhe kleiner als 5 Meter bzw. 16 Fufs englisch, so vergrößere man die Objektshöhe um die Differenz der Augeshöhen und den Winkel um die Differenz der Kimmtiefen. Mit den so geänderten Argumenten gehe man in die Tabelle und entnehme den Abstand.

Tabelle I: Objektshöhe in Metern.

[illegible]

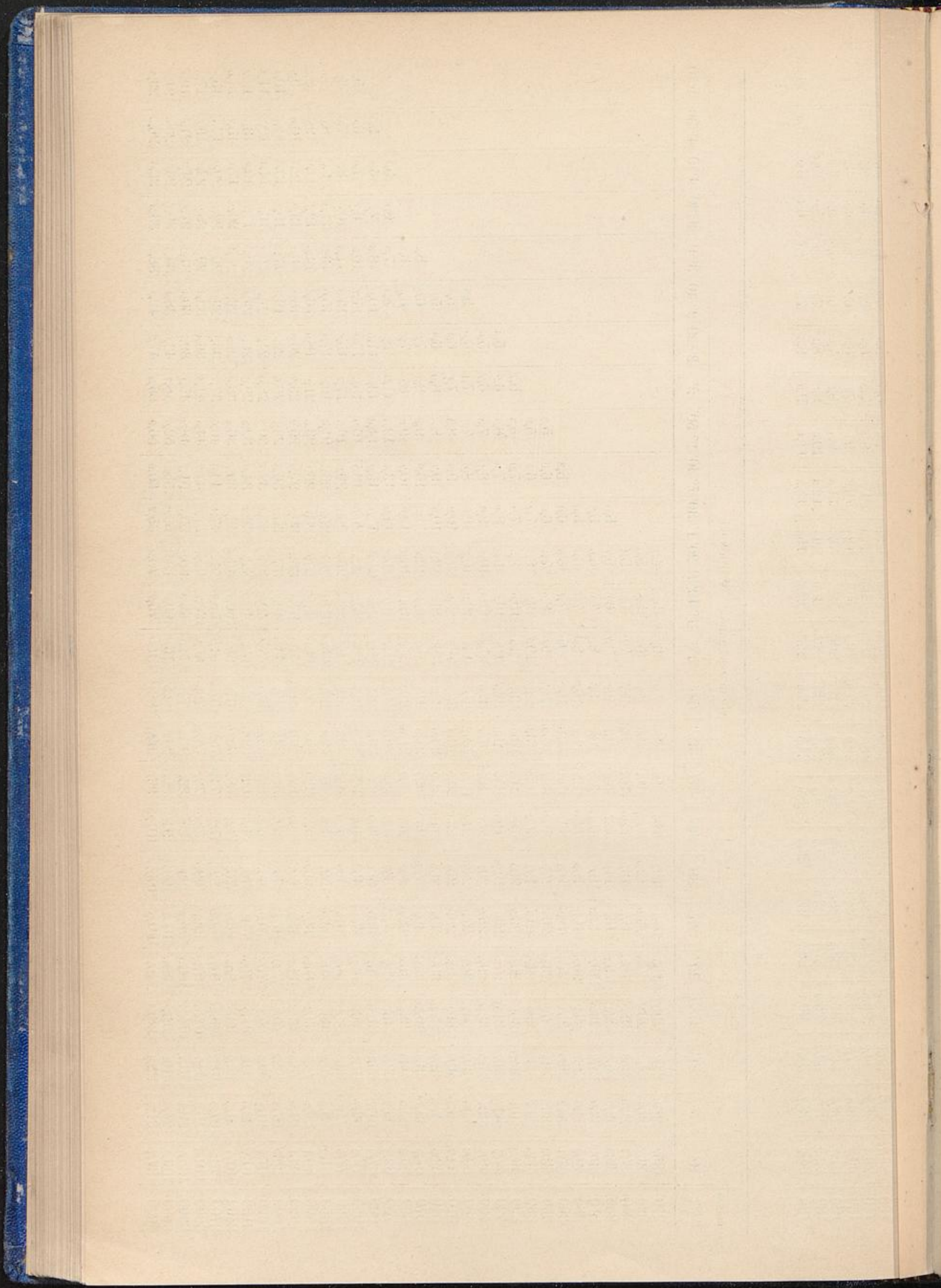


Tabelle II: Objektshöhe in englischen Fufs.

Objekts- höhe	Gemessener Winkel																					
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	1°	
10	8,3	5,7																				
15	9,2	6,5	3,5																			
20	9,9	7,9	5,8	3,8	2,3																	
25	10,5	8,6	6,6	4,9	3,5																	
30	11,0	9,2	7,4	5,8	4,4																	
35	11,5	9,8	8,1	6,8	5,1																	
40	12,0	10,3	8,6	7,2	5,7	4,6																
45	12,4	10,8	9,1	7,6	6,3	5,2																
50	12,9	11,3	9,5	8,1	6,8	5,7	4,8															
55	13,3	11,7	10,0	8,6	7,3	6,2	5,3	4,5														
60	13,7	12,1	10,5	9,0	7,7	6,6	5,7	4,9	4,7													
65	14,0	12,5	10,9	9,4	8,1	7,0	6,1	5,3	5,0	4,5												
70	14,4	12,9	11,2	9,8	8,5	7,4	6,5	5,7	5,4	4,8	4,6											
75	14,7	13,2	11,6	10,2	8,9	7,8	6,9	6,4	5,7	5,1	4,9	3,2										
80	15,0	13,6	12,0	10,6	9,3	8,2	7,2	6,7	6,0	5,4	5,1	3,3										
85	15,4	13,9	12,3	11,0	9,7	8,6	7,6	7,0	6,3	5,7	5,4	3,6										
90	15,7	14,2	12,7	11,4	10,0	8,9	7,9	7,4	6,6	6,0	5,7	3,8										
95	16,0	14,5	13,0	11,6	10,3	9,2	8,2	7,7	6,9	6,2	5,7	4,0										
100	16,3	14,8	13,3	11,9	10,7	9,5	8,5	7,9	7,2	6,5	5,9	4,1										
105	16,6	15,1	13,6	12,2	11,0	9,8	8,8	8,0	7,5	6,8	6,2	4,3										
110	16,8	15,4	13,9	12,5	11,3	10,1	9,1	8,5	7,7	7,1	6,4	4,5										
115	17,1	15,7	14,2	12,8	11,6	10,4	9,4	8,8	8,0	7,3	6,7	4,7	3,3									
120	17,4	16,0	14,5	13,1	11,9	10,7	9,7	8,9	8,3	7,6	6,9	4,9	3,5									
125	17,6	16,2	14,7	13,4	12,1	11,0	10,0	9,1	8,3	7,6	6,9	4,9	3,7									
130	17,9	16,5	15,0	13,7	12,4	11,3	10,3	9,3	8,5	7,8	7,2	5,1	3,8									
135	18,2	16,8	15,3	13,9	12,7	11,5	10,5	9,6	8,8	8,1	7,4	5,3	3,9									
140	18,4	17,0	15,5	14,2	13,0	11,8	10,8	9,9	9,0	8,3	7,6	5,5	4,1									
145	18,6	17,3	15,8	14,5	13,2	12,1	11,0	10,1	9,3	8,5	7,9	5,5	4,2									
150	18,9	17,5	16,0	14,7	13,5	12,3	11,2	10,4	9,5	8,8	8,1	5,5	4,2									
155	19,1	17,8	16,3	15,0	13,7	12,5	11,5	10,6	9,7	9,0	8,3	5,8	4,4									
160	19,3	18,0	16,5	15,2	13,9	12,8	11,8	10,8	10,0	9,2	8,5	6,0	4,5	3,6								
165	19,6	18,3	16,8	15,4	14,2	13,0	12,0	11,1	10,2	9,4	8,7	6,2	4,7	3,7								
170	19,8	18,5	17,0	15,7	14,4	13,3	12,2	11,3	10,4	9,7	8,9	6,3	4,8	3,8								
175	20,0	18,7	17,2	15,9	14,7	13,5	12,5	11,5	10,6	9,9	9,2	6,5	5,0	3,9								
180	20,2	18,9	17,5	16,1	14,9	13,7	12,7	11,7	10,8	10,1	9,4	6,7	5,1	4,0								
185	20,5	19,1	17,7	16,4	15,1	14,0	12,9	12,0	11,1	10,3	9,6	6,9	5,2	4,2	3,5							
190	20,7	19,3	17,9	16,6	15,3	14,2	13,1	12,2	11,3	10,5	9,8	7,0	5,4	4,3	3,6							
195	20,9	19,5	18,1	16,8	15,6	14,4	13,4	12,4	11,5	10,7	10,0	7,4	5,6	4,4	3,7							
200	21,1	19,8	18,3	17,0	15,8	14,6	13,6	12,6	11,7	10,9	10,2	7,7	5,9	4,5	3,8							
210	21,5	20,2	18,7	17,4	16,2	15,0	14,0	13,0	12,1	11,3	10,5	7,7	6,2	4,7	4,1							
220	21,9	20,6	19,1	17,8	16,6	15,5	14,4	13,4	12,5	11,7	10,9	8,0	6,5	4,9	4,3							
230	22,3	21,0	19,5	18,2	17,0	15,9	14,8	13,8	12,9	12,1	11,3	8,3	6,7	5,2	4,5							
240	22,7	21,4	19,9	18,6	17,4	16,2	15,2	14,2	13,3	12,4	11,7	8,6	7,0	5,4	4,7							
250	23,0	21,7	20,3	19,0	17,8	16,6	15,6	14,5	13,6	12,8	12,0	9,0	7,3	5,6	4,9							

Gemessener Winkel

Objekts- höhe	0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	1°	1° 10'	1° 20'	1° 30'	1° 40'	1° 50'	2°	2° 20'	2° 40'	3° 0'	3° 30'	4° 0'	4° 30'	5° 0'	
600	33,1	26,9	21,8	17,9	14,9	12,6	10,8	9,4	8,3	7,3	6,7	5,6	4,8	4,5	5,5	5,4	5,9	5,8	5,3	5,3	5,7	5,2	4,9	5,3	5,6	5,7
650	34,3	28,1	23,0	18,9	15,8	13,4	11,6	10,1	9,0	8,0	7,3	6,1	5,2	4,8	5,7	5,9	6,4	6,3	6,3	6,5	6,0	5,5	5,2	4,9	5,3	5,6
700	35,4	29,2	24,1	20,0	16,8	14,3	12,4	10,8	9,6	8,6	7,8	6,5	5,6	5,2	6,0	6,5	7,4	7,2	6,8	6,1	5,7	5,2	4,9	5,3	5,6	
750	36,3	30,3	25,1	21,0	17,7	15,2	13,2	11,5	10,3	9,2	8,3	7,4	6,3	5,8	6,7	7,5	8,3	8,1	7,6	6,9	6,4	5,9	5,2	4,9	5,3	
800	37,5	31,4	26,2	22,0	18,6	16,0	13,9	12,2	10,9	9,8	8,8	7,8	6,7	6,2	7,1	7,9	8,7	8,4	7,8	7,4	6,9	6,4	5,9	5,2	5,5	
850	38,5	32,4	27,2	22,9	19,5	16,8	14,7	12,9	11,5	10,3	9,4	8,3	7,1	6,5	7,5	8,2	9,0	8,9	8,2	7,9	7,4	6,9	6,4	5,9	5,2	
900	39,5	33,4	28,1	23,8	20,4	17,6	15,4	13,6	12,1	10,9	9,9	8,7	7,5	6,9	7,9	8,5	9,3	9,1	8,4	7,9	7,4	6,9	6,4	5,9	5,2	
950	40,5	34,3	29,1	24,7	21,2	18,4	16,1	14,2	12,7	11,4	10,4	9,3	8,1	7,6	8,6	9,2	9,9	9,7	9,0	8,4	7,9	7,4	6,9	6,4	5,9	
1000	41,4	35,3	30,0	25,6	22,0	19,1	16,8	14,8	13,3	12,0	10,9	9,7	8,5	7,9	8,9	9,5	10,1	10,0	9,3	8,7	8,2	7,7	7,2	6,7	6,2	
1100	43,3	37,1	31,7	27,3	23,5	20,6	18,2	16,1	14,5	13,1	11,9	10,1	8,7	8,2	9,2	9,8	10,4	10,3	9,6	9,0	8,4	7,9	7,4	6,9	6,4	
1200	44,9	38,8	33,4	29,0	25,2	22,1	19,6	17,4	15,7	14,2	12,9	10,9	9,4	8,9	9,9	10,5	11,1	11,0	10,3	9,7	9,1	8,5	8,0	7,5	7,0	
1300	46,5	40,5	35,1	30,5	26,7	23,5	20,9	18,7	16,8	15,2	13,9	11,8	10,2	9,6	10,6	11,2	11,8	11,7	11,0	10,4	9,8	9,2	8,6	8,1	7,6	
1400	48,1	42,1	36,6	32,0	28,2	24,9	22,2	19,9	18,1	16,3	14,9	12,7	11,0	10,3	11,2	11,8	12,4	12,3	11,6	11,0	10,4	9,8	9,2	8,6	8,1	
1500	49,7	43,6	38,2	33,5	29,6	26,2	23,4	21,0	19,0	17,3	15,9	13,5	12,4	11,0	12,0	12,6	13,2	13,1	12,4	11,7	11,1	10,5	9,9	9,3	8,7	
1600	51,1	45,1	39,6	34,9	30,9	27,5	24,6	22,2	20,1	18,3	16,8	14,3	12,4	11,0	12,1	12,7	13,3	13,2	12,5	11,9	11,3	10,7	10,1	9,5	8,9	
1700	52,5	46,5	41,1	36,4	32,3	28,8	25,9	23,3	21,2	19,3	17,8	15,2	13,2	11,7	12,3	12,9	13,5	13,4	12,7	12,1	11,5	10,9	10,3	9,7	9,1	
1800	54,0	47,9	42,5	37,7	33,6	30,1	27,0	24,4	22,2	20,3	18,7	16,0	13,9	12,3	13,0	13,6	14,2	14,1	13,4	12,8	12,2	11,6	11,0	10,4	9,8	
1900	55,3	49,3	43,8	39,0	34,9	31,3	28,2	25,5	23,3	21,3	19,6	16,8	14,7	13,0	13,6	14,2	14,8	14,7	14,0	13,4	12,8	12,2	11,6	11,0	10,4	
2000	56,6	50,6	45,1	40,3	36,1	32,5	29,3	26,6	24,3	22,3	20,5	17,6	15,4	13,6	14,2	14,8	15,4	15,3	14,6	14,0	13,4	12,8	12,2	11,6	11,0	
2500	62,8	56,7	51,2	46,3	41,9	38,0	34,7	31,6	29,1	26,9	24,9	21,5	18,9	16,8	17,8	18,4	19,0	18,9	18,2	17,6	17,0	16,4	15,8	15,2	14,6	
3000	68,3	62,3	56,7	51,7	47,3	43,2	39,6	36,5	33,7	31,2	29,0	25,3	22,3	19,9	20,6	21,3	21,9	21,8	21,1	20,5	19,9	19,3	18,7	18,1	17,5	
3500	73,4	67,4	61,8	56,7	52,1	48,0	44,3	40,9	38,0	35,3	32,9	28,9	25,6	22,9	23,4	23,7	24,1	24,0	23,3	22,7	22,1	21,5	20,9	20,3	19,7	
4000	78,1	72,2	66,5	61,4	56,7	52,5	48,6	45,2	42,0	39,2	36,7	32,4	28,8	25,8	26,0	26,3	26,7	26,6	25,9	25,3	24,7	24,1	23,5	22,9	22,3	
4500	82,6	76,6	71,0	65,8	61,1	56,7	52,8	49,2	45,9	43,0	40,3	35,7	31,9	28,7	28,6	28,9	29,3	29,2	28,5	27,9	27,3	26,7	26,1	25,5	24,9	
5000	86,8	80,9	75,2	69,9	65,2	60,7	56,7	53,0	49,7	46,6	43,8	39,0	34,9	31,5	31,1	31,4	31,8	31,7	31,0	30,4	29,8	29,2	28,6	28,0	27,4	
5500	90,8	84,9	79,2	73,9	69,1	64,6	60,5	56,7	53,2	50,1	47,2	42,1	37,9	34,3	33,7	33,9	34,3	34,2	33,5	32,9	32,3	31,7	31,1	30,5	29,9	
6000	94,7	88,7	83,0	77,7	72,8	68,3	64,1	60,2	56,7	53,5	50,4	45,2	40,7	36,9	36,3	36,5	36,9	36,8	36,1	35,5	34,9	34,3	33,7	33,1	32,5	
7000	101,9	95,9	90,2	84,9	79,9	75,3	71,0	67,0	63,3	59,8	56,7	51,0	46,2	42,1	41,5	41,8	42,2	42,1	41,4	40,8	40,2	39,6	39,0	38,4	37,8	
8000	108,6	102,6	96,9	91,6	86,5	81,8	77,4	73,5	69,4	65,9	62,6	56,6	51,5	47,1	46,6	46,9	47,3	47,2	46,5	45,9	45,3	44,7	44,1	43,5	42,9	
9000	114,9	108,9	103,2	97,8	92,7	87,9	83,4	79,2	75,3	71,6	68,2	62,0	56,6	51,9	51,3	51,6	52,0	51,9	51,2	50,6	50,0	49,4	48,8	48,2	47,6	
10000	120,8	114,9	109,2	103,7	98,6	93,8	89,2	84,9	80,9	77,1	73,6	67,2	61,6	56,6	56,2	56,5	56,9	56,8	56,1	55,5	54,9	54,3	53,7	53,1	52,5	
11000	126,5	120,6	114,9	109,4	104,2	99,3	94,7	90,3	86,2	82,4	78,7	72,1	66,3	61,1	60,7	61,0	61,4	61,3	60,6	60,0	59,4	58,8	58,2	57,6	57,0	
12000	131,9	126,0	120,3	114,8	109,6	104,6	100,0	95,5	91,3	87,4	83,7	76,9	70,9	65,5	60,7	61,0	61,4	61,3	60,6	60,0	59,4	58,8	58,2	57,6	57,0	

Alphabetisches Namen-Register.

Die durch **Fettdruck** hervorgehobenen Zahlen bezeichnen diejenige Seite,
welche nähere Angaben über den betreffenden Gegenstand enthält.

	Seite		Seite
Achumbu, Fungu	14	Bosa, Dorf	55
Aden	122. 124	Boydu, Insel	49. 50
Al Hadjiri Riff	50. 51. 60	Briton, Untiefe	89
Alek, Mwamba	86	Bububu-Palast	128. 129. 130
Amana, Fungu	34. 35. 36. 37	Bumba, Flufs	44
Amboni Berge	95. 100. 102	Bumbura Arm	43
Ariadne Riff	80. 118. 120	Buyu, Ras	114. 118. 120
		Buyuni Bai	58
Bachambao Arm	43	„ Dorf	86
Bagamoyo, Fischerdorf	69	„ Mdogo, Riff	86
„ Ankerplatz	80	„ Mwamba	86
„ Segelanweisung	80	Bwamkuro, Mto	25
„ Stadt 3. 4. 6. 70. 73. 78. 79. 80	81. 85. 122	„ Ras	25
Balozi Spit	31. 32. 33	Bwedju, Insel	44
Banda Riff	40. 41. 60	Bweni Bluff (steiles Ufer) 89. 90. 91. 92	53
Banura, Ras	20. 22	„ Dorf (auf Mafia)	53
Banyani Riff	40	„ „ (bei Pangani)	92
Barakuni, Insel	53. 54	„ „ (zwischen Bagamoyo u.	76. 77
Bawara Riffe	40	„ Konduchi)	53
Bawi, Insel	113. 123. 124. 126	„ Ras (auf Mafia)	115
„ Mwamba	126. 127. 128	„ „ (auf Zanzibar)	77
Beaver Hafen	30	„ Riffe	77
Bedford Bank	116. 117		
Belami Riff	49	Castle Insel	30. 31. 33
Berikiti, Ras	25. 26	Chango, Insel	124. 128. 130
Bet-el-Ras	127. 128. 129. 130	Chapani, Insel 121. 124. 128. 129. 130	129. 130
Binga Berg	58	„ Riff	129. 130
Bismarckhügel	18	Chawamba, Fungu	124. 126. 127
Bobare, Ras	25. 26	Chim Chim Quelle	127
Boma, Halbinsel	101. 103	Chocha Riff	40. 41. 60
„ Riff	101	Chokoa, Insel	56. 57
Bombay	122. 123	Chole Bai	46. 47. 48. 53
Bondei Berge	94	„ Insel	46. 47
Bongoyo, Insel 67. 69. 73. 74. 75. 76	73. 74. 75. 76	Chosan, Fungu	19
Boribu Riff	80. 118. 119	Chuaka Bai	110. 138. 139
		„ Dorf	138. 139

	Seite		Seite
Chuaka, Head	139	Fanjove, Süd, Insel	36. 37. 38
Chukwani, Feuer	120	Fawatu Riff	128. 129
Chukwani, Ras	118. 119	Fawn Bank	55
Chumbe, Insel 80. 117. 118. 119. 120	121. 137	Field, Untiefe	57
„ Mwamba	117. 118	Fili, Riff	54. 60
Chunango Arm	84. 85	Französisches Fahrwasser	127. 130
Cliffy, Insel	28	Fughio, Ras	25. 27
Cutch, Halbinsel	111	Fumba, Ras	110. 115. 117. 120
		Fungu-ya-Kati	29
Dadi, Mwamba	17. 18	Gala, Insel	23
Dahali, Dorf	93	Genda Genda, Berg	82. 87. 90
Daluni, Mto	108	Gingwera, Fluß	35. 37. 41
Danzi Riff	128. 130	Gomani Bai	105
Daphne Riffe	66. 67. 68	„ Dorf	105
Dar-es-Salâm, Betonung	67	„ Fungu	19
„ Bucht	65. 66. 67. 69	„ Halbinsel	103. 105. 107. 108
„ Gezeiten	70	Gordon Riff	55
„ Hafen	60. 67. 69—73	Grant, Landspitze	25
„ Hafenordnung	70	Großes Fahrwasser (Great Pafs)	113
„ Lootsen	7		128. 130
„ Mittelgrund	68	Gulio, Insel	105
„ Rhede	69	Gungodi, Hügel	131. 135
„ Stadt 4. 5. 6. 7. 35. 43. 46. 65	66. 70. 73. 74. 122	Gunia Landspitze	18
Datsha, Fungu	87. 89	Gunja Pik	65. 67. 68. 74
Decomba, Mto	9. 11		
Delagoa Bai	122	Hammond Rock	66. 67. 68. 69
Delgado, Kap	1. 3. 4. 8. 9. 14. 15	Hatajwa Berg 80. 114. 115. 116. 117	118. 120. 131
„ Leuchttfeuer	8	Hatambura, Insel	56
Dendeni, Fluß	58	Hog Point	131
Dhau Hafen	63	Hull Felsen	16. 17. 18
Digo, Landschaft	102. 103		
Dira Riff	57	Imbi, Fungu	38. 39
Dixon Bank	96. 97. 98	Inner Makatumba	64
Djewe, Fungu	36. 37	Juani, Insel	47
Djombo, Berg	94. 101		
Doda, Dorf	104	Kangeni Fluß	82
„ Kanal	103	Kankadja, Ras 65. 67. 68. 73. 74. 75	
Dongi Berge	131	„ Untiefe	74
Dongo Jekundu	48	Kanzi, Ras	59. 62
Dunga, Distrikt und Dorf	82	Kaole, Dorf	78
		Kap der guten Hoffnung	122
Ekapapa, Ras	20. 21. 22	Kapstadt	122
Englisches Fahrwasser 127. 128. 129.	130. 136	Karange Inseln	93. 95
„ „ Betonung	129	„ Riff	93
„ „ Segelanweisung	129	Kasone, Ras	93. 95. 96. 97
		Kauri Riff	49
Fanjove Bänke	38	Kavinja, Dorf	55
„ -Leuchtturm	37	Kebandahodi Bank	78. 80
„ Nord, Insel	55. 57. 58	Kebandiko, Insel	124. 128. 130
„ Riff	38	Kendwa, Insel	65

	Seite		Seite
Kera, Mto	24	Kisangani, Ras	93
„ Ras	24	Kisiju, Dorf	55
Kiassi Mündung	43. 44. 49	Kisiki Riff	119
Kibondo, Insel	39. 47	Kisimani, Ras	48. 49. 50. 51. 60
„ Riff	47. 48	Kisimkasi, Fungu	61
Kibungwe, Ras	22. 24	„ Ras (siehe unter Kizimkazi)	
Kidichi-Haus	130	Kisindani, Dorf	93
Kidjirini Kanal	105. 108	Kisiwi Jemadaya	19
Kiekieni, Fluß	43	„ Nunvi	23
Kigombe, Dorf	93	Kisoma	45. 46
Kikogwe, Plantage	92	Kiswere Bai	25. 26. 27. 28
„ Ras	86. 90. 91	„ Dorf	26. 27
Kikungani, Dorf	42	„ Hafen	14. 19. 26. 27
Kikunya, Dorf	45	Kitapumbe, Dorf	77
Kikunyani Mündung	42. 45. 55	„ Riffe	77
Kikwaju Arm	42	Kitope, Berg	41
Kikwero Riff	64. 65	Kitshalikani, Dorf	104
Kilifi, Ras	101. 107	Kitugamue, Mwamba	101. 102
Kilima Macheriuka	10	Kitutani, Dorf	93
„ Mundo	10. 11	Kiungani, Missionshaus	120
Kilimandjaro, Berg	90	Kivani Bucht	115
Kilulu, Berg 94. 98. 100. 102. 106. 107		„ Fungu	101. 107
„ Durchfahrt	101	Kivokoni Bucht	103
Kilwa, Kap	30	Kivumungao, Dorf	55
„ Kisiwa	29. 31. 32	Kivurugu Inseln	28
„ Kisiwani, Dorf	30	„ Ras	28
„ „ Hafen 28. 29. 31. 32		Kiyiru Kanal	105
„ Kivinje 6. 13. 24. 30. 32. 35. 36		Kizimkazi, Ras 61. 113. 114. 115. 116	
„ „ 37. 41. 43. 46. 60		„ 117 133. 137. 139	
„ Main Pafs	36. 37	„ Untiefe	114
„ Point	33	Kobueni, Ras	107
Kimbidji siehe Kimbiji.		Kokokuu, Mangrovenwaldung	92
Kimbiji, Dorf	62	Kokotoni Berg 131. 132. 133. 134. 135	
„ Ras 8. 55. 60. 61. 62. 63. 113. 114		„ Dorf	134
Kimbore, Riff	40	„ Hafen 130. 131. 132. 133. 134. 135	
Kimero, Fluß	44	„ Segelanweisung	135
Kinasi Pafs	47	Koma, Insel	56. 57
Kingani Fluß	78. 81. 82	Kombe, Mto	103
Kingwere Fähre	81. 82	Konduchi, Dorf	74. 75. 76. 77
Kiomboni Mündung	44. 45	„ Hafen	75. 76
Kionga Bai	8. 9. 11	Kongo, Ras	8
„ Dorf	9. 15	Koreni, Bach	92
„ Mto	8	Korogwe, Handelsstation	92. 99
Kiongwe, Mto	108	Koronyo, Ras	63. 64
Kipakoni, Ras	29. 31. 33	Kotokota (Nyassa See)	13
„ Spit	31	Kumbeni Bucht	115
Kipanga, Mto	131. 134	„ Halbinsel	115. 116. 117
Kipumbwi, Dorf	87	Kungunganda, Ras 101. 102. 106. 107	
„ Fluß	87	„ 108	
„ Riffe	87	Kungwe, Berg	82
Kipwa Gini, Riff	117. 120	Kutani, Dorf	63
Kirimba, Berge	94. 100	Kwale Bai	100. 102. 103
Kiromoni, Ras	77	„ Bank	101
Kirongwe, Dorf	52	„ Dorf	104
„ Mangrovensumpf	52	„ Insel	55. 56. 57
Kirui, Dorf	105	„ Insel	99. 101
„ Insel	99. 101. 105. 108	„ Insel	114. 115. 117
„ Kanal	108	„ Riffe	56. 57
Kiruki, Berg	101		

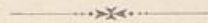
	Seite		Seite
Lamu, Stadt	102	Masivi, Riff	90
Langdon Felsen	133	Masongo, Kap	25
Latham Bank	62	Matumbi Bergkette	37. 42. 43
„ Insel	59. 61. 62. 113	Matunda, Ras	10. 11. 12. 13
Lechmere Hügel	52	Matuso, Ras	27. 30. 31. 32. 33. 34
Lekotoko, Mto	10. 11	Mauritius	122
Lekotonasi, Wasserlauf	42	Mavemavili, Ras	103. 105
Letonda, Mto	9	Mavuji, Flufs	30
Leven Bank	132	Mawe Mdogo, Untief	89
Lewa, Plantage	92	„ Mwamba	88. 89. 90
Liendi, Flufs	13	Mbachiwonaki, Fungu	23
Lindi Bai	20. 21. 24	Mbania, Mto	19. 24
„ Flufs	21. 23	Mbegani, Dorf	78
„ Stadt	6. 9. 20. 22. 23. 24	„ Ras	78
Luala Kanal	36	Mbisi, Ras	51. 52
„ Riff	36. 37. 38	Mbringa, Berg	94
Luale, Ras	76. 77. 78. 110	Mbudja, Insel	75. 76
Lufidji, Flufs	45	„ Riff	76
		„ Spit	75
		„ Untiefen	69. 75. 76
		Mbwa-madji, Dorf	63. 64
		„ Hafen	65
Machangi Riff	40. 41. 60	Mbwakuni Riff	78. 79. 80
Machinga Bergkette	32. 37	Mbweni, Ras	118
Machuisi, Ras	85. 86	„ -Mission	124
„ Riff	86	Mbwezi Bai	8. 9
Madagaskar	122	„ Dorf	9
Madjovi Felsen	19. 20	Mchamgamra, Ras	29
Maduvi, Sandbank	50	Mchinga Bai	19. 24. 25
Mafia, Insel 2. 3. 5. 6. 38. 46. 47. 48		„ Stadt	25
51. 52. 53. 59. 60. 113		Mdji-mpya, Dorf	64
„ Kanal 1. 3. 6. 39. 48. 49. 50. 51		Mdudu, Dorf	138
54. 55. 57. 59. 60		Membeuso, Riff	40. 41. 60
Magogoni, Dorf	64	Menai Bucht	114. 115. 116
Mahazamu, Mwamba	25	Mesemo, Landspitze	16. 17
Makabe, Ras	68	Mgambera, Ras	19
Makatumba, Aufsen, Insel	66	Mgau Wanya, Flufs	19. 20
„ Aufsenrhede	7	Mgosine, Insel	105. 107
„ Feuer	66. 68	Miewi, Insel	47
„ Gruppe	65. 66. 67	Mikindani Bai	13. 15. 16. 17
„ Inner, Insel	64. 65. 66. 69. 75	„ Hafen	16. 17. 18
„ Riffe	65. 66	„ Stadt	12. 14. 18
Makome, Mwamba	88	Miko, Fungu	83
Makunduchi, Ras	139	Millard Bank	64. 65. 68
Makutani, Insel	135	Miramba, Ras	33. 34. 35. 36
„ Riff	134	Misete Arm	17
Malehe Kanal	103	Miwi, Insel	115
Malinda Ecke (Zanzibar)	125	Miza, Fungu	63
Mana Hawanja, Insel	13. 14. 15	Mjimwema, Dorf	64. 65
Mandussi Kanal	103. 104	„ Ras	64
Mange Riff	48. 49. 51	Mkadini Bucht	101
Mansa Bai	5. 103. 104. 107	„ Ras	106
„ Dorf	102. 104	Mkadja, Fungu	75
„ Kanal	103	Mkiya, Dorf	20
Mapape, Fungu	126. 127	Mkumbi Bucht	103
„ Mwamba	126. 127	„ Feuer	52. 113
Marendego, Dorf	42	„ Ras	52. 53. 59. 60. 113
Mariner, Untiefe	85	Mkurulenga munyu, Wasserlauf	28
Masingini-Haus	120. 127	Mkuu, Mwamba	43
Masivi, Insel	88. 89. 90. 91. 94		

	Seite		Seite
Mkuu, Mwamba	52. 53	Mungulko, Fluß	19
Mkwadja, Dorf	86	Muni Untiefen	55. 57. 60
„ Untiefen	86	Murogo Riff	126. 127
Mkwango, Mto	11	Murundu, Ras	52
Mlango Mungongo, Durchfahrt	29	Mushroom Felsen	19. 20
Mlima Mamba	26	Mvinji	29
„ Mdemba	21	Mwamba Mkuu, Ras	58. 59
„ Mjoho	16. 18. 19	Mwambani Bucht	93
„ Nuni	19. 22	„ Dorf	93
„ Ruhaha	26. 27	Mwana Mkuu, Ras	63
Mmawali Sandbank	132. 134. 135	Mwana Mwana-Feuer	132. 133
Mnasini, Insel	103	„ „ Insel	132. 133. 135. 136
„ Ras	105	„ „ Riff	136
Mnazi Bai	13. 14. 15	Mwanda, Bucht	131
„ Dorf	14	„ Dorf	131. 134
Moa Bai	100. 105	„ Ras	131. 134
„ „ Segelanweisung	107	Mwangotini, Dorf	78
„ Dorf	102. 105. 106	„ Lagune	77. 78
„ Zollhaus	107. 108	Mwanya, Dorf	20
Moarongo, Dorf	93	Mwemba, Insel	137. 138
Mohoro Bai	41. 42. 43	Mwentengi, Dorf	21
„ Fluß	41. 42. 43	Mwera, Fluß	115
Mombawaka, Fungu	39	Myangi, Fungu	21
Mombi, Ras	27	Mzinga, Ras	24. 25
Monga, Dorf	103	Mzinga-Mzinga Ebene	131
Mongo, Insel	13. 14	„ Fluß	131
Moore Bank	114. 116. 117	Mzungu Bai	19. 25
Mozambique	122. 124		
Mpambi, Mto	9	Namara Berg	37
Mpara Hügel	31. 32. 33. 37	Namgaru, Mto	24. 25
Mpovi Riff	34	Nando, Ras	21. 23
Mrima, Berg	94. 101	Nankivell Felsen	132. 136
Msala, Dorf	44	Nasunga, Ras	8. 9. 10
„ Mündung	44. 45	Natal	122
Msasani Bai	5. 73. 74	Natikumbi, Insel	13
„ Dorf	74	Ndahi Mündung	43. 44
Msembasi Bach	102	Ndege, Fluß	63
Mshingwi Riff	77	„ Ras	63. 64. 110
Msimbati Kanal	13. 14	Ndogo, Mto	103
„ Ras	14. 15	Ndumbo, Ras	41
Mso Bai	31. 33	Ngomano	13
„ Ras	31	Ngombeni Baumgruppe	51
Msokole, Dorf	29	Ngumbe Sukani, Ras	27
Mswadji Riff	40	Niamembe, Insel	115
M'Tali, Fluß	23	Niule Riff	95. 96. 97. 98
Mtara, Dorf	17	Nondo Bai	25
Mto-mpya-ni, Dorf	37	Nord Fanjove, Insel	57. 58
Mtoni (bei Dar-es-Salâm), Dorf	73	Nourse, Kap	25
„ (bei Zanzibar), Dorf	127. 128	Nunge, Ras	78. 80
„ Palast	130	Numguru-kuu	35
Mtoti Berge	42. 56	Nungwa, Port	24
Mtshinga siehe Mchinga.		Nungwe, Ras	131. 132. 133. 135. 136
Mtumbo, Dorf	27		137
Mtwana, Untiefe	119	„ „ Feuer	131. 132. 133. 136
Mtwara, Mto	16. 17	Nyamaku, Ras	93
Muhesa, Ras	90. 91	Nyamatolo, Insel	12. 13
Mungopani, Dorf	128. 130. 133	Nyame, Fungu	95. 96. 97. 101
„ -Leuchthurm	125. 128. 133. 136	Nyandi, Dorf	23
Mungu, Ras	21		

	Seite		Seite
Nyange Riff	119	Pwa-djuu, Riff	39. 60
Nyassa See	13	Pwakuu, Riff	119
Nymphe, Untiefe	19. 20	Pwazie, Mto	16
Nyororo, Insel	53. 54. 55. 57. 60	Pweza, Riff	36. 38
Nyuni, Insel	38. 39. 40		
„ Pafs	39		
„ Riff	39		
		Quiloa, Stadt	30
Okambara, Fungu	43		
Okusa, Insel	39. 40	Ras-za-Madudu	9. 10
„ Riff	39	Réunion	122
Okuto, Riff	48	Ribunda, Mwamba	16
Ost Fähr Huk	68	Richemerero, Ras	16. 17
Oswawembe, Ras 127. 128. 130. 131. 132		Ricoma, Mwamba	9
	133. 134. 135	Roango Bai	27
Outer Tambare Riff	119	Rocky Island	97. 98
		Rokumbi, Ras	24. 25
Paman, Kap	15. 16. 19	Rongoni, Ras	62. 64. 67. 70
Pandavi, Klippe	26. 27	Rongozi, Ras	31. 33
Pangani Bucht	82. 86. 88. 89. 90. 92	Rovuma Bai	10. 11. 12
	110	„ Flufs	1. 10. 11. 12
„ „ Betonung	89	„ Kap	8. 10
„ Flufs	90	Ruangale Riff	34
„ Stadt 4. 6. 85. 91. 92. 94. 122		Rufidji Delta	41. 46. 55
Pangavini, Insel	75. 76	„ Flufs 33. 37. 39. 41. 42. 43. 44	45. 46. 49
Pange Riff	119. 124. 126	Rufidji-ya-Wake	43
Pani Kibombo	105	Rukindo Berg	94
„ Mkumbi	103	Rukyira Bai	34
Pawi, Mto	28	„ Barre	34
Peete Bucht	115	„ Mwamba	30. 31. 32. 33. 34
Pemba, Insel	3. 4. 5. 6. 92. 94. 113	„ Spit	30. 34
	134. 135. 137	Rungh, Ras	23
„ Kanal 1. 3. 6. 94. 101. 102. 113		Rungi, Ras	20. 21. 22
	137	Rushungi, Dorf	26
„ Landspitze	18	Ruvu Bai	25
„ Riff	18	„ Flufs (Kingani)	81
Pemba-juu, Insel	56	„ „ (Pangani)	90
Pembamnasi, Ras	55. 58. 59	Ruvura, Ras	13
Peremji, Flufs	76		
Pimlea Hafen	17	Saadani, Dorf	85
Poiasi Riff	39. 40. 60	„ Rhede	85
Pombwe Bucht	43	Salim Bank	50. 51. 60
Pongwi, Dorf	138	Samanga Fungu	41
Port Nisus	29	„ „ Ras	37. 41
„ Nungwa	24	„ Ndumbo	41
„ Pactolus	29	Sanders Rock	40
Pumbawu, Insel	39. 40	Sanga-mkuu, Ras	13. 14. 15. 17. 18
Puna, Berg	59	Sangarungu, Hafen	28. 29
„ Landspitze	59	„ Ras	29
Pungume, Insel 114. 115. 116. 117. 120		Sange, Insel	86. 87. 88
„ Riff	116	Sanji-ya-Kati, Insel	29
„ Untiefen	114. 116	Sanji-ya-Mayoma, Dorf	28
Punguti-wa-juu, Insel	102	Sansibar (siehe Zanzibar).	
Puopo, Insel	132. 134. 135	Seagull, Untiefe	129. 130
Purahanya Arm	84. 85		

	Seite		Seite
Sefo Riff	49. 50. 51	Tumbatu, Riff	132
Seychellen	122	Tutia Riff	47
Shangani, Mwamba	16. 17	Twana Arm	44
„ Ras 112. 118. 120. 121. 122. 123	124	„ Ras	42. 44
Shearwater Untiefen 132. 133. 136. 137			
Shogwe, Dorf	92	Udigo, Landschaft	102
Shuka, Ras	20. 21. 22	Udoe, Berg	84. 85
Shundo, Mwamba	101	Ukamba Riff	57
Shungu Bai	55. 57. 58	Ukatani, Dorf	77
„ Bweni, Fluß	58	„ Riff	77
„ Mbili, Insel	50. 53. 54. 55	Ukema, Dorf	46
Sii, Insel	99. 100	Ukombi Inseln	116
Simaya, Insel	40. 41	„ Mwamba	117. 118
Simba Uranga	42. 44. 45	Ulenge, Insel 95. 96. 101. 102. 107	
Sinda Inseln	64. 65. 68	„ Leuchthurm	96. 98
„ Riff	65	„ Riff	96. 97. 98
Singino, Berg	32. 35. 37. 40	Umba, Fluß	1. 4. 108
Songa Manara, Insel	28. 29. 32	Umtamar, Untiefe	21
„ Songa, Insel	37. 38. 40	Unguya, Stadt	110. 121
South Head Reef	93	Unyanyembe	79
Sudi, Dorf	19. 20	Upanga Bai	73
Süd-Fanjove, Insel	36. 37. 38	„ Fluß	73
Süd-Fahrwasser (Süd Paß) 80. 118. 120		Urua, Ras	138. 139
Sukuti Riff	57. 58	Usambara	103
Sumi, Insel	115	„ Gebirge	4. 90. 92. 94. 100
Suningu Arm	45	Ushongwe, Dorf	86
„ Dorf	45	„ Fungu	88. 89
Swa-Swa, Ras	19. 20	Utagite, Wasserlauf	42
Swafo, Mwamba	11	Utondwe, Mto	83
„ Ras	8. 10. 11. 12	„ Ras	83. 84
		Uzi, Insel	115
Tali Inseln	117. 118. 120	Val Rock	38. 39
Tambare Riff	80. 119	Vulture Bank	55
Tanga Bucht	93. 97. 101. 107	Vyumbani Riffe	57. 58
„ „ Betonung	96		
„ Hafen	99		
„ „ Segelanweisung	98		
„ Insel	96. 97. 98		
„ Stadt 5. 6. 92. 94. 95. 97. 98. 99	102		
Tangata Bucht	93	Wadigo Stamm	102
„ Ras	92. 93	Wadoe Stamm	84
Tikwiri, Ras	33. 34	Wahadimu Stamm	111
Tirene, Ankerplatz	52	Walleso Berg	130
„ Bai	51	„ Haus	127. 130
„ Haus	51. 52	Wamba Mwamba	95. 101
„ Riff	51. 52	Wami, Mto	83. 84. 85
Tombwe, Ras	41. 42. 43	„ Untiefen	83. 84
Tongone, Dorf	93	Wango, Ras	37. 38
„ Fungu	93	Wanyamwesi	79
Tongwe, Bergspitze	90. 84	Wasaguha Stamm	87
Tsenga	13	Washenzi	79
Tshokir, Ras	67	Wasini, Insel	94. 99. 100
Tshongoliani, Ras	97	„ Kanal	101
Tumbatu, Insel 131. 132. 133. 134. 135		Waso	76
	136. 137	Wassegeyu Stamm	102
		Watiro, Insel	29
		Wazeramo Stamm	82

	Seite		Seite
West Fähr Huk	68	Yeketekambe, Ras	115
„ Fahrwasser	121. 126. 127	Yimbo, Ras	1. 61. 99. 108
Windi, Dorf	82		
„ Fährre	81	Zanzibar, Feuer	120
Windi, Ras	80. 82. 83	„ Hafen 113. 116. 118. 121—124	
„ Untiefen	83	129. 130. 136. 137	
Wright Felsen	133	„ Hafenordnung	124—126
Wumi Riff	54. 60	„ Insel 2. 3. 4. 5. 6. 44. 59. 60. 61	
Wundwi, Insel	115	78. 80. 81. 82. 88. 92. 109—139	
		„ Kanal 1. 3. 6. 60. 61. 63. 89. 109	
		110. 111. 112. 114. 116. 137	
Yambe, Insel	93. 95. 97. 98	„ Kanal, Strom	113
„ Riff	93. 94. 95. 98	„ „ nördliche Einfahrt	130
Yambwa Ngome, Ost, Riff	129	„ „ Segelanweisung	135
„ „ West, Riff	129	„ Rhede	5. 127
Yandope, Dorf	55	„ Signale	120
Yasin, Fungu	64. 76. 77	„ Stadt 102. 109. 110. 111. 112. 118	
Yaya, Dorf	43	120. 121—123. 127. 134. 135	
„ Mündung	43	„ Uhrthurm	120. 129. 133



Die von dem Reichs-Marine-Amt, Nautische Abtheilung, herausgegebenen

Segelanweisungen

erscheinen im Kommissions-Verlage von Dietrich Reimer (Reimer & Hofer) in Berlin SW, Anhalt-Strasse No. 12. Erschienen sind:

Segel-Handbuch für die Ostsee. Zweite Auflage. Dasselbe enthält Meteorologie, Klimatologie und physikalische Verhältnisse des Ostseegebiets, die Segelanweisungen für den westlichen Theil der Ostsee mit der Einsegelung durch das Kattegat, den Sund und die Belte und die Segelanweisungen für den mittleren und nördlichen Theil der Ostsee, für den Finnischen und Bottnischen Meerbusen.

In fünf Abtheilungen zu beziehen:

1. Abtheilung: Meteorologie, Klimatologie und physikalische Verhältnisse des Ostseegebiets. Preis gebunden 2,50 *M.*
2. Abtheilung: Das Kattegat und die Zugänge zur Ostsee. Preis gebunden 3,50 *M.*
3. Abtheilung: Von der Linie Schleimünde—Fakkebjerg bis zur Linie Nimmersatt—Christianopel. Preis gebunden 3,50 *M.*
4. Abtheilung: Die russische Küste von der preussischen Grenze bis Dagerort, der Moon Sund, Rigasche und Finnische Meerbusen. Preis gebunden 3,50 *M.*
5. Abtheilung: Die Ostküste von Schweden. Der Bottnische Meerbusen und die Alands Inseln. Preis gebunden 3,00 *M.*

Segel-Handbuch für die Nordsee. I. Theil. Segelanweisung für den südöstlichen Theil der Nordsee, einschliesslich des Skagerraks und der Hoofden.

Ist in vier Heften zu beziehen:

1. Heft: Meteorologische und klimatologische Verhältnisse, magnetische Elemente, physikalische und Strömungsverhältnisse des Nordseegebiets. Preis geheftet 1,70 *M.*
2. Heft: 2. Auflage: Skagerrak. Preis gebunden 3,00 *M.*
3. Heft: 3. Auflage: Deutsche Bucht der Nordsee. Dänische Küste von Hanstholm bis zur deutsch-dänischen Grenze mit dem Lim Fjord. Holländische Küste von der Ems bis Terschelling. Preis gebunden 4,00 *M.*
4. Heft: Die Hoofden. Preis geheftet 3,50 *M.*

Segel-Handbuch für die Nordsee. II. Theil. Segelanweisung für die Westküste von Norwegen, Shetlands, Orkneys, Ostküste von Schottland und England bis Cromer.

In drei Heften zu beziehen:

1. Heft: Westküste Norwegens von Lindesnäs bis Stadt Landet nebst Anhang für die äußere Route von Stadt Landet bis Trondhjem. Preis geheftet 3,00 *M.*
2. Heft: Die Shetland- und Orkney Inseln, die Nord- und Ostküste Schottlands von Kap Wrath bis Kinnaird Head. Preis geheftet 3,00 *M.*
3. Heft: Ostküste Schottlands von Kinnaird Head bis Berwick und die Ostküste Englands von Berwick bis Cromer. Preis gebunden 3,00 *M.*

Segel-Handbuch für Deutsch-Ostafrika. (Ist das vorliegende Heft.)

Anmerkung. Sämmtliche von dem Reichs-Marine-Amt herausgegebenen Seekarten, Segel-Handbücher und sonstigen Veröffentlichungen sind auch bei den Küstenbezirksämtern in Neufahrwasser, Stettin und Bremerhaven käuflich zu haben.
