

15843.

Der Njandscha

und die

hydrographischen Merkmale Afrika's.

Von

C. Schirren.

Riga,

Verlag von N. Kymmell.

1856.

Der Njandscha

u n d

die hydrographischen Merkmale Afrika's.

V o n

C. Schirren.

Abhandlung zur Erlangung der

venia legendi

bei der histor.-philol. Facultät der Kaiserl. Universität Dorpat.



R i g a ,

Verlag von N. Kymmell.

1856.

Inhaltsanzeige.

Der Njandscha nach Cooley.
Begehrzeichnisse.
Lopische Fixirung des Njandscha.
Ethnographie des Njandschasytems.
Drographie desselben.
Hydrographische Umschreibung.
Hydrographischer Character.
Geognostische Merkmale Afrika's.
Drographische Merkmale Afrika's.
Hydrographische Merkmale Afrika's.
Rückblick auf den Njandscha.
Bemerkung über Missionen und Entdeckungen in Afrika.

Unter den Anmerkungen sind folgende hervorzuheben:

Ann. 4. Ueber das Maasß afrikantischer Tagmärsche.
Ann. 115. 116. 117. 122. Ueber den geognostischen Character Afrika's.
Ann. 123. 124. 125. 129. 130. Ueber die Drographie Afrika's; Ann. 139.
zugleich über die Nilquellen.
Ann. 133. Ueber das Gefälle des Kauara.
Ann. 151. Ueber die Regenzeiten und das Anschwellen der Flüsse.
Ann. 214. Ueber Schnee und Schneeberge in Afrika.
Ann. 215. Ueber die Aussagen der Negerin Marie zu Görlitz. 1826.
Anhang. Zur Beurtheilung von Erhardt's Memoire über Central-Afrika nebst Karte.

Vor zehn Jahren wurde von William Desborough Cooley auf Grund einiger Wegeverzeichnisse ein großer Binnensee im Norden von Tete so genau umschrieben, daß der „N'yassi“ auf unsern Karten von Afrika seitdem eingebürgert ist. Mit Scharfsinn und Energie hat dieser Geograph die Alleinherrschaft in der Festlandszone zwischen dem 5° und 15° S. Br. behauptet und was an dem Nege seiner topischen Linien von Andern geändert wurde, zeugt oft von Willkür oder Unkenntniß ¹⁾.

Nach seiner Karte ²⁾ fällt die östliche Hälfte des südlichen Afrika mit südöstlicher Bodenneigung gegen das indische Weltmeer ab. Drei große Wassersysteme theilen nördlich vom Dranjeß in gegenseitiger Isolirung die Herrschaft über dieses Bodengebiet. In dem südlichsten System, welches im Herzen des Festlandes vom 8° S. Br. seinen Anfang nimmt, führt der Liambaji das Wasser seiner zahllosen Zuflüsse in die östliche Kalahari-Wüste, wo es inmitten sandiger Wüsten und ausgedehnter Salzpflanzen zum Theil verdunstet, zum Theil in den druntergelagerten Kalkstein versinkt und nur mit spärlichen Fäden den Limpopo erreicht, der es mit sich nimmt in die Delagoa-Bai. Um die innersten Quellen lagert sich das Hochland Lobale, um nach Süden den Liambaji, große Ströme nach Westen in den Zaire, nach Osten in das Becken des N'yassi zu entsenden. In untergeordneter Stellung wird das System des Zambezi gegen die Liambajizuflüsse durch eine Bergkette geschieden, welche von Lobale bis gegen den 20° S. Br. in südöstlicher Richtung streicht, und dann nach Osten gegen die Küste von Sofalah und das südliche Muvialland des Zambezi zu treten; im Nordwesten bildet die Sierra Mushingue vom 16° bis zum großen See in nordöstlicher Richtung eine Scheidewand gegen das Innere und die nördlichen Zuflüsse des Zambezi steigen mit ihrem Oberlauf nicht über die Hügelandschaften hinaus, welche das südöstliche Thal des N'yassi umlagern. Dieser selbst dehnt sich nordwestlich durch sechs Breitengrade, von Gebirgszügen im Norden und Osten und Südosten, von sumpfreichen Niederungen im Südwesten begleitet, in so geringer Breite, daß Rähne in 18 Stunden hinüberrudern, während sie der Länge folgend kaum in zwei Monaten das nordwestliche Ufer erreichen. Seine größte Achse läuft

der Linie vulkanischer Wirkungen parallel, welche sich durch die Insel Bourbon und das nördliche Madagaskar zu den Comoro-Inseln fortsetzt und sein abflußloses Bett selbst lagert wahrscheinlich in vulkanischer Spalte inmitten von Hügeln und Dämmen, welche vulkanische Kräfte aufgeworfen haben.

Eine so ungewöhnliche Seebildung unter sonst abweichenden hydrographischen Bedingungen fordert sorgsame Prüfung der Daten, auf welchen ihre Annahme beruht. Da jedoch bis an die Ufer des Njandscha — denn die Form Niassi ist dem Njandscha der Seeumwohner von den Samahili der Küste gegeben — europäische Reisende nur flüchtig vorgedrungen sind, so werden wir die Stellung dieses Gewässers im hydrographischen Ganzen Afrika's erst dann erkennen, wenn mit den Aussagen der Eingebornen und maurischen Händler die mehr authentischen Mittheilungen über andere bisher erschlossene Wassersysteme combinirt werden.

Die Wegeverzeichnisse, aus deren Angaben Cooley sein Resultat zog, zerfallen nach dem Ausgangspunkte und der Richtung in drei Gruppen³⁾. Die erste betrifft die Straße von Tete nach Lucenda, der Hauptstadt des Cazembe. Im Jahre 1796 war Manoel Gaetano Pereira von Marengue, drei Tagereisen von Tete, mit zahlreicher Sklavenbegleitung diesen Weg gezogen; sein Itinerar leidet an großen Lücken. Zwei Jahre darauf im Februar 1798 traf Catara, ein Gesandter des Cazembe, in Tete ein und dictirte Lacerda eine Liste der Stationen. Im Juli desselben Jahres brach Lacerda auf, erreichte sein Ziel, starb jedoch unmittelbar darauf, so daß sein von Andern nachlässig fortgeführtes Tagebuch nur für die Hinreise Werth hat. 1810—1811 zogen die Pombeiros von Angola, 1831 endlich Major Monteiro mit Gamitto diese Straße. Von besonderer Bedeutung sind Lacerda's astronomische Bestimmungen für Machinga, Mazawamba, Mouro-Ahinto.

Die zweite Gruppe umfaßt die Itinerare der eingebornen und maurischen Händler von der Ostküste zum großen See. Cooley hat außer ihnen eine arabische Karte des Mohammed ben Nassur benützt: sie gibt ein Seitenstück zu der Route Lief ben Said's von Zanzibar an den See. Ueber die Straße von Kilua berichten der M'hiao-Sklave Nassib und sein Herr Ahamin ben Othman, über die von Mozambique der Sherif Mohammed ben Ahmedu, aus dessen Munde Barth zu Zola ein Itinerar niederschrieb. Zudem geben arabische Händler, welche 1851 das Festland bis Benguela durchzogen, einige Namen für die Straße von Zanzibar. Ein nicht ganz befriedigendes Itinerar zwischen Bogamojo und Burgenei theilt Ehrhardt mit.

Drittens besitzen wir Wegeverzeichnisse von der Westküste zum Hofe des Cazembe, vor allen die Tagebücher des Pombeiro Pedro, welcher im Jahre 1802 von Mucari, einer portugisischen Factorie in Kassandschi, nach Osten aufbrach und über

Lucenda Tete erreichte. Die arabischen Händler von 1851 geben einige werthvolle Notizen über die Tour von Lucenda nach Benguela. An diese Nachrichten schließen sich die lockeren Itinerare von Alexandre de Silva Tezeira, der 1795 von Benguela in die Landschaft Lobale, so wie von Ladislas Magyar, der im Jahre 1849 gleichfalls von Benguela in die Landschaft nördlich von den Liambaji-Quellen vordrang, endlich die trefflichen Itinerare Livingstons.

Da in der Folge auf diese Wegeverzeichnisse oft verwiesen wird, müssen sie ihrem wesentlichen Inhalte nach hier einen Platz finden.

Erste Gruppe.

1) Pereira von Tete nach Lucenda. Am 45ten Tage nach dem Aufbruch von Marengue (3 Tagereisen von Tete) geht er über den Aruangoa, trifft am 65ten Tage auf den (Neuen) Zambezi, welcher rechtshin fließt und erreicht am 95ten Lucenda, nachdem er einige Tage zuvor eine große Sumpfniederung durchwatet hat.

2) Catara's Stationenliste von Lucenda nach Tete. Am 1ten Tage: Muenepanda; 2. und 3. durch unbewohnte Gegenden; 4. und 5. Koenastuß; 6. Caunde (Caconda); 7. Maruvo; 8. Capangara; 9. der kleine Fluß Mamuquenda am Fuß eines Gebirges; 10. Sideya Mueyepo (Shiacia Mueyepo); 11. Tschipato; 12. Chirampeke (Chinemkape; entspricht wol Lacerda's Chibimba Campeze); 13. Kofurofluß (lies Koguro); 14. Zambeze; 15. Mungronie (Moogrove); 16. Comamgo; 17. Shira; 18. Caramuga; 19. Monguro; 20. Malatupa; 21. Patsoka (Parusoka); 22. Kuangafuß (Krovanghe); 23. Capangara; 24. Rumuida; 25. Mazomba; 26. Unbewohnte Gegend; 27. der Shikun-Stamm; 28. Inharangua-Stamm (Inharuanga); 29. Capramera; 30. Unbewohnte Gegend; 31. Sanzafluß; 32. Mucanda; 33. Banichica (Punicheira); 34. Bua, ein kleiner Fluß; 35. Stamm der Caroveres; 36. Kuvuifluß; 37. Dshawa am Nordufer des Cuama, 5 Tagereisen von Tete.

3) Lacerda von Tete nach Lucenda. Am 3. Juli 1798 Aufbruch vom Zambezi gegenüber Tete. 2 Tage durch portugisisches Gebiet. Am 3ten Tage in das Gebiet der Maravis. 5. Mashinga unter 15° 19' 15" S. Br.; 7. Lupata oder das Defilé, wo der Distrikt von Bive endet; 10. Dshawa; vorher an demselben Tage zweimal über den großen Fluß Aruangoa; 14. Die Stadt Mocanda's, eines Häuptlings der Mutumbuca; vorher über den Rui und Bue, welche nach Osten in den Shire fließen, sowie über einen dritten Nebenfluß des Shire, den Uzereze; 19. Stadt Capramera. Bis hierher war die Reise durch meist dürres Land, in welchem die Dorfbrunnen milchweißes Wasser gaben, nach Nordnordwest gegangen; weiterhin

wandte sich der Weg mehr gegen Westen. 21. Ueber Hügel, die höchsten auf der zurückgelegten Strecke; sie streichen NW. nach SW. und trennen Caparamera von Maffe. Jenseits beginnt das Gebiet von Mazawamba. 26. Am Fluß Aruangoa, dem dritten dieses Namens, denn einen kennt Lacerda im Süden, einen andern einige Tagereisen im Norden vom Zambezi. Auf dem Nordufer die ersten Bäume wiedergesehen und zahlreiche Spuren von Elefanten; 30. Sierra Muchingue, welche vom Shire bis Zumbo ziehen soll; 31. Thal mit Moviza-Dörfern; 32. und weiterhin bis an den Neuen Zambezi eine Reihe von Höhenzügen, zwischen denen enge Sumpfniederungen lagern. 39. Der Neue Zambezi fließt 50 Yards breit, 4—5' tief, links hin; nicht weit jenseits ein enger, aber tiefer Zufluß Nucurue; nun beginnt die Ebne; 39—40. Nachtlager in der großen Stadt von Chibimba Campeze; 42. durch einen breiten Sumpf nach Tshipako; weiterhin welliges Land mit stagnirenden Gewässern; 47. über den Ruanzeze nach Mouro Achinto, wo in Wäldern von brasilianischem Baumwuchs große Elefantenheerden schwärmen; jenseits führt der Weg sieben Tage lang durch sumpfige Ebenen, nur einen Tag über dürres, gebrochenes Land; vier Tage vor dem Ziele liegt nach Aussage eines Kaffern links vom Wege die große Lagune, welche Pereira überschritten hatte; 54. (2. October) Lucenda.

4) Die Pombeiros von Lucenda nach Tete. Die ersten vier Tage über verschiedene Zuflüsse des Mouva; 5. Luena, 17 Faden breit, mündet in den Carucuíge; 7. Stadt des Häuptlings Muene-panda (Mouro Achinto?); 13. Stadt von Luibue (Tshipako?); 18. über den Lubanzenge, dessen Wasser bis zur Brust reicht; 20. über den Hiabengi oder Hianbigi (Zambezi); 23. aus der Niederung aufwärts über felsige Hügel; 30. über den 30 Faden breiten Aruangoa zu Fuß; weiterhin durch die Gebiete von Mocanda. Die ganze Strecke über geht die Sonne (zur Zeit der größten südlichen Declination) vorn auf, von nun an zur Linken. 43. Ueber den Bue; 46. zum alten Gut von Gonfalo Gaetano Pereira (nach Cooley Dshawa?); 51. Machinga; 52. über einen tiefen Fluß (Lacerda's Aruangoa?); 54. Marengue; 57. (2. Februar 1811) über den Zambezi im Kahn nach Tete.

5) Monteiro's (Gamitto's) Itinerar ist nach Cooley werthlos, mir nicht zugänglich und nach Kiepert's Benutzung in seinem Handatlas, Bl. Afrika, zu urtheilen, sehr dürftig.

Zweite Gruppe.

1) Mohammed Nassur's Karte mit der Route von Zanzibar zum See. Von Buromaji wird am ersten Tage Mazinga erreicht; 2. Kiwaha; 3. Bohni;

4. Mokundi; alle drei Flüsse kommen von Hügeln herab; 6. Sungwi; 8. Cora; 11. über den Rubu durch die Landschaft der Zaramu; 12. Kidonde; 14. Mgaita; der Rubu, welcher an der Küste Kingani heißt, wird abermals überschritten; 16. Dotumi im Lande der Ncutu; 18. die Riguru Berge; in ihnen entspringen der Rubu und andre Flüsse; 20. Jungomero; 20—26. durch das Rohambi-Volk; 28. Kifanga, sodann über den Marorofluß; 30. Maroro-Stadt; 30—38 durch die Bohaha, in deren Land der Kideji in den Maroro fließt; 46. Powaga fließt in den Swaha, der seinerseits aus dem See herkömmt, eine zwei Monate lange Bergkette durchbricht, an deren Fuß den Maroro aufnimmt und bald darauf in den Lusidschi mündet; 51. Dsenga; 53. Sanga; hier verläßt der Weg das linke Ufer des Swaha und die Hügel bleiben im Süden liegen; 58. Atumba; 59. Dnanguira, die erste Stadt im Monomoezi-Lande; 61. Casandarara; 63. Suangara; 67. Dgunda; 69. Dshisha; 72. Dsenji; 74. Dsagozi; 75. Dgara; 79. Dha; 83. der nächste Punkt am See, welcher hier drei Tage breit ist. Der Lusidschi kommt aus dem See und fließt durch das Dranga-Land. Die Mucaranga handeln mit Zanganyika am Westufer des Sees.

2) Tief ben Said von Zanzibar zum See. 1. Ueber das Flüsschen Mazinga zum Dorf Qua der Majeamoo (Mozimo); 2. Beonee; 3. ein Hügel; Dorf Macunda; 4. Konjee; 5. Moktanero; hier fließt ein Strom 200 Yards breit; 6. Deejamora; 7. sandige Hügel; 8. Kefonda; Dnegata; hier vereinigen sich zwei große Flüsse; 9. Datomee, wo zwischen zwei Hügeln die Koto (Ncutu) leben; 10. Bohgomerero; nahebei ein kleiner Bach; 11—16. durch den Stamm der Loamby; 17—18. Stadt Kefunga, Stamm Wamefee (Wamiva); alles Land ist hügelig; 19—20. Marora; Stamm Dsagara (M'sagara); 21. der „Bahar“ erreicht; hier fließt der große Matoney; 22—29. längs dem Flusse Matoney durch das hügelige Land der Joaha (Miao?); 30—34. am Flusse Matoney durch ebnes Land bis Dsanga; 35—37. der Fluß Matoney bleibt zur Linken, die Hügel bleiben südlich liegen; Sanga; 38—42. durch das ebne Land der Tumba; 43—44. bis Zangwera; 45—47. Sangara; auf dieser Strecke werden keine Dörfer angetroffen bis zur Ostgrenze der Manumuse. Der Weg zum See führt durch hügellose Ebenen; 48—52. dichte Bevölkerung bis Ganda; 53—55. Sesha; hier lebt ein Sultan; 56—60. Sanjee; 61—62. Sagozee; 63—65. Dgaree; hier fließt der große Magrazie, welcher aus dem See tritt und zwischen den Flüssen Lindy und Kilwa mündet; die Flüsse Lindy und Masoryre sind nur Arme von ihm; 66—78. das ebne Land Dha bis zum See; am See lebt der große Sultan Manumuse. Die ganze Reise währte 140 Tage, von welchen 62 mit 9—10 engl. Meilen täglich als

eigentliche Reisezeit in Anschlag kommen. Die ersten zwei Monate ging die Richtung etwa zwei Punkte Süd von West, dann genau nach West; dies ergibt, da die Tour im September begonnen, bis Dha eine Richtung nach W. 16° S.

3) Der M'hiao Nasib von Kilua zum See. 25—30. Der Livumafluß; dann durch Kingombe, die Residenz eines Maravi (d. h. eines unabhängigen Häuptlings); 45. Fluß Kelingo mit der Stadt Lukelingo; 47. Fluß Mbungo; dann sieben Tage von Lukelingo das Gebirge Njesa und noch acht Tage weiter der Niasfl., über welchen man in drei Tagen, täglich mit 6—8stündigem Rudern, setzt. Diese Reise kann zum höchsten in sechs Wochen zurückgelegt werden.

4) Rhamin ben Dthmann zum See. Durch die Landschaften der Zugua und Kutu wird am 15ten Tage der Kusidschi im Gebiete der M'sagara erreicht; in weiteren 15 Tagen, von welchen die 3 letzten durch dürres Land führen, der See. Zuweilen jedoch dauert diese Tour zwei Monate.

5) Mohammed ben Ahmedu von Mozambique zum See. 1. Sembe gegenüber Mozambique; 2. Mesoka, welches den Portugisen Tribut zahlt; 4. Muguru, der erste Ort der Makua; 6. das Flüsschen Mezizima; 8. Inati, ein großes Makuadorf am Fuß eines auf vier Tagereisen sichtbaren Berges; 10. der große, nicht schiffbare Lorifluß; 14. vier Tage durch Ebenen; dann zum Makuadorf Marabazi am Fluß (?); 15. Mittags Meto erreicht, die Residenz eines Makuahäuptlings in einem von niedrigen Bergen umschlossenen Thale; ringsum liegt angebautes Hügeland; 18. ein Fluß mit hohen Felsuferu; 21. ein hoher Berg; 22. der Luvuma, dessen Wasser nie austrocknet; 23. Nachmittags das Dorf Mokoivaiha an der Grenze der Mohiau (M'hiao); jenseits ist alles Land bebaut und zieht sich eine Reihe fast ganz isolirter Berge hin; 24. 25. Ebne; 26. Morgens über das Gebirge zum Mohiaudorfe Murinde am Fuße eines Berges; 27. Ebne; 28. der Bach Lhyinde, welcher aus dem See Kilua kommt und in den Luvuma mündet; das Land ist eben; 29. Mohiaudorf Chania; 30. eine große Gebirgskette mit zahlreichen Quellen; 31. Gebirge; jenseits ein nach Osten fließender Bach und das Dorf Menimam; 32. eine andere Gebirgskette; vorher führt der Weg durch ein trocknes Flußbett, welches von den Umwohnern Mulila genannt wird und wie ein alter Kunstweg erscheint, der sich zur Vermeidung der Berge gewunden hinzieht; 33. am Fuße des Gebirges wird zu Mittag das Dorf Moala am Niasa erreicht; hier wird Markt gehalten; der Hauptmarkt jedoch zu Ngombo, drei Tagereisen weiter nach Norden, von wo man zur Westseite und zur Hauptstadt des Sultans von Nyassi überseht, indem man die Nacht auf einer Insel im See zubringt.

6) Die arabischen Händler (1851) von Zanzibar zum See. Von Buromaji durch die Gebiete Giramo, Cuto, Segora. Von Segora bis Gogo über hohe Berge. 15 Tage von Gogo bis Mimbo herrscht Wassermangel und die Gegend ist unbewohnt; daher zogen sie nach Garganta und nahmen einen Führer. Ueber Muga, wo große Viehherden weiden, erreichten sie Mugigi am See Tanganna, zimmerten ein Boot und setzten in einem Tage und einer Nacht nach Manguro über; von hier begaben sie sich zum Cazembe.

7) Nach Ehrhardt führt von Tanga eine nördliche Straße westlich zum See; man erreicht auf Eismärschen in 15 T. die Furth des Rufu, 6 T. darauf den König Sibedi, nach 7 T. den Doengo Engai, nach 15 Endaraseriani, nach 8 Burgenei und abermals nach 8 den See.

Dritte Gruppe.

1) Die Pombeiros von Mucari nach Lucenda.

a) Von Mucari bis Muropue. 6. 8. durch wüste Gegenden; 11. über den Zombo, einen Nebenfluß des Quango, in das Gebiet von Bomba; am Zombo liegt der Ort Pepundi Songo; 14. über den Quango; 18. Hauptstadt von Bomba; 45. Chacabungi (eig. Name oder Titel des Häuptlings), Grenzort von Muropue; 45—56. durch das Gebiet von Chacabungi; der Fluß Casais im Rahne überfahren; 66. über den Luhia (nach Cooley Lulua?); 73. über den Luiza; 77. zum Mussumba (Hoflager) des Muata Yanvo.

b) Von Muropue zum Cazembe. 1. längs dem Luiza; mündet in den Lulua; 6—9. längs dem Calalimo; mündet in den Lulua; über den 20 Faden breiten, brusttiefen Cazala; mündet in den Lulua; 14. über den Gaginrigi im Rahne; mündet in den Lulua; in der Nähe Salzminen; dann die Wüste von Canpueje mit Hütten des Volks von Alunda; jenseits über den Fluß Neu, über den Kopeje; mündet in den Lubilaje; über den Kopele; mündet in den Luburi; 30. über den 40 Faden breiten, mit brusttiefem Wasser auf Kies strömenden Luburi, welcher die Gebiete des Muata Yanvo und Cazembe trennt; 33. durch den Lufula gematet; mündet in den Lualaba; einen halben Tag lang durch den großen Sumpf Quibonda; der Weg führt auf und ab über Hügelaufläufer des Impumegebirges, mit grünlichen, Kupfer anzeigenden Felsen. Alle Flüsse, welche von diesen Hügeln kommen, münden in den Lualaba; 38. über den Fluß Gatonta; dann zu den Kupferminen des Muuro; zum Luigila, welcher bei seiner Mündung in den Lualaba den Sumpf von Quigila bildet, aus dessen Gras Salz ausgebrannt wird; 41. über

den 50 Faden breiten, von Sümpfen und Salzseen begleiteten, fischreichen Lualaba, welcher in den Lulua mündet. Bis zum Luigila hatten die Pombeiros die aufgehende Sonne zur Linken; weiterhin vorn. Von Muropue bis zum Bacafacala wurden 116 Flüsse überschritten. Nun ging die Reise den Bacafacala entlang (mündet in den Lualaba) bis zu dessen Quellen und erreichte fünf bis sechs Tage darauf das Gebirge, welches das nach Westen und Osten fließende Wasser scheidet. Ueber diesen Rücken führt der Weg acht bis zehn Tage und am 55sten Tage wurde der 12 Faden breite Luviri, welcher in den Luapula mündet, im Kahn überfahren; 60—64. über das Gebirge Conda-Trungo, anfangs den Cavula-ncungo entlang, dann am Lutipuca bergab; am Ostfluß des Gebirges liegt ein 10 legoas langer, wildreicher, trockener See; sodann 1—2 Punkte nach Norden, sodas die Sonne (im October) zur Rechten aufging, am rechten Ufer des Luapula; drei Tage darauf über den Belengi, welcher in den Luapula fließt und über den Cannegoa, der in den Mouva mündet. 77. Am Mouva, einem breiten Flusse oder Sumpfe, steht die Hauptstadt des Cazembe, Lucenda. Vom Bacafacala an waren 47 Flüsse überschritten worden.

2) Die arabischen Händler (1851) vom Cazembe nach Benguela. Ein Theil bleibt beim Cazembe, die Uebrigen ziehen nach Catanga, begegnen dort Major Coimbra's Leuten und reisen mit diesen längs dem Leambege auf der Macacomastraße nach Cahava, sodann durch die Städte von Cabita und Bunda — durch Bunda fließt der Lunguebundo in den Leambege — durch Luanza und Bihé nach Benguela.

3) Alexandre de Silva Teixeira (1795) von Benguela nach Lobale. Von Benguela über Quifange, Quibula, Bailundo, Bihé 148 legoas zum Quanga; über den Quanga und nun auf Waldpfaden über den kleinen 24 Yards breiten Cutia zum gleich breiten Cice; diesen 18 legoas entlang bis zu seiner Quelle; von der Quelle 13 legoas zum Munhangoflusse; 28 weiter zur Quelle des Lueña, 35 zur Grenze von Loval, 50 weiter (also 191 vom Quanga) zum Libata grande des Sova Quinhame an der Grenze von Loval. Loval erstreckt sich 60 legoas in die Länge, 10 in die Breite und hat zu Grenzen: vorn (im D.) die Sovas Luy und Amboella; rechts (im S.) Amboella, Bunda, Cauenga; links (im N.) die Vasallen des großen Königs der Molua; im Rücken (im W.) Quiboque und Bunda. Nicht weit entfernt ist der Rios de Sena.

4) Ladislas Magyar (1849) von Benguela nach Kalunda.

a) Von Benguela bis Bihé. Von Benguela (15. Jan. 1849) in der Nähe des Flusses Kubale mehrere Tage durch wüstes Land nach Kisjagin, dem Grenzorte des Reichs Hambó; 7 Tage darauf nach Kandala, einer großen Stadt

auf pyramidenähnlichem Berge; 5 Tagereisen weiter die metallreichen Rindumbóberge mit dem höchsten Gipfel Lingi-Lingi; durch mehrere Dörfer nach Colongó, der zweiten Hauptstadt von Hambó. In diesem Lande entspringt der Tzeze. Von Colongó ging der Weg über die Berge Dshamba und die Flüsse Kere und Kutalu nach Kimblenge, dem ersten Dorfe von Bihé. Das Gebiet von Bihé ist meist eben, fruchtbar, schön bewaldet; die Berge erreichen nur mittlere Höhe. Die Einwohner, welche Kimbundu heißen, sind mehr civilisirt als andre Neger und behandeln Reisende und Händler gut. Bihé hat zu Grenzen: im Norden Bailundo und Andul; im Süden Kaling und Zambula; im Westen die Berge von Hambó; im Osten den großen Fluß Koanza. Ladislas Magyar heirathet zu Maszifukutu eines Häuptlings Tochter und zieht nach längerer Pause mit seinen Jägern weiter.

b) Von Bihé nach Kalunda. Ueber den Fluß Kofema; dann 7 Tage nach Osten und den Fluß Koanza entlang bis zu dessen Quelle beim Dorfe Kapeke. Die Landschaft ist auf 300 Meilen Ost von Koanza meist sandig. Der Weg führt über die Flüsse Bindika, Karima, Kambale; im Süden bleibt Bunda liegen; in westöstlicher Richtung dehnen sich die großen Wälder von Ribokue nach Kariongo, einer Grenzstadt von Bunda. Weiterhin folgt eine große Centralerhebung, welche füglich die Mutter aller großen Flüsse Inner-Afrika's heißen könnte; in ihr entspringt der Kaszabi-Kandal, welcher an einigen Stellen mehrere Meilen breit ist, viele Flüsse aufnimmt und nach einem Laufe von 1500 Meilen in den indischen Ocean tritt. Es fließen die Ströme Lunge-Bungó, Lueña, Lumegi durch die Reiche Lobar und Kalui und verschwinden in die unbekannte Ferne. Auch entspringen hier die Flüsse Bindika, Kuiva, Kurima, Kambale. Nach 33 Tagen endet die Reise, welche über den Fluß Lumegi und durch das Reich Ribokue gegangen ist, zu Jah-Quilem am großen Fluße Kaszabi im Reich Kalunda.

5) Livingston (1853—1854) von Barotsje zum Faga Cassange. Unter 14° 10' 52" S. Br. 23° 35' 40" D. L. begegnen sich Liba und Liambaje. Den Liba stromauf gefahren. Fünf Tagereisen nach D. liegt die Residenz des Häuptlings Masiko. Ostlich vom obern Liba, wo Klippen und Wasserstürze die Fahrt hemmen, liegt Londa, dessen Häuptling bei den Portugisen Matianvo heißt. Das Dorf des ersten Londa-Häuptlings Shinte oder Kabompo liegt unter 13° 0' 2" S. Br. Von hier ging die Reise nordnordwestlich über den hier westlich fließenden Liba (12° 8' S. Br. 22° 55' D. L.) nach Katema's Stadt, welche am linken Libaufer an der Mündung des Lotembwa unter 11° 35' 37" S. Br. 22° 47' D. L. liegt. Der 100 Yards breite Lotembwa wurde unter 11° 40' Breite überschritten; er tritt einige Meilen in NNW. aus dem See Dilólo, welcher tief und fischreich, im Westen

schmal, im Osten einige Meilen breit sich lagert. Vom Dilolosee nach Westen durch die Hügelreihe, welche das System des Liambaje von dem Kasai trennt; der letztere fließt bei der Furth unter $11^{\circ} 17'$ Br. mit einer Breite von 120 Yards nach Ost-Nordost. Nahebei liegt am Ostufer die Stadt des kleinen Häuptlings Kanganke. Der Weg ging nun etwa 80 Meilen westlich über mehrere kleine Flüsse nach Njambi an den Grenzen von Quiboque, sodann nordnordöstlich über mehrere nach Osten gehende Nebenflüsse des Kasai, darunter der Chihune mit Rähnen befahren wird, zur Stadt Panza und darauf unter $10^{\circ} 32'$ an den 60 Yards breiten Chicapa, welcher nordnordwestlich in den Quango fließt. In seinem Thale erreichte Livingston nach etwa 120 Meilen unter $9^{\circ} 50' 28''$ Breite eine Furth, wo der Fluß 150 Yards breit nach Norden fließt. Drei Tagereisen westlich vom Quango liegt die Residenz des Jaga Cassange unter $9^{\circ} 27' 29''$ S. Br. $17^{\circ} 43' 30''$ D. L.

Bei der Computation dieser Itinerare konnte selbstredend nicht auf jeden Tagemarsch eine gleiche Meilenzahl gerechnet werden. Als Minimum wurden 6, als Maximum 15 Meilen gesetzt. Besäßen wir nicht wenigstens einige astronomisch bestimmte Punkte, auf deren Grund gewisse Distanzen als Maaß der übrigen gefunden wurden, so hätte alle Combination kein erträgliches Resultat gegeben⁴⁾. In der Folge sind die Distanzen stets in geographischen (See-) Meilen zu $60=1^{\circ}$, die Höhen in französischen Fuß, die geographische Länge nach dem Meridian von Greenwich gegeben.

So unbestimmt die Nachrichten vom See bei denjenigen lauten, welche auf den Straßen von Lucenda gereist sind, so ist er doch — wenn überhaupt — nur im Osten oder Norden von Lucenda zu suchen. Wenn wir somit die Endpunkte der östlichen Itinerare, mögen sie von Zanzibar, Kiloa oder Mozambique ausgehen, mit den östlichen Ausbeugungen der westlichen Itinerare combiniren, so erhalten wir ein Netz von Linien, in welchem sich das engere Njandschsystem umschreiben muß. Da jedoch nicht zu erwarten ist, daß die Resultate der beiderseitigen Itinerare sich überall ungesucht begegnen, um so weniger, je mehr auf ungefährer Schätzung Richtungen, Distanzen und Lagen beruhen, so bleibt nur die Wahl zwischen zwei Uebeln. Entweder man begnügt sich mit der Nachricht von einem breiten Wasserspiegel irgend wo im östlichen Afrika im Norden vom Zambezi, im Süden der Nilquellen oder man legt die Distanzen und Positionen des einen Ufers zu Grunde und combinirt mit ihnen und nach ihrer Anleitung die Angaben vom gegenüberliegenden Ufer. In beiden Fällen werden sich Incongruenzen ergeben und es fragt sich nur, nach welcher Methode die geringsten. Auch darf man sich darüber nicht täuschen, als müßten wenigstens die

Namen mit einander stimmen. Dies ist so wenig der Fall, daß wir oft für denselben Ort, dasselbe Volk von drei verschiedenen Seiten drei verschiedene Namen erhalten und bekanntlich wissen Neger auf Befragen von Namen, welche uns nach dem Maaße unsrer Quellen am geläufigsten sind, oft nicht das Geringste anzugeben. Sobald man dies im Auge behält und darnach den Werth unsrer Kunde von Afrika schätzt, verzichtet man gern auf den thörichten Anspruch an unumstößliche Ermittlungen und begnügt sich mit dem, was zur Zeit im besten Falle wahrscheinlich, öfter nur möglich erscheint.

Die Operationsbasis Cooley's ist eine dem Westufer des Sees in großer Nähe gleichlaufende Linie mit astronomisch bestimmten Punkten; die Combinationen Ehrhardt's gehen von der Küste am indischen Ocean aus; alle seine Richtungen treffen den See senkrecht, somit im besten Fall nur Punkte am Ostufer und die Linien, in welchen sie gefunden werden, können um ihren festen Angelpunkt an der Küste beliebig fast durch einen Bogen von 90° hin und her gedreht werden, sofern sie nur die Richtung zur sinkenden Sonne nicht völlig verlieren. Es leuchtet ein, daß die Topik des Njandscha nur im Westen ihren Stütz- und Ausgangspunkt wählen darf. Hier sind astronomisch drei Punkte fixirt: Mashinga-Berg $15^{\circ} 19' 15''$ S. Br., Mazawamba $12^{\circ} 33'$ S. Br. $32^{\circ} 18' 18''$ D. L., Mouro Achinto $10^{\circ} 20' 35''$ S. Br. $30^{\circ} 1' 48''$ D. L. Lacerda beschränkte sich freilich für die Längenermittlungen auf die Immersion eines Jupitertrabanten, und das Fieber, welches zu Lucenda seinen Tod herbeiführte, mochte ihn nicht sorgsam über den Gang seines Chronometers wachen lassen; dennoch müssen wir seine Bestimmungen als absolut annehmen, da zu ihrer Verdächtigung hinreichende Gründe nicht vorliegen⁵⁾. Von diesen drei Punkten jedoch ist die Kunde vom See nicht ausgegangen. Sie beginnt zuverlässig erst mit Lucenda. Dieses liegt 7 Tage von Mouro Achinto am Murufuru. Die Construction der Itinerare, vor Allem die Beziehungen einer Lagune zum Wasser bei Lucenda und andrerseits zum Neuen Zambezi, ergiebt, wie aus der beigegebenen Wegeskizze erhellt, für Lucenda mit größerer Wahrscheinlichkeit eine nördliche, als nordwestliche Lage von Mouro Achinto. Wir setzen es darum, nicht mit Cooley unter $9^{\circ} 40'$ Br. 29° L., sondern unter beiläufig 9° Br. 30° L., indem wir auf den sieben-tägigen Eilmarsch, welcher Lacerda von Mouro Achinto dorthinbrachte, 90—100 Meilen rechnen. Die östlichen Itinerare wissen von Lucenda nichts. Nur gelegentlich erwähnen sie den Namen Mulua oder Mulungo als Entrepot im Handel mit der atlantischen Küste. Allein, da aller Verkehr von den Mulua zum See durch das Reich des Cazembe geht und Lucenda eben dessen Residenz ist, so wird es auch in den östlichen Itineraren mittelbar berücksichtigt. Ueberdies läßt es sich in ihnen

unter anderm Namen nachweisen. Die Pombeiros erwähnen im Westen von Lucenda des Flusses Cannegoa. Diesen Namen erkennen wir in Zanganyika wieder, wohin aller Handel der Mucaranga von Dha und Udschidshi aus quer über den Njandscha sich richtet. Ein zweiter Punkt am Westufer ist Monguro. Catara's Itinerar setzt es 19 Tagereisen (nach S.) von Lucenda, 6 Tagereisen von Mazawamba; es fällt somit ungefähr unter $11^{\circ} 30'$ Br. $32^{\circ} 10'$ L. oder 180—200 Meilen südöstlich von Lucenda.

Oestlich vom Njandscha sind astronomisch nur Orte am Meere bestimmt: Mozambique-Fort unter $15^{\circ} 1'$ Br. $40^{\circ} 41' 40''$ L., Kiloa (Pagodaspitze) $9^{\circ} 1' 42''$ Br. $39^{\circ} 32' 7''$ L., Zanzibar-Fort $6^{\circ} 9' 36''$ Br. $39^{\circ} 9' 16''$ L. Die Richtung des Weges gibt Lief ben Said an, so daß von Zanzibar der See hinter Dha 78 Tagereisen in W. 16° S. liegt. Ehrhardt behauptet zwar, die Karawanenstrafe gehe genau nach Westen, d. h. zum Untergang der Sonne; dann müßte sie mit den wechselnden Jahreszeiten die Richtung wechseln; buchstäblich ist also diese Angabe nicht zu nehmen und Udschidshi könnte unbeschadet ebensowol unter 9° als unter 3° Br. gesucht werden. Von Mozambique rechnet der Sherif Mohammed kaum 33 Tage bis an den See. Schreiben wir jenem auch nur 6, diesem 15 Meilen täglich zu und setzen Udschidshi, gegenüber Lucenda, beiläufig unter $8^{\circ} 30'$ Br. 30° L. — indem wir auf die 18 Stunden Ruderbreite 30 Meilen rechnen — Moala unter $11^{\circ} 50'$ Br. $32^{\circ} 30'$ L. und drei Tagereisen nördlich (oder nordwestlich) von Moala gegenüber Monguro Ngombo unter $11^{\circ} 10'$ Br. 32° L., so erhalten wir als Minimum für die Längenausdehnung des Njandscha am Westufer 200, am Ostufer von Udschidshi bis Moala 240 Meilen oder 4 Grade. Von mehr Punkten am Njandscha wird uns zuverlässig nichts berichtet. Drei Tage von Moala liegt Ngombo, also entweder inmitten oder schon nördlich jenseits der Luvumazukliffe. In die Gegend von Ngombo muß darum das Itinerar Nasib's münden, denn es überschreitet den Kelingo, einen südlichen Zufluß des Luvuma, oberhalb des Rjinde, dessen Mohammed erwähnt⁶⁾. In der Nähe von Ngombo scheinen auch die arabischen Händler von 1851 den See erreicht zu haben. Sie setzen von Rugigi nach Manguro über. Wir haben somit nur die Wahl, Rugigi von Ugigi (Udschidshi) am Ostufer local zu trennen, oder am Westufer zwei Manguro anzunehmen. Gegen die Identificirung von Rugigi und Ugigi sprechen jedoch ganz unabhängige Gründe. Nicht etwa, da der Njandscha nach Nordwesten angeblich an Breite wächst, daß sie von Rugigi aus in einem Tage und einer Nacht über den See setzten, was allerdings mit der Angabe des Sherif Mohammed über die Fährbreite bei Ngombo stimmt. Weit unwahrscheinlicher ist es, daß sie auf der vielbetretenen Karawanenstrafe ganz in die Irre geriethen

und hinter Ugogo keine einzige der von Ehrhardt erwähnten Stationen nennen und am unwahrscheinlichsten, daß sie in Udschidshi, einem von Arabern bewohnten Orte (Ehrhardt), wo es Böte gewiß auch zur Miethe vollauf gab, gezwungen waren, sich ihr Boot selbst zu zimmern, wogegen im Südosten bei Ngombo und da herum die kleinen Rähne der Waniaffa ihnen zu zerbrechlich erscheinen mochten und vielleicht auch nicht ausreichten. Freilich verlegt die Karte von Mohammed ben Nassur Ugogo weit nach Norden von Usagara, aber Nebmann's Skizze, auf welcher die ostwestlichen Distanzen meist in nordost-südwestliche zu verschoben sind, verzeichnet es in verhältnißmäßiger Nähe vom Njandscha westlich von Sagala und zu der Annahme, daß die Araber nicht weit von Ngombo herauskamen, paßt vollends die Lage von Ugogo auf Ehrhardt's Karte. Zudem zogen sie von Segora bis Gogo über hohe Berge und geriethen später in die Irre; wir wissen aber aus den Wegeverzeichnissen von Mohammed ben Nassur und Lief ben Said, daß die westliche Strafe von Sanga nach Norden abbiegt, um die südlich gelegenen Hügel zu vermeiden und daß der Swaha, welcher auf dieser Tour gleichfalls südlich liegen bleibt, eine ausgedehnte Bergkette durchfließt. In dieser wohl irrten die Araber 15 Tage lang, ohne Menschen anzutreffen⁷⁾.

Es läßt sich also nicht erweisen, daß der Handel über den Njandscha sich zwischen andern Punkten bewegt, als im Süden zwischen Manguro und Ngombo, im Norden zwischen Lucenda und Udschidshi. Wir lernen den See somit nur an 4—5 Punkten kennen: jedoch sind wir berechtigt ihn durch diese zu umschreiben, da schon die ältesten portugiesischen Nachrichten aus dem östlichen Afrika eines großen Binnen-sees im Norden der Maravi erwähnen und in der That ist es ein See nicht geringer Ausdehnung: von 2—300 Meilen Länge, 20—30 Meilen Breite.

Freilich verschwindet er neben dem Binnenmeer der Missionäre, das sich vom Aequator an durch 10 Breitengrade nach Süden und 5 Längengrade zwischen 24° und 29° D. L. hinbettet, unter 9° — 10° Br. nach Osten wendet und zwischen 35° und 36° L. abermals in steter Verengerung nach Süden verläuft. Der Hauptkörper führt den Namen Ukerewe, die östliche Wendung heißt Njandscha mkuba (großer Nj.) der südliche Ausläufer Njandscha ndogo (kleiner Nj.). Indem zur Würdigung dieses Gebildes auf den Anhang verwiesen wird, dürfen hier doch einige Fragen nicht übergangen werden. In Ehrhardt's Skizze tritt der südliche Arm der Ostküste näher, als nach unserer Annahme. Leider werden ausführliche Itinerare von Kiloa nach Ngombo nicht mitgetheilt; die auf der Karte verzeichneten Stationen erscheinen bereits mit combinirten Distanzen; doch soll die Reise zum See 30 Tage währen. Von der Dauer der Heimreise erfahren wir nichts und da die Angabe von Samahili und

wurden. Miniamai aber fällt sowol der Lage als ungefähr dem Klange nach mit Moenemoeze zusammen und es ist erklärlich, wie Livingston auf seiner Reise nach Loanda zwischen dem Liambaji, Casati und Quango von keinem Eingebornen Auskunft über Nimeamai erhalten konnte²¹). An die ältern von Westen her ermittelten Angaben schließen sich neuere aus Osten. Das Moenemoezi-Land beginnt nach Mohammed ben Nassur mit Dnanguira 29 Tage von Maroro, 59 von Buromaji (Mboamadshi); Dha, welches 20 Tage hinter Dnanguira liegt, steht gleichfalls unter dem König der Moenemoeze und abermals vier Tage weiter beginnt der See. Nach Kief ben Said erstreckt sich das Manumuse-Land von Sangara, 47 Tage hinter Buromaji, bis an den See und steht unter der Herrschaft von vier Königen. Cooley glaubt den stärksten Beweis für die Identität der Mun' hassi mit dem Moenemoeze in der Angabe Nassur's zu finden, daß die letztern auch Mucaranga genannt würden, die Mucaranga aber ein Stamm der Mun' hassi wären²²). Auch nenne Botelho das Mono-emugi-Land Westmucaranga. Allein Botelho begreift unter Westmucaranga außerdem noch Corruro-Medra, Muhao (M'hiao), Mococo (sogar dieses!), Turgeno, Gingir-Bomba, Kuenga und Bororo, meist apokryphe Namen²³). Cooley sucht darum die Mujao aus dieser Liste zu werfen, um die Monomoezi allein nachzubehalten und Mucaranga auf Uranga am Ostufer des Njandscha, als die Wiege des ganzen Stammes, beziehen zu können, aber es ist sehr wahrscheinlich, daß die Bezeichnung Mucaranga mit gutem Fug die verschiedensten Stämme umfaßt. Wenn nämlich derselbe Name im Westen und Süden des Njandscha in gleicher Ausdehnung gebraucht wird²⁴) und sich auch hier das Wort ranga in vielen Ortsnamen wiederfindet²⁵), wenn ferner die Sawahili als Wanyassa nur die Mucamango und Mucaranga nennen²⁶), Muca aber als Präfix zu Localbenennungen Gentile bildet und mango das weitverbreitete Wort für Berg ist²⁷), so scheinen in den Mucaranga nur Bewohner der Niederung²⁸) den Mucamango, als Bergbewohnern, entgegengegesetzt.

Ebenso wenig sind die Namen Moenemoeze, Uniamesi Local zu fixiren. Die Schreibart von Moenemoeze steht nicht fest. Jedenfalls liegt darin ein Gentil²⁹). Der Ländername Uniamesi ergibt das Gentil Mniamesi im Singular, Waniamesi im Plural. Schon der Anklang von Moenemoeze und Mniamesi ist schwer abzuweisen. An den Mond ist bei moeze schwerlich zu denken³⁰). Vielmehr liegt noch ein anderer Anklang nahe und es knüpft sich eine unvermeidliche Erörterung über südafrikanische Namenbildungen am Besten an den Flußnamen Zambezi. Zahllose Anklänge erweisen in Combination als gemeinsame Wurzel mba. Die Lautgesetze der südafrikanischen Sprachen sind freilich noch nicht genügend erforscht. Doch

müssen wir aus den ganz unverfänglichen Beziehungen von Zambezi auf Liambaji schließen, daß a sich dialectisch zu e und darum wol zu i abschwächt; aus der Zusammenstellung von M'biza und Mowiza, daß b in w erweicht wird; aus dem Mpongwe-Wort für Fisch evère im Verhältniß zur Congoform bishè, daß r in die Sibilans übergeht. Der Wechsel von r und l ist sehr gewöhnlich³¹); so werden Lacerda's Formen Kuazeze und Truze im Tagebuche Pedro's vertreten durch Lubanzenge und Lucunzie, der Roena Catara's durch den Luena Pedro's, Kuapura durch Luapula; gleichfalls wird der Uebergang von r, l in s, z noch belegt durch die Formen Murimbalo und Muzimbazo. Vor Labialen lautet häufig ein m an und vor dieses tritt in mehreren Dialecten ein Vocal a, o, u, i³²). Der dialectische Wechsel von t, ts, z wird nachgewiesen durch die Formen mazi, metsi, amati³³). Die Wortbildung nun vollzieht sich meist durch Präfixe; im Kihiau durch mu, ri, li, di u. a., welchen im Plural entsprechen wa, me, ma, hi³⁴); durch besondere Genitiv- (Possessiv-, Beziehungs-) Präfixe, wie im Sawahili la, ya, wa, dsha, pa, za, mna, wia³⁵); im Kihiau ria u. a. Solche Präfixe lassen sich erkennen in den Formen Za-mbezi, Lia-mbaji, Ti-mbazi. Somit ergeben sich folgende Gruppen: Ka-mba, Te-mba; Lia-mbaji, Ti-mbazi; Mu-zi-mba; Mu-zi-mbazo, Mu-ri-mbalo; ferner: Za-mbezi, Hia-mbenge, Lu-megi, Ca-se-mbe u. a. Cooley sieht in mbezi das Angola- und Congowort bishè (mbige, mbize), welches Fisch bedeutet; darnach würde Zambezi der Fischfluß sein. Alles fließende und stehende afrikanische Gewässer aber ist so reich, daß in einer mit Flüssen gesegneten Landschaft dem Zambezi und vor allen dem Liambaji nicht daher der Name wird gekommen sein. Wahrscheinlicher wäre einfach die Bezeichnung „Fluß.“ Doch heißt Fluß im Batanga viko, im Congo und Embomma moela, im Sawahili mto³⁶), im Kihiau lusulo³⁷). Die Wurzel mba-, mbe- findet sich vollständig wieder in den südafrikanischen Worten für See, im Congo: mbau, im Mpongwe: ombe-ni, im Kihiau: mboa-ni; die beiden letzteren Formen in irgend welcher Veranlassung mit der Locativendung -ni; im Sawahili: we-mbe; ferner im Embomma: bu; im Batanga tu-be; am meisten vermischt im Panwe: oshui³⁸). Aus diesen Formen sehen wir zugleich, daß das m als der gewöhnliche Vorschlag vor Labialen aufzufassen ist, da es auch zuweilen fehlt; dennoch glaube ich, ist das b selbst erst aus m entstanden und zu Grunde liegt allen jenen Formen eine mit dem südafrikanischen Worte mazi, mezi, welches Wasser bedeutet, gemeinsame Wurzel³⁹). Um so mehr, da im Batanga Wasser miba heißt und das i gewiß nicht zur Wurzel gehört. Auch fällt in mba das b nicht seltener aus, als das m. So findet sich bei Ladislas Magyar für Lia-mbezi die Form Lu-megi. Oder das b erreicht sich zu w und w neben Za-mbezi haben wir

Moene-moesi oder mwezi, wie die Sawahili sprechen. So ist denn moese auch sprachlich in Identität mit mesi dargethan und nach dem Vorstehenden löst Uniamesi sich in U-n'ya-mesi auf. U ist das Präfix von Ländernamen, ya das Genitivpräfix mit anlautendem Nasal. Immer heißt es entweder das Land am Wasser oder das Land am See und Wa-n'ya-messi sind Leute vom See.

Begegnen uns somit in den verschiedensten Gegenden Mucamango und Mucaranga, so mag dasselbe mit den Waniamefi der Fall sein und wie die Mucaranga Wanyassa, Wanyassa Mucaranga, so können auch die Wanyassa Waniamefi, Waniamefi Wanyassa sein. Hier also nicht liegt die Lösung des Problems, wol aber in den alten portugiesischen Nachrichten von Munemugi, welche deutlich auf die Njandscha-Landschaft sich beziehen. Die ausgedehnte Anwendung des Namens Uniamesi läßt darum auch nicht auf gleiche Ausdehnung eines Sees schließen, denn die afrikanischen Sprachen wissen nicht zu unterscheiden zwischen einer Seelandschaft und einer Seenlandschaft und man mag auf die Gefahr der Identificirung aus den Resultaten schließen, welche sich ergaben, sobald man alle Junda des westlicheren Südafrika auf eine Gegend reducirte.

Wenn wir Scheu tragen, halbwegs glaubwürdige Angaben mit höchst vagen zu verknüpfeln und so auch ihren Werth zu verwischen, so müssen wir gestehen, mit Ausnahme einer schmalen Küstenzone und im besten Falle der Landschaften Usambara und Ukambani, nördlich vom 8° der Breite heute noch ebenso rathlos zu sein, wie vor dem Erscheinen der Ehrhardt'schen Karte. Es ist ja wohl möglich, daß dieser Riesensee, freilich nur in der Petermann'schen Reduction, existirt, möglich, daß im Osten von ihm die Völker so sitzen, die Orte so liegen, wie die vereinigten, zwölfjährigen Arbeiten dreier Missionäre, deren Angaben sich bisher — gegen ihr Wissen und Wollen — meist widersprachen, sie an's Licht stellen; aber es ist weder wahrscheinlich, noch auch irgend zu ermitteln, so lange uns die genaueren Itinerare vor-enthalten werden. Wir können fortan nur die ganz allgemeinen Nachrichten der Missionäre in unsre Combinationen aufnehmen und müssen selbst ihre Völkertafel bei Seite lassen.

Wir begnügen uns somit, daß am Ostufer des Njandscha die Waniamefi mit verschieden benannten Unterstämmen sich hindehnen, von Ushidishi bis in die Nähe von Ngombo. Zwischen den Flüssen Luvuma und Luegu ordnen sich um die Wa-Ngindo, welche die Mitte einnehmen, nach Norden die A-Matumbi und Wa-Lima, nach Osten die Wa-Muerra und A-Mafonde, nach Süden die Wa-Makua, nach Westen A-Mindi und Wa-Diaoa⁴⁰⁾. Mit den M'iao oder eig. Wahiao schreiten wir um den Südostwinkel des Njandscha an sein Westufer hinüber. Ihre Sitze be-

ginnen 23 Tagereisen von Sembe gegenüber Mozambique und dehnen sich um den Rijnbe, Kelingo und die ganze obere Landschaft des Luvuma aus⁴¹⁾, so daß wir mit ihnen die Badiaba Froberville's identificiren müssen⁴²⁾. Zu den ältesten Völkern, welche von Süden in Beziehung auf den Njandscha erwähnt werden, gehören die Maravi, deren Namen zuweilen auf den See übertragen wird⁴³⁾. Mariano läßt diesen ½ Igoa von Maravi liegen und Maravi bis an den Zambezi reichen⁴⁴⁾. Lacerda setzt die Maravi zwischen Tete und den Aroanga und schreibt die Landschaften jenseits den Moviza zu⁴⁵⁾. Maravi werden auch im Süden des Zambezi in Choutama genannt⁴⁶⁾; es ist dies Chidima im Reiche des Monomotapa⁴⁷⁾. Nach den Angaben, welche die portugiesische Regierung d'Anville zugehen ließ, liegt an der Grenze von Motapa, am linken Ufer des Zambezi, das Reich Borora und besteht aus mehreren Staaten, deren einer den Namen Maravi führt⁴⁸⁾. Nach Pereira scheint alles Land im Westen des Njandscha den Maravi zuzufallen, da er als ihre Districte Bebevende, Mlocende, Mazaramba nennt; in den beiden letzten Namen aber sind Lucenda und Mazawamba wiederzufinden⁴⁹⁾. Der M'niassa Salamini nennt im SO., S. und SW. vom See die Wa-Maravi⁵⁰⁾. Sie gelten als große Händler⁵¹⁾, als Menschenräuber⁵²⁾ und Eisenhämmer⁵³⁾. Wir treffen sie aber auch im Osten des Sees an; wenigstens werden sie als Nachbarn der Makuani, des Volks von Mozambique, genannt⁴⁵⁾. So wird es wahrscheinlich, daß wir es hier nicht mit einem Stammnamen zu thun haben und das bestätigt der M'hiao Nassib, wenn es nach ihm kein Volk Maravi gibt, wol aber sein König, so wie der Herrscher von Kungombe, Maravi sind⁵⁴⁾. Maravi erklärt sich somit als Titel selbständiger Häuptlinge, besonders im Gegensatz zu benachbarten, großen Fürsten und es wird nun verständlich, wie es Maravihäuptlinge und darum — Stämme sowohl neben dem Monomotapa, als dem Cazembe, als auch vielleicht neben dem König von Moenemoeze geben konnte. Funfzehn Tagereisen von Maravi nennt der Jesuitenmissionär Mariano den König von Massi (Mazawamba) und abermals 5 Tage weiter den König von Ruenga (Aruanga). Die Moviza führt Lacerda zwischen den Maravi und dem Cazembe an⁵⁵⁾, nach Pereira ist der Cazembe ihr Gebiet oder sie zahlen ihm doch Tribut⁵⁷⁾ und ihr Gebiet, welches vom Aruango bis zum Neuen Zambezi reicht, umschließt ein 6—7 Tagereisen breites Hügelland⁵⁸⁾. In diesen Sigen werden sie schon in ältester Zeit erwähnt. Denn die Macabires und Imbies, welche nach Do Couto im Jahre 1570 in Monomotapa plünderten und vom See gekommen waren, sind ungewisselhaft die Moviza oder M'biza und die Luembe⁵⁹⁾. Ferner werden uns die Muzimbazos genannt. Durch ihre Vermittelung handelte der ältere Pereira, welcher sich drei Tagereisen im Norden von Tete niedergelassen hatte, mit

den *Moviza* und deren Herrscher, dem *Cazembe*. Der Name *M'wiza* jedoch ist nur eine correctere Form für *Muzimbazo*, das durch Präfixhäufung entstanden ist. Die Endung ist wenig bedeutungsvoll. Denn neben *Muzimbazo* findet sich schon in ältester Zeit *Muzimba* und *Zimba* ⁶⁰⁾ und noch mehr schwächt sich der Name zu *Mazena* ab ⁶¹⁾. Im Gebiete der *Muzimbazo* nördlich von *Sena* erhob sich das Gebirge *Murimbula* und an der Abzweigung des *Quilimane* vom Hauptarme lag *Morumbala* ⁶²⁾, welches meist *Mazaro* genannt wird ⁶³⁾. Gleiche Ausdehnung mit dem Völkernamen *M'zembe* hat der Localname *Ma-chinga*. *Ching* heißt ein Gebirge gegenüber *Sena* ⁶⁴⁾; *Machinga* liegt 3—4 Tagereisen im Nordosten von *Tete* ⁶⁵⁾; im Nordwesten von *Tete* liegen im Gebiete der *Maravi* die Goldminen von *Machinga* ⁶⁶⁾; der Höhenzug *Muchingue* streicht vom *Njandscha* bis *Zumbo* ⁶⁷⁾ und das Gebiet des *Cazembe* selbst wird *Quichinga* genannt ⁶⁸⁾. Daher die *Kassandjher* im Osten von sich die *Domges* und *Cachingas* als verwandte Stämme anführten ⁶⁹⁾. Wenn wir somit den Namen *Cachinga* und *Wazembe* von *Sena*, *Tete* und *Zumbo* bis *Lucenda*, also fast durch die ganze südwestliche Uferlandschaft des *Njandscha*, unter mehr oder weniger abweichenden Formen verbreitet finden, so werden wir mit Fug die sonst in dieser Gegend genannten Stämme der Gesamtbenehung *Wazembe*, welcher in *Nuembe* vielleicht nur eine Nebenform zur Seite tritt, unterordnen. Wir erhalten sodann im Westen der *Wahiao* die *Wa-Kamtunda* mit den Unterstämmen der *Wa-Kumpandé* und *Wa-Pogera* ⁷⁰⁾. Den *Kumpandé* entspricht das schon in älteren portugiesischen Berichten von *Tschikova* aus erwähnte Reich *Kupande* ⁷¹⁾. Im Süden der *Kumpande* wird ein großer Fluß *Temba* genannt ⁷²⁾, in welchem wir nur eine andere Form für *Zambezi* finden können. Außerdem heißen die *Wa-Nzunsi* Nachbarn der *Wa-Temba* ⁷³⁾; die *Wa-Nzunsi* aber sind unzweifelhaft identisch mit den *Ko-niunkue* im Westen der *Mazenas* ⁷⁴⁾. Wenn endlich im Westen der *Wa-Kamtunda* die *Wakamanga* genannt werden ⁷⁵⁾ und doch wieder ein *M'hiao* behauptete, zum Stamme der *Kamangas* zu gehören ⁷⁶⁾, so löst sich dieser Widerspruch dadurch, daß *Wa-Kamanga* Bergbewohner bedeutet. Wir werden damit aus der Seenniederung in das westliche Bergland geführt.

Eine nicht geringe Reihe von Völkernamen ist übergangen worden. In der That wäre es unnütze Mühe, die *Wakibue* und ähnliche aufzuzählen, welche ihren Namen von Flüssen und Dörfern haben, oder nach dem bereits berührten Gegensatz der *Mucamango* und *Mucaranga* in verschiedenen Dialecten verschieden als *Wakamtunda* und *Wakambodo* u. s. w. bezeichnet werden ⁷⁷⁾. Ethnographisch genau läßt sich der *Njandscha* doch nicht umschreiben. Die afrikanischen Gentile befinden sich noch in voller Fluctuation. Ursprünglich leben zahllose kleine Stämme, fried-

lich, feindlich, nebeneinander. Mit dem Verkehr wächst sogar die Zahl der Namen, indem jeder Stamm besondere Bezeichnungen für seine Nachbarn wählt, von der Beschaffenheit ihrer Wohnsitze, von dem Gewerbe, das sie berühmt macht, oder von dem politischen Verhalten zur Genossenschaft oder indem fremde Namen einfach verunstaltet werden. Auch die Selbstbenennung der Stämme wechselt; so ist es eine allgemeine afrikanische Sitte, das Volk mit dem Namen des Herrschers zu bezeichnen. Man stößt daher überall auf zwei Schwierigkeiten: auf die Wiederkehr derselben Namen in weitgetrennten Ländern und auf ihr Gedränge im kleinsten Raume ⁷⁸⁾.

Für den Verkehr im Großen aber schatten sich die Völkermassen deutlich gegeneinander ab und wir sehen vom *Njandscha* aus drei Handelsrichtungen durch drei Völkergruppen vertreten. Die *Waniamesi*, unter dem Namen *Mucaranga* bekannt, kommen im März und April zur Ostküste herab, bringen Kupfer, Elfenbein, so wie röthliches Del von *Zanganjika* (*Lucenda*) und reisen im September heim ⁷⁹⁾. Die *Moviza*, die östliche Gruppe der *Wazembe*, erhielten früher außerafrikanische Waaren durch Vermittelung der *Wahiao* und ließen sich von den *Maravi* Kupfer abhandeln; heute ziehen sie jährlich nicht nur nach *Tete*, sondern nach *Mozambique* und erschienen im Jahre 1845 zum ersten Male auch in *Quilimane* ⁸⁰⁾. Nach Westen geht der Handelsverkehr aus den Ländern des *Cazembe* bis *Mulua* und selbst an die atlantische Küste. Nach allen Richtungen wird zum Theil durch Eingeborne, zum Theil durch Araber, ein nicht weniger belebter Handel mit Menschen getrieben. Der *Njandscha* nun bildet den bedeutendsten Knotenpunkt dieser Verkehrslineie, wie auch der Name *Tangana*, welcher ihm gelegentlich beigelegt wird, bezeugt ⁸¹⁾. Aber ein so lebhafter Handel, welchen auch die entlegeneren Stämme mehr und mehr selbstständig in die Hand nehmen, läßt schließen, daß im weitesten Umkreise die Bodenbeschaffenheit die Vertheilung der Berge und Thäler, des Trocknen und Flüssigen ihn begünstigen. Wir haben darum nach der Drographie, vorzüglich nach der Erhebung der Wasserscheiden und demnächst nach der Hydrographie und dem Character der Wasserscheiden zu fragen und zwar im Fortgang vom Osten durch Süden nach Westen.

Im Osten des Sees erwähnt die arabische Karte eines zwei Monate langen Bergrückens, welchen der *Swahafluß* durchbricht, um in den *Lufidshi* zu münden. Das Itinerar *Lief ben Saids* dagegen weiß nur von Hügeln und Hüggelland und dem Fluß *Mtoni*, der mit dem *Swaha* offenbar identisch ist. Denn die Lage stimmt genau und *Siwaha* ist nur eine von dem Volksnamen *Uwaha* abgeleitete Bezeichnung des „großen Flusses“. Sein Hüggelland haben wir bereits mit den hohen Bergen zwischen *Segora* und *Gogo* identificirt. Wenn auch über die Lage und Erhebung

dieser Hügel sich nichts genau ermitteln läßt, so ist doch zunächst erwiesen, daß die nördliche Straße an den Njandscha sie ganz vermeidet; sie können also nicht bis an das Nordende des Njandscha reichen. Dorthin dehnen sich vielmehr große Ebenen aus, nach Mohammed ben Nassur von der 58sten Tagereise bis zur 83sten, an welcher der See erreicht wird, nach Lief ben Said von der 38sten bis zur 78sten. Ferner, da der Swaha oder Mtoni und noch andre Flüsse von Südwesten her in dieses Hügelland strömen und es in östlicher Richtung verlassen, kann die erwähnte Ebene gegen den See nicht hinab, sondern muß hinanführen. Es sind darum diese Berge nicht Uferhöhen; vielmehr liegt ihr Fuß wahrscheinlich unter dem Niveau des Njandscha. Die Hügel selbst scheinen, da die Mehrzahl der Zeugnisse darin übereinstimmt, nicht eine zusammenhängende Bergmasse zu bilden, sondern isolirt sich durcheinander zu drängen, im bekannten Stil derjenigen afrikanischen Bergbildung, welche nicht etwa vulcanischer Thätigkeit ihren Ursprung verdankt⁸²). Wir wissen nun ferner aus den andern Itineraren, daß diese Berglandschaft entweder gar nicht oder nur mit schmalen Ausläufern das Südostende des Njandscha erreicht. Denn Nassib erwähnt nur des Gebirges Njesa⁸³) acht Tagereisen vom Niassi und vollends der Sherif Mohammed zwar mehrerer Bergreihen, deren breiteste jedoch in kaum zwei Tagereisen durchschritten wird. Das eigentliche Südostufer des Njandscha selbst ergibt sich aus seinen Mittheilungen als ein nur mäßiger Bergücken, dessen Abhang in einem halben Tage zum Wasserspiegel hinunterführt. Aus einer Zusammenstellung dieser Zeugnisse folgt, sofern im Osten des Njandscha überhaupt ein zusammenhängendes Bergsystem mit überwiegender Längenasche angenommen werden darf, daß diese Achse nicht dem Nordostufer des Sees parallel läuft, sondern sie nahezu unter rechtem Winkel schneidet und eine Richtung von Nord-Nordost nach Süd-Südwest hat. Denn die nördlichsten Itinerare zählen von den Hügeln bis an den See etwa 30 Tagereisen, die mittleren 8, das südlichste zum höchsten 3. Vielmehr also läuft dieses Gebirgssystem der östlichen Continentalküste parallel und verräth sich, da jenseits nach Innen Hochebenen sich anschließen, nur als deren Steilabfall und aus demselben Bildungsgesetz hervorgegangen, wie die Sierra Mushingue, die Quathlamba und Draken-Berge. Daß die Itinerare nur von östlich abfließenden Gewässern reden, mit Ausnahme eines Gebirgsbaches, der nach Nassib vom Njesa in den Niassi strömt, beweist zur Genüge, daß die Wasserscheide zwischen dem Njandscha und den östlichen Flüssen nur im Westen des Berglandes, in der Nähe des Njandscha und in seinen östlich anliegenden Hochebenen gesucht werden dürfte.

Eine solche Wasserscheide nun wird von den Itineraren hartnäckig geläugnet. Die arabische Karte läßt den Rufidshi aus dem See strömen. Cooley bezweifelt, daß ein

afrikanischer Fluß bis zur Quelle den Namen bewahre, unter welchem er an der Mündung bekannt sei. Er vergißt aber, daß seine Karte nicht von verschiedenen afrikanischen Stämmen entworfen ist, sondern von einem arabischen Händler, der, falls er den Fluß verfolgte, ihn wol mit dem ihm geläufigsten Namen bezeichnen mußte. Rhamis ben Dthman behauptete sogar, daß er selbst den Rufidshi aus dem See habe treten sehen; vom Lubuma und Dzy (Use) wollte er es nur gehört haben. Dasselbe sagte vom Lubuma der Sawahili Capitain des Fahrzeugs aus, in welchem Krapf 1850 die Ostküste entlang fuhr⁸⁴). Lief ben Said läßt den Magrazie, der 12 Tage vom See bei Dgaree vorüberfließt, aus dem See entspringen und zwischen den Flüssen Lindy und Kilua ins Meer treten; der Lindy selbst sei nur ein anderer Mündungsarm. Wie man auch über diese Angaben urtheile, unwahrscheinlich wäre jedenfalls, daß verschiedene Zeugen so hartnäckig auf einem Zusammenhang der Ostflüsse mit dem Njandscha bestehen konnten, wenn dieser ein inmitten vulcanischer Aufwürfe verhältnißmäßig tief gebetteter See wäre. Von den gewonnenen orographischen Resultaten widerspricht vielmehr keines diesen Aussagen der Eingebornen und fremden Händler. Einer eingehenden Prüfung können sie erst später unterzogen werden.

Folgen wir nun dem Wege von Tete nach Lucenda, um den orographischen Character der südwestlichen Njandschalandtschaft zu mustern, so treffen wir zunächst 7 Tagereisen von Tete auf Lupata, einen „Paß“. Der Name Lupata ist bekannt. Der wolkengekrönte „Weltrücken“ zwischen Sena und Tete hat es sich müssen gefallen lassen, zu isolirten Tafelbergen von 1000—1500' Höhe auseinanderzutreten und seinen Namen als einen Flußpaß gedeutet zu sehen⁸⁵). Aus einem Lupata sind allmählig viele geworden und die häufige Wiederholung des Namens hat die letzte Illusion vom Weltrücken zerstören helfen. Weiterhin zwischen Mocanda und Caperamera erwähnt Catara einer eine Tagereise breiten, unbewohnten Gegend; Lacerda fand auf dieser Strecke den Boden meist dürr und wol aus Kalk gebildet, da das Brunnenwasser in den Dörfern weiß wie Milch war. Zwischen Caperamera und Masse (Mazawamba) nennt Lacerda Hügel mit westnordwest-ostsüdöstlicher Streichungslinie; doch können sie nicht bedeutend sein, da Catara nur von einer eine Tagereise breiten unbewohnten Strecke kurz vor Mazawamba spricht. Zwischen dem Aruangoa und dem Neuen Zambezi reist Lacerda über die Sierra Mushingue, welche sich von Shire bis Zumbo hinziehen soll, ohne Frage also in nordost-südwestlicher Richtung, entsprechend dem Haupthügelzug im Osten des Njandscha. Gleichfalls müssen vom Neuen Zambezi her die Pombeiros aus der Niederung durch felsige Hügel aufwärts steigen. Wir haben also hier in der That einen Abfall nach Norden.

Aber auch hier scheint die Gebirgsansammlung wenigstens nach Norden nicht bedeutend zu sein und ist von Catarata offenbar nördlich umgangen worden, wie sogleich gezeigt werden soll. Dieser Bergzug mag darum höchstens als Wasserscheide des Aruangoa und Njandscha, so wie andererseits des Neuen Zambezi gelten. Weiterhin vom Neuen Zambezi bis Lucenda beginnt eine wellenförmige Ebene, welche voll stagnirender Wasserpfützen ins Wagerrechte übergeht und nur auf eine Tagereise durch einen höhern Landrücken von unbedeutender Erhebung durchsetzt wird⁸⁶). Somit begegnen wir auch im Südwesten nirgends einer dem Njandscha parallelen Bergumwallung. Vielmehr stehen auch hier die Bergzüge mit senkrechter Achse zu seiner Längsachse und wie im Nordosten, so gehen auch im Südwesten jenseits der bedeutenderen Höhenzüge ausgedehnte Ebenen in das Innere gegen den Njandscha zu.

Im Süden des Njandscha wissen wir nur von zwei größeren Flüssen, dem Aruangoa und dem Shire. Der Aruangoa mündet, soweit die Angaben glaubwürdig sind, bei Zumbo; der Shire unterhalb Sena. Jener wird nirgends mit dem Njandscha in Zusammenhang gebracht und wir mögen ihn darum von diesem durch die Sierra Mushingue getrennt denken. Der Shire dagegen erscheint mit dem Njandscha nicht nur in Verbindung, sondern geradezu identisch. Die Zeugnisse dafür sind zahlreich und unzweideutig. In ihrer Deutung liegt der Knotenpunkt von Cooley's Combinationen und hier hat er sich einer auffallenden Willkür schuldig gemacht. Als Folge davon hat er sich gezwungen gesehen, noch eine Reihe anderer damit in Beziehung stehender Angaben wo nicht zu entstellen, so doch zu verschieben und ein zwar kunstvolles, aber auch gekünsteltes Gewebe von Hypothesen über diesen Theil Afrika's, wie ein Fangnetz, ausgesponnen. Erst wenn seine falschgeknüpften Maschen aufgelöst sind, können die Fäden einfacher verwebt werden. Die erste Angabe rührt von dem jüngeren Pereira her. Er erzählt von einem hüftentiefen See in der Nähe von Lucenda; dieser entwässere sich in zwei Abzugsrinnen, deren eine mit dem Neuen Zambezi in Verbindung stehe, deren andre in den großen Strom Murusura münde. An dessen Ufer aber wohne der Cazembe. Es fragt sich zunächst, in welcher Richtung fließt der Neue Zambezi und was ist von der hydrographischen Umgebung Lucenda's bekannt. Nach Pereira fließt der Neue Zambezi rechts hin, nach Lacerda für denjenigen, welcher ihn von Tete erreicht, links. Diesen Widerspruch kann man vermitteln nur, wenn man erwägt, daß Lacerda meist der Route Catarata's folgte, Pereira dagegen nach Catarata's eigener Angabe einen abweichenden Weg genommen hatte. Der N. Zambezi muß darum aus westlich gewandtem Oberlauf mit Sumpfbildungen in einen östlichen Unterlauf übergehen. Jenen überschritt Lacerda und setzte dann durch die Sümpfe, ohne zu merken, daß sie nur

einen Theil des Zambezilaufs bilden, während Pereira mit nordöstlicher Umgehung des Oberlaufs östlich von den Sümpfen über den Unterlauf setzte. Weniger schwierig ist der Widerspruch Beider über die Mündung des Flusses. Sie stimmen überein, daß er in den Murusura ströme, nur meint Lacerda, eine gute Strecke unterhalb der Hauptstadt des Cazembe, Pereira dagegen, oberhalb. Der letztere rechnete als oberhalb wol das, was ihm vor Lucenda aufstieß, wogegen Lacerda eine genauere Art der Bezeichnung anwandte. Für die Umgebung Lucenda's sind die Itinerare der Pombeiros von Werth. Sie erwähnen des Flusses Cannegoa, der in den Mouva fließt; am Mouva, einem breiten Flusse oder Sumpfe, stehe des Cazembe Residenz, Lucenda. Der Mouva wird dadurch mit dem Murusura identificirt. Wir haben bereits an anderer Stelle Zanganyika auf den Cannegoa bezogen; damit fallen Zanganyika und Lucenda zusammen und da Zanganyika nach den östlichen Itineraren am Njandscha liegt, so ist der Murusura, an dessen Ufern der Cazembe wohnt, eins mit dem Njandscha. Mit diesem Resultate ändert sich, falls es sich zur Evidenz erheben läßt, eine ganze Reihe von Cooley's Resultaten. Nun aber sprechen in der That alle directen Zeugnisse die Identität des Murusura mit dem Njandscha und — mit dem Shire unzweideutig aus. Pereira sagt: „Dieser Fluß Murusuru fließt hinter dem Berge von Morumbala, welcher nahe dem (Sena) gegenüberstehenden Berge liegt. Unfre Leute nennen den Fluß Manjavamatepe oder Shire und sie (die Eingebornen) brauchen drei Tage, um über ihn zur Stadt des Cazembe zu setzen, indem sie die Nacht auf Inseln zubringen. Ihr Zambezi tritt in den Murusuru.“ Von Moiro Achinto schrieb Lacerda: „Die Kaffern sagen mir, daß im Norden zwischen den Mussucuma, welche bis zu den Ufern des Shiri oder Nhanja wohnen, und den Moviza die Uemba leben, welche, wie auch die Mussucuma, tödlich verfeindet sind mit dem Volke des Cazembe.“ An einer andern Stelle äußert Lacerda mit gutem Fug: Die Movizas, welche viel reisten, müßten über den Lauf des Flusses gut unterrichtet sein, obgleich seine große Breite bei Lucenda übel zu der mäßigen Breite des Shire passe. Daher glaubte er später, der Murusura fließe zwischen Quilimane und Mozambique mit eigener Mündung, vom Shire isolirt, ins Meer. Jenseits des Aruangoa erfuhr Lacerda, daß die Sierra Mushingua sich vom Shire bis Zumbo hinziehe. Am Neuen Zambezi sagten die sorgfältig ausgefragten Mussucuma übereinstimmend, der N. Zambezi münde in den Fluß, welcher der Stadt des Cazembe nahe vorbeifließe. Höchst unzweideutig erklärt Capitän Gamitto, welcher 1831 mit Monteiro in Lucenda war: „Die Geographen nennen irrthümlich See Maravi den Fluß, der eigentlich Nhanja Grande heißt.“ Denn mag man auch

den Zusatz „und der nicht weit von Zanzibar ins Meer tritt,“ verwerfen, so folgt doch nicht, weil die Angabe über die nicht besuchte Mündung falsch ist, daß auch der Bericht über das, was Gamitto mit eignen Augen sehen konnte, als unglaubwürdig gelten muß. Pereira, Lacerda, Gamitto, die sämmtlich in Lucenda waren, wissen nichts von einem See; alle dagegen sprechen von einem großen Fluß; ebenso erwähnen des Sees mit keiner Silbe die Pombeiros und Catara. Vielmehr haben wir das ausdrückliche Zeugniß Gamitto's, daß eben der Njandsha, den man fälschlich für einen See halte, ein Fluß sei⁸⁷⁾. Und dieses Zeugniß wird durch die ältesten portugiesischen Erkundigungen bekräftigt, wenn Barros unter den 6 bedeutenderen Zuflüssen des Zambeze auch des Manjovo erwähnt⁸⁸⁾. Manjavamatope, wie Pereira spricht, oder (wie Cooley bemerkt) richtiger Njandsha ya matope, d. h. Sumpfgewässer, ist die vollständige Form des von Barros unrichtig wiedergegebenen Namens. An diese Stelle gehört noch ein mittelbares Zeugniß, welches sich aus dem Itinerar Catara's ergibt und durch die angefügte Wegefizze veranschaulicht wird. Lacerda nämlich reiste von Mazawamba bis Mouro Achinto 23 Tage. Die Entfernung beträgt in gerader Linie etwa 195 g. M. Er legte somit beiläufig $8\frac{1}{2}$ M. ($60 = 1^\circ$) täglich zurück oder $2\frac{1}{2}$ legoas ($18 = 1^\circ$) und dies stimmt mit seiner eignen Angabe. Von Mazawamba bis Tshipako ging er 18 Tage, Catara 14; der letztere müßte somit gegen 11 Meilen täglich gemacht haben. Meist jedoch ist ihr Reiseschritt derselbe. So legten Beide zwischen Mouro Achinto und Lucenda 7, zwischen Tshipako und dem Neuen Zambezi 3, zwischen Mazawamba und dem Aruangoa 3 Tage zurück; zwischen Tshipako und Mouro Achinto (bei Catara „Maruvo“) Lacerda 5, Catara 4; zwischen Mocanda und Dshawa Lacerda 4, Catara 5 Tage. Im Ganzen also ist Catara nicht schneller gereist und wenn er darum zwischen Mazawamba und Mocanda nur 7, Lacerda dagegen 10, zwischen Dshawa und Lete er 5, Lacerda gar 10 Tagereisen rechnet, so dürfen wir schließen, daß sie auf diesen Strecken verschiedenen Routen folgten und in der That nennen sie verschiedene Stationen. Diese Erwägung nun ist von besonderer Bedeutung für eine dritte Strecke. Vom Aruangoa zum Neuen Zambezi brauchte Lacerda 13, Catara auf dem Herwege nur 8 Tage und da ersterer der Sierra Muchingue, letzterer ihrer gar nicht erwähnt, so muß dieser sie umgangen und so auf einem horizontalen Umwege die 5 Tage erspart haben, welcher Lacerda beim viel beschwerlicheren und wol mehr gewundenen verticalen Umwege um so mehr bedurfte, als er stets bergauf, bergab über schmale Höhenzüge und durch enge Sumpfsthäler hinging. So gibt denn auch Catara's Itinerar zwischen dem Neuen Zambezi und dem Aruangoa lauter Namen, welche weder bei Lacerda, noch bei den Pombeiros vorkommen und

man sieht, daß er am Ufer des Njandsha hinzog, wenn er Monguro nennt, das ja nach dem Berichte der arabischen Händler am Westen des Sees Tangana liegt, und die Identität des Njandsha und Shire wird bezeugt, wenn er zwei Tage vorher in seinem Itinerar Shira verzeichnet.

Auf Grund dieser übereinstimmenden, unverdächtigen Angaben und einer ungekünstelten Combination derjenigen Daten, welche sich für die Dro- und Hydrographie aus den Itineraren gewinnen lassen, kommen wir zu der Folgerung, daß der Njandsha nicht als abflußloser See zwischen vulcanisch gebildeten Ringbergen tief unter dem Niveau der Landschaften liege, welche ihn nach drei Seiten vom östlichen Weltmeere trennen, daß vielmehr in ihm der Mittellauf eines, vielleicht mehrerer Flüsse zu sehen sei, welche im Westen der Abfallränder des hohen Binnenlandes durch verticale Bodenverhältnisse zu seegleicher Erweiterung gezwungen werden. Es bleibt uns aus den Aussagen der Itinerare noch zu ermitteln, was über seine nordwestlichen Zuflüsse und Wasserscheiden annäherungsweise festgestellt werden kann. Dazu bedarf es eines großen Umweges. Denn es handelt sich darum, das obere Liambajisystem vom Njandshasystem zu scheiden. Zu diesem Zwecke muß es umschrieben werden. Die westliche Itinerare sind dabei einer prüfenden Combination zu unterziehen.

Nach den Tagebüchern der Pombeiros führt der Weg zwischen Kassandshi und Lucenda durch vier Wassersysteme, quer durch die Thäler des Quango und Casais zum Lulua und jenseits zum Luapula, in dessen Nähe Lucenda liegt. In den Lulua münden der Luiza, Galalimo, Cazala, Caginrigi, vor Allen der Lualaba, welcher aufnimmt den Lufula, Luigila und Bacasacala. Der Luapula versammelt die Wasser des Luviri, Cavula-neungo, Lutipuca, Belengi und mündet anscheinend in den Njandsha. Zwischen dem System des Lualaba und dem Luapula erheben sich 5—6 Tage hinter der Quelle des Bacasacala Gebirge, welche das westlich fließende Wasser von dem östlich fließenden trennen und der Weg führt 8—10 Tage lang über diesen breiten Wasserscheiderücken. Bekanntlich läßt Cooley den Quango und Casais in den Lulua fließen und sieht in diesem den Hauptarm des Zaire. Nach seiner Combination wird das System des Liambaji von der Route der Pombeiros nicht im Entferntesten durchsetzt. Dennoch ist das wenig wahrscheinlich; vielmehr sind nicht unwichtige Gründe vorhanden, den Lualaba vom Lulua zu trennen, diesen mit dem Casati zu identificiren, jenen mit seinen Nebenflüssen in das System des Liambaji hineinzuziehen. Denn einmal hat Cooley die Residenz des Muata ya Nvo viel zu weit nach Nordwesten verrückt; ferner geht die Reise der Pombeiros über die Quelle des Bacasacala und wendet, um Lucenda zu erreichen, aus der östlichen

Richtung etwas nach Norden ab. Wir haben diese Punkte der Reihe nach zu erörtern.

Auf seiner ersten Karte setzt Cooley die Residenz des Muata ya Nvo etwa unter 8° Br. 24° L., auf seiner neuesten zwischen 5°—6° Br. 20°—21° L. Der Grund dieser Verschiebung liegt in der anfangs nur combinirten und zwischen 11°—12° Br., 31—32° L. fixirten Lage Lucenda's, welche später auf Grund der für Mouro Achinto astronomisch ermittelten Breite und Länge verrückt werden mußte. Da nun die Route der Pombeiros zwischen beiden Punkten Richtung und Distanzen vermitteln sollte, so mußte die veränderte Lage von Lucenda auf Muropue zurückwirken. Der Fehler Cooley's lag im zu großen Vertrauen auf die Angaben der Pombeiros. Er baute so sehr auf sie, daß er in den seltsamen Widerspruch gerieth, Muropue aus dem Ostnordosten in den Nordnordosten von Kassandshi zu verlegen; Kassandshi aber beherrscht die Straße vom westlichen Meer nach Muropue und wurde, da man die Handelsseifersucht des dortigen Häuptlings kannte, von den Pombeiros umgangen. Nach Cooley's Karte erreichen diese auf dem abenteuerlichsten Umwege ihr Ziel und man begreift so wenig, warum sie nicht den Zaire aufwärts gingen, als wie der Muata ya Nvo diese natürlichste Straße ans Meer nicht, selbst ohne den Druck des Dshaga Kassandshi, aussucht. Die Pombeiros brachen von Mucari, der äußersten portugisischen Factorie in Kassandshi, auf und erreichten nach 77 Tagen ihr nächstes Ziel. Obgleich durch Livingstons neueste Beobachtungen Kassandshi unter 9° 27' Br., 17° 43' L. bestimmt wird, so ist doch die Lage von Mucari unbekannt. Wenn freilich Monteiro als westlichen Ausgangspunkt der Straße nach Lucenda Pungo a Ndongo oder Duque de Braganza empfiehlt⁸⁹⁾, der letztere District neuerdings unter 8° 47' Br., 35° 53' 20" L. (Ferro) oder beiläufig 18° 15' (Greenw.)⁹⁰⁾ angesetzt wird, so könnte man Mucari vermuthungsweise in dieselbe Gegend versetzen. Aber selbst diese neueren portugisischen Angaben sind unzuverlässig und viel zu weit nach Norden und Osten verschoben. Man sieht das aus einer Vergleichung der portugisischen Breite für Embacca 8° 36' — die Länge von 25° 55' beruht auf einem Schreib- oder Druckfehler, der sich nicht corrigiren läßt — mit Livingstons Karte, auf welcher dieser von seiner Route durchschnittene und wohl durch Beobachtung bestimmte Ort unter beiläufig 9° 20' Br. 15° 18' L. (Greenw.) verzeichnet ist. Auch muß Mucari südlich von der Residenz des Dshaga Kassandshi, wahrscheinlich unter 10° Br. 16—17° L., gelegen haben. Livingston fand um die nördlichen Liambajizuflüsse das Volk der Londa, welches Matianvo als Oberherrn anerkennt und nach den neuesten Nachrichten hoffte er von Cabenda aus nach 100 M. ostnordöstlicher Richtung die Residenz dieses Häuptlings zu er-

reichen. Leider wissen wir eben so wenig über die Lage von Cabenda. Cannecattim nennt es eine im District Umbacca belegene Missionsstation⁹¹⁾; es mag darum nahezu unter gleicher Breite mit Kassandshi gelegen sein. Jedenfalls werden wir in der Annahme bestärkt, daß Muropue im Ostnordosten von Kassandshi zu suchen ist. Auch setzten die Portugisen die Mulua in dieselbe Breite mit Angola⁹²⁾. Wir wissen außerdem, daß ihr Reich dem Reiche des Cazembe benachbart war. Der Cazembe hatte in Vorzeiten als Vasall des Muata ya Nvo geherrscht; als die Pombeiros bei ihm anlangen, läßt er ihre Ankunft nach Muropue melden, und Catara wußte auf der Route von einem Reiche zum andern nur vier größere Flüsse, den Kuapura, Masura, Guarava, Kosoe und gar nur ein Volk, die Barondas, zu nennen⁹³⁾.

Die Ermittlung dieser Grenze ist nun für unsern Zweck von größerer Bedeutung, als die Lage von Muropue. Die Flußnamen Catara's sind meist leicht nachzuweisen. Der Kuapura ist der Luapula der Pombeiros, der Masura kann um so eher als Murufuru erklärt werden, als die von Cooley Mufwa gelesene Form zum Mouva stimmt, der Guarava ist der Lualaba und der Kosoe vielleicht der Lulua. Die Baronda's sind in dem „Londa or country of Balonda, of whom Matianvo is paramount Chief,“ welches Livingstons Karte um die nördlichen Liambajizuflüsse hinschreibt, leicht wiederzuerkennen. Daß der Matianvo dem Muata ya Nvo identisch ist, wird dadurch erwiesen, daß Monteiro nur vom Matianvo, als dem großen König in Binnen-Afrika, spricht. Im Lande Balonda nördlich von 11° 30' Br. wurde Livingston freundlich aufgenommen und rath den Negern von Loanda, in die Länder des Matianvo zu handeln⁹⁴⁾. Zum Ländernamen steht der Fluß Londa oder Liba in Beziehung⁹⁵⁾, welcher in den Liambaji fließt. Die Pombeiros trafen jenseits des Caginrigi und der Wüste von Canpueje auf Hütten des Volks von Urunda oder Munda. Cooley sieht in ihnen Bergbewohner oder Buschleute und meint, der Pombeiro Pedro habe nicht zu unterscheiden gewußt zwischen dem Plural alunda von malunda, welches im Bunda Inseln bedeute und alundu, dem Plural von mulundu = mountains or wilds⁹⁶⁾. Aber nicht nur bei den Pombeiros, sondern wo nur der Name erwähnt wird, findet sich die Form alunda und nicht alundu. Es sind in der That Inselbewohner gemeint, nach dem bekannten afrikanischen Sprachgebrauch, Inseln alles von Flußneben durchschnittene Land zu nennen. So findet sich die Form auf — a auch bei Ladislas Magyar, der in das Königreich Kalunda kömmt. Hier nun ist Cooley, seinen falschen Hypothesen zu Gefallen, ganz entschieden, das Yah Quilem des Ungarn in Lucenda und nicht in Muropue zu suchen. Darum erklärt er den Kaszabi Kandal höchst gezwungen als den „Cazembefluß, der nach der entgegengesetzten Richtung fließt“ und identificirt ihn mit

dem Luapula. Allein der Reisende erwähnt der Quelle des Kaszabi nahe der Ostgrenze von Bunda und wenn er ihn in den indischen Ocean strömen läßt, so wissen wir, daß auch der Kasaji im NW. der Liambajizuströme eine Richtung nach Ostnordost hat. Der Kaszabi ist darum mit dem Kasaji um so eher als eins zu setzen, da Livingston's Karte im Westen vom Casai unter 10° Br. „the Kasabi“ verzeichnet. Dann aber, da die Residenz des vom Ungar besuchten Häuptlings von Kalunda am Kaszabi liegt, muß auch der Lulua identisch sein mit dem Kasaji. Der Einwand ist von wenig Belang, daß die Pombeiros auf dem Wege nach Muropue zuerst den Casai überschreiten, sodann den Lulua, denn einmal ist die Lesart Lulua an dieser Stelle nicht sicher, da eigentlich der Luhia genannt wird, sondern könnte derselbe Fluß im Oberlauf wohl einen andern Namen führen, als unterhalb. Cooley selbst sieht sich auf der einem neueren Aufsatze in Petermann's Mittheilungen beigegebenen Karte genöthigt, den Lualaba, welchen er nach dem Zeugnisse der Pombeiros bisher in den Lulua hatte münden lassen, mit dem Casai in Verbindung zu setzen. Der Grund ist einfach derselbe, aus welchem die Identität des Lulua und Casai annehmbar wird: der Mangel nämlich an Raum, alle Flüsse der Pombeiros unterzubringen, wenn sie bis zu den letzten Zuflüssen des Lualaba dem Zairesystem angehören sollen. Auf der ersten Skizze hatte Cooley freies Spiel, da von dem System des Liambaji so gut wie nichts bekannt war. Je mehr dieses aufgeheilt wurde und nach Norden und Westen rückte, um so seltsamer mußte sich das künstliche Zairesystem schrauben lassen, wenn man es nicht ganz aufgeben sollte. Ich glaube mit gutem Fug ihm als letzten Basallen den Caginrigi zuweisen zu dürfen. Seneits betreten die Pombeiros die Gegend der Munda; sie vermögen den Zusammenhang der von ihnen verzeichneten Flüsse nicht mehr anzugeben; erst den Lualaba führen sie wiederum auf den Lulua zurück. Dieser Irrthum war um so erklärlicher, wenn die östlichen Zuflüsse des Casai ungefähr in gleicher Richtung mit dem obern Liambaji fließen, d. h. nach Westen mit anfangs südlicher, dann nördlicher Abweichung. Die Mündungen des Ken, Kopoje, Kopele, Luburi wußten sie nicht zu nennen, weil diese wahrscheinlich als nordwestliche Zuflüsse des Liambaji nach Süden strömen. Unter den Nebenflüssen des Lualaba ist nur einer auch anderweitig bekannt und dieser eine fließt in den Liambaji; es ist der Bacasacala, welchen sie im Osten des Lualaba erreichen und bis zu seiner Quelle verfolgen. Vom Baschukolo-mpe wissen wir, daß er dem mittleren Barotse-Fluß (Liambaji) gleichläuft und ihn einen Monat unterhalb von Seseke's Stadt erreicht; oberhalb sind beide Flüsse angeblich durch Querarmer verbunden, unter welchen der Loilombe den Namen Lualaba wiederholt⁹⁷⁾. Dieser Loilombe ist aber der Liambaji selbst.

Es führen noch andre Erwägungen darauf, den Lualaba in das Liambajisystem zu verweben. Die obersten Zuflüsse dieses Systems müssen noch über 11° Breite hinaus sehr bedeutend und wasserreich sein, da Livingston über die meisten Brücken gebaut fand. Freilich reiste er zur Regenzeit; aber grade für die Regenzeit baut in Afrika Niemand Brücken; sie würden bald weggerissen werden; auch fand der Reisende alle bereits überschwemmt. Ueberdies kommen die obern Zuflüsse aus Nordosten und greifen somit, da die Pombeiros bis in die Nähe des Lualaba nach Süden oder Südosten, dann genau nach Osten und vom Lutipuca an sogar nach Ostnordosten ziehen, in die Route zwischen Muropue und Lucenda ein.

Die weiteren Belege für diese Combination könnten den Gang der Untersuchung nur verzögern⁹⁸⁾. Es genügt, noch einmal daran zu erinnern: in der Nähe des Casai, über dessen Lauf wir nicht genügend unterrichtet sind, obgleich die Eingebornen ihn in den Zaire münden lassen und andererseits seine nach Ladislas Magyar östlich, vielleicht als Oberlauf des Luapula zum Njandscha gewandte Strömung erklären könnte, wie von Muropue der Weg ans westliche Meer nur durch Kassandshi führt — in seiner Nähe also spinnt sich das riesige Flußnetz des Liambaji aus und reicht mit seinen Zuflüssen nördlich über den zehnten Grad der Breite ins Innere, so daß es die Systeme des Zaire und Njandscha von einander trennt. Selbst tritt es dem letztern am Nächsten mit der Quelle des Bacasacala und jenseits dieser reicht eine zehn Tagereise breite Wasserscheide, vielleicht von mäßiger Erhebung, bis an die Zuflüsse des Luapula. Es folgt zugleich, daß der Neue Zambezi mit dem Liambajisystem nichts gemein hat, wie Cooley neuerdings auf Grund irrthümlicher Combinationen vermuthet⁹⁹⁾. Jedoch wissen wir sonst nichts Sicheres von bedeutenden Massenerhebungen auf der Scheide beider Systeme. Denn das vier Tagereisen breite Gebirge Conda-Trungo wird von den Wasserfäden des Luapula umspunnen. Nach Süden dagegen scheint sich die Marklandschaft zwischen dem Bacasacala und Luapula allmählig gegen die Hügel im Nordosten des Ngami zu senken¹⁰⁰⁾.

Immer ist damit der Njandscha noch nicht umschrieben. Es fehlt der Abschluß nach Norden, um Ueberblick über sein ganzes System zu gewinnen. Nicht einmal die Mündungsstelle des Luapula läßt sich genau ermitteln, obwol sie nicht ferne von Lucenda liegen kann. Aus den Berichten der Pombeiros scheint es, daß ihnen sein Oberlauf zur Rechten lag, als sie vom Bacasacala gegen Lucenda zogen. Allein diese Folgerung wäre nur dann zulässig, wenn ihre Tagebücher Anspruch an unbedingte Vollständigkeit hätten. Vielmehr mag der Fluß weit aus dem Herzen Afrika's herabkommen und mit dem Njandscha, als sein einziger oder wichtigster Oberlauf,

identisch sein. Denn Lacerda berichtet, der Cazembe sei mit den nördlich lebenden Mussocuma verfeindet. Ihre Sitze werden genauer von Ehrhardt im Norden des Njandscha fixirt. Der Cazembe mußte somit, um sie anzugreifen, über den Njandscha setzen. Nun wird uns erzählt, daß er in der That einen Kriegszug nach Norden unternahm und über den Luapula ging¹⁰¹). Dazu kommt, daß die Nachrichten vom friedlichen und feindlichen Verkehr zwischen den gegenüberwohnenden Uferstämmen nicht den Schluß gestatten, als läge der Njandscha hemmend zwischen ihnen. Von seinen Inseln kommen die Bewohner häufig hin- und herübergefahren; wir treffen nicht selten, soweit der Name das Merkmal gibt, denselben Stamm an beiden Ufern angesiedelt und wüßten manchen Bericht schwer zu deuten, wenn wir gezwungen wären, den Fluß gegen einen See auszutauschen, während keiner uns unbedingt dazu nöthigt. Es bleibt uns nun, zur Erläuterung des Systems, als dessen Oberlauf vielleicht der Luapula gelten darf, das wir in wechselnder Breite zwischen 8° Br. 29°—30° L. und 12° Br. 33° L. ermittelt haben, und als dessen Abfluß der Shire bezeugt wird, nach den allgemeinen hydrographischen Merkmalen Afrika's zu fragen.

Prüfen wir zuvor die angebliche Breite des „Sees“. Am mächtigsten berichtet Mariano: seine Breite beträgt 4—5 Legoas und an manchen Stellen ist das gegenüberliegende Ufer nicht zu sehen¹⁰²). Nach dem Sherif Mohammed fährt man von Ngombo querüber und bringt nur eine Nacht auf einer Insel zu. Einen Tag und eine Nacht verwandten auch die Araber zur Ueberfahrt, eine um so schätzbarere Angabe, da sie zu den wenigen gehören, welche aus eigener Erfahrung von der Breite des Sees sprechen. Nasib freilich läßt selbst im Westen vom Njessa, der nahe von Ngombo liegen muß, die Reise 3 Tage währen, indem man täglich 6—8 Stunden rudere und zur Nacht auf Inseln bleibe. Aber selbst bei Oha, somit Lucenda gegenüber, sieht man nach Lief ben Said vom einen Ufer zum andern, wie von Zanzi-
bar zum Festlande (24 e. M.). Ein M'niassa berichtete Pickering, in einem Tage hinübergefahren zu sein und mehrere Wantiamefi sprachen von zwei Tagen und einer Nachtruhe auf einer Insel¹⁰³). Gegen Lief ben Said's ungekünstelte Schätzung stimmt Ehrhardt's Angabe von 9 Tagen Segel-, 30 Tagen Ruderschaft quer von Udschidshi über abenteuerlich ab und, wenn hier die Berichterstatter nicht etwa auf Menschenfang der Länge nach gerudert sind, um gelegentlich Leute zu erhaschen, die zum Fischen herabkamen¹⁰⁴), so dürfen wir aus der ganzen Angabe nur die allgemeine Folgerung ziehen, daß der See nach Norden an Breite zunehme. Allein das Maas fehlt uns gänzlich. Der M'niassa Salamini aus dem Stamme der Kumpande, zwei Tage westlich vom Njandscha, behauptete gleichfalls, der See werde nach Süden schmaler, bis zuletzt eines Mannes Stimme hinüberreiche — eben ihm erzählt

Erhardt zum Theil nach —; gegen Norden dagegen immer breiter, daher man dort auch nur bei einigen Inseln fische; allein an derselben Stelle, wo man vom Westufer das Ostufer nicht sehe, läßt er die Ueberfahrt nur vom Aufgange bis zum Untergange der Sonne währen¹⁰⁵). Demnächst ist am Njandscha zu bemerken, daß er reich ist an Inseln und diese bewohnt werden¹⁰⁶). Zwei Inseln steigen kegelförmig auf und erinnern an den Regelberg in den Dibbiesümpfen. Die Ufer bestehen nach Lief ben Said zum Theil aus Sandhügeln, die von den Wellen aufgeworfen sind. Salamini war häufig zum Westufer gegangen, um Blätter einer Palmenart zu holen, die zu Matten verflochten werden, auch um Baumwolle zu erhandeln, welche am See wächst und aus welcher man ein grobes Zeug webt. Das Wasser ist süß und fischreich. Allgemein wird über den heftigen Wellenschlag geklagt, der nach Lief ben Said nur bei frischem Winde, nach dem Sherif Mohammed zur Regenzeit herrscht, während zu dürrer Zeiten der Spiegel eben ist. Mariano sagte, die Winde von Mozambique thürmten ihn zu hohen Wellen auf und da im Lande der Wa-Ngindo im Februar und März äußerst heftige Stürme wehen, so wollte er wol nicht günstigen Wind, sondern ruhiges Wetter verheißten, wenn er zu Entdeckungreisen auf dem See die Monate April und Mai empfahl¹⁰⁷). Er allein spricht in bestimmter Weise von der Tiefe des Sees und gibt sie zu 8—10 Faden an. Lief ben Said wollte von Zwergen nichts wissen, aber das wäre allem Volk bekannt, daß der Fluß, welcher Aegypten durchfließt, aus diesem See herkäme; dies hat sich dann Berghaus gemerkt. Der Sherif Mohammed hielt vorsichtiger den Abfluß des Nil wenigstens für möglich; dagegen behauptet er mit seltsamer Sicherheit, weder falle, noch steige das Wasser zu irgend einer Jahreszeit. Glaubwürdiger ist, was Pickering von einem M'niamefi erfuhr, es steige zur Regenzeit zuweilen über die Häuser. Derselbe Mann behauptete, es fließe nach Norden und damit stimmt Erhardt's Angabe, das Niassaland neige sich nach Osten und Norden, wohin alle Ströme gingen. Aber er rechnet Flüsse, wie den Aruangoa, zum Njandschasytem, welche, wie schon Barros weiß, in den Zambezi münden und wenn wir dagegen die Behauptung festhalten, daß der Shire aus dem Njandscha abfließt, so bleibt uns die Wahl, entweder den ganzen Ufersee auszutrocknen oder nach Süden zu neigen oder gänzlich vom Njandscha zu trennen. Wir wissen aber von ihm so viel, wie nichts. Wenn überdies Eingeborene von großen Binnenseen berichten, so ist dabei dreierlei zu beachten. Einmal ergeht sich die afrikanische Zunge mit Vorliebe in Uebertreibungen aller Art¹⁰⁸). Sodann steht die afrikanische Phantasie unter dem Einfluß einer

groben Vermischung weitgetrennter Dinge, vorzüglich in diesem Falle. Seit einheimischer Verkehr, ob auch vielleicht nur auf einer Straße, den indischen Ocean mit dem atlantischen verknüpfte, mußten die östlichen Binnenneger von dem großen Meere im Westen, die westlichen von dem großen Meere im Osten erfahren. So erhielt Francisco Barreto bei den Sawahili in Kilua dunkle Mittheilungen über die „andre See von Angola“, welche man von Kilua in 15 bis 20 Leguas (wol ein Schreibfehler!) erreiche; Lopez oder Pigasetta von einem der Nilseen, daß an ihm Leute wohnten, welche läsen und schrieben, große Schiffe hätten, Maaß und Gewicht und steinerne Häuser und Cooley selbst deutet darauf hin, daß der große See Sebolemokoa, welchen die Anwohner des Liambaji dem Missionär Livingston in der Richtung angaben, in welcher man gewöhnlich den See Maravi ansehe, auf das indische Weltmeer ziele¹⁰⁹). So mochte für diejenigen, welche die Küste und das offene Meer nie erreicht hatten, wenn sie an einen fremden, seegleich erweiterten Flußspiegel kamen, die Versuchung nahe liegen, in ihm das große Wasser zu suchen, welches bisher ihre Phantasie nur durch die Berichte Anderer beschäftigt hatte.

Endlich gab es in den Mittheilungen derjenigen, welche als Augenzeugen sprachen, ein Moment, das die Zuhörer irre leiten konnte. Man weiß, daß das arabische Bahr sowol einen See, als Fluß bezeichnet. Dieses Wort aber ist auch unter Eingebornen gebräuchlich. Kivoi, ein Vornehmer in Ukambani, erzählte dem Missionär Krapf von einem großen Baheri im Norden des Landes Kifuyu¹¹⁰). Vom N'yassi vermochte Krapf nie zu ermitteln, ob ein See oder ein Fluß gemeint würde. Cooley bemerkt: „Sicher ist doch dies ein Beleg für die außergewöhnliche Verlängerung des Sees!“ und bedient sich hier zu Gunsten seiner Hypothese desselben Arguments, mit welchem er an anderer Stelle den See Baringo des Missionärs zum Fluße umwandelt. Krapf nämlich berichtet: Am Fuße des Ndurkenia oder Kirenia liegt ein See, aus welchem der Dana, Lumbiri und Njaraddi strömen. Die beiden ersten münden in das östliche Meer; der Njaraddi fließt in einen noch größeren See Baringo (Bari-ngo), dessen Ende man nicht erreicht, ob man auch hundert Tage rudere. „Dieser seltsame Bahr von hundert Tagereisen Länge, ruft Cooley aus, ist eben ein Fluß!“¹¹¹) Wie ist es aber dann mit dem Njandscha, welchen nach Rasib die Ruderböte der Eingebornen zwei Monate lang bis ans Nordwestende durchfahren¹¹²)? An der afrikanischen Küste wird der Njandscha häufig als „Zima“ bezeichnet; das Sawahilwort für See ist jedoch Wembe. Vom Westufer gibt es kein Zeugniß für den „See.“ Der Njandscha heißt dort wol auch Murusuru. Cooley

übersetzt es mit Gewässer und behauptet, es bezeichne stets einen See. Allein Lusulo heißt im Kihiau vielmehr ausdrücklich Fluß, so daß den angeblichen See ein Wortstamm mit der Bedeutung „Fluß“ benennt, während im Flußnamen Zambezi die Wurzel steckt, welche „See“ bedeutet. So finden wir das mittlere Liambajisystem Li-noka-noka genannt, den Ngamisee Noka a Battalli, Noka a Mampooré, Noka-neo Nama¹¹³). Dieses seltsame Widerspiel erklärt sich zur Genüge aus einer Betrachtung der hydrographischen Merkmale Afrika's.

Zur Erläuterung hydrographischer Merkmale dienen orographische und für diese sind zum Theil geognostische maaßgebend. Das Festland von Afrika trägt an allen Merkmalen den Stempel großartiger Einförmigkeit. Zunächst spricht sich diese aus sowol am Stoff des Bodens, als an seiner Anordnung. Rund um die Capcolonie bilden älteste Felsen, crystallinischer Gnieß und Thonschiefer mit stellenweise eingedrungnem Granit einen gebrochnen Küstenrand, überlagert von Sandstein, der durch seinen fossilen Inhalt dem silurischen Gestein äquivalent ist. Diese primäre Schicht, welche die höheren Stellen, wie den Tafelberg, bedeckt, ist von kohlenhaltigen Straten überlagert und über allen diesen Straten lagern, als mächtiges Futter einer großen Binnenmulde, Schichten meist von Sand und Kalk, mit Ueberresten nur von Thieren des Landes und des süßen Wassers, wie des Dicotyledon Owen.; eines der secundären Periode angehörenden Repräsentanten der Eidechsenarten, welche heute neben Flußpferden die fließenden und stehenden Gewässer vom Tschadsee bis zum Ngami bewohnen¹¹⁴). Granit und Sandstein, zuweilen mit zwischengelagertem Thonschiefer, Kalksteinschichten verschiedenen Gefüges werden längs der ganzen Westküste verfolgt, über die kleine Fischbai, Angola und Kongo, im Konggebirge und durch das Riesenbecken des Kauara, bis nach Timbo, den Nordrand entlang über Marokko und Algier in die Saharg bis nach Agades, südlich vom Tschadsee zu den Mandarabergen und dem Tuborisee, durch Kordofan in drei Zügen isolirter Hügelgruppen bis in das Land der Kubaneger, nördlich nach Nubien hinab, östlich bis in die abessinischen Berge, südöstlich in die Halbinsel der Somali, und die Ostküste entlang durch die Transvaalische Republik und Natal bis zurück an das Cap¹¹⁵). Durch die Action binnenländischer Gewässer ist der innere Raum zum Theil mit Alluvialschichten überbettet; doch liegt primäres und secundäres Gestein häufig zu Tage. Dieser Einförmigkeit des geologischen Stoffs entspricht die continuirlich horizontale Lagerung der Schichten, welche vorzüglich am Sandstein beobachtet wird, wie in der Capcolonie, so in der Sahara, am Nil und im abessinischen Hochlande, in Natal,

im Süden und Norden des Dranje und tief bis in das Herz des Festlandes ¹¹⁶). Störend in diese ruhige Lagerung greifen, fast nur als Ausnahme, ältere und jüngere vulcanische Emporkömmlinge ein. Von erloschenen, zum Theil vielleicht noch thätigen Feuerbergen, so wie von andern überirdischen Merkmalen jüngerer Gluthwirkung weiß man bisher vorzüglich in Benguela, in den Cameroonsbergen, am Rio Nuñez, in Marokko, Algier und in der Sahara, am weißen Nil und im Westen von Mombas zu berichten ¹¹⁷). Erdbeben werden nicht nur längs dem Nordrande und durch Aegypten, auch bis nach Kordofan und weiter ins Innere verspürt ¹¹⁸). Die ältere vulcanische Thätigkeit hat sich am großartigsten in Abyssinien offenbart. Zwischen Massauah und Gondar erhebt sich jenseits des flachen Meeresufers, an dessen Koralleninseln die unterirdischen Kräfte nur erst in leichtem Spiele sich versucht haben, ein massiger Gebirgszug, welcher zehn Stunden landein bis zu 8000' — 10000' über den arabischen Meerespiegel emporsteigt und durchgehens aus Schiefer- und Gneisfelsen besteht, an deren Ostfuß Trachytlavaströme hervorgebrochen sind. Ueber den breit gelagerten Schieferfichten ruht wagerecht eine Sandsteinfläche, welche den vulcanischen Stößen ungleichen Widerstand geboten hat, bald ungestört die spitzdurchbrechenden Lavaberge umschließt, bald in vulcanische Spalten der Länge nach hinabgesunken, bald in zäher Ausdauer durch die Wirkung aus der Tiefe selbst zu Regelformen emporgetrieben ist. Die Höhe von Simen endlich steigt in schroffen Massen vulcanischen Ursprungs mit ihren Pässen bis 12000' empor als ein Denkmal alter Umwälzungen, denn heute bricht der glühende Erdkern nicht mehr über die erkaltete Rinde hinaus; nur heiße Quellen sprudeln rund um das Tsana-becken hervor ¹¹⁹). Im südlichen Abyssinien ruht Porphyr unter den vulcanischen Gebilden und dem ungestört geschichteten Sandstein, welcher Steinkohlenflöße von großer Mächtigkeit einschließt; die hohen Berge, wie die von Schoa, sind meist aus Basalt, Wacke und Trachyt aufgebaut ¹²⁰). In der Halbinsel der Somali werden überall Spuren großer Zerrüttung angetroffen, zertrümmerter Granit und Porphyr, Blöcke von Basalt, von Eisenstein untermischt mit Lava und Basalt, und bis an die nördliche Küste erheben sich im Westen der Tadschura-Bai vulcanische Klippen ¹²¹). Störung der ursprünglichen Schichtung durch eruptive Gesteine wird noch in Natal und bis in die Capcolonie beobachtet. Meist jedoch liegen die Basaltkegel von horizontalen Kalk- und Sandsteinlagern umbettet, die nur hin und wieder in Regelform aufgetrieben sind, wo der Basalt dann mit pfeilerartigen Kuppen über sie hinausragt ¹²²).

Dieser geognostischen Einförmigkeit entspricht die orographische. Unter ihren Merkmalen mag zunächst der Widerspiegelung der nördlichen Continenthälfte in der südlichen erwähnt werden. Denn zu der inneren Hochebene steigt man von beiden Seiten auf Terrassen hinan, von deren letztem Scheitel sich eine innere Wüste, wagerecht anfangs, dann unmerklich geneigt, hier nach Norden, dort nach Süden, beiderseits in der Richtung zum Herzen des Festlandes, ausdehnt. An der atlantischen Küste unwirlich und sandig, nach den Rändern am indischen Meere fruchtbarer ansteigend, gleichen sich die Sahara und die Wüsten um den Gariy und den Ngami-See auch in diesem Zuge. Beide Wüsten erreichen nach unscheinbaren Bodenwechsellern, selten von größeren Felsenerhebungen durchsetzt, eine unmerkliche Senkung, von der sie jenseits in das innere Afrika gleich unmerklich wieder ansteigen. In der Mitte ihrer Riesenumulde liegt beiden ein abflussloser See, im Norden der Tschad, im Süden der Ngami. Ein drittes System mit dem Tsana-See schließt sich ihnen in allgemeinen Zügen an, erhält aber einen abweichenden Character durch die Einwirkung vulcanischer Mächte.

Rund um das innere Festland zieht ein erhöhter Küstenrand, durch welchen die Flüsse in mannichfachen Windungen ihren Abfluß suchen. Nach innen geht er meist mit breitem Scheitel in die Hochfläche über, um nach außen terrassenförmig abzusinken ¹²³). Bald tritt er in enge Bergzüge zusammen, bald schwillt er zu mächtigen Scheitelebenen an, bedingt mit diesem Wechsel zum Theil die horizontale Ausdehnung, so wie den vertikalen Character der innern Fläche, und veranlaßt eine eigenthümliche Anordnung der Wasserscheiden, welche von der Küste nach dem Innern zu sich äußerlich immer weniger abmarken und gelegentlich ganz verflachen ¹²⁴). Der afrikanischen Bergbildung, außer wo vulcanische Mächte die niedrig gelagerten Urfelsen senkrecht zu continuirlichen Mauern aufgethürmt haben, ist der Character isolirter Berggruppen aufgeprägt. Ihm begegnet man im Innern, in Kordofan, am Venué, und nicht weniger in den Randsystemen, in den einst weltberühmten Lupatagebirgen, im Kong und selbst in der Nachbarschaft gewaltiger Bergmassen, in Marokko und Abyssinien ¹²⁵). Dieser orographische Character ist von Bedeutung für die hydrographischen Verhältnisse des Continents. Spaltenbildung, um Flüssen den Durchgang zu öffnen, wird in Afrika nicht häufig beobachtet ¹²⁶). Das strömende Wasser findet ohnehin seinen Weg durch die isolirten Hügelgruppen, sobald es den unmerklich gewölbten Rand der Hochfläche überwunden hat, über dessen zusammenhängender Ebne die Hügel aufsteigen. Wol aber wird es von diesen im Laufe verzögert, beengt und zu seegleicher Erweiterung gezwungen.

Bodensenkung auf die Meile. In der That beträgt diese zwischen Dabbe und Obeid auf einer Distanz von etwa 300 Meilen und bei einem Niveauunterschied von 360' nur 1½' auf die Meile; es ist aber vielmehr anzunehmen, daß in der Regel die Bodenneigung, je weiter nach innen, um so geringer werde; so fehlt es auch nicht an Merkmalen, daß jene Binnenneigung gegen Bagirmi schärfer abfällt als oberhalb. Es erscheint nach dieser Auffassung — welche sich zu ihrer Rechtfertigung auf das in den Anmerkungen geordnete Material der bisherigen Erforschungen beruft — das innere Afrika von den Roggevelbergen an im Ganzen in fortgehendem Abfalle nach Norden bis zu dem Parallel des Tschadsees, jenseits dessen es nördlich noch einmal aufschwilt, um jenseits der Sahara und ihrer Küstenränder in das mittelländische Meer hinabzusteigen, einem sanft in träger Neigung abwärtsfluthenden Wasserspiegel ähnlich, der an seiner untersten Stelle, wo er Widerstand findet, in kurzem Anprall noch einmal sich hebt, um dann wieder zu sinken. In diese gleichförmige Neigung treten jedoch ablenkend und Abwechslung erzeugend einmal die langgedehnten Küstenränder, welche einen Abfall allseitig nach innen bedingen. Doch ist diese Senkung unscheinbar und wird von dem Einfluß innerer Erhebungen an vielen Stellen ganz gebrochen. Es steigt nämlich die Hochebene, zum Theil im Zusammenhang mit ihren Rändern, zum Theil gesondert, in flachen Massenansammlungen empor, wie unter anderm um die Liambajiquellen, und treibt die Ströme auf eine Strecke der durchschnittlichen Bodenneigung, welche hier von einer entgegengesetzten Hebung überwunden ist, entgegen, bis diese Ströme wieder, sobald sie außer den Bereich dieser abnormalen Einwirkung treten, in Umbeugung dem allgemeinen Abfalle folgen. Daher der kreisförmig fast in die Breite ihres Ursprungs zurückgewundene und dann weit über sie bis zur Mündung hinausverlängerte Lauf der meisten Flüsse Afrika's.

Auf dieser unmerklich geneigten Ebene des innern Festlandes nun fließen die Ströme mit ihrem meist riesigen Mittellauf träge, weniger vom Gefälle als von dem mechanischen Druck ihrer Masse geleitet, bilden Sümpfe und Seen und erhalten erst in der Fülle der Regenzeit den wilden, reißenden Charakter, der sie der Uferlandschaft gefährlich macht.

Die Gewalt des mechanischen Wasserdrucks ist auch an Flüssen anderer Welttheile beobachtet worden. Der Mississippi hat nach Schoolcraft ein Gefälle von 6" auf die Meile, in seinem untern Laufe von nur 2¼", dennoch durchläuft die Strömung 3 Meilen in der Stunde. Für den Amazonasstrom fand Condamine weniger als 7" und auf die letzten 700 Meilen seines Laufs kommt ein Gefälle von nur 12',

oder ½" auf die Meile, dennoch wirft er die Fülle seines Wassers mit furchtbarer Gewalt gegen die ansteigende Fluth des Oceans¹³²⁾. Unter den afrikanischen Flüssen heben wir zunächst den Dranjestrom, den Kauara, Binue und Shary hervor. Der Dranje kommt mit seinen Quellarmen von der südöstlichsten Massenerhebung des Festlandes herab. Seine östlichen Oberarme strömen reißend, von Wiesen und schattigen Hainen begleitet und im Osten der Betschuana, in der Transvaalschen Republik, hebt sich der Boden so bedeutend, daß man vom Flusse aus das östliche Land über die Wipfel der Bäume herabtragen sieht. Aber nach unten tritt der Fluß in die wagerechte Mittelebene, aus welcher ihn ein unmerklicher Abfall in das atlantische Weltmeer führt. Für den Kauara folgt aus der Höhe von Kaarta, aus welcher sich für Timbuctu schwerlich viel über 400' folgern lassen, ein Gefälle von ¾' auf die Meile von Timbuctu bis zur Mündung¹³³⁾. Aehnlich fällt der Binue, sein an Wasserfülle und Strömung bevorzugter Zufluß, ½' bis ½' auf die Meile, da er in Kororosa und Adamaua etwa 600 Meilen von der Mündung ins Meer nur einige hundert Fuß über dem Meeresspiegel fließt¹³⁴⁾. Das sanfte Ansteigen der Tschadmulde ist von Vogel unwiderleglich dargethan. Mit Ausnahme isolirter Granitkuppen und der Reihe der Tellatahberge, lagert sich im Süden um den See eine zusammenhängende Tiefebene mit Thonboden, die selbst am Tubori-See 812' nicht übersteigt. Die Flüsse haben hier selbst in der Regenzeit kaum merkbaren Schuß. Dennoch wälzt durch die wagerechte Ebene während der Regenzeit der Shary 140,000 Cubfuß Wasser in der Sekunde in den See, so daß dieser zum größten Theil als sein Produkt gelten kann und der Fluß furcht mit tiefem Kanal eine schiffbare Wasserstraße in den großen libyschen Sumpf¹³⁵⁾.

Zum Theil mit diesem fast wagerechten Character der innern Hochebene hängt die unterirdische Wasserfülle des Continents, der breite Ursprung seiner Flußquellen, die Ueberfluthung der Wasserscheiden zur Regenzeit, die verwickelte Regulirung der Gewässer zusammen. Unterirdisches Wasser findet sich in der ausgedehntesten Vertheilung in der Sahara, in Kordofan und Darfur, in den Hochebenen der Damara und an den Draakenbergen, durch die ganze Kalahariwüste, in welcher es das Leben der Wüstenbewohner fristet, um den Liambaji¹³⁶⁾. Wo es in Folge einer Bodenneigung, der Beschaffenheit seines Behälters und durch den eignen Druck dauernd zu Tage tritt, bildet es einen breiten, oft wasserreichen Flußquell, der sich erst abwärts verengert, noch häufig erweitert, und meist mit enger Mündung in das Meer tritt¹³⁷⁾. Zuweilen wandern die Quellen in Folge der Beschaffenheit des Bodens und

seiner geringen Neigung. Vom Swakop durch eine unmerkliche Wasserscheide getrennt, fließt ein Oberarm des Omaramba nach Nordosten und beginnt in der Hochebene mit auffallender Breite. Der Boden besteht aus Sand, der an der Oberfläche durch ein Netzwerk lang sich hinziehender Grauwurzeln compact ist. Das Wasser der Regenzeit dringt durch den Sand ins Flußbett, unterhöhlt die Ufer, welche dann zu den Seiten immer mehr einstürzen; so wird das Bett immer breiter, rückt die scheinbare Quelle immer näher zur Wasserscheide hinauf¹³⁸). Mitten durch das Damaraland, welches in der trocknen Jahreszeit Flußpferden einen gleich wenig verlockenden Spielplatz bietet, als die große Sahara, wandern zur Regenzeit Flußpferde vom Omaramba zum Omabondejee und erreichen selbst den Swakop¹³⁹); so wie zur selben Zeit in Angola Krokodile aus dem Dandafluß zwei Meilen weit in den Lufune ziehen und mit dem fallenden Wasser zurückkehren; dann verspäten sie sich oft und werden unterwegs von den Negeren erschlagen¹⁴⁰). Ueber die niedrige Wasserscheide mögen zur Regenzeit die Zuflüsse des Shary und Benue sich vermischen¹⁴¹). Dann ist alles Land von Bagirmi und Musgo überschwemmt; Giraffen steigen in die sonst dünnen Wüsten um Kuka herab und Elephanten wandern durch die dichten Sumpfwälder, während der Binue vierzig Tage lang den Boden fast ertränkt¹⁴²). Durch die hügellose Ebene um den Tschobé und Liambaji spinnt sich dann aller Verkehr nur in Rähnen fort. Wie ein grenzenloser See erfüllt der kaum 40 Ellen breite Teoge die Landschaft und duldet in seinem Spiegel nur Schilf und üppig überwachsene Inseln. Sobald der Liambaji zehn Fuß über seinen niedrigsten Stand wächst, überschwemmt er die Ebene; stiege er nur zwei Fuß höher, so müßte er alle Dörfer zerstören. Doch ist das nie der Fall, obgleich er unterhalb vom Barotsethal zwischen den Hügeln 60' hoch steigt und es mag daraus auf den ungeheuren, wagerechten Spielraum geschlossen werden, der seiner Wasserfülle offen liegt¹⁴³). So plattet sich in unübersehbarem Grasmeere auch der Weiße Nil zu Sümpfen ab, verirrt sich in schmale Fäden, verliert sich in die stark verwebte Pflanzenwelt zu den Seiten seiner innern Rinne. Sich selbst hemmt der gewundene Lauf des Wassers, indem es in den Ecken der Windungen mit dem eignen Schlamm eine üppige Vegetation nährt und nun seitwärts nach neuen Kanälen tastet, um auf Umwegen in das alte Bett zurückzuschleichen, während nach der Regenzeit zwischen den Bögen seines Laufs See- und Sumpfketten als Diameter und Tangenten ihn begleiten. Zur trocknen Zeit ist er zwischen 11° und 7° Br. und noch jenseits unter Sümpfen und Fieberdünsten träge stehen geblieben und an den Ameisenhügeln der

Ufer sieht man die niedrige Marke seines Regenspiegels zum Beweis, daß er, dem Liambaji gleich, sich endlos in die wagerechte Landschaft hinbettet¹⁴⁴). So zögert er lange und füllt in flacher Vertheilung tausende von Mulden und Thälern, von Kanälen und Rinnen, um endlich aus dem gesättigten Oberlande unter dem Zwang seiner stets gewaltiger drückenden Masse mit so ungeheurer Fluth in die Unterlandschaften hereinzubrechen, daß in den ersten Tagen des August der Nilspiegel zu Cairo plötzlich um 5' anschwillt. In dieser Höhe behauptet er sich geraume Zeit, fortwährend gespeist von dem nach Abfluß strebenden Zuschuß seiner mittleren Wiege und der noch unerforschten Oberstufen, genährt auch von stagnirenden Seewässern, aus deren sonst isolirtem Boden er Fische von wunderbarer Größe, welche man im Winter vergebens in ihm sucht, mit sich reißt¹⁴⁵). Das erste dieser Becken, doch constant in das Nilsystem verflochten, ist der Bahr el Gazal, der sein Schilf- und Sumpfbett mit dem Wasser, das ihm aus Süden und Westen zukommt, langsam sättigt und dann seine engeren Abflusrrinnen, wie beim Deichbruche, in Masse übersteigt¹⁴⁶).

Wenn die so entfesselten Wassermassen in regelloser Hast anfangs bald hier, bald dort die Straße abwärts suchen, abprallen, und mit Wirbeln eine andere Bahn betreten, so muß unter ihrem Andrang der leichter bewegliche Aufwurf des Bodens selbst hier neue Pfade öffnen, dort alte verschließen¹⁴⁷). Es wird unter den von tausend Seiten herbeiströmenden Wasserbächen ein stets wechselndes System der Regulirung sich erzeugen. So bedingen in der That die verschiedenen Nilrinnen ihren Wasserstand durch die Negbildung, in welcher sie sich vielfach kreuzen, abbeugen, einer den andern bald anschwellend hemmen, bald sinkend freigeben. Es reguliren die Sümpfe des Kir den Wasserstand des Keilat und Sobat, indem sie ihren Ueberfluß an den seichtgewordenen Fluß zurückgeben, wogegen zur Regenzeit die beiden Flüsse ihren Zuschuß in die Kir-Sümpfe ergießen¹⁴⁸). Im Kleinen setzt dieses Verhältniß sich bis in die untersten Stufen fort. Die Natronseen stehen mit ihrem Steigen und Fallen in umgekehrtem Verhältnisse zum Nil¹⁴⁹). Im System des Liambaji und Ngami treten noch auffallendere Vorgänge auf. Der Zouga steigt so lange, bis er das Kumadaubecken gesättigt hat; dann hört er auf unter dem Einfluß des Reges zu stehen, ja, sein Bett legt sich an manchen Stellen trocken. So steigt auch der Teoge nur bis zu bestimmter Höhe, obwohl der Regen noch lange fort dauert. Er tritt von Nordwesten in den Ngami, während aus der Döstecke des Sees der Zouga abfließt. Nun geschieht es, daß einer seiner Arme sich gelegentlich verirrt, in den

Zouga tritt und diesen in den See, aus welchem er sich bildet, zurücktreibt¹⁵⁰). Dieser eigenthümlich verschlungene, zur Regenzeit labyrinthisch ab- und zuwandernde Wasserlauf beweist, wie mißlich es ist, das Anschwellen der Flüsse in ihren Unterstufen in directe Beziehung zu bringen zu den theoretisch ermittelten Regenperioden ihrer muthmaßlichen Quellenbereiten¹⁵¹); er bestätigt ferner, in seinem an fast allen Flußsystemen beobachteten Vorgange, die Annahme von einer großen, zusammenhängenden, unmerklich geneigten Binnenebene, welche den hydrographischen Systemen des Festlandes ihren einförmigen Character ausprägt.

Wir haben nun im Anschluß an diese Betrachtung die Bedingungen zu erwägen, unter welchen in Afrika Seen sich bilden. Die meisten sind nicht mehr, als Pfützen, wie der Ueberfluß des Regens sie zahllos überall zurückläßt, wo der Boden ihn in einer Vertiefung aufhält. Diese Pfützen sind oft von beträchtlicher Größe und Tiefe. Im Norden von Dori, nicht weit von Libtako, bildet sich in der Regenzeit ein für Vögel schiffbarer, zwei Tage langer See¹⁵²). Mit der trocknen Zeit verschwinden die meisten. Doch ist in einigen, zunächst unter der Günst der Bodenbeschaffenheit, der Anfang zu bleibender Seebildung gegeben. Wo der Sandstein fehlt und die natürliche Muldenform der Hochflächen das Regenwasser abflußlos in sich sammelt, überdauert ein See trotz der Verdunstung wol mit einem Theile seines Inhalts die trockne Jahreszeit, bis der Regen von Neuem sein Becken anfüllt¹⁵³). An andern Stellen verdunstet nicht allein das Wasser, sondern versinkt zum andern Theil in den Boden und bildet unterirdische Lachen und Ströme, wie sie fast in allen Theilen Afrika's selbst nur 6—8', zuweilen 4' oder 12' tief unter der Dammerde und dem Sande angetroffen werden. Gleich vergänglich, wie zahllose vom Regen unmittelbar gebildete See, sind viele von denen, welche ihren Ursprung den vom Regen gespeisten Flüssen verdanken, ob sie nun zur Zeit des Uebertritts seitwärts von deren Rinnen abgelagert oder in Vertiefungen, deren gehobnes Niveau der Flußspiegel zur dürrn Zeit nur mit schmalen Fäden durchzieht, gebildet werden. Sie verschwinden mit der Senkung des Flußspiegels und lassen zuweilen noch in den tiefsten Stellen ihres Beckens auf Tage oder Wochen Pfützen als Denkzeichen zurück. Zuweilen verschwindet mit ihnen der Fluß selbst und beide kehren mit der nächsten Regenzeit wieder. Andere ihrer Art überdauern die dürrn Zeit, wenn der Fluß ihnen auch dann wenigstens so viel an ihrem Inhalte ersetzt, daß die Verdunstung nach oben und Auffaugung nach unten ihren Spiegel zwar sinken aber nicht ganz verschwinden lassen kann. Aber auch die wasserreichsten pulsiren mit lang gezogenen Schlägen unter dem

Einfluß der wechselnden Jahreszeit auf und ab und die eingebornen Ummohner sagen darum von allen, daß sie Ebbe und Fluth haben¹⁵⁴).

Bis auf den Hochlandsee Tsana, der von den Schneebächen des Simen wol einen kleinen Theil empfängt¹⁵⁵) und vom Abai gespeist wird, zeigt sich an den größeren afrikanischen Seen, soweit sie bekannt geworden sind, derselbe einförmige Character, welcher das Hauptwunder zu sein scheint, das Libyen immer wieder zu Tage bringt. Sämmtlich werden sie von eintretenden Flüssen gespeist und es ändert wenig an ihrem Character, ob sie abflußlos bleiben oder einen Abfluß ausenden. Vom Tschad- und Tittre-See wissen wir jenes; den Uebergang zum Bahr el Ghazal und Dobbie-See, als eigentlichen Flußseen, bildet der Ngami, aus welchem der Zouga entströmt um das Kumadaubecken auszufüllen und dann im Sande zu verschwinden. Der Tschadsee, ein ungeheurer Sumpf mit reizlosen Ufern¹⁵⁶), liegt in einer Breite von 60—80 e. M., mit klarem, frischem Wasser, inmitten niedriger Ufer, die sich nach Osten, gegen Wadai unbewohnt und wasserlos, verhältnißmäßig am meisten heben. Seine Tiefe beträgt im Westen 8—12', zwischen den Inseln meist 6—9', im östlichen Inselnabyrinth 15'. In Tibul heißen bei den Biddumah die inselreineren, offenen Wasserstellen, welche sich von den Inseln nach Westen und Süden in größerer Breite, als nach Osten und Norden erstrecken. Zuweilen legen sich die Kanäle zwischen den Inseln trocken, zuweilen verschleucht das Wasser die Inselbewohner auf die höchsten Sandhügel. Ueberreich ist der See an Flußperden und Fischen, vorzüglich am Ufer und in den engeren Inselkanälen¹⁵⁷). Der Wechsel seiner Spiegelhöhe und seiner Ausdehnung mit den wechselnden Jahreszeiten ist bekannt. Doppelt so groß, als zur Zeit der Dürre, ist zur Regenzeit der Tittre-See, dessen Umfang bald zu 4—8 Tagen¹⁵⁸), bald zu 2—3 angegeben wird¹⁵⁹). Seine Hauptnahrung empfängt er von Bergflüssen der Medogohöhen; mitteninnen liegt eine Insel; er ist ziemlich tief, doch kann man zur trocknen Zeit vom westnordwestlichen Ufer zur Insel durchwaten. Seine hydrographische Beziehung zum Tschadsee spricht sich in einer dorthin streichenden Reihe von Sümpfen aus¹⁶⁰). Der Ngami, nach Dawell Ende Juli gegen Nordwesten und Westen küstenlos, wie der Ocean, nach den Erkundigungen M'Gabe's allseitig so breit, als man sehen könne, nach Campbell, der ihn umreist hat, 60 e. M. lang, 14 breit, nach Anderson nur 60—70 M. im Umfange, mit durchschnittlicher Breite von 7 M., und nirgends breiter als 9 M., liegt überreich an Flußperden, Krokodilen und großen Fischen, westlich mit leichtem, östlich, wo der Zouga aus ihm heraustritt, mit tiefem Wasser zwischen flachen Ost-

und Nord-, hohen West- und Süd-Ufern, so daß sich auch daran die Plastik seines eigentlichen Beckens leicht errathen läßt¹⁶¹⁾. Nur wenig in die Länge gezogen erscheinen die Flußseen. Der Bahr-el-Ghazal (Nu), von etwa 20 Seemeilen □, hat 100 Schritte vor dem Austritte des Nil eine Tiefe von nur 1½ Klaftern, während der Fluß mit der Strömung von ¼ Meile 3½ Klafter tief geht; zuweilen ist die Einfahrt aus Osten von Schilf ganz versteckt und Knoblochler fand den See im December klein, seicht und stark verwachsen¹⁶²⁾. Interessanter und dem Njandscha in Vielem ähnlich ist der Dibbie-See. Schon vor ihm bildet der Strom Inseln und mitten im Morast erhebt sich ein isolirter Kegelfels; im See selbst liegen zwei Inseln; nach Westen erweitert er sich unabsehbar zu einem Binnenmeer; an den östlicheren Stellen sieht man vom einen Ufer zum andern. Durch eine Landzunge, welche ihn vielleicht künftig in zwei Becken trennt, wird er in einen obern und untern Theil geschieden. Nach Osten wird das Ufer so niedrig, daß man glaubt, der Fluß müsse jeden Augenblick austreten; Moräste erstrecken sich soweit das Auge reicht und zur Zeit der Ueberschwemmung hebt sich der Spiegel 8—10' über die Ufer- und verwandelt die Ebne in einen grenzenlosen See. Mit breiter Furche von 6 Meilen tritt der Kauara aus diesem Becken, um sich bald wieder auf 3 Meilen zu verengen und weiterhin in mäßiger Breite hinzuschleichen. Der Dibbie wimmelt von Krokodilen, Flußpferden und Fischen¹⁶³⁾. Diesen Seen scheint der noch wenig bekannte Tubori-See sich anzureihen. Zwar wissen wir von keinem Flusse, der ihn speist, aber sein Süden ist noch unerreicht und aus Analogie, so wie aus dem Gefälle des Bodens, dürfen wir seine Zuflüsse nur dort suchen. Wie der Ngami von NW. nach SO., der Dibbie von SW. nach NO., so verengert sich der Tubori-See von Süden nach Norden. Er wird von zahlreichen Morästen begleitet, kann unter 10° Br. 14° 35' N. durchschritten werden, da seine Tiefe meist nur 6' beträgt; erweitert sich von ¼ M. bis auf 4 M. auf einer Längenausdehnung von beiläufig 30 Meilen, und wird im Westen von einer nord-südlich streichenden Granitkette begleitet, welche wol vorzüglich sein Wasser zum Anstauen bringt und an weiterer Verbreitung über die Ebne verhindert¹⁶⁴⁾. Damit nun erinnert er an einen fast allen afrikanischen Flüssen eigenthümliche Neigung zu seegleicher Erweiterung, welche sich im Zusammenhange der Bodenplastik fast in allen Stufen ihres Laufes nachweisen läßt. Mit Uebergang der sonst nur dem Namen nach bekannten Seen, betrachten wir darum dieses hervorragende hydrographische Merkmal des Festlandes. Wo dem Laufe der Flüsse ein auch nur geringer Widerstand begegnet, der nicht umgangen werden kann,

bilden sich Sümpfe oder Seen. Je größer der Widerstand, um so großartiger ist die Seebildung. Diesen Widerstand nun sehen am Meere zum Theil Fluth und Strömungen, zum Theil Sandbänke, nach innen die aufgekrempten Ränder der Terrassen entgegen, deren Längensachse von den Flüssen mehr oder weniger unter rechtem Winkel durchsetzt wird. Wie die innerste Hochebne, so erscheinen auch die zum Meere führenden Stufen mit sanfter Muldenbildung in ihrer Längensachse und diese durchgängige Längenvertiefung der Terrassen behauptet auch in der Regenzeit ihr Uebergewicht, da selbst dann die Flüsse nicht rasch genug Abfluß finden, so daß im Osten der Drakenberge der Verkehr oft auf Monate unterbrochen ist¹⁶⁵⁾. Daher überrascht bei allen afrikanischen Flüssen die seegleiche Erweiterung jenseits einer oft unscheinbaren Mündung. So breitet sich der Dzimwombo, der in nord-südlicher Spalte abfließt, ehe er aus ihr in die Küstenebne tritt, zu einem prächtigen Bassin aus und zwischen ihm und dem Dmsawumu im Westen der zusammenhängenden Bergkette, durch welche die Flüsse in Kaskaden hinabbrechen, liegen ungeheure Sumpfebnen¹⁶⁶⁾. Der Pongola (Maputa), der in die Delagoa-Bai mündet, bildet vor seinem Durchtritte durch die Bombokette, welche im Amazululande östlich von den Quathlambabergen diesen von Norden nach Süden nahezu gleich läuft, auf weiter Fläche mimosenüberwachsene Sumpfanisammlungen und im Osten dieser Berge, westlich von dem äußersten steilen Abfalle, liegt eine zweite Reihe von Seen, reich an Krokodilen, Flußpferden und Fischen, darunter der Omvobo (Flußpferdsee) von 4 Meilen Länge, 400' Breite, — während nach Norden in die Niederung der Delagoa-Bai ein öder Landstrich voll Salzseen und stehenden Wassern führt¹⁶⁷⁾. Niedrig und sumpfig setzt die Küste von St. Lucia und der Delagoabai bis gegen Mozambique fort¹⁶⁸⁾. Der Zambezi fließt nach dem Austritte aus den Lupata 8 Meilen (2 d. M.) breit, nicht tief, voll Inseln und in zahllosen Windungen, so daß eine genaue Ortskenntniß dazu gehört, sich auf ihm zurechtzufinden; zur Regenzeit ist alles Land um Sena ein See; dann suchen Schaaren von wilden Thieren Schutz auf den inselgleich hochgelegnen Bodenstellen¹⁶⁹⁾. Nach außen tritt er in die Sumpfniederung der Ostküste; nach innen bildet er die Sümpfe jenseits Tschikova und wird weiter oberhalb als Liambaji wiedergefunden. Dieselben Sumpfbildungen kehren wieder am Lindyfluß und bei Kilua, wo zahlreiche Lagunen Flußpferde nähren¹⁷⁰⁾. Weiter nördlich endet der Hawasch nach 200 stündigem Laufe im Abhibab-See, der sich 6 Meilen in die Breite ausdehnt und zur Regenzeit 50 Meilen im Umfange hat¹⁷¹⁾. Dagegen tritt im Westen von Mombas die Sumpfbildung zurück, wo man

zwischen 4° — 5° S. Br. vom Meere aus durch eine ununterbrochene Wald- und Graswildniß auf zusammenhängender Ebne ins Innre unmerklich hinansteigt.

Analog ist die Sumpfbildung im südlichen Magreb, wo die nach Süden wandernden Flüsse entweder durch den ansteigenden Boden oder geradezu, wie unter 33° Br. 2° D. L. am Oshebel Mafedsh, durch westöstlich vorgelagerte Bergketten gehemmt werden und ihr Wasser stagnirend ausbreiten¹⁷²). So erweitert sich der Nigger vor der Enge bei Atta und auch nach seinem Austritte seegleich bis gegen Ibu, 9000' br. und 7 Faden tief, und geht dann in die furchtbaren Sümpfe seines Delta über¹⁷³). Der Autor eines Itinerars von Kano über Bofchi nach Adamaua versicherte Barth in der Nähe von Korórosa mehrere Stunden lang über den Binué gesetzt zu sein¹⁷⁴). Im Süden von Benguela verlieren sich die meisten Flüsse, ohne das Meer zu erreichen, in kleine Seen¹⁷⁵). Der Cunene verschwindet vor seiner Mündung fast ganz in einem Sumpfe, unterhalb dessen gefährlicher Triebfand liegt und vor Allem hemmt ihn in seinem Laufe eine senkrecht abfallende Granitwand am rechten, westlichen Ufer, während er zur Linken Sanddünen aufwirft¹⁷⁶). So wissen wir auch von inselreichen Spiegelweiterungen des Zaire, zunächst an seiner Mündung und 1½ Meilen landein bis zum Fetischfelsen, wo der Fluß aus dem Engpasse tritt. Bei Embomma verengert und verflacht er sich bedeutend. Jenseits fließt er zwischen Schiefergebirgen 4—8' Klafter tief und oberhalb der Katarakte begleiten ihn Schieferwände noch auf eine geraume Strecke am südlichen Ufer, wo er in einer Wendung aus Südosten herabkömmt, schon bei Mavunda Boaya auf 4—6000' Breite, weiter oberhalb zu 4 Meilen erweitert¹⁷⁷). Ein drittes Beispiel gibt der Quanza, welcher im Südosten der Berglandschaft Quiffama mit seegleichem Spiegel die 18 Quindongainseln umfluthet, während ihn westlich die hohe Bergwand von Bondo begleitet¹⁷⁸).

Diese Neigung der Flüsse zur Seebildung, das nebartig verschlungene System ihres Mittellaufs, die unmerklichen, zur Regenzeit leicht verwischten Wasserscheiden ihrer Quellen und der wagerechte Character ihrer Ober- und Mittellandschaften haben miteinander durch ganz Afrika Traditionen von riesigen Binnenseen genährt, welche bald isolirt, bald sämmtlich vereinigt gedacht wurden. Jeder irgend bedeutende Fluß sollte aus einem Binnensee entquellen. Bei den größern Strömen der Westküste wurde diese Annahme durch das Convergiren der Oberläufe in der Richtung begünstigt, in welcher in der That ein solcher Binnensee mit zahllosen Inseln lag, der Liambaji nämlich, der noch in jüngster Zeit den Reisenden von Umwohnern des

Ngami als großer See im Norden geschildert wurde. Auf ihn ist die berühmte Nachricht des Barros zu beziehen, daß in dem 100 legoas langen Quellsee des Tacuy, Zaire und Zembere (Zambezi) viele Inseln liegen, deren eine 30,000 Gewaffnete zur Fehde ausende. Von ihm und nicht vom Njandscha erzählt schon im Jahre 1518 Enciso und leitet aus ihm den Zaire und einen andern Fluß, der nach anderer Richtung fließe; irrtümlich meint er, es sei der Nil: es ist der Zambezi. Der große See mittwegs zwischen Angola und Monomotapa, dessen Lopez erwähnt, ist gleichfalls hier zu suchen. Es ist der inselreiche Quellsee des Zambezi in der Mitte von Aethiopien, von welchem Dos Santos spricht¹⁷⁹); der Timbaze, welchen der Sherif Mohammed einen Monat nach Westen vom Njandscha verlegt¹⁸⁰). Der Zaire, dessen Oberlauf wir den Liambajiquellen hart vorbeiströmend wissen, mochte leicht auf diesen See bezogen werden. Ein Zufluß des Cunene beginnt nahe der Mündung des Teoge in den Ngami¹⁸¹); daher suchte Lacerda im Cunene den Oberlauf des Zambezi¹⁸²) und De Souza, welcher 1780 Generalgouverneur von Angola war und sich viel mit Handelsverbindungen nach dem Innern befaßte, sagt in einer Denkschrift, der Cunene stehe in Verbindung mit einem großen See im Westen vom Cuama (Zambezi)¹⁸³). Dem Quango und Quanza schreibt der portugiesische Naturforscher de Silva, welcher sich mehrere Jahre in Embacca aufhielt, nicht weit von Matamba eine gemeinsame Quelle zu und die Eingebornen behaupteten mit einiger Ortskenntniß, beide kämen aus einem großen See an der Ostgrenze von Kassandschi, dort aber ströme noch ein größerer Fluß, der Casati. Von dem letzteren, welcher in neuerer Zeit, nachdem die Pombeiros ihn flüchtig erwähnt, durch Labislas Magyar und vorzüglich Livingston bekannter geworden ist, besitzen wir somit eine bisher übersehene ältere ziemlich richtige Angabe. Es begegnen sich aber gegen seine Quellen die Sumpflandschaften Lobale und Londa, sowie die mittleren Liambajiebnen und die Nachrichten von ihnen durchkreuzen sich seltsam miteinander sowol, als mit mehr bekannten Daten. So leitet Cavazzi den Zaire aus den Quellenflüssen Bancara, Bambre, Coango, Barbola her, den Barbola aber aus dem Chilandé- oder Aquilonda-See, welcher unter 7½° Br. in einer Länge von 20 legoas und in ostwestlicher Breite von 10—12 legoas von Inseln durchsetzt werde. Man finde ihn in der Provinz Siffame im Reiche Matamba. Nun wird die Provinz Chiffame (Tschiffame) zu Lobolo im weiteren Sinne gerechnet; Quiffama liegt neben der Provinz Lobolo im engern Sinne; dieses Lobolo ferner wird als Uferlandschaft des Quanza; gegen die Mündung des Quanza, welcher hier

bis Cambambé schiffbar ist, wird Chiffama genannt, so wie endlich die Inselgruppe Quindonga im Quanza zum Theil zu Matamba gehört¹⁸⁵). Man sieht, wie in Folge einer Ueberschätzung von Distanzen, einer Unkenntniß der im Verlauf der Zeit wechselnden Begrenzung sowol der Regerreiche, als der portugisischen Provinzen, endlich einer Vermischung des Ueberlieferten und von verschiedenen Seiten Erkundeten, die Quindongaweite des Quanza zunächst zum See Aquilonda, sodann zum Quellsee des Zaire werden konnte. Später hat dann Douville seinen Cuffua-See ziemlich genau nach dem Muster dieses Aquilonda der italienischen Mönche zugeschnitten, indem er ihm 25 legoas Länge, 10 legoas Breite gab¹⁸⁶), während der Marquis d'Etourville noch vorsichtiger selbst den Namen Jamilunda beibehielt¹⁸⁷).

Auf den Kiambaji beziehen sich, wenn auch nicht Aussagen der Waniamesi, so doch manche an der Ostküste gesammelte Nachrichten vom großen Binnensee. Von ihm erzählte man den alten Portugisen zu Sofala und der Sherif Mohammed bezeugt, daß man ihn im Osten noch heute kennt. Diese Nachrichten mochten vorzüglich von Zumbo und Tshipako ausgehen, denn im Kiambaji haben wir den Oberlauf des Zambezi zu suchen. Dafür sprechen zum Theil bestimmte Aussagen. Francisco Honorato, welcher von Bomba durch Songo nach Louvar (Kobale) reiste, erklärte, Louvar liege westlich vom Luambege, der zur Ostküste fließe¹⁸⁸). Alex. de Silva Teixeira drang gleichfalls in jene Gegend vor und berichtet, der Rio de Sena wäre nicht weit entfernt gewesen¹⁸⁹). Oswell und Livingston ließen sich von den Anwohnern des Sesheke (Kiambaji) erzählen, dieser Fluß wende nach NO., nehme unterhalb den Bashukolompe oder Manintse auf und heiße fortan Zambesa¹⁹⁰). Ueberdies sollte aus dem See Abothetlie, welchen man bisher erklärlicher Weise auf den Ngami bezogen hat, ein großer Fluß nach Osten gegen den Stamm der Naktwalaka fließen, dessen Häuptling mit Mosilikatse in Fehde lebe¹⁹¹) und nach anderer Mittheilung sitzt Mosilikatse im Norden des Limpopo, von den holländischen Bauern hart bedrängt, von den Stämmen ringsum bedroht, unermügend, seine Schaar weiter nach Norden zu führen, da ein großer Fluß ihn aufhält, über welchen die Anwohner ihn nicht führen wollen¹⁹²). Die Continuität der Wasserlandschaft ob nun mit Sümpfen oder tiefer geschnittenen Rinnen wird durch den Verkehr bezeugt, welchen an der Nasenspitze taturte Leute aus Nordosten mit den Matoba um Elfenbein pflegen, denn die Lastochsen, deren sie sich bedienen, kommen jederzeit wohlgenährt an, da es ihnen auf dem Wege nirgends an Gras und Wasser gebricht¹⁹³). Die Fortsetzung dieser feuchten Zone bis an den Limpopo hat in älterer Zeit einen lebhaften

Handel mit Elfenbein von den Ufern des Dranjefflusses nach Zumbo begünstigt¹⁹⁴) und wie der Kiambaji als Zambezi, so tritt der Limpopo als König Georgs Fluß (Manice) in die Delagoabai und vielleicht mit einem zweiten Arme bei Inhambane ins östliche Meer. Denn sein mittlerer Lauf wird nördlich vom Wendekreise durch Berglandschaften nach Osten gedrängt¹⁹⁵) und die holländischen Bauern lassen ihn einstimmig bei Inhambane münden¹⁹⁶). Zwischen dem Limpopo und Zambezi tritt, gesättigt wol von dem seitwärts ausgehenden Sumpfwasser beider, mit beträchtlicher Wasserfülle der Gavoro über die Küstenränder ins Meer¹⁹⁷). Zur Zeit der größten Dürre mag der Zusammenhang des Küstenflusses mit seinem Mittellaufe unterbrochen sein; die Regenzeit stellt ihn dann wieder her. Den Limpopo trotz seiner wasserreichen Quellflüsse traf Cassiot an der äußersten Stelle, zu welcher er vordrang, 200 Yards breit, sehr seicht, hier und dort nur bis zu den Knien der Pferde, voll Alligatoren, und umstellt von dichtem Gebüsch¹⁹⁸). Die wagerechte Ebne mochte viel von seinem Wasser getrunken und verflacht haben, so daß er nur mit kargen, aufgelösten Bäden das Meer erreicht. Am meisten jedoch müssen die bedeutenden Randhöhen, durch welche er sich zu winden und wühlen hat, sein Wasser hemmen und zum größeren Theile absperrten. Denn es ist für die Hydrographie der Ostküste bezeichnend, daß die eigentlichen Küstenflüsse, deren Quelle nicht im Innern liegt, selten wasserärmer sind, als die weither gewanderten. Zwar strömt auch der Zambezi mit so großer Gewalt aus seinen Mündungscanälen, daß auf vier Meilen vom Lande das Meer vollkommen süß ist¹⁹⁹) und einen kaum geringeren Strom süßen Wassers sendet der Luvuma aus²⁰⁰), allein auch der Maputa, der seine Quellen dießseits der Ingali-Berge, einer Fortsetzung der Drakenberge, hat, wird von 60 Tons-Schiffen 30 Meilen, von Böten beträchtlich weiter aufwärts befahren und seine Breite erstreckt sich an manchen Stellen bis zu 500 Yards²⁰¹). Von den nördlicheren Flüssen erhalten wir widersprechende Angaben. Vom Ost bis zum Luvuma haben alle nach Erhardt einen matten, schleichenden Lauf²⁰²). Von den Flüssen der Wa-Ngindo berichtet Froberville, sie seien unschiffbar wegen ihres reißenden Gefälles²⁰³). Auf den Luvuma baute Erhardt's College, Kraps, noch in jüngster Zeit die Hoffnung einer Dampfschiffverbindung zwischen dem indischen Ocean und dem Njandsha²⁰⁴). Den Lusibshi hat Rhamin ben Dthman aufwärts bis auf drei Tage vom See verfolgt, und ihn an manchen Stellen eine legoa breit, zur Regenzeit grenzenlos wie einen See gefunden. Arabische Schiffe von 150 Tons befahren ihn eine Woche lang aufwärts, Böte einen Monat²⁰⁵). Weiter im Süden überzeugte

sich Peters von den Mündungen bedeutender Ströme, besonders des Muutipuefi unter 12° 29', der 30 Tage weit aus dem Innern komme, mit seiner Quelle somit dem Njandscha sehr nahe rückt, und des Musalo, der vielarmig unter 11° 38' bis 11° 45' ausläuft²⁰⁶). Wiederum weiter nach Norden hat Fomalat, der Ex-Sultan von Kao, einer Insel im Fluß, den Ost zwei Monate aufwärts befahren, bis er zu leicht für den Kahn wurde und sich in undurchdringlichen Wäldern verlor²⁰⁷); Owen fand ihn innerhalb der breiten Mündung von beträchtlicher Tiefe, doch behaupten die Anwohner, daß nach 15 Tagereisen im Kahn die heftige Strömung die Weiterfahrt verbiete²⁰⁸). Jedenfalls tritt er zur Regenzeit in periodische Verbindung mit stark angeschwollenen Seebecken, denn nur ein plötzlich ungeheurer Andrang einströmender Wassermasse wie bei dem Nil, vermag zu erklären, wie Thiere in Menge, vorzüglich Elephanten, überrascht, ertränkt und abwärts getragen werden, so daß die Eingebornen dann ihre Eisenbeinerte halten²⁰⁹). Mit dem Njandscha hat dieser See, welcher den Ost gelegentlich tränkt, nichts gemein. Aber er bietet Analogien. Eine andre Analogie haben wir an den Zambezi- und Limpopoläufen. Wenn nämlich der Shirefluß ein durch die Sandhügel gezwängter Wasserfaden des Njandscha, vielleicht nicht ununterbrochen mit ihm im Zusammenhange, ist, und wir andererseits im Kiluasee, aus welchem der Lufianda kommt, so wie im „alten Wege“ des Sherif Mohammed eine Verlängerung des Njandschabeckens oder doch ihre Spuren erblicken dürfen, so finden wir zum Shire die Parallele im Manice, zum Lufianda im Fluß von Inhambane.

In der That ist am Njandscha zuverlässig noch kein Merkmal ermittelt, welches ihn als bloßen Mündungssee erscheinen ließe. Zwar theilt er mit diesen die unverkennbare Verengerung nach einer Richtung, wie sie schon am Tschadsee, deutlicher am Ngami, am schärfsten am Tuborisee hervortritt und wir mögen seinem Becken aus Analogie eine südliche Neigung zuschreiben, weil auch die andern den breiteren, leichteren Körper oberhalb tragen, allein er unterscheidet sich von ihnen wesentlich durch ein sehr constantes Verhältniß der Längachse zur Breite. Wir wissen, daß die letztere auf 250 Meilen nach Nordwesten kaum merklich zunimmt, ja, wir besitzen, ohne Widerspruch eines neueren, ein altes portugiesisches Zeugniß, daß sie vielfach wechselt und, wenn die Ausdehnung von 30 Meilen an einem Flußpiegel unerhört erscheinen mag, so vergessen wir nicht, daß der Zambezi ohne andern Einfluß, als die Rückwirkung der Lupataenge, das unmerkliche Gefälle und die Hügel Landschaft des einen Ufers oberhalb Sena zu 8 Meilen

ausfließt, endlich bedenken wir, daß die meisten Angaben die Breite des Njandscha auf höchstens 20 Meilen beschränken und vielleicht auch so nur in der Regenzeit gemessen haben. An seinem physischen Verhalten widerspricht nichts dem Flußcharacter. Gleich ihm wirft der Cunene Sanddünen auf. Fischreich sind sowohl die Seen, als Flüsse Afrika's. In jedem Falle verräth der orographische und, so weit wir ihn kennen, geognostische Character der Umgegend nirgends Spuren einer Spaltenbildung, welche zu vulkanischer Thätigkeit in Beziehung stände. Zwar erzählen die Autoritäten Erhardt's von schwefeluntermischtem Steinboden, von heißen Quellen, von springenden Wassern, allein sie versetzen uns in die bekannte, einförmige afrikanische Landschaft, wenn sie ihn von zusammenhängenden Ebenen umlagert schildern, aus welchen nur isolirte Hügel und Berge aufsteigen. Die Richtung der Hügelreihen und der hin und wieder erwähnten Bergzüge begleitet nirgends gleichlaufend als Beckenwand den weit ins Innere gedehnten Wasserpiegel: sie erscheinen sämtlich als Glieder der Stufenränder, welche wir bald mit wachsender, bald fast verflachter Anschwellung von dem Nelson's Head bis in die Hochebenen Abyssiniens in constant nordöstlichem Zuge verfolgen. Auch ist unsre Annahme nicht erst durch Combination gewonnen. Das Zeugniß der am Njandscha wohnenden Moviza, welche auf ihren Handelszügen nach Mozambique dem Shirefluß häufig nahe kommen, ihn vielleicht jährlich überschreiten, die unzweideutige Aussage einiger Europäer, der einzigen, welche in die vielbesprochenen Landschaften vorgedrungen sind, verlangten nicht ohne Weitres einem apokryphen Binnenmeere zu Gefallen überhört zu werden. Sie forderten zur Prüfung auf und in der That haben sich uns Analogien genug geboten, welche zu Gunsten ihrer Behauptung sprechen.

Allerdings bewegen wir uns auch so noch in bloßen Vermuthungen. So lange die Plastik dieser östlichen Landschaften nicht ermittelt ist, werden auch ihre hydrographischen Verhältnisse im Dunkel bleiben. Dennoch gehen die meisten Erforschungen nur allmählig von unsichern zu sichern Combinationen über. Drei Höhen, welche nicht gemessen wurden, sind hier von Bedeutung, der Liambaji-Quellen wahrscheinlich in 3200', des Njandschaspiegels kaum über 2200' und des Weißen Nils bei Bellenia wol nicht unter 2000', da Chartum 1200' hoch liegt. Die Ermittlung der Njandschahöhe begründet sich wesentlich auf die mehrseitig verbürgte Annahme, daß der Aruangoa bei Zumbo münde. Seine Quelle aber tritt dem Neuen Zambezi nahe und dieser fließt in den Njandscha. Bis Zumbo sind auf dem Zambezi Wasserstürze zu passiren, deren Fallhöhe uns unbekannt ist, da sonst jedoch

der Fluß auf dieser ganzen Strecke ohne Mühe befahren wird, so können wir auf die an seinen Windungen gemessenen 600 Meilen Länge nicht über 1000' Gefälle rechnen und mögen für die Quelle des Aruangoa, welche von Zumbo wol eben so weit entfernt ist, wie dieses von Quilimane, weitere 1000' annehmen. Liegt die Quelle des Neuen Zambezi selbst noch höher, so muß andrerseits eine Höhenabnahme bis zu seiner Mündung in Betracht kommen und der Njandschaspiegel mag darum mit Zug zu 2200' angenommen werden. Darauf führt noch eine andre Erwägung. Im Reiche des Cazembe bildet die Maniocwurzel, welche zu allen Jahreszeiten trefflich gedeiht, die Hauptnahrung des Volks. Nach Humboldt nun kommt sie in den Gebirgen von Mexiko in einer Höhe über 2500' nicht mehr fort ²¹⁰).

Aus diesen Höhenverhältnissen folgt mit einiger Wahrscheinlichkeit, einmal, daß der Nil schwerlich aus dem Njandscha abströmt, sodann daß der Neue Zambezi nicht wol dem Liambaji zuströmen kann. Vielmehr erscheint die Quellgegend des Liambaji in orographischer und hydrographischer Herrschaft auch über das Njandschasytem. Denken wir uns die Senkung der Liambajihöhe nach Westen, Norden und Osten in ebenem Zusammenhang, so strömen die Wasser strahlenförmig ab und im Osten mag sich das Bild der im Westen mehr oder weniger divergirenden Flußsysteme des Cunene, Quanza, Quango, Zaire im Liambaji, im Luapula mit dem Njandscha wiederholen; hier nur mit um so stärkerer Neigung zu überschwänglicher Seebildung, als das innre Hochland nach Livingstons Zeugniß auffallend nach Osten sich neigt ²¹¹), der breite Küstenrand nach Erhardts Angabe nach Westen hinabsinkt ²¹²), so daß in langer Mulde zwischen der Binnenhöhe und ihrem aufgetrempelten Außenrande die Seebildung sich bequem entwickeln mag, wie denn in der That in afrikanischem Stil eine ganze Reihe von Seebecken diesen östlichen Randauswurf begleitet ²¹³). Der apokryphe Ukerewe, wenn er nicht vom Njandscha getrennt unter die isolirten Seen versetzt werden soll, findet in Verbindung mit dem Njandscha eine treffliche Parallele in der nördlichen Anschwellung des Dibble, somit eines nur vom Flusse gebildeten Sees. Jedoch scheint sein Abfluß nach Norden noch auf ein besonderes unüberwindliches Hinderniß zu stoßen und dies führt in Verbindung mit mehrseitigen Nachrichten auf die Annahme einer westlich von Mombas ansteigenden Bodenschwellung im Character der Damarahöhebene, der Draakenberg-Fläche und vielleicht entspricht sie einer im Westen durch die Cameroonsberge angedeuteten Massenerhebung. Von ihr würde ein Theil des Regenwassers geliefert, — denn Schnee, genug um Seen zu tränken, gibt es besten Falls nur in Abyssinien ²¹⁴) — welcher den See von Uniamesi speist; sie

wäre, ähnlich der Liambajihöhe eine der bedeutendsten Wasserscheiden des innern Afrika, zugleich die Hochlandswiege der Nilquellen. Ihr westlicher Abfall mag auf den nördlichen des Liambajischreitels stoßen, so daß nun beide im Rücken der Wasser von Uniamesi eine Hochschwelle bilden und nach Nordwesten und Norden auf sanft gegen das Eschadbecken geneigter Muldenfläche den Shary hinabführen, während von diesem im Westen der Binue dem Kauara und südlicher der Zaire, welchem von Osten her wol nur die Liambajihöhe Flüsse zusendet, dem westlichen Meere zuströmen.

Ueber den Zusammenhang dieser östlichen Bodenerhebung mit andern im Westen oder Osten wissen wir nichts Zuverlässiges. Doch ist es durch die Erkundigungen der Missionäre wahrscheinlich, daß sie eine Fortsetzung des Hochlandes von Abyssinien bildet, welches durch sie in die innere Hochfläche übergeht und aus den heute fast vergessenen, unbefangenen Erzählungen eines Negerkinds ²¹⁵) werden wir in der Vermuthung bestärkt, daß vom Njandscha bis zum Wadai nur eine erhebliche Berglandschaft die Ebene durchsetzt und diese Berge dürfen wir an der Wasserscheide des Njandscha und des Nil suchen.

Zwei Bemerkungen drängen sich zum Schlusse dieser Betrachtung auf. Je mehr Afrika sich erschließt, um so verständlicher wird seine tausendjährige Unzugänglichkeit und in gleichem Maße die fast beispiellose Schwierigkeit, welche sich seiner Ueberwindung durch Missionen irgend welcher Art entgegenstellt. Das Maas finden wir auch an ethnographischen Merkmalen. Die südliche Völkerwelt, meist eines Stammes und einer Sprache, lebt in Gemeinden natürlicher Isolirung, verknüpft nur durch einzelne Fäden des Verkehrs. Sie scheint von einzelnen Hochebenen des Innern angewachsen zu sein und sich ausgedehnt zu haben nach dem Maße, nach welchem das innere Land sich trocken legte. Wasser und Wüsten scheiden ihre Stämme, jene zur Regenzeit, diese während der Dürre. Von der Küste oder von schiffbaren Strömen aus treten nur zwei Massenerhebungen in das wüste Binnenland. Von Westen her erreicht man, den Zaire und Quango aufwärts, durch alte, mächtige Negerstaaten die Höhe des Liambaji. Im Osten erhebt sich auf den Stufen und Vorbergen der Nilscheide ein lebendiger Verkehr. Auf diesen Straßen allein wird die Mission ins Innere vordringen. Die schiffbare Rinne des Binué ist nutzlos, so lange das Fieber nur mit Chinin bekämpft werden kann; sie mag gelegentlich und zu flüchtigem Besuch Reisende in unbekannte Gegenden tragen; die Landschaften, welche nach Norden die Sahara gegen Europa vertheidigt, werden vom Golf von Benin aus nicht zu über-

winden sein. Und das große Herz des Welttheils wird kaum je selbst auf den günstigeren Straßen geistig erobert werden.

Bergeblisch sucht man seit lange den Schlüssel zur Bodenform Afrika's²¹⁶: er liegt nur in der Erkenntniß des vollen Zusammenhangs. Diese wird nicht an einem Punkte gewonnen und es ist thöricht, von einzelnen Reisenden die Lösung alter Räthsel zu erwarten²¹⁷. Zwar sind einzelne Gegenden der Erforschung vorzüglich zu empfehlen, in heutiger Zeit vor allem das Gebiet zwischen dem Zaire und Binué. Aber ein selbst nur oberflächlich genügendes Bild von Afrika gewinnen wir nicht, bevor die großen Linien von der Mündung des Kauara bis zur Mündung des Zambezi, von den Quellen des Liambaji bis zu den Nilquellen und zum Tschadsee, von Uniamefi bis zum Zaire durchmessen sind.

Darum auch müßte man sich auf die Geschichte der geographischen Erforschungen und auf den Werth der heutigen Karten, vorzüglich Afrika's, wenig verstehen, wenn man erwartete, daß die Ergebnisse solcher Combinationen, wie die eben versuchten, sich einmal sämmtlich bestätigt sähen. Vielmehr erweisen sie sich leicht einmal zum Theil als irrthümlich. Ihre absolute Geltung hängt zu sehr von dem absoluten Werthe der Zeugnisse ab, auf welchen sie sich begründen und ihre Bedeutung für die geographische Erkenntniß verlangt darum zunächst nach inneren Gründen und künftig im Zusammenhange historischen Rückblicks gewürdigt zu werden.

Anmerkungen.

1) Im Jahre 1832 erörterte Cooley die Identität des Muropua-Reiches mit dem Lande der Ntluva, Review of Douville's Discoveries im Foreign Quarterly Review. 1832. No. 19. p. 205. ff. Drei Jahre darauf gab er den ersten Bericht vom N'yassi und der N'yassistraße von Ntluva über Lukelingo im Edinburgh Review. 1835. July. p. 342. ff. Zehn Jahre später erschien die für die Karte Binnen-Afrika's epochemachende Abhandlung: The Geography of N'yassi or the Great Lake of Southern Africa, investigated; with an Account of the Overland Route from the Quanza in Angola to the Zambezi in the Government of Mozambique im Journ. Roy. Geo. Soc. XV. 1845. p. 185—235. mit Ergänzungen: Further Explanations in reference to the Geography of N'yassi im Journ. Roy. Geo. Soc. XVI. 1846. p. 138—143. Eine deutsche Uebersetzung brachte Kalau v. d. Hofe in der Zeitschrift für Erdkunde von Lübbe. VI. 1847. S. 124—153; 200—213; 313—354. Die Resultate dieser Untersuchungen wurden dann von Cooley resumirt und ergänzt in Inner Africa laid open, in an attempt to trace the chief lines of communication across that continent south of the equator: with the routes to the Muropua and the Cazembe, Moenemoezi and lake N'yassa; the journeys of the Rev. Dr. Krapf and the Rev. J. Rebmann on the eastern coast, and the discoveries of Messrs. Oswell and Livingstone in the heart of the continent. London. Longman. 1852. 8°. VIII. und 149. Ferner gehören hieher Cooley's Remarks zu den Itineraren der arabischen Händler vom Jahre 1851 im Journ. Geo. Soc. XXIV. 1854. p. 267—271, so wie zu den Berichten von Labiélas Maghar, ibid. p. 273—275, endlich Dr. Livingston's Reise vom Fluß Liambey nach Loanda, kritisch und commentarisch beleuchtet von D. W. Cooley, Esq. in Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. I. 1855. S. 311—318, und Erhardt's Memoire zur Erläuterung der von ihm und J. Rebmann zusammengestellten Karte von Ost- und Central-Afrika, nebst Bemerkungen von W. D. Cooley und A. Petermann, in Petermann's Mittheilungen. II. 1856. p. 19—32. Fast sämmtliche Abhandlungen sind von Karten begleitet; vor allen sind mit einander zu vergleichen die abweichenden Darstellungen im J. G. Soc. XV. und in Inner Africa laid open. Nicht kann ich übereinstimmen mit Petermann's Abweichungen in dessen Karte zur Uebersicht der wichtigsten Entdeckungen im Innern Süd-Afrika's in den Jahren 1849—1853. (Mittheil. I. Taf. 5.), so wie mit der neuesten Darstellung von Süd-Afrika in Stieler's Ausg. in 63 Bl. No. LIII. b. Ganz verwerflich ist die abenteuerliche Willkür der Bergketten und Fluß-Systeme in Afrika, Anschauung derselben im Jahre 1850 im geographischen Jahrbuch von Heinrich Berghaus. Tafel V. und dazu der Text in II. 1850. S. 1—20.

2) Die große Karte Cooley's vom Jahre 1853 war mir nicht zugänglich; zur Uebersicht genügt die kleine in Inner Africa.

3) Peretra's Angaben stehen im Journ. Geo. Soc. XV. 197. 198, Cataras Stationen bei Bowdich, Discoveries of the Portug. deutsch in der Hertha von Berghaus. II. 1825. S. 59. 60.; Lacerda's Aufzeichnungen im Journ. Geo. Soc. XVI. 140. 141.; die Tagebücher Pedro's im Journ. Geo. Soc. XV. 213—230. Ueber Monteiro vergl. ebend. p. 231. Ge-

legentliche Ergänzungen finden sich in Inner Africa laid open. Die portugiesischen Aufzeichnungen sind von Cooley aus den Annaes Maritimos von 1843 an entlehnt, welche selbst in Deutschland schwer aufzutreiben, allerdings nicht ohne Mühsamkeit zu entdecken sind. No. 7 ist entlehnt aus Petermann's Mittheil. II. 1856. p. 21. Ueber die Karte von Mohammed Nassur Journ. Geo. Soc. XV. p. 206—208.; Kief ben Saïd's Itinerar, mitgetheilt von M'Queen, ebend. p. 371—374.; das von Nassir p. 198—200., von Rhamis bin Dthman p. 202. 203., vom Sherif Mohammed ben Ahmedu im Journ. Geo. Soc. XXIV. 1854. p. 287. 288., von den arabischen Händlern ebend. 266. 267., mit Abweichungen in den Namen im Annuaire des deux Mondes. 1852—1853. p. 866. bei Minutoli, Portugal und seine Colonien. 1855. II. S. 307. und in den französischen geographischen Zeitschriften.

4) Es ist nicht leicht aus den Itineraren das Mittel eines Tagemarsches in Afrika zu finden, auch wenn man Rücksicht nimmt, auf die Art der Fortbewegung, auf die mutmaßliche Beschaffenheit der Gegend, auf die Zahl und Organisation der Reisegesellschaft. Alle, welche Itinerare Eingeborner oder mohammedanischer Händler verglichen haben, sind auf Widersprüche gestoßen, welche sich zuweilen gar nicht heben lassen. (Thomassy, Bull. 1852. I. 476. D'Escayrac de Lauture, Bull. 1855. II. 95. 96. u. a.) Schon der Karawanenschritt im nördlichen Afrika ist sehr verschieden. Die jährliche Karawane, welche von Kano im Juni auszieht, trifft Anfang Novembers in Ghat ein: die lange, fünfmonatliche Dauer der Reise hängt davon ab, daß sie sich von den zu Fuß folgenden Sklaven nicht trennen kann. Die Rückreise währt dagegen nur 3½ Monate. Die Karawane von Kufa zieht nach Murzuk von Anfang August bis Ende October, heim dagegen von Ende März bis Ende Mai. Die Karawane von Badai langt in Benyagi nach 5 Monaten an und braucht zurück nur die Hälfte der Zeit (Bericht des k. k. östr. Consulsats in Tripolis über den zwischen Tripolis und dem Innern von Afrika betriebenen Karawanenhandel. In d. Sitzungsber. d. k. k. Ak. Hist. Cl. IX. 1852. I—V. Wien. 1853. p. 429—432.) Die Entfernung zwischen Kufa u. Murzuk beträgt mit den Begfrümmen etwa 900 Meilen, auf dem Rückwege werden somit täglich 15 Meilen zurückgelegt. So setzte auch Kennell den Karawanenschritt auf 15 Meilen täglich an, (Bull. 1851. II. 22.), Gambarotta (sardin. Consularagent zu Tripolis), welcher viel mit Karawanenführern von Darfur verkehrte, nur zu 5 lieues oder 12 Meilen (Bull. 1852. II. 536). Caillie schätzte seine Tagemarsche zwischen Gacandy und Dshinné auf 2,6 M. per Stunde, und rechnete so viel auch für Karawanen auf isolirten Tagmarchen (eig. 2,3 M.), für zahlreich und schwerbeladene dagegen nur 1½ oder höchstens 1¾ M. (Somard über Caillies Reisen in Berg h. Annal. III. 1831. p. 570. 571.) Nach D'Escayrac de Lauture beladet man ein Kameel meist mit 5 Centnern (quintaux), auf lange Touren dagegen, wie von Darfur nach Siut, mit 4; der gewöhnliche Karawanenschritt beträgt 3500 Mètres in der Stunde beim Beginn der Reise, später weniger (Bull. 1853. I. 219.), und er unterscheidet bei der Construction seiner neuesten Karte vom Sudan drei Arten von Tagemarschen: 1) der Nomaden in der Wüste zu 20 M. und darüber; 2) der Karawanen in der Wüste zu 12—16 M.; 3) der Lakruris im Sudan, welche selten in gerader Linie gehen, einmal, weil ihnen weniger daran liegt, als zur Nacht in benohnten Orten einzufehren, sodann weil sie Sümpfe, Seen u. dgl. zu umgehen haben (Bull. 1855. II. 99. 100.) Es werden somit bei längern Touren in irgend einem Theile Afrika's nicht über 15 Meilen auf den Tag — in den meisten Fällen weniger — zu rechnen sein. Damit stimmen auch andre Angaben Biegener's. D'Abbadie schätzt die Tagereise zu 16 M. und zieht für Umwege ein Viertel ab (Bull. 1852. I. 351.) Lyons ist 1085 M. in 523 St., also in der Stunde 2,075 M., Cailliaud 887 M. in 430 St., also 2,063 M., und zwar beide in ebner Gegend, gereist. Zum Höchsten darf man, um die grade Entfernung zu ermitteln, 2 Meilen auf die Stunde rechnen (D'Abbadie, Bull. 1852. I. p. 143. 144.) Ganz so schätzt Galton seinen Marsch zu 2½ e. M. oder nach dem Krähensflug zu 2 g. M.

auf die Stunde (Galton, Bericht eines Forschers in Süd-Afrika p. VIII.) Die Araber selbst rechnen noch vorsichtiger. Eine Stunde in arabischer Wegesbezeichnung bedeutet 1½—1¾ g. M. (M'Queen, J. G. S. XX. 1851. p. 245.) Die Somali theilen ihre Routen nach Gebi oder Märchen von 4—5 Stunden ein. Das tägliche Maximum ist ½ Gebi; nur, wenn ihnen die Lebensmittel ausgehen, machen sie wol selbst 2 Gebi am Tage. Höchst selten — doch zuweilen — geht die Reise 28 M. ununterbrochen fort (Burton, Mémoire sur la route de Zeyla à Harar. Bull. 1855. I. 343.) Darnach erscheint es nicht ganz glaubwürdig, wenn Brun-Kollet seine Berri-Neger in 10 Tagen nach Koenda reisen läßt, die Strecke auf 100 lieues bestimmt, somit auf den Tag 10 lieues oder 24 M. rechnet mit dem Zusatz: c'est le moins qu'ont fait en dix jours ces noirs, que je dirais volontiers appartenir à la famille des Cursors. (Bull. 1852. II. 406. 407.) Neger übertreibt — wie sich erwarten läßt — Douville. Er wollte nach Abzug der Rasttage 300 M. in 15 Tagen zurückgelegt haben, was Cooley nicht ganz mit Recht bezweifelt. Dagegen vertheidigt er sich mit folgenden Angaben: Jeden Monat gehen von Koanda Couriere nach den verschiedenen Provinzen ab. Der Courier nach Golumbo Alto langt daselbst in 4½ Tagen an, eine Strecke von 240 M. (Dieses Maas ist eben ganz unzuverlässig). Diese Reise kann allenfalls selbst im Palanquin in 7 Tagen gemacht werden. José Ramos, General-Steuerernehmer, machte sie mit einem Duzend sich ablösender Neger in 6 Tagen, da ein Aufstand ausgebrochen war. Der Neger läuft beständig, wenn er einen Palanquin trägt, sein gewöhnlicher Schritt ist 1½ legoa auf die Stunde. Endlich behauptet Douville, selbst häufig 60 M. an einem Tage zurückgelegt zu haben (Douville's Vertheidigungsschrift in Berg h. Annal. XI. 1835. p. 198.) Am wunderlichsten sind die Angaben der katholischen Missionäre. Bald sollen die Neger, als Sänfenträger, wunderbar rasch gehen, so daß der Vater Synacanthus von Watrella befürchtet aus der Sänfte zu fallen (Labat. V. 131. III. 383.); zuweilen verirren sich die Missionäre, wenn sie hinter ihren Führern zurückbleiben, qui se mirent à courir selon leur coutume (Labat. III. 235.). Bald klagen sie über die faulen Neger, welche 5—6 Tage zu einer Reise brauchten, die man in 2 zurücklegen könnte, von den 12 Tagstunden kaum 6 marschirten, oft Rast machten und die halbe Nacht durchstanzten (Labat. I. 222. 493. 494.). Aber die Patres selbst haben einen sehr verschiedenen Reiseschritt. Der Vater Johannes Antonius reist von Massangano nach Embacca in 8 Tagen, Antonius de Gaëta denselben Weg, freilich in Eile, in nur 3 (Labat. IV. 179—180. 194—198.). Sie haben dann auch meist die Distanzen überschätzt, vor Allen Gannecattin, dessen Routenangaben manchen Ort aus dem Binnenlande in das indische Meer befördern. Sicher ist, daß die Neger, sich selbst überlassen und weder von Furcht noch Interesse angetrieben, kaum 6 M. am Tage, und zwar mit vielen Rasttagen, zurücklegen und sie geben darum auf Befragen ihre Heimath meist auf 2—3 Monate, nicht selten auf ein Jahr von der Küste entlegen an (Mithrid. III. 1. p. 210. Anm. u. a. v.). Allerdings ist die Beschaffenheit des Bodens am größten Einfluß. Kunstwege gibt es nirgends. In den westlichen portug. Besitzungen führen eingetretene Pfade von Koanda nach St. Salvador (wenigstens im XVII. Jahrhundert), und andererseits nach Massangano, Embacca, ins Reich Matamba, vielleicht selbst bis Kassandschi (Labat. I. 475. 481.). Im eigentlichen Binnenlande ist das anders. Durch die Kalahariwüste legt man am Tage wegen des dicken Gestrüpps und tiefen Sandes häufig nur 10 e. M. zurück; Döwll und Livingston mußten einmal auf einer Strecke von 5½ e. M. 100 Bäume von Armesdicke umhauen, um einen Weg zu bahnen und brauchten dazu 6½ Stunden, was immer noch auf sehr rüstige Arbeit schließen läßt; ein andres Mal zogen sie auf dichtbebuschten Sandrücken 1½ e. M. in zwei vollen Stunden (Oswell, Journ. Geo. Soc. XX. 1850. p. 147.).

5) Berghaus verschiebt, um seinen Nil-Quellsee nach Norden zu drücken, die Lage von Mazamamba und Mouro Achinto. Bedenklich könnte höchstens die Entfernung zwischen Lucenda und Tete erscheinen. Lacerda legte diese Strecke in 54 Marschtagen, Catara gar in 39 zurück.

In den ersten zwei Wochen machte jener täglich $2\frac{1}{2}$ legoas, worüber seine Gefährten murrten. Die Eilmärsche der letzten 7 Tage werden durch die Fieberentkräftung der vorhergehenden Wochen ausgeglichen. Sehen wir somit $2\frac{1}{2}$ legoas täglich, so erhalten wir, da 18 l. = 1°, 450 M.; in der That aber beträgt die Entfernung nach Lacerda's Bestimmungen gegen 500 und auf die Umwege müssen wir überdies zum wenigsten ein Fünftel rechnen. Doch erhalten wir auch so wenig über 10 Meilen auf den Tag und andererseits empfehlen sich andre Ortsbestimmungen Lacerda's durch große Wahrscheinlichkeit. Quilimane, welches nach Owen (Tabl. of Geogr. Situations. 1827. vergl. Berghaus Annalen II. 1830. p. 182—265) unter $17^{\circ} 51' 50''$ SB. $36^{\circ} 56' 52''$ DL. liegt, bestimmt Lacerda ziemlich übereinstimmend unter $17^{\circ} 54' 24''$ SB. $36^{\circ} 34' 3''$ L., Chupanga setzt er unter $18^{\circ} 18' 35''$ Br. $35^{\circ} 15' 18''$ L., um $18'$ südlicher als Owen's Karten. In der That fuhr Peters von Mambuco bis Maruro, wo in geringer Entfernung gegenüber Chupanga das Delta beginnt, den Fluß nach Südwesten hinauf; Peters in den Monatsb. der Berl. Geog. Ges. N. F. V. 1848. p. 268., wo durch Versehen S. D. steht. Auch die Lage von Sena gibt Lacerda um $9'$ südlicher als die Karte Owen's, zu $17^{\circ} 39' 50''$ Br. $34^{\circ} 45' 4''$ L., aber Lieutenant Brown hat die Breite für Sena nur combinirt, die Länge aus portugiesischen Quellen entlehnt. Die Bestimmung von Lete ist noch heute ein empfindliches Derideratum.

6) Cooley (Inner-Afr. 53.) sucht im Uyyinde Mohammeds den von Nasib erwähnten Namen Lufelingo, in portugiesischer Abkürzung Lulhim, das im Sawahilimunde zu Luhiindhyo wird. Mit Unrecht, denn Froberville (Notes sur les Va-Ngindo im Bulletin de la Soc. de géo. 1852. I. p. 425. ff. und Karte) unterscheidet nach Angabe der Eingeborenen den Fluß Lu-hienda vom Lufelingo und Rebmans's Skizze des Südost-Afrikanischen Landes. 1850. (in den Monatsb. N. F. VIII. 1851. Taf. IV.) verzeichnet nahe dem See Niassa sowol Kiringo, wie Lujanda; endlich scheidet auch Erhardt Rifareng und Nienga.

7) Auch Rhamin ben Dthman erwähnt auf der graden Straße vom Gebiete der M'agara zum See drei Tagereisen dürres Land.

8) Krapp in den Monatsber. VIII. 1851. p. 207.

9) Krapp a. a. D. p. 206 und Bull. 1852. I. 461.

10) Krapp in Ztschr. d. D. Morg. Ges. III. 1849. p. 313.

11) Unter den Cotton-Manuscr. im brit. Museum findet sich ein Briefconcept Jacobs I. dieses Inhalts. Athenäum. 1844. p. 35; vergl. Harris's Gesandtschaftsreise nach Schoa. D. Ausg. II. Anh. p. 164.

12) Krapp in Ztschr. d. D. Morg. Ges. VI. 1852. p. 333.

13) Inner Afr. 64.

14) J. G. S. XV. 187.

15) Prichard. Researches. IV. 306.

16) Der Niassa Salamini nannte die Bamaflua gleichfalls ein großes Volk im Süden und Südosten vom Niassa. Erhardt. Nouv. Ann. d. Voy. 1855. III. 82. Nach Angabe der Va-Ngindo, welche nördlich vom Luvunu leben, sitzen die Makua im Süden von ihnen. Froberville. Bull. 1852. I. p. 425. Nach dem Sherif Mohammed breitet sich ihre Landschaft von Mozambique landein von der vierten Tagereise bis zur drei und zwanzigsten aus und wird im Westen durch das Gebiet der Mohiau (Wahiao) begrenzt. J. G. S. XXIV. 1854. p. 287. 288. Gegenüber Querimba beginnen ihre Dörfer nach einer Tagereise landein. Peters's Monatsb. V. 126. Die Nuembe sitzen nach Lacerda (Inner Afr. 30.) zwischen den Musocuma, welche an den Ufern des Shire oder Njandscha (nach Erhardt am jenseitigen Ufer) leben und den Noviza; nach Major Monteiro (1831) hatten sie die Noviza aus deren Sitzen verdrängt. J. G. S. XV. 231. Doch ist das letztere Factum local viel zu eng umschrieben, um einer besondern Erwähnung auf Generalkarten von Afrika zu verdienen (wie bei Berghaus und Peter-

mann). Bei den Mauruca ist aus naheliegenden Gründen nicht zu denken an die Murugi um Kurritschane am obern Limpopo und selbst nicht an die Baharutsi am Kumatao-See, obgleich eine Identificirung mit den letzteren sehr verführerisch ist, da sie einen Beitrag zur Aufhellung des Stammsystems böte.

17) J. B. Labat. Relation historique de l'Ethiopie occidentale: contenant la description des Royaumes de Congo, Angolle, Matamba, traduite de l'italien du P. Cavazzi, et augmentée de plusieurs Relations Portugaises des meilleurs Auteurs, avec des Notes, des Cartes Géographiques etc. Paris. MDCCXXXII. 8° t. I. 51.

18) Bowdich. a. a. D. III. 556.

19) Bowdich. a. a. D. III. 549.

20) Die Stellen, an welchen von den Anzifoo und dem Micoco gehandelt wird, sind folgende: Bowdich. a. a. D. III. 549. 556. 559. Labat. I. 31—33. 52. IV. 27. 377. 390. (Die beiden letzten Stellen mit Bezug auf Casocco in Matamba); ferner: Mitthrid. III. 1. 225. 226. Douville. (Rapport u. a. a. D.) p. 87, der in der Nachbarschaft der Stadt Niffel auch der Ugemmo erwähnt, und Pigafetta, welchen Cooley selbst in Inner-Afr. 69. anzieht.

21) Nach Angabe seiner Karte, wo er dafür Mais substituiren will.

22) J. G. S. XV. 201.

23) J. G. S. XV. 211. Anm. 4. nach Botelho Memoria Estatistica etc. Lisb. 1835. p. 311.

24) Nach Dos Sanctos liegt das Reich Monomotapa in Mocaranga und zerfällt in vier Reichs, deren Einwohner sämmtlich bei den Kaffern Mocaranga genannt würde. Prichard. IV. 301. 302.

25) Unter Andern nennt Dos Sanctos a. a. D. 299. die menschenfressenden Mumbos im Nordosten von Lete und zu Ischikorong.

26) Inner Afr. 60.

27) Im Kooffa: mango, bei den Makua und Wahiao: mogo, Grout im J. Amer. Or. Soc. I.

28) Vielleicht auch Fluß-, See-Anwohner, denn für die Form Ischikorong hat Bowdich a. a. D. III. 554. Ischikeringo, was genau zum Flußnamen kelingo paßt. Auf die Beziehung von ranga zu Aroanga, Roena und andern ähnlichen Flußnamen deutet auch Cooley hin, ohne sich dadurch von der engen Umschreibung Mucaranga's abhalten zu lassen.

29) Geradezu als Gentil paßt Krapp es auf, Cooley erklärt diese Form als Titel des Häuptlings und schreibt muene —.

30) Allerdings bedeutet im Dialekt von Mozambique moise, im Sawahili mwezi Mond, aber im Congo, Embomma, Sitschuana (vergl. Wilson) findet sich kein anklingendes Wort und die seltsame Beziehung auf die mythischen Mondberge wird wol bald nur noch von Bete — nicht mehr selbst von den Missionären der Ostküste — beibehalten werden.

31) Pott. Ztschr. d. D. Morg. Ges. II. 134—137; nach Propart im Mitthrid. III. 1. 214 wird im Kalonga bei Fremdwörtern r stets durch l ersetzt.

32) Pott. a. a. D. 131 und nach Lichtenstein ebend. 130, zunächst für den Kooffa- (Kaffern) Dialect.

33) Pott. in Ztschr. d. D. M. G. VI. 1852. p. 334. (Ueber die Kibiau-Sprache).

34) s. unten Anm. 39.

35) S. v. Erwald. Ueber die Völker und Sprachen südlich von Aethiopien in Ztschr. d. D. Morg. Ges. I. 1847. p. 51.

36) Daher der Flußname mto-ni.

37) Pott. a. a. D. VI. 338.

38) J. Am. Or. Soc. I. 339—381 und D. Morg. Ges. VI. 338.

39) Selbst im Panve majim, im Congo maza, Embomma maza, Sawahili maji (madshi); bei den Makua mazi, den Monjou (Bahiao) mizi, den Konjankue mose, im Etklape metse, Sifuto metsi, Sittshuana metse, bei den Mogialona masa, den Zulu amanzi, an der Delagoa-Bai amati, im Kihiao messi. Rev. John Leighton Wilson. Comparative Vocabularies of some of the Principal Negro dialects of Africa im Journ. Am. Or. Soc. I. p. 339—381. Rev. Lewis Grout. The Zulu and other dialects ebend. p. 428. 430. 433. Pott. Ueber die Kihiau-Sprache. p. 344.

40) Froberville. a. a. D.

41) Vergl. die Itinerare vom Sherif Mohammed und vom M'hiao Rafib.

42) Ihr Namen erscheint oft seltsam verstümmelt: als Mtschauva bei Prichard IV. 296; Mujao bei Lacerda J. G. S. XV. 201., Majao bei Pereira ebend. 56, Majawye bei Owen; vergl. Prich. IV. 295; Monjou (im W. vom E. Delagoa unter 10° Br.) bei Salt; vergl. Gumprecht, in Monatsb. VI. 1850 p. 159 und darnach bei Grout im J. Am. Or. Soc. I. 431. Aus M'hiao wird im portugiesischen Munde Mujao und da die Eingebornen um Mozambique vor das j ein n setzten, verwandelt sich Mujao in Monjao, woraus sich Salt's Monjou erklären. (Cooley im J. G. S. XV.). Die Form kiao oder kihiao ist adjectivisch; gewöhnlich ergänzt man dabei den Begriff Sprache. Rebmann (N. A. d. V. 1854. IV. 33) nennt nach Angabe des M'niassa Salaminu am Ostufer des Njandsha die Wa-kiao; hier darf das k für einen erhärteten, vielleicht nur verhörrten Hauch gelten. Wenn derselbe Missionär (in der Ztschr. d. D. Morg. Ges. VI. 1852. p. 332.) vom großen Sklavenhandel zwischen dem See u. der Küste spricht und im J. 1847 allein 7000 aus dem Stamme der „Kahiau“ als Sklaven verschleppen läßt, so wird letzteres dadurch verdächtig, daß die Bahiao die regelmäßigen Vermittler im Handel der M'niassa mit den Sawahili sind; Pereira und Lacerda im J. G. S. XV. 56. 201.

43) So behauptete nach Kerdudal 1842 an der afrikanischen Ostküste vom See Marawi oder Mniassa gehört zu haben. Lüdde. Ztschr. VI. 1847. p. 355.

44) J. G. S. XV. p. 194.

45) Bowdich. a. a. D. II. 61.

46) Minutoli. Portugal und seine Colonien. 1855. II. 323.

47) Nach Chidima reiste Peters. Monatsb. N. F. V. 1848. p. 270.

48) Bowdich. a. a. D. III. 554.

49) Bowdich. g. a. D. II. 55.

50) Rebmann in N. A. d. V. 1854. IV. p. 33. 34.

51) Leute aus dem Stamme der Monjou (Bahiao) erzählten East von Händlern aus Gwesti und Marawi, welche handelnd weit ins Innere zögen und große Wasser, weißes Volk und Pferde gesehen hätten. Prichard II. 298.

52) Sie verkaufen Seemwöhner an Sawahili. Rebmann. a. a. D. 31—32.

53) Bowdich. a. a. D. III. 545. Die Wa-Kjuni verhandeln treffliche Eisenärzte gegen Vieh. Rebmann. a. a. D. 32.

54) Die Marawi werden als Nachbarn genannt der Makuani, Mischauva (Bahiao) M'ni-jempani, M'omoi. Prichard IV. 296.

55) J. G. S. XV. 200.

56) Bowdich. a. a. D. II. 55.

57) J. G. S. XV. 196—197. Bowdich. a. a. D. II. 56.

58) J. G. S. XV. 196. 228.

59) J. G. S. XV. 189. 193. Muca als Präfix bildet Gentile. Cooley erklärt die Macabires als Muca-biri, Stirtenvölker, und die M'biäs als M'biä.

60) Nach Mittheilungen der portugiesischen Regierung an D'Anville saßen im Norden von Iete und Sena die Mazimbas, deren Reich sich nach Norden erstreckt. Bowdich. a. a. D. III. 554. Die Mazimba sind eben das Volk des Ca-Zembe. Nach Dos Sanctos waren die Jimbas oder Mazimbas Menschenfresser in der Nähe von Sena. Prichard IV. 299. Monteiro erwähnt nur der Muzimbas, Kevas und Auebes und behauptet, die M'niassa seien verdrängt. J. G. S. XV. 231. Allein verdrängt war nur ihre Namensform.

61) Arbousset sprach 1845 Sklaven aus dem Volke der Mazenas in der Capstadt und verlegt ihre Sige zwischen die Konjankues und Makuas. J. Am. Or. Soc. I. 432.

62) Bowdich. a. a. D. II. 56. 319.

63) Peters. Monatsb. N. F. III. 236.

64) Bowdich. a. a. D. III. 551.

65) J. G. S. XVI. 139. XV. 230.

66) Peters. Monatsb. N. F. V. 270.

67) J. G. S. XVI. 140.

68) J. G. S. XV. 225.

69) Bowdich. a. a. D. I. 158.

70) Nach Angabe des M'niassa Salaminu Rebmann in N. A. d. V. 1854. IV. 31. ff.

71) Bowdich. a. a. D. IV. 553.

72) Rebmann. a. a. D.

73) Rebmann. a. a. D.

74) J. Amer. Or. Soc. I. 432.

75) Rebmann. a. a. D.

76) Rebmann in Ztschr. d. D. Morg. Ges. VI. 1852. p. 331.

77) Erhardt bei Petermann. Mitth. II. 1856. Heft 1.

78) Die Geschichte der Völkerverwanderungen ist darum schwer, meist gar nicht, zu ermitteln. Dr. Smith in Berghaus Annalen 3te N. III. 1837. p. 304. Auf ähnliche Schwierigkeiten stößt man mit der Fixirung von Ortsnamen. In den seltenen Fällen, welche stets bewohnt sind, dauern die Wohnstätten, anders in wasserreicheren Gegenden, wo die Wanderung der Völker oft erzwungen wird, wenn der Regen das Land mit ungleicher Vertheilung überfluthet und die leicht gebauten Hütten zerstört. Krieg und Raune der Herrscher verfehen gleichfalls häufig die Residenzen. Das Darfur, Wadai, Kanem zählen so viel Residenzen, als Könige aufeinander folgten, und noch unsteter wechseln die Sige in Südafrika. Vergl. dazu D'Escayrac de Lature im Bull. 1855. II. 140.

79) J. G. S. XV. 213.

80) J. G. S. XV. 201. Bowdich. a. a. D. III. 545. Peters Monatsb. N. F. V. 126—127.

81) Tangana wird von Cooley. J. G. S. XXIV. 268 wol mit Recht in Beziehung gesetzt zu cu-tanga = to reckon, to pay; darum nennt auch Lacerda das Land der M'niassa Tanga, und findet sich dieser Name auch in andern Gegenden wiederholt. So lebte zu Tanga im Lande der M'rima Erhardt im J. 1854. Nouv. Ann. des Voy. 1855. III. 91. Es ist dabei noch einer merkwürdigen Wiederholung zu erwähnen. Cooley erklärt M'rima als mountain und faßt es als ein Randgebirge des Sees auf (Inner-Afr. 59) und allerdings bestätigt sich diese Bedeutung durch das Diminutiv kilima. Ob darum die Makima (Frober. Bull. 1852. I. 425) Bergbewohner sind, ist zweifelhaft, denn die Form M'rima bei Erhardt läßt sich sehr wol als mkurima = Ackerbauer erklären, und mit seinem Stamme auf das Zuluwort lima = to dig; Bundo: curima = arar, kultivar zurücführen, wovon im Kihiau noch abgeleitet werden mlimi = peasant, farmer; mkulima = gardener. Pott a. a. D. 335. Für die Bedeutung von Tan-

gana ist noch zu erwähnen, daß die Batanga, Panwe, Mpongwe einen weißen Mann benennen: nange, tangane. Rev. Wilson im Journ. Amer. Or. Soc. I.

82) Ganz unzweideutig heißt es von dem Lande zwischen Luvuma und Luegu, daß es dort durchaus nicht Ketten oder hohe Berge gebe, sondern nur einzelne Gipfel und zwar vorzüglich im Westen. Dagegen finden sich tiefe Schluchten und höhlenreiches Gestein. Froberville. Bull. 1852. I. 426.

83) Wenn Cooley für die Höhe des Njasa Gewicht darauf legt, daß nach Angabe Raslfs auf ihm sehr häufig Hagel (Regensteine) fällt, so ist zu bemerken, daß häufiger Hagelschlag niedrigen Gegenden viel eher zukommt, als hohen.

84) Krapp in Nouv. Ann. des Voy. 1853. III. 9.

85) Peters in Monatsb. N. F. V. 1848. p. 269. III. 1846. p. 99.

86) Lacerda zog vor Lucenda 7 Tage lang durch sumpfige Ebenen und 6 Tagereisen vor seinem Ziele über den besprochenen Landrücken, während Catara am 2ten und 3ten Tage von Lucenda einer unbewohnten Strecke erwähnt.

87) J. G. S. XV. 198. 142. 143. Inner-Afr. 28.

88) Kùlb. Geschichte der Reisen und Entdeckungen in Afrika. I. Mainz. 1841. p. 236.

89) Inner-Afr. 10.

90) Gumrecht. Jtschr. V. 1855. p. 212 und für Embacca p. 211.

91) Monatsb. N. F. VI. 153. Bowdich. a. a. D. III. 559. Wenn Canneattim Kasandschi 500 Stunden von Cabenda ansteht, so folgt aus dieser abenteuerlichen Bestimmung doch so viel, daß Cabenda eine gute Wegestrecke näher zur Westküste lag, als Kasandschi.

92) Rev. Grout im Journ. Am. Or. Soc. I. 432.

93) Bowdich. a. a. D. II. 56. 57. 61.

94) Nouv. A. des Voy. 1855. II. 246—249.

95) Livingston im J. G. S. XXII. 169. XXIV. 297; dazu die Karte von Oswell im Bull. 1852. II. Note N., und von Livingston im J. G. S. XXIV.

96) J. G. S. XV. 218 und dazu Jtschr. d. D. M. G. II. 1848. p. 156.

97) Oswell im Bull. 1852. II. 289. und auf der Karte Note L; Livingston. J. G. S. XXII. 1852. p. 168.

98) Die Identifizierung des Kualaba mit dem Kambaji hängt mit der Frage nach den Grenzen und der Lage der Landschaft Lobale zusammen, über welche Cooley in den Mitth. von Petermann I. 1855 Heft XI einen trefflichen Aufsatz geliefert hat. Doch ist die beabsichtigte weitere Erörterung nicht von unmittelbarer Bedeutung für die Umschreibung des Njandschastems und mag um so eher verschoben bleiben, als wir nach einer neuesten Mittheilung der Publication von Ladislas Magvar's Tagebüchern mit Nächstem entgegensehen dürfen und Livingston selbst in die fraglichen Gegenden gereist ist. Dann wird es sich erweisen, ob meine Vermuthung über Jah Quilem Gegenden gereist ist. Dann wird es sich erweisen, ob meine Vermuthung über Jah Quilem Gegenden gereist ist. Dann wird es sich erweisen, ob meine Vermuthung über Jah Quilem Gegenden gereist ist. Bemerkte mag an dieser Stelle noch werden, daß Kalabari, dessen König der Ungar im Jahre 1847 besuchte, um sich die Erlaubniß zu seiner später ausgeführten Reise nach Centralafrika zu erwirken, mit Calabar natürlich nichts zu schaffen hat, sondern eben Lobale ist. Astro-nomische Ortsbestimmungen hat übrigens der Reisende, obgleich er es behauptet und auch die nöthigen Kenntnisse besitzt, sicher nicht vorgenommen. Die veröffentlichten Auszüge aus seinen Tagebüchern nebst angeblichen Ortsbestimmungen thun dies unwiderleglich dar.

99) Der Grundfehler liegt in den falsch untergebrachten Ortsnamen am Njandscha und einer irrthümlichen Deutung des Itinerars, welches die arabischen Händler aufgaben. Diese landeten bei Manguro, gingen zum Cazembe, wo ein Theil zurückblieb. Die übrigen reisten nach Catanga, wo sie Major Coimbra's Leuten begegneten und mit diesen zogen sie längs dem Leambege auf der Macacomastraße nach Cahava, sodann durch die Städte Cabita und Bunda, durch Luanza und Bibe nach Benguela. Cooley setzt alle Orte bis Cahava und auch dieses

in das Gebiet des Cazembe und kommt dann im Sprunge nach Cabita und Bunda. Dadurch wird der Leambege hart in die Nähe des Njandscha gezogen und die Vermuthung liegt nahe, daß der Neue Zambezi sein Oberlauf sei. Nun aber fallen an den Njandscha nur Manguro und die Residenz des Cazembe; alles übrige dagegen bis Cabita an den Kambaji und zwar an dessen mittleren Lauf. Der Beweis ist nicht schwer. Zunächst mag für die Topographie des Njandscha nachgetragen werden, daß Cooley ohne Grund Manguro zu weit nach Norden versetzt. Es ist durch die im Text gegebenen Combinationen bereits fixirt. Dazu kommt, daß nach Cooley's eigener Angabe auf dem Wege zwischen Lete und Lucenda am Kruanga der Häuptling von Maffi herrscht, am Neuen Zambezi aber der Mambu Manguro i. e. the native Manguro king. Dennoch verlegt Cooley auf den neueren Karten die früher richtig ermittelte Lage von Manguro weit nach Norden und wenn er das durch die Behauptung rechtfertigt, die Völkerstämme am Njandscha hätten sich in neuerer Zeit vielfach verschoben, so ist diese Behauptung nur erfunden, um schwankend gewordene Hypothesen zu stützen. Wenn Cooley freilich in Cahava Tschipako sieht, so mußte er Manguro verlegen, um der Ungereimtheit zu entgehen, die Händler zuvor von Manguro eine große Strecke nördlich bis Lucenda und dann wieder von Lucenda südlich nach Tschipako wandern zu lassen (wie Petermann und Berghaus ihm nachzeichnen). Aber Cahava liegt sicher im Westen des Kambaji. Denn schon Catanga muß weit nach Westen verrückt werden: bis in die Nähe des Njandscha waren die Leute des Major Coimbra schwerlich von Benguela aus vorgebrungen. Catanga ist denn auch nicht im entferntesten, wie Cooley will (J. G. S. XXIV. 268), ein Ort der Moçica, sondern die von Livingstone besuchte portugiesische Sklavenstation Katonga am Kambaji. Von Katonga geht der geradeste Weg nach Benguela für die portugiesischen Sklavenhändler (J. G. S. XXIV. p. 299.) Nun liegt Katonga gegenüber der Mündung des Makomo. So wie aber aus Mambale od. Mambari Mucobale (Inner Afr. 140), so wird aus Makomo Macafoma und es ist nicht im entferntesten an die Mussocuma, als Anwohner des Njandscha, zu denken. Einen Fluß Coquema verzeichnet Livingstone in derselben Gegend, nur irrthümlich als Tributär des Tschobé. Am Kambaji war der Sklavenhandel, trotz widersprechender Zeugnisse, wol schon in früheren Jahren und spätestens seit 1850 im Schwange (Liv. Bull. 1852. II. 298—299.), denn Livingstone erwähnt: the Makololo quote the precedent of Santuru, who, when he ruled this country, was visited by Mambari, but refused them permission to buy his people as slaves. J. G. S. XXIV. 297, und Leute von Sebutoani wollten auf einem Raubzug nach Bihé im J. 1850 am Baschukolompe Portugiesen angetroffen haben. Oswell. Bull. 1852. II. 290. Auch für den Namen Cabita, welchen Cooley (J. G. S. XXIV. 269) als unbekannt übergeht, findet sich ein Nachweis auf Livingstone's Karte im Nebenfluß des Tschobé Duito. Dieser aber reicht bis in die Nähe des Quanza. Denn Livingstone schreibt an seine Quelle den Volksnamen „the Ganguelas.“ Die Eingebornen von Angola aber haben den Quanza 15 Tage über die Quindango-Inseln aufwärts verfolgt, quer durch die Gebiete Manganghela und Somghos (Bowdich. a. a. D. I. 157.), Douville nennt richtig im Osten von Bihé die Manganguelas (Rapport de la Commission de la Soc. de Géo. in Berg. Annal. VI. 1832. p. 86) und Furtado's Karte vom J. 1790 verzeichnet als einen nordöstlichen Nebenfluß des Cunene, gleichfalls im Osten von Bihé, den Cutato dos Ganguelas.

100) Dieses Hügelland scheint sich selbst bis an den Limpopo hinzuziehen und stände dann von Süden her betrachtet in Zusammenhang mit den Quathlambabergen und ihren Tafelhöhen. Baines im J. G. S. XXIV. p. 289.

101) Cooley in Peterm. Mitth. II. 1856. p. 25.

102) J. G. S. XV. p. 194.

103) Pickering. The Races of Man. Londn. Ausg. 202—204.

104) Daß solche Längsfahrten vorkommen, erzählt Pickering a. a. D. Ein M'riameff behauptete, den ganzen See entlang gefahren zu sein; die Röhne halten sich dann nahe zum Ufer und legen an, sobald der Mundvorrath ausgeht.

105) Rebmänn. Nouv. Ann. des Voy. 1854. IV. p. 33.

106) Lief ben Said u. a. Pickering. a. a. D. erzählt, die Inselbewohner kämen gelegentlich in die Uferlandchaften.

107) Froherville. Bull. 1852. I. 427. Mariano. J. G. S. XV. p. 194.

108) In Quilimane erfuhr Peters von einem großen See im innern Prazo Chuwango; er sei so groß und tief, daß Kriensschiffe auf ihm segeln könnten. So erzählten Personen, welche selbst dort gewesen waren. Peters unternahm einen Ausflug dorthin und fand 5 leguas südlich vom Zambezi im District Boca den gleichnamigen See, welcher von Nordost nach Südwest etwa 8 engl. Meilen lang, 1—1½ M. breit, in der Mitte an verschiedenen Stellen zum höchsten 7' tief war; in dem etwas salzigen Wasser zeigten sich Flußpferde und Krokodile. Peters. Monatsb. N. F. III. 1846. p. 237. Ueber eine ähnliche Enttäuschung Galtons am Omanbondeese, dessen Wasser so breit wie der Himmel sein sollte, s. Galton. Bericht eines Forschers im tropischen Südafrika. Deutsch. Leipzig. 1854. p. 90. Natürlich ist die Jahreszeit von Einfluß.

109) J. G. S. XV. 196. 187; Inner-Afr. 139; Livingston. J. G. S. XXII. p. 171. So hat auch Befe's Vermuthung viel für sich, der später in ein heiliges Süßwasser verwandelte Salzsee D'Abbadie's in Kassa sei der indische Ocean. J. G. S. XVII. 1847. p. 65.

110) Krappf. Berl. Monatsb. N. F. VIII. 1851. p. 207.

111) Inner Afr. 116—118; Krappf. Bull. 1852. I. p. 142. Sehr seltsam combinirt Befe mit diesen Angaben des Missionärs den Nilzufluß Tubiri. XXIth Rep. Brit. Assoc. July 1851 (1852.) Trans. p. 84.

112) J. G. S. XV. 200.

113) Livingston. J. G. S. XXII. p. 167; Osweil. J. G. S. XX. p. 148. Monatsb. N. F. VI. 1850. p. 298.

114) Murchison im Journ. Geo. Soc. 1852. pp. CXXII—CXXIV; meist nach A. Bain. Aller Sand in der Capcolonie enthält keine Kiesel und außer Süßwasserconchylien keine Ueberreste von Korallen und Muscheln. Der in den Ebenen häufig vorkommende Kalkstein ist von erdigem Gefüge, meist weich und spröde, enthält etwas Kies und Sand und scheint aus Wasser niedergeschlagen zu sein. An einzelnen Stellen besteht der Boden aus röthlichem Lehm, welcher durch Zersetzung des Granits erzeugt ist. Der Granit des Kloof und einiger Höhen ist von dem darüber lagernden Sandstein oft nur durch eine dünne Schicht Thonschiefer, von anscheinend 2—3' Fuß Mächtigkeit, geschieden. John Davy (Edingb. Journ. of Sc.) in der Hertha IV. 1825. Geo. Zeitung. 75—83. Um Gnadenthal eisenhaltiger Sandstein, hier und da Quarzfelsen. Am Fuße der Gebirge erscheint Thonschiefer öfters über den Sandstein gelagert. Kölling. Naturerscheinungen aus Süd-Afrika in Bergb. aus Zeitschr. X. 1850. p. 325.

115) Die Felsen an der kleinen Fischbäl bestehen meist aus primitiven Substanzen; Sandstein mit Versteinerungen herrscht vor. Die Berge von C. St. Maria bis Espigle bestehen aus Granit, der so reich an Glimmer und Quarz ist, daß einige Felsen die Sonne wie aus einem Spiegel zurückwerfen. Owen in Bergb. Ann. X. 1834. p. 520. Oberhalb der Stadt Ambriz eine Bergkette, bedeckt mit ungeheuren Granitblöcken; die Küste besteht meist aus rothem Sandsteingebänge von 60 bis 100' Höhe, voll Höhlen und Spalten und arg vom Meere unterhöhlt. Bergb. Annal. VI. 1832. p. 65. Im Konggebirge fanden Clappert. u. Lander das Gestein granitisch; jener 6—800' in Thälern aufgeschichtete Granitmassen. Der Granit wird von Sandstein häufig durch eine Gneis- und Glimmerschieferzone getrennt, ganz wie durch Thonschiefer in der Capcolonie, und wiederum krySTALLINISCHEN Schiefer in Abyssinien Gumpert. Berl. Monatsb. N. F. VII. 1850. p. 252. 254.

272—276. Im Norden von Abome fand Duncan (J. G. S. XVI. 1846. p. 156) gleichfalls Granit- und Eisensteinblöcke als Bestandtheile des Konggebirges. Oberhalb von Atta, bei den Durchbrüchen des Kauara ruht bis 3000' über dem Flusse Sandstein auf Granit. Laird und Oldfield in Bergb. Annal. 3te Reihe V. 1838. p. 238. Granitformationen von Say über Libtako bis Limbuctu. Barth. Peterm. Mitth. I. 95. Granit am Rio Nuñez, im Lantegue-Gebirge und weiter gegen die Quellen des Basing. Caillié in Bergb. Annal. I. 1829. p. 768—771; im Westen von Limbu Sandsteinfelsen. Gray und Doehard Hertha. VIII. 1826. p. 136. In Marocco bilden den Grund Granit und Gneis, den Mittelfelsen Kalkstein und darüber lagern Thonerde, Kalkschichten, Sandstein, thonige Eisenerde. Gräberg de Hamsö. Das Sultanat Mogh' rib ul Afja'. Deutsch von A. de Reumont 1833. p. 16. 17. Die Gebirgsketten in Algier bestehen aus Granit, Gneis oder Eisensandstein oder dichtem Kummulitental. Boblaye. Geogr. Coordinate mehrerer Punkte in den Prov. Bona und Constantjne. Bergb. Annal. 3te R. VII. 1839. p. 397—399. Hin und wieder findet sich Kreide. Bruguières. Lettre à M. A. de Humboldt in Bergb. Annal. VII. 1833. p. 517. Im Ganzen herrschen vor Sandstein und Kalkstein; der letztere bildet Plateaus von 1200—4000 mètres mittlerer Erhebung. Bertherand. Médecine et hygiène des Arabes. Paris 1855. vergl. Gumprecht. Zeitschr. V. 1855. p. 383. ff. In der Sahara zwischen dem Kidlah und Ghariangebirge Kalkstein. Overweg. Bemerkungen zwischen Philippeville und Murzuk. Berl. Monatsb. N. F. VIII. 216. Die schwarzen Berge (zwischen 30°—29° bilden ein) durchaus ebnes Tafelland von gelbem mit Eisen imprägnirtem Sandstein, der in der Sonne tiefblau erscheint. Vogel. J. G. S. XXIV. 278. Von Murzuk bis Ghat und 5 Tagereisen nach Süden herrscht Sandstein vor. Agades liegt auf einer Hamada von Sandstein- und Granitformationen; um Sir Granit und Sandstein. Barth bei Peterm. Account. p. 4. Von Agadem, 65 deutsche Meilen im Norden von Kufa, bis Wafa, 25 deutsche Meilen südlich von Kufa, also 90 deutsche Meilen weit, ist kein einziger Stein zu sehen. Bei Wafa beginnen Granitfelsen. Peterm. Zeitschr. IV. 180. Die Ebne im Süden von Kufa ist 6—20' mächtiger Thonboden über Kalkstein, welcher aus halbverwitterten Süßwasserconchylien besteht. Aus der Ebne erheben sich Granitkuppen von 4—700' relativer Höhe. Vogel. Zeitschr. IV. 174. Im Westen des Tuborisees eine Granitkette in nord-südlicher Richtung von 980—950' h. absol. Vogel. Nouv. Ann. d. Voy. 1855. I. 238. Die Westausläufer der Mandaraberge sämtlich granitisch. Barth bei Peterm, Acc. 7. Sandsteinhöhen und — hänge um Wurno, Barth in Peterm. Mitth. I. 11, im Westen von Dora, um Marghi u. s. w. Overweg bei Peterm. Acc. 10. In Kordofan tritt der Granit, welcher im Norden in innigster Gemeinschaft mit Porphyr und zertrümmerten Felsmassen aus der Dammerde der Savannen emporsteigt, wechselnd mit Grauwacke, dichtem Kalkstein und Thonschiefer als Uebergangsgebilde auf; ähnlich im Berberlande südlich von Dongola. Diese granitische Grauwacke ist von mächtigen Quarzgängen durchsetzt, deren Ränne mitunter ganze Höhenzüge bilden. Im Norden wird der Boden gebildet durch ein alternirendes Schichtensystem von Sandstein und Raseneisenstein und dieser Character setzt sich vielleicht nach Borgu und Bornu fort (während die südliche Granitzone in Kordofan der Granitzone im Süden der steinlosen Tschadebene entspricht). Ueber dem Granit ruht eine mächtige Decke von Alluvium und Dammerde. Granit- und Gneisberge von primitivem Gebilde, durchsetzt von Quarz-, Feldstein- und Grünsteingängen, in welchen gediegenes Gold eingesprengt ist, ziehen von Kordofan die Grenze von Tertit entlang während zwei andre Zonen von Granithügeln mit einem Fels von innigem Gemenge, welcher auch Hornblende und Magnetkies enthält, nach Nordosten in das Land der Nubaneger streichen. Ruffegger in Bergb. Annal. 3te R. VI. 1838. p. 2—9. In Nubien bestehen die Felsen zu beiden Seiten von Wady Galsch oder vom zweiten Cataract aufwärts bis zur Insel Sai aus primitiven Felsen, Granit und Trapp. Hin und wieder lagert darüber Sandstein bis zur Südgrenze von Dar-Nochass, wo der Gebel Arambeeh und andre isolirte Secundärhügel über den Granit aufsteigen. Dieser erhebt

sich nur wenige Fuß über das Niveau der Ebne, verschwindet genau unter der Grenze von Dongola unter einer zusammenhängenden Sandsteinschicht und kommt erst bei Nuri wieder zum Vorschein. Wilkinson im J. G. S. XX. 1850. p. 154. Aus den von Werne u. Ruffegger heimgebrachten Felsproben folgert Girard für das Sennar, Fazoll, für das Hochland von Enarea, für die Bergzüge am Bahr el Abiad und in Kordofan eine allgemeine Verbreitung von Granit-, Gneis- und Glimmerschiefergebirgen, mit welchen Thonschiefer, Chloritschiefer und Diarite vorkommen; diesen schließen sich die jungen Gebilde der Basalte, Phonolite und Vulkane aus der Tertiärepoche an. Am Sobat finden sich Kalksteinconglomerate und falls diese ihren Ursprung in Kreidekalkstein haben, so fallen die geognostischen Verhältnisse des östlichen Afrika's mit denen von Palästina, Syrien und Klein-Asien zusammen. Girard. Ueber die geogn. Verhältnisse Centralafrika's in der Berl. Monatschr. N. F. I. 1844. p. 289—290. In Abyssinien besteht westlich von Massaua das 8000' (frz.) hohe Gebirge anscheinend aus aufgehobenem Glimmerschiefer. Ruppell. Abyss. I. 233—234. Zwischen Salai und Ategerat streichen verticale Schichten von Thon- und Kalkschiefer von Norden nach Süden und sind in großen Massen von Serpentinfels mit Quarzadern überdeckt. Ruppell. a. a. D. I. 328. Bei Ategerat zieht ein breitschichtiges terrassenförmiges Sandsteingebirge von Norden nach Süden. Ruppell. I. 351. Meist lagert Sandstein über der Schieferformation, welche den Kern der abyssinischen Gebirge bildet. Hin und wieder treten Höhen von Kreide und Kalkmergel auf; zuweilen auch Granit in plumpen Massen oder halbverwitterten Blöcken. Ruppell. II. 316. Sandstein bedeckt zum größten Theil den Boden des östlichen Agaw-Landes und des südlichen Abyssiniens. Beke bei Harris. Gesandtschaftsreise nach Schoa. D. v. Widenmann und Hauff. II. Anhang. 146. vergl. auch 14—16. Von Basalten durchbrochener, mit Eisen imprägnirter Sandstein tritt besonders entwickelt in Enarea auf, während der Granit nur in erratischen Blöcken freiliegt, wo der Sandstein aber zurücktritt, Kreidelager sich den Formen der unterliegenden Gebilde anschmiegen und das Regenwasser in abflußloser Senkung sammeln. D'Abbadie. Bull. I. 1851. 244—245. Auch im Lande der Somali bildet den Kern der Hochfläche crystallinisches Gestein, zum Theil von Sandstein bedeckt, und von wellenförmigen Kalksteinketten besetzt, die selbst bis 6500' aufsteigen; in den trocknen Betten der Bergströme klettert man zwischen Granitblöcken empor. Cruttenden im J. G. S. XIX. 1849. p. 57. Barker J. G. S. XVIII. 1848. p. 131. Burton. Bull. 1855. I. p. 344. Die Lupata-Berge bestehen aus porphyrtartigem Gestein mit fester und sehr harter Grundmasse, welche große Feldspathkrystalle einschließt. Peters Monatsb. N. F. III. 1845. p. 99. Der Boden von Natal trägt meist ausgedehnte Lager grob geschichteten, versteinungslosen Sandsteins; weiter landein wechseln dünne Schieferfschichten mit dünnen Sandsteinlagern, welche nicht-bituminöse Kohle enthalten. An der Westgrenze dieser Sandsteinmassen erhebt sich ein hoher Granitwall aus SW. nach NW. bis auf 2500'. Weiter landein wechseln abermals Sandstein und Schiefer. Die Schieferfschichten wachsen an Mächtigkeit gegen die Drakenberge zu, welche gleichfalls Schiefer und Sandstein tragen. Sutherland in Peterm. Mitth. I. 278. Bei Flußdurchbrüchen sieht man die Schiefer- und Sandsteinlager auf Gneisschichten von 2000' Mächtigkeit ruhen. In der transvaalschen Republik sind die selten zu Tage tretenden Granitlager meist von Lehm, Thon und Sand bedeckt. Peterm. Mitth. 288. Im Nordwesten um den Limpopo ist das offene Land von Steingerölle und Sand bedeckt. Delegorgues in Monatsb. N. F. II. 1845. p. 233, um den oberen Caledon und Ku Gariep mit einer Mischung von eisenhaltigem Thon und vegetabilischem Moder oder kieseligem, grobkörnigem Sandstein. Die niedrigen Berge bestehen aus Urgestein, den hin und wieder Sandstein deckt. Smith. Exped. ins Innere von Süd-Afrika. Bergh. Annal. 3te Reihe III. 1837. p. 300. Im Norden des Dranje bildet die Grundlage fester Urkalk ohne organische Ueberreste (Burchell); das Ufer des Zouga besteht zum größern Theil aus Kalktuff, Livingstone im J. G. S. XX. 1840. p. 140; im Norden vom Ktetwe lagert Kalktuff, weiter nördlich eine Sandebne. Os well. Bull. 1852. II. 282.

116) Die Schichtung des Sandsteins bei Stellenbosch ist horizontal. Die Grundlage des Hottentotten-Kloof besteht gleich allen niedrigen Bergen der untern Region aus Granit, auf einem Drittel der Höhe aus Thonschiefer, auf der halben Höhe aus Sandstein; der Kamm aus Kiesandstein; zu beiden Seiten schichtet das Gestein sich fast senkrecht; am Tafelberge und Löwenkopfe dagegen fast horizontal mit geringer östlicher Neigung. John Davy. a. a. D. 75—83. In der Sahara ist das ganze Gharian- und Dschebrangebirge von horizontalen Schichten überlagert, welche nur in den Vorbergen unter dem schwachen Winkel von 10—20° gegen Süden sich neigen. Beyrich. Versteinungen zc. Monatsb. IX. 1852. p. 155. 157. Im Ostnordosten von Murzuk liegen im schwarzen Harusch die Schichten durchaus horizontal; zuweilen nur ist die obere in die untere gesunken. Hornemann. Travels. Lond. 1802. 4°. p. 50. Von Murzuk bis Ghat und darüber hinaus herrscht horizontalgeschichteter Sandstein vor, und wiederholt sich um Mir. Barth bei Peterm. Acc. 4. Horizontalgeschichtete Sandsteinfelsen am Plateau von Beheba, zwischen Shendi, Berber, Meroc, Ambukof; auf dem Wege von Dabbe nach Obeid. Ruppell. Nubien und Kordofan. p. 99. 119.; in Kordofan. Ruffegger. a. a. D. 8—9. Auf dem abyssinischen Hochlande bei Ategerat verfolgt das Auge während einer Wegestrecke von 4 Stunden die horizontale Ablagerung des terrassenförmigen Sandsteingebirges, welches schon bei Salai auftritt, Ruppell. Abyssinien. I. 351, und in ungestörter Schichtung in Südayssinien wiederkehrt. Harris, d. v. Widenmann und Hauff. II. 14—16. Im Norden des Dranje fand Burchell die wagerechte Schichtung fast nirgends gestört; sie setzt sich nach Osten bis an die Küste von Natal fort. Peterm. Mitth. I. 278.

117) Vulkanischer Substanzen an der kleinen Fischebai erwähnt Owen. Bergh. Annal. X. 1834. p. 520. In Benguela Schwefelminen, so am Rio Vittoria. Bergh. Annal. VI. 1832. p. 59. Bowdich. Entdeckungen der Portug. Gertha. I. 156. 158. Sumprecht. Zur Kunde von Südafrika. Ztschr. V. 1855. p. 210—211. Erdöl bei Mossamedes und in Loanda. Labat I. 36. berichtet von montagnes brûlées und montagnes de salpêtre im District Batta von Congo, Douville (Rapport de la Commission etc. a. a. D. p. 83—85.) von den Montagnes puantes, vergeblich unter 5° Br. 22° L. (Paris), links vom Quango vom Vulcane Mulundu Zambi, von den vulkanischen Bergen Ja Caiba Nijumba, welche den erdichteten Ruffua-See umschließen. Alle diese Angaben sind vorläufig unbrauchbar. In den Cameroons-Bergen soll es einen noch thätigen Vulcan geben; Monrad. Bidrag til en skildering of Guinea-Kysten. Kiöbenh. 1822. p. 330. vergl. Gertha. XII. 1828. p. 98. Am Rio Nuñez, im Norden von Cacundy, glaubte Caillié (Bergh. Annal. I. 1829. p. 770.) in einem schwarzen, porösen, verbrannten Gestein vulkanischen Stoff zu erkennen, doch mag es nur sonnenverglaster Sandstein gewesen sein. In Marokko fand Gräberg de Hemsö a. a. D. p. 15. wenig Spuren von vulkanischen Gebilden und meint sie allenfalls auf die höchsten Gipfel beschränken zu müssen. In Algier ist der Boden an vielen Stellen vulcanisch; es sind bisher 15 Schwefel- und viele heiße Quellen entdeckt. Bertherand. a. a. D. Ztschr. V. 1855. p. 392. In der Sahara ist der 2800' hohe Tefut, nahe dem Gharianpasse, ein erloschener Krater. Peterm. Acc. 1. Am weißen Nil wollte Werne unter 11° N.Br. im Geb. Desafane (Geb. Berba der Araber) einen 400' hohen, ausgebrannten Vulcan auf basaltischer Basis erkennen. Werne. Reise zum weißen Nil. p. 502—503. 506. Krapf ließ sich von einem Feuerberge im Nordwesten vom Kenia erzählen, welchen die Jäger auf ihren Streifzügen vermieden. Monatsb. N. F. VIII. 1851. p. 206.

118) Mallot. Catalogue of recorded Earthquakes from 1606 B. C. to A. D. 1850 im XXIIth Report Brit. Assoc. Dec. 1852. (1853.) führt bis 1755 außer auf den Azoren und Canarischen Inseln in Aegypten 14 Erdbeben an, in Algier 8, in Fez und Marocco 4, im Allgemeinen an der Nordküste 3. Natürlich ist nur der kleinste Theil verzeichnet worden. Im Süden von Obeid (Kordofan) sollen Erdbeben sehr häufig sein. Dort steigen an einem pflanzenleeren Berge

Schwefeldünste auf. Ruppell. Nubien und Kordofan. 150. 151. Ruffegger a. a. D. p. 4 dagegen leugnet jede vulcanische Spur in Kordofan und im Lande der Nubener. Auch in Bornu kommen Erdbeben vor „wenn das Unglück in Allahs Buch geschrieben steht.“ Seezen: Ueber das Reich Burnu in Zsch. Monatl. Corresp. XXII. 1809. p. 339.

119) Ruppell. Abyssinien. I. 388; II. 314. 315; I. 403. 421.

120) Harris. Gesandtschaftsreise. Deutsch. II. 14—16.

121) Cruttenden a. a. D. 59. 69. Barker a. a. D. 131.

122) Basalt steigt mit Kegeln über den Sandstein auf im Konggebirge. Gump. Monatsb. N. F. VII. 1850. p. 272—276., über die weißen Kalksteinhügel zwischen dem Kiffah und Ghariangebirge, ohne die Schichten verworfen oder gehoben zu haben; er bedeckt selbst den Kalkstein. Overweg. Monatsb. N. F. VIII. 1851. 216. Beyrich. Monatsb. IX. 1852. p. 158., auf dem Wege von Tintellust nach Agades tritt an die Stelle von Granit Basalt; im südlichen Nir durchsetzen Basaltkegel und Trachyt die horizontalen Sandsteinschichten. Barth bei Peterm. Acc. 4. Basaltisch sind anscheinend die Berge von Baber im Süden des Tschadsees und die Anhöhen von Liggedir, deren Fuß von Granitmassen und quarzreichem Sandstein gebildet wird. Overweg bei Peterm. Acc. 10—11. Im Westen vom weißen Nil zwischen 6°—7° Br. stehen Basaltberge. Esquisse de la Partie du Bassin du Bahr-el-Abiad comprise entre les 11e et 5e degrés de Lat. N. dressée en Mars et Avril 1854 par A. Vayssières et A. de Malzac. Bull. 1855. I. Mars—April. Ueber Abyssinien vergl. oben und dazu Ruppell. Abyss. I. 355. 356. Basalte und andre vulcanische Felsarten erscheinen in den Sandstein- und Schieferenschichten der Drafenberge. Sutherland in Peterm. Mitth. I. 278., Sandstein und Basalt in den Flußbänken des Liambaji südlich von 16° Br. Livingston. J. G. S. XXII. 1852. p. 295.

123) Dieser Uebergang des Küstenrandes mit seinem Scheitel in die innere Hochebene wird bei den Erörterungen in der folgenden Anmerkung belegt. Für die Kongberge vergl. Duncan. Journey to Abofoodiah im J. G. S. XVI. 1846. p. 157; für das Damaraland Galton. J. G. S. XXII. 143. 144. Eine durchgängige Ausnahme scheinen die Küstenränder im Westen von Rombas zu machen. Von Nabbat Npia zieht sich in durchgängiger Ebene eine dornenreiche Waldwildniß nach Südwesten. Im Westen des Niederlandes aber steigt man bergauf, bergab, oft 3000', und mancher Berggrüden ist so schmal, daß er in 10 Minuten (?) überschritten wird. In den Schluchten, zu welchen Bäche in Stürzen hinabwandern, wird um Sümpfe guter Reis gebaut. Krapf. Ztschr. d. D. Morg. Ges. III. 1849. p. 318—319. Aehnlich vom Kilema zum Klimandscharo, nur daß sich der gesammte Boden mehr hebt, bis im Westen gleichfalls die Thäler oft 2000' tief einschneiden. In Usambara, das, wie Abyssinien, nach mehreren Seiten steil abfällt, herrscht doch eine ganz abweichende Bergbildung; auf dem schmalen Grat finden oft nur Dörfer von 20—30 Hütten Platz; übrigens gibt es ausgedehnte Ebenen, voll Gras, Sümpfen, zuweilen Wald. Krapf. Nouv. Ann. des Voy. 1853. II. 257—291; 1854. II. 62. Es fragt sich nur bei diesen ungenauen Angaben, ob die Missionäre bis zu dem obersten Rand des Hochlandes vorgedrungen sind und das ist entschieden zu bezweifeln. Ferner sieht man nicht deutlich, in welcher Richtung jene schmalen Bergzüge und Thäler ziehen, deren Höhe und Tiefe wahrscheinlich übertrieben ist, und ob sie der Küste gleichlaufen. Der Vergleich mit Abyssinien ist jedoch insofern von Werth, als auch dieses Land Krapf wohl bekannt ist.

124) Zum Belege wird es genügen auf den Nordrand und die Sahara, auf Abyssinien, auf das südöstliche Afrika und die Damaraländer hinzuweisen. In der ersten Gruppe tritt das berührte Verhältnis am wenigsten deutlich hervor; doch finden sich auch hier zahlreiche Analogien. Von Marocko mit seiner 15000' hohen Gebirgskette, welche dem Lande den heißen Wüstenhauch wegfängt (Gräberg de Hemsö. p. 9) scheint die algierische Sahara mit kaum

merklicher Senkung nach Tunis abzufallen (Chamberet. Bull. 1849. II. 153—154.), während von Osten her eine westliche Senkung entgegentreitt (Fournel. in Gump. Ztschr. V. 1855. p. 391.) und beide sich in der Neigung nach Süden begegnen. Doch wird sich ein deutliches Gezeig für die verschiedenen Niveauebenen der Sahara erst dann nachweisen lassen, wenn sie geognostisch und hypsometrisch genauer erforscht ist. Für jetzt lassen sich wenigstens einige der geographischen Coordinaten Overwegs auf der Straße von Tripolis über Mizda nach Murzuk, von Murzuk über Ghat nach Tintellust mit denjenigen vergleichen, welche Vogel auf der Straße von Tripolis über Sofna nach Murzuk, von Murzuk über Bilma nach Kufa bestimmt hat. Overweg's Beobachtungen wurden von Encke geprüft, der zur Berechnung nur einer Länge (für die Insel Belarigo im Tschadsee) die erforderlichen Elemente fand. Petermann. Account. 13. Vogel's Coordinaten stehen im J. G. S. XXIV. 282—283.

Overweg: Wady Gadama . . . 1445' frz.	Vogel: Die Taghona Berge:
31° 26' 35" Br. Mizda . . 870'	Paß Mulcher 600' frz.
Wady Mella . . 621'	Hügel im D. davon . . 1120'
	Brunnen Mulcher . . . 931'
	Hügel im D. davon . . 1307'
30° 35' 57" Br. Wady Zemzem 454'	31° 7' 58" Br. Wady Zemzem 328'
etwa 12' N. vom Brunnen Taboniah	15° 3' D. L. etwa 33' N. 24' W.
	von Bonjem.
c. 29° 25' Br. der höchste	29° 4' 4" Br. Sofna 1333'
Punct der Samâda 1341'	16° 18' D. L.
	28° 50' 43" Br. Gofsu 1402'
	Paß im Schwarzen
	Berge 1765'
	Berge rundum 1847'
	Wüste im S. von Sode . . 1180'
	26° 26' 1" Br. Rhodoa 1325'
	25° 55' 16" Br. Murzuk . . . 1280'
	14° 10' D. L.
Von Murzuk nach W. Wady Ekremut. . . 1564'	
Wady Talva 1150'	
Ebne von Serdalus 1097'	
Von Murzuk nach S. Wady Tahala . . . 1153'	
Wady Njunjer . . . 2527'	
18° 0' 16" Br. Tin Tellust. 1620'	22° 36' Br. Paß el Wahr . . 1754'
	die Salzseen v. Bilma . . 855'
	Gebirgskette zwischen Bilma
	und Dible 1112'
	Agadem 855'

Es ergibt sich aus dieser Zusammenstellung — die weggelassenen Daten ließen sich nicht sicher in Beziehung zu einander bringen — daß im Norden von der Samâda der Boden der tripolitischen Sahara gegen Nordosten abfällt, die höchste Stelle der Samâda dagegen von den Schwarzen Bergen im Osten überragt wird, wie denn auch fernerhin auf der Strecke bis Murzuk die östliche Straße durchgängig um wenigstens 3—400' höher führt, als die westliche. Im Westen von Murzuk dagegen setzt sich diese östliche Hochebene nach Westen fort, indem sie selbst höher ansteigt, als die Samâda, so daß Murzuk, zu welchem der Weg von Rhodoa im Osten allmählig herabführt, in einer Senkung der Hochebene liegt. Während aber die westliche Straße

über Njunjer, wo sie zu 2527' ansteigt, nach Ein Tellust bis auf 1620' sinkt, hat die östliche bei Agadem, das kaum 2° südlicher liegt, schon eine Tiefe von 855' erreicht, die noch einmal zu 940' ansteigt, um sich in dieser Höhe bis in die Nähe des Tschadsees fortzusetzen, dessen Spiegel 720' über dem Meere liegt. Es scheint daher das Hochland der Sahara zwischen der Syrte und dem Tschadsee an Breite und Höhe geringer zu sein, als weiter im Westen, wo sein Südrand parallel mit dem Nordwestufer des Sees von SW. nach NO. und O. zieht. Diesem Wechsel in Ausdehnung und Erhebung der innern Hochflächenglieder geht eine wechselnde Anschwellung der nördlichen Randkämme zu breiten Hochlandsstufen zur Seite. Während an der Westgrenze von Algier die Sahara mit breitem Scheitel gegen das Meer hinabsteigt, wird sie, nur wenig nach Osten, von dem 10774' hohen Banferis besäumt (Bertherand. Ztschr. V. 1855. p. 383) und weiter östlich steigt man von der 442' hohen Ebne von Metidja durch den Paß im Col de Teniah über eine Höhe von 2970' unmittelbar in den jenseitigen Wüstenabfall Bruguieres. Lettre à M. de Humboldt in Bergh. Annal. VII. 1833. p. 516. 517.); noch östlicher erhebt sich der Djurdjura 6465' über den Meerespiegel (Bertherand) und in der Nähe der tunischen Grenze wird das breite Hochland, welches um Constantine 2000' hoch liegt, 10 Meilen südlicher auf 1900' gesunken ist (Boblaye in Bergh. Annal. 3te R. VII. 1839. p. 398.) von den Aurès begrenzt, welche bis 8225' ansteigen (Bertherand).

Die unsichern Grundzüge dieser Gruppierung, welche zudem sich weder nach Westen verfolgen läßt, wo in dem äußerst unmerklichen Absteigen des Senegal- und Gambia-Geländes eine eigenthümliche Bildung der Küstenzone sich verräth, noch nach Osten gegen die Bergbildungen des Tibbulandes, diese Grundzüge des kürzeren und steileren Küstenabfalls im Verhältniß zu der allmätigen Neigung der innern Hochfläche, treten unverhältnißmäßig schärfer an der Bodenbildung Abyssiniens hervor. Beke berechnet unter 15° Br. den Abfallswinkel nach Massauah auf 3° 33', nach Khartum auf 0° 10'. 5; also verhält sich der Ostabfall zum Westabfall gegen den Nil, wie heiläufig 20:1; der Südostabfall zum Sawasch mit einem Winkel von 1° 41' zum Nordwestabfall gegen den Nil mit einem Winkel von 0° 8', wie 12.6:1. Doch ist vom Sawasch bis zum Niederungslande der Danaliskämme noch ein weiterer Abfallswinkel von 6.25 in Anschlag zu bringen. Beke. On the Physical Character of the Table Land of Abyssinia im XVIth Rep. Brit. Assoc. Sept. 1846 (1847.) p. 70—72. Von der Höhe von Salai (8093' frz.) breitet sich nach Westen eine wellenförmige Hochebne aus, durch Einsenkungen wild zerrissen, waldblos und arm an Wasser, bis gegen Adowa scharfgezackte Bergkämme aufsteigen. In diesem Abschnitt senken sich die Thäler noch gegen das rothe Meer nach Osten. Rüppell. Abysf. I. 323. Erst das um Utegerat unter 14° 16' 26" Br. in Terrassen aufsteigende Sandsteingebirge bildet die wahre Wasserscheide zwischen dem rothen Meere und dem Takaze in einer Höhe von 7675'. Rüppell, I. 344. Doch ist hier noch eine bedauerliche Lücke in unsern Kenntnissen. Das System des Takaze ist, wie aller Atbara-Zusflüsse, wenig erforscht. Der Mareb, dessen Lauf Ferret und Galinier beschrieben (Bull. 1853. I. 146 — 147.) ist nach Rüppell nur ein Sumpf und fließt nach einer neuen Karte von Bayssières und Malzac durch eine große dem Atbara nahe tretende Sumpffläche unter 16° nach NO. gegen das rothe Meer, um südlich von Sauakin abermals in einem Sumpfe, nahe der Küste, zu enden. Dieser höchst wahrscheinliche Lauf ändert die bisherige Zeichnung der Wasserscheide zwischen dem Rothen Meere und dem Nil von 15° bis 19° Br. sehr bedeutend und es ist zu bedauern, daß Zomard in der Note, welche diese Karte begleitet (Bull. 1855. I. 382.) nicht erwähnt hat, auf welchen Daten (ob Autopsie) die Correctionen Malzac's und seines Gefährten beruhen. Jenseits des Simen ferner dehnt sich die Hochebne des Innern mit geringer Neigung in die Ferne. Doch steigt man von Gondar steil hinab und der Bellegastrom liegt 4000' unter Entschetgab; Rüppell, II. 65., der Tsana-See 1250' unter Gondar, 5732' (N. II. 233) über dem Meerespiegel. II. 76. Die tief eingeschnittenen Flußbetten erinnern, ohne den Character der zusammenhängenden Hoch-

fläche zu zerstören, an die tiefen Sumpfhäler im Westen von Nombas, an die Ruiff- und Swakop-Betten des westlichen Damaralandes. In die Schiefermassen des nördlichen Abyssiniens hat sich der Takaze bis auf 3000' über dem Meerespiegel eingewühlt und wandert, zur Sommerzeit mit unsteter Fülle, in Wasserstürzen abwärts, von Westen her von dem Schneeüberbedekten Simen überschaut (N. II. 318), dessen Grundebne gegen den Fluß nach Norden und Osten mit sanftem Abfall, nach Nordwesten zur Kolla-Bangara 3500' fast senkrecht hinabsteigt (N. II. 169), während der Fluß die kaskadenreichen Quellen der östlichen, wie der westlichen Wände in sich sammelt; Ferret und Galinier. Bull. 1853. I. 144. 145. 151. In ununterbrochener Kaskadenreihe fließt auch der Abai im SO. des Tsana und überspült die mit vulcanischen Trümmern überrollten Ufer mit der Fülle seiner Regenzeit, N. II. 212, während nur wenig oberhalb die Felsränder seines Uferspalts einander so nahe rücken, daß kühne Springer öfters hinübersetzen, N. II. 213. Weiter nach Süden, der Senkung der Hochflächen nach SW. folgend (R. Schimper. Sitzungsber. der k. k. Ak. der. Wiss. Naturw. Cl. VIII. 1852. I. 232 — 234) erneuert sich die Wasserscheide in gleicher Richtung zwischen dem Abai und Sawasch, der nicht die Küste erreicht (Beke bei Harris. II. 153.), und umschließt im Südwesten, wie die Ausläufer des Simen den Tsanasee, das Tiefland Enarea mit ihrem Hochgelände (d'Abbadie. Athen. 1845. 243 und Harris. II. 170) und dem Abai ähnlich fließt der Godshob im obern Laufe zwischen engen Ufern, die man auf einem gefällten Baumstamme oder auf Hängebrücken von Lianen überschreitet, da man unterhalb zwischen Dshindshiro und Kambat auf aufgeblasnen Häuten hinüberschwimmt. (Ebend. 173.). Um seine Quelle, die der Nil speist, steht, wie um die Wiege vieler Flüsse der Ostküste, ein Sonnenabwehrender Urwald. Hier hat schon der westliche Abfall begonnen. Wie im Norden zum Süden, so führt auch zum Hochrücken von Schoa ein steiler Abhang mit flachgipfligen Bergen (Isenberg und Krapf in Bergh. Annal. 3te R. XI. 1841. p. 67) hinan, während jenseits die Hochfläche der Galla nur allmätig unter das Niveau der Handhöhe absteigt und das Wasser anfangs mit tragem Gefälle in Schlammbetten, abwärts reisend in tiefen und engen Schluchten abströmt, in welche die Sonne nur flüchtig hinabblitzt. (Harris II. 14—17.) Von der Wendung der Wasserscheide und ihrer Abhänge aus Ost nach West in Südost nach Nordwest ist wenig bekannt. Doch scheint der Gowin, welcher zum indischen Meere fließt, mit seiner Quelle der Godshewiege nahe zu steigen, denn Marcangelo, der ihn 1844 hinaufschiffte, sah 240 Seemeilen oberhalb, wo der Fluß noch 1200' breit ist, in der Ferne Wälder auftauchen und erfuhr von einer Reihe zum Theil bedeutender Wasserstürze (Harris II. 179—181). Die Quelle des Godshob und der mit ihm vereinigten Oberarme sind unter den im östlichen Afrika herab bis zum südl. Wendekreis erforschten die südlichsten. Weiter hinauf hat der gelehrte Streit Epiekraum zu Ermägungen über die Priorität der Nilarme, über den Ort, die Richtung und den Character ihres Anfangs. Wir werden später flüchtig auch in dieses Gebiet blicken.

Eine dritte orographische Gruppe betrachten wir im südlichen Afrika. Von den steilen Küsten des Caplandes steigt man in einen 10—30 Meilen breiten Landgürtel, dessen Ebne nur von sanften Hügeln durchbrochen und im Norden von dem Langen Kloof zwischen zwei niedrigen Bergketten westlich besäumt wird. Im Osten dieses von Bächen durchrieselten, baumlosen Thales führt der Boden auf- und absteigend in die buschreiche Bühne der Kafferriege bis auf die offenen, baumlosen Duaggafächen mit hochaufgeworsenen, runden Hügeln. Nördlich gelangt man aus dem langen Kloof durch Bergklüften der Witteberge über Felsblöcke, welche von Bergströmen herabgewälzt sind, in die große Karru, jenseits über die Roggeweldberge in die Roggeweldfarru, ein hohes Plateau, stark mit Hügeln besetzt, baum- und graslos (Burchell und Campbell). Das Lange Kloof liegt bereits 2000' über dem Meerespiegel zwischen Bergkämmen von 3—4000' Höhe; die Karru in der Richtung zwischen Versche Fontijn und Graaff Ruynek 2200'; jenseits erheben sich die Winterberge mit ihren Pässen auf fast 4000', verlängern sich und steigen an, nach Osten in den

Schneebergen und Wittebergen bis auf 6000' und 8000', um nach Norden in die 4200' hohe Hochebene des Dranjertivier überzugeben, in welcher sich jedoch schon zwischen Nicuwe Kerkshoogte und Coleberg ein allmählicher Abfall nach Norden wahrnehmen läßt. (Höhenprofil auf der Karte vom Caplande von Heinr. und Herm. Berghaus). An diesem schroffen Südfall der innern Hochfläche bezeichnet der Compaßberg inmitten der Quellen des Sonntag- und Büffelflusses, die zum indischen Weltmeere fließen und des Seekuhflusses, der in den Dranje mündet, die höchste Gipfelerhebung mit 9600'. Aber diese Quellscheide ist die geringste von den vierten des obern Dranje-systems. Noch eine zweite liegt an der Grenzlinie des innern und äußern Abfalls, wo zwischen den Quellen des Nugariep, des Caledon und der südlichen Zuflüsse des Nugariep das Nelson's Head aufsteigt. Ringsum dehnt sich ein mäßiges Hochland mit zahlreichen Bergzügen, die selbst in die östliche Terrasse hinabsteigen. Strahlenförmig gehen von diesem Gipfel vier Bergkämme aus, nach Süden die kleinen Quathlambaberger, in deren südlicher Verlängerung der Duzimwombo zwischen 2000' steilen Wänden (A. G. Bain. South-Afr. Advertiser in Bergb. Annal. VIII. 1833. p. 215. 216. Cowie u. Green. ebend. 217.) 100 Meilen weit dahin braust, nur an drei Stellen überschreitbar, da noch an der Mündung die Ufer 1500' steil abfallen (John Centlivres Chase in Bergb. Annalen 3. N. I. 1836. p. 486.). Diese Bergreihe und der Duzimwombo deuten auf eine gewaltsame Erhebung des Grundgesteins, welche im Nelson's Head sich gipfelte und gleichzeitig den Küstenabfall in einen tiefen Spalt aufriß, um dem innerhalb seegleich erweiterten Fluße den Abzug zu eröffnen. Der zweite Bergstrahl wird von dem Hauptkämme der Drafen- und Quathlamba-Berge gebildet, welche nach Süden bis zu der Massenerhebung um den Compaßberg streichen, nach Norden allmählig in die breiteren 5000' hohen (Sutherland Peterm. Mitth. I. 287.) Stufenscheitel im Süden des Limpopo übergehen. Im Westen der Drafenberge und des Nu-Gariep ziehen vom Nelson's Head nach Südwesten die Blauen Berge, nach Westen die Wittenberge und in dem Begegnungswinkel beider tritt der Caledon mit überreichen Quellen mächtig aus dem Felsenabhang (Smith nach Angabe der Eingebornen; Bergb. Annal. XI. 1833. p. 390.). Die beiden andern Quellscheiden liegen innerhalb der Binnenebene. Die östliche trennt die Zuflüsse des Ky-Gariep, welche nach Südwesten fließen, die nordwestlich strömenden Zuflüsse des Mariqua, den nördlich dem Limpopo zugewandten Elefantensfluß und einen andern Elefantensfluß, welcher nach Südosten die Quathlambaberger durchsetzt, um in die Delagwabai zu münden. Die Wasserscheide trägt nicht mehr den Character eines gedehnten Bergkammes, auch nicht einer hochgegipfelten Bodenerhebung. Sie lagert sich im Norden des Nelson's Head mit breitem, welligem Scheitel von der Höhe der Quathlambaberger in unmerklichem Abfalle bis zu den Quellflüssen des Ky-Gariep, während nach Norden die Flüsse durch gebrochenes Land mit Schnellen und Wirbeln zum Limpopo hinabsteigen (Gassiot. Notice of a Tour in South Africa. im J. G. S. XXII. 1852. p. 138. 140; Thomas Baines. The Limpopo, its Origin, Course and Tributaries. J. G. S. XXIV. 1854. p. 288.), die vierte Scheide endlich, mit dichtem Gebüsch überzogen (Smith. in Bergb. Annal. 3. N. III. 1837. p. 312.), vermag kaum den Matlopo vom Mariqua zu trennen, deren Quellen einander so nahe rücken, daß man wahrnimmt, wie nach dem Innern zu die Wasserscheiden immer niedriger und unscheinbarer werden, der Boden immer weniger vertical und um so breiter in horizontaler Richtung sich ausdehnt. Während man den Nstabhäng der Drafenberge nach Natal in einem Tage hinunterreißt (Baines. J. G. S. XXIV. 1854. p. 290), tritt man von ihrem Scheitel westlich in eine Hochfläche, welche je weiter nach Westen um so völliger sich zur Ebene ausdehnt (Wahlberg. Monatsb. N. F. I. 1844. p. 126. 127.).

Als breit entwickelter Ausgang des Binnenlandes, welcher nahe der Westküste von der Capstadt aufsteigt und den Fischfluß vom Meere trennt, erhebt sich nördlich von Barmen ein Tafelland, das in 6000' gipfelt und nach Süden von Githams an mit sanftem Abfall, an welchem der Fischfluß zögernd hinuntergleitet, zum Dranje absteigt, nach Osten unmerklich in die Mulde des südlichen Afrika,

noch sanfter nach Norden gegen die Zuflüsse des Cunene hinabstürzt, während der steilere westliche Außenabfall von dem Kuifp, Swafop und fünf anderen Flüssen in tiefgefurchten Betten durchsetzt wird. Galton. J. G. S. XXII. 1852. p. 142—144.

125) Diese isolirten Berge, welche sich bald kuppens-, bald tafelförmig aufbauen, gehören zu den hervorragendsten orographischen Merkmalen Afrika's und spielen im Leben und Verkehr der Völker eine bedeutende Rolle. Wer von den Sklavenjagden der muhamedanischen Gewalttherrscher in Aegypten, Kordofan, im Badai und Bornu gelesen hat, kennt diese Berge. In den Fellatahländern sind sie von Negerdörfern dicht besetzt, während die hellfarbigen Eroberer ihr Vieh in den Thälern weiden. Zur Wohnung sind sie gleich besetzt im Kong, in Kordofan, in Abyssinien und im südlichen Afrika. Doch kommt es darauf an, ob sie Quellen auf dem Scheitel tragen. In Tafelberge tritt das Lupatagebirge auseinander. Peterm. Monatsb. N. F. V. 1848. p. 269. Das ganze Konggebirge wird von ihnen gebildet und Lander fand sich häufig an den Tafel- und Löwenberg erinnert. Bergb. Annal. IX. p. 525. Gumprecht. Untersuchungen über die Geogr. des Continents von Afrika. Monatsb. N. F. VII. 1850. p. 251. 254. 256. Laird und Oldfield in Bergb. Annal. 3. N. V. 1838. p. 238. Duncan. J. G. S. XVI. 1846. p. 156. Sie finden sich am Benué um Gammarua, zwischen Kuntsha und Jola und an zahllosen andern Stellen. Barth. Itinerare. J. G. S. XXI. 1851. p. 199. 200. Hierher gehören die bisher überschätzten Mandaraberger. Barth bei Peterm. Acc. 7. Für Kordofan vergl. Küppe II. Rubien und Kordofan. p. 152.; für die Savanne zwischen dem weißen Nil und Obeid Ruffegger. in Bergb. Annal. 3. N. VI. 1838. p. 2; für Dongola und den Nil bis 21° Br. Wilkinson. im J. G. S. XX. 1850. p. 154; für Abyssinien Ferret und Galinier. Bull. 1853. I. 153; für die Sahara Hornemann. Travels. 4° 1820. p. 51.; für Marokko Gräber de Hemsö. p. 15.; für das östliche Afrika Krappf. Monatsb. VIII. 1851. p. 198. und bei Gumprecht. Ueber den Quittance. Monatsb. VI. 1850. p. 249.; für das südliche und die Bergflüsse der Baschutu und Baklofwa Smith in Bergb. Annal. 3. N. III. 1847. p. 302. 305.

126) Außer dem oben erwähnten Duzimwombo dürfte kein unzweideutiges Beispiel von heute noch erkennbarer Spaltenbildung vorliegen. Denn beim Durchbruch des Kauara wird sie nur von Allen vermuthet. Man hat dabei zu unterscheiden die ursprüngliche Spaltenbildung, welcher in Verbindung mit Erhebung die heutige Zeichnung der Küsten und Berge in Afrika ihr Dasein verdankt, und die später in die von Alluvium bereits bedeckte Oberfläche des Continents durch localen Anlaß gerissnen Spalten. Nur von diesen ist die Rede.

127) Für Mourou Achinto gibt es nur die eine Bestimmung Lacerda's. Für die drei nächsten Angaben ist Livingston Autorität (J. G. S. XXIV. p. 302. Peterm. Mittheil. I. 312. 313.). Die Bestimmung des Ngami-Sees rührt gleichfalls von Livingston her, mit den Correctionen Petermanns auf Grund der späteren Beobachtungen des Missionärs am Liambaji und einer Computation der Itinerare. (Die ältern Bestimmungen von Livingston sieh im Journ. Geo. Soc. XX. 1850. p. 142., von Oswell. ebend. p. 148.). Für Lunobis, Kamabuti und Ondonga vergl. Galton im J. G. S. XXII. 161—163. Anfover nach Dr. Kirk. vergl. Harris, II. Anb. p. 2, und Monatsb. I. 1844. p. 280. Die Quelle des Bora nach d'Abbadie. (J. G. S. XVIII. 1848. p. 50.), mit 34° 42' 24" L. Paris. Die Lage von Bellenia und Logwel nach dem Vater Ignaz Knoblscher. (Bull. 1851. II. p. 27., wo noch eine ganze Reihe seiner Ortsbestimmungen am weißen Nil verzeichnet ist). Dabei ist zu bemerken: d'Arnaud bestimmt die nahegelegene Insel Tschanker zu 4° 42' 42" Br. 31° 38' L. (29° 18' L. Paris.) J. G. S. XVIII. p. 50., somit fast um 3° östlicher. Dagegen stimmt Knoblscher's Lage von Khartum 15° 33' 27" Br. (nach Ruffegger. Monatsb. II. 1845. Taf. zu p. 199. 15° 37' 0" Br.) 32° 11' 7" L. (29° 51' 1" Paris) bis auf 0° 26' 28" mit der Caillaud's (Voy. à Méroc) 32° 37' 36" (30° 17' 30" Paris). Die Breite für Bellenia

wird bestimmt von D'Arnaud zu $4^{\circ} 51' 5''$, von Brun-Rollet zu $4^{\circ} 30'$ Br. (Bull. 1852. I. 388. u. Ann.), doch ist die letztere Angabe wol nur den katholischen Missionären nachgesprochen. Für Obeid ($1^{\text{h}} 51' 13''$ Paris) vergl. Ruppell. Rub. und Nord. p. 281., die Breite nach Ruffegger (a. a. D.) fast genau so: $13^{\circ} 11' 2''$. Für Koba vergl. Browne (und dazu Thomassy. Bull. 1852. I. 476.) Für Kufa Vogel (in Gump. Zeitschr. III. 64.). Für das Lache Peterm. Mitth. I. 215. Dr. Baiki war bis $9^{\circ} 30'$ Br. $11^{\circ} 30' \text{ L.}$ vorgebrungen und vom Lache noch 50 Meilen entfernt. Die Bestimmung für Zola nach Barto mit Correctionen Petermann's nach Baiki in Peterm. Mitth. I. 208. 52. Für Jacoba Vogel (in Gump. Zeitschr. V. 1855. p. 318. Für den Tubori-See Vogel (in Gump. Zeitschr. IV. 1855. p. 173. 178. und Nouv. Ann. des voy. 1855. I. 238.).

128) Für den Zouga ermittelte Livingston durch Newman's barometrisch thermometer eine Höhe von mehr als 2000' e. (Liv. J. G. S. XX. 1850. p. 140.) für den Ngamisse 2825' e. (Oswell. ebend. p. 148.). Für den Tuborisee vergl. Vogel (Zeitschr. IV. 174. und N. A. d. V. I. p. 238.).

129) Diese Anmerkung schließt sich an eine andere, in welcher die Abauverhältnisse der Sahara nördlich vom Tschadsee erörtert wurden. Wir lernen nun aus den von Barth mitgetheilten Itineraren, daß man von Agadez nach Sakatu in fast ununterbrochener Ebne reist (J. G. S. XXI. 1851. p. 156.); Mariadi ist durchaus eben (Peterm. Acc. p. 7.); während von Agadez nach Bilma die Karawanen über Samadas und Berggrüden hinziehen (J. G. S. XXI. p. 158—160). Gleichfalls geht der Zug von Agadez nach Mabruf an 5 Tagen auf der Samada (ib. p. 160), während von Mabruf südlich bis Timbuctu nur Sandhügel angetroffen werden (ib. p. 161). Es wird somit die Südgrenze des nördlichen Hochlandes östlich von Mabruf über Agadez nach Bilma hinziehen und südlich sowol gegen Timbuctu als Sakatu und Kufa ein verhältnismäßiges Tiefland besäumen. Was nun die Gegend zwischen dem Kauara und dem Tschadsee betrifft, so werden von Say bis Sakatu keine Berge erwähnt (ib. p. 217—218). Clapperton behauptet vom Wasservasse des Kauara bei Gomie, den er einmal zu 700', ein andres Mal zu 1180' angibt, — sicher ist auch die erste Angabe um das Dreifache zu hoch gegriffen — durch die Landschaften Jauri, Guari und Bezeg ununterbrochen aufwärts gestiegen zu sein bis zu den Höhen von Bebebedsch (Baebaezie), die nach einem Mittel aus vier barometrischen Beobachtungen 2670' hoch liegen und er nimmt zwischen Guari und Bebebedsch ein Hochland von 2200' mittlerer Erhebung in der Breitenachse an, welches sich nach Westen bis Sakatu fortsetze. (Bergb. Annal. I. 1829. p. 162). Kano's Höhe bestimmte er aus dem Mittel von 36 barometrischen Beobachtungen auf 1700'. Diese obwol nicht sehr zuverlässigen Angaben lehren uns die westlichen Ränder der Mulde, in deren Tiefe der Tschadsee liegt, einigermaßen kennen. Von Kufa, welches nach Vogel (Gumprecht. Zeitschr. III. p. 64) einzigermaßen liegt, bis Kano trifft man keine hervorragenden Berge; das Land muß eben und zwar unmerklich ansteigen, da der Kamadugu (Nen) 5 Monate, vom Februar bis Juli, stagnirt (Overweg in Gump. Zeitschr. I. 1853. p. 201—202. Barth's Itinerare. p. 205—206. 207—208.). Auch von Kano zur andern Seite nach Nyffe kann der Abfall nicht schroff sein (Barth. Routes in J. G. S. XXIV. 1854. p. 285—287.). Zwischen Kano und Daloba (nach Vogel in Gump. Zeitschr. V. 318 unter $10^{\circ} 17' 30''$ Br. $9^{\circ} 28' \text{ L.}$) geht der Weg meist durch zusammenhängende Ebne (Overweg bei Peterm. Acc. 10—11); erst weiter gegen Damaua, vorzüglich im Süden vom Binue, wird die Straße für Pferde zu schwierig und das Gepäck muß von Menschen getragen werden (Barth's Itinerare. p. 194. 195.). Dennoch fand Overweg auch in der Gegend von Zola nirgends Bergmassen, vielmehr eine sumpfige Ebne (Peterm. Acc. 8.). Das Land der Nemhem an den Quellen des Binue ist eine 10—12 Tage breite Ebne mit Wadis und geringen Anhöhen, während jenseits ein Hügel-land beginnt (ib. p. 197—199.). Aus der rechten Uferlandschaft des Binue erhebt sich isolirt

der Berg Mindif und auf der Straße von Zola nach Loggun wechseln Berge und Ebenen (ib. p. 201—202). Jenseits Loggun endlich, im Osten von Karnak-Baghrinmi beginnt auf der Straße nach Bangbay, einem Grenzorte Wadai's, der Abfall nach Osten, da gleich am zweiten Tage der Bair, am fünften ein anderer Fluß nach Osten strömen (ib. p. 212). Man sieht, daß nach Westen und Südwesten die Tschadsenkung allmählig ansteigt, um kaum schroffer gegen den Kauara und Binue zu sinken, daß sie nach Süden sich unmerklich hebt und östlich vom Eharu wahrscheinlich von einer nord-südlichen Wasserscheide durchsetzt wird, welche sich durch keine besondere Anschwellung des Bodens kennzeichnet. Versuchen wir nun den Tschadsee auch nach Osten und Südosten zu umgehen. Vom See nach Nordosten steigt das Land in breiter, welliger Sandebne zu den Sanitarien von Kanem an, (Peterm. Acc. 9.), das, wie Damergu im Westen, auf der Schwelle der Sahara und des Sudan liegt. Noch weiter nach Nordost scheint die Wüste denselben Character, wie im Westen, zu behaupten. Vogel schloß aus dem dorthier fast wehenden Winde, daß im Osten von Schimotetsen (etwa 30 M. im Norden von Bilma) hohe Bergketten liegen (Bull. 1854. I. 294) und Fresnel weiß von bedeutenden Anhöhen, besonders vom Pik von Libessu zu erzählen (Fresnel. Mém. sur le Waday. Bull. 1849. I. 31), allein nach den Aussagen aller Libessu gibt es in ihrem Lande keine höheren Hügel, als die von el Bahr, somit nicht über 3000' hohe. (Nach Vogels eigener Mittheilung; vergl. Peterm. Mitth. I. 256) Das Wadai ist ein Flachland mit wenig Anhöhen (Burkhardt. Reisen in Nubien. p. 683. Fresnel a. a. D. p. 22. Jomard. Bull. I. 91.); nur im Südosten des Nittreess sollen sich die hohen Medogo-Berge erheben, von denen wir ausdrücklich erfahren, daß sie nicht von Schnee bedeckt werden (D'Escayrac de Lauture. Mém. sur le Soudan. Bull. 1855. II. 114—115.). In Darfur wird des Maragebirges erwähnt, das etwa 5 Tage südlich von Koba (Ruppell. Rub. u. Nord. p. 170) das Land der Länge nach durchsetzt und von köstlichen Thälern begleitet wird. Gambarotta. Bull. 1852. II. 536; Seeßen in Zsch. Mon. Corr. XXIX. 1809. p. 438. Browne. D. Ausg. 1800. p. 312, nach welchem dort heiße Quellen hervorbroschen, vor deren Dünsten alle Thiere, selbst Vögel, fliehen.) Pallme kennzeichnet den Berg Dar Mara, zwei kleine Lagerstätten südlich von El Fasher, wenn er ihn eine uneinnehmbare Festung des Landes nennt, reich an Quellen und oben mit Getreide bebaut, (Pallme. Nordos. p. 217) und daß in seiner Nähe zum Höchsten andere isolirte Hügel liegen, geht daraus hervor, daß die Pfützenreihe des Batha die Mara-Kette durchziehen soll. (Escayrac de Lauture. a. a. D. p. 111—112.) Endlich kann er nicht so weit nach Süden reichen, als man bisher angenommen hat, da ein Itinerar von Korio, 30 Meilen südlich von Tendesti, nach Annajura (in Darfur) nur eines einzelnen Berges mit- tewegs zwischen beiden Punkten erwähnt. Barth. Account of two Expeditions in Central-Africa by the Furans. J. G. S. XXIII. 1853. p. 120.) Dem sandigen, meist ebenen Darfur, das erst im Süden hügelig wird (Pallme. a. a. D. p. 2.), ist Nordosan durchgehends zu vergleichen. Mit seiner Bodenanschwellung kennzeichnet es deutlich einen Theil des westlichen Nilgeländes. Von Dabbe (800') steigt man nur allmählig nach Obeid (1160') hinan, doch erhebt sich die ganze Gegend in so breitem Zusammenhange, daß schon von Wadi Serafe die 27 Stunden entfernten Berge von Haraza erblickt werden, obwol sie nur wenig über 500' aus der Ebne emporsteigen. (Ruppell. Nubien. 132—133. Abyssinien. II. p. IX.) Vom Bahr Abiad, wo Khartum nach Ruffegger (Monatsh. II. Taf. zu p. 199) 1431', nach Capt. Peel's Messungen mit dem Aneroidbarometer (a ride through the Nubian desert. Bull. 1853. I. 325) nur 1207' hoch liegt, neigt gegen Nordosan die Savanne sich gleichfalls in vollem Zusammenhange; nur einzeln steigen Bergkluppen bis 1000' rel. Höhe auf. (Ruffegger in Bergb. Annal. 3te R. VI. 1838. p. 2.) Von der Anordnung dieser Hügel in drei zum Lande der Ruba-Neger divergirenden Reihen ist bereits gehandelt worden. Fünf Lagerstätten südöstlich von der Grenze Nordosan's liegt nördlich vom Nubalande das Bergland Lakele, in welchem eine angeblich 2 Tage-

reisen lange Gebirgskette für einen Berg gilt (Pallme.) p. 104. 105), wof nur ein Glied in einer jener drei Reichen. Weiter nach Westen liegt Donga mit dem apokryphen Berge Gumri oder Komri, in welchem offenbar die Araber und unter ihrer Anleitung die Neger das weltberühmte Mondgebirge, nach welchem auch von Europa aus mit so viel Ausdauer gesucht wurde, wähen gefunden zu haben. Browne erfuhr in Darfur, auf diesen Kontribergen des Landes Donga entspringe der Weiße Nil in vielen Wasserfäden (Hornemann. Travels. p. 161—162.) Ein Mann aus Bagirmi wußte, daß der Gula (wir wissen, daß das Land Kulla überreich ist an Sümpfen und Niedrungen, wie schon der Name andeutet) aus Süden komme, sich auf der Höhe (?) des Gabal Gumri in zwei Arme theile, davon der eine nach Aegypten, der andre nach Bagirmi fließe. (König. Hertha. 1826. p. 6—7.) Wir werden später sehen, daß Edrifi die Quelle für diese Angabe ist. Von einem Berge Gumri, eine Monatsreise im Südosten von Mandara, wußte ein Mann aus Mandara zu erzählen. (König. a. a. D. p. 7—8.) Allein Thomas Wogga, eine bekannte Neger-Autorität für das innere Afrika, von dessen Vaterland Donga nur 6 Tage entlegen ist, kannte zwar die Gold- und Silberminen Fertiti, wußte aber nichts von Gebirgen in Donga (M'Qucen. Information obtained from Thomas Wogga, an African. J. G. S. XV. 1845. p. 374—376). Es wird noch erwähnt ein großes Gebirge 13 Tagereisen im Süden von Wara (Fresnel. Mém. sur le Wadai. Bull. 1849. I. 24—26.); aus ihm soll gleichfalls ein großer Fluß treten und nach Osten fließen. Dieses Austreten der Flüsse bedeutet oft, wie beim westlichen Nil, nur ihren Durchgang durch eine Hügellandschaft. Zwölf Tagereisen im Süden von Amajura soll die Berglandschaft Kara liegen (Barth. J. G. S. XXIV. p. 121.); eine Hügellandschaft Gogomi an der Südostgrenze von Bagirmi (Peterm. Acc. 10.), 25 Tagereisen im Süden von Bagirmi der Gabal Kartschia, von welchem ein Fluß entspringt und nach Osten fließt und südlich vom Berge Gumri des Mandara-Negers ein Gabal-Quintou, 96 Tagereisen aber im Südosten von Mandara der Berg Guldin, aus welchem ein Fluß hervorbricht. (König a. a. D.) Von der einzigen anscheinend größeren Massenerhebung gegen den fünften Grad S. Br. wird später geredet werden. Nehren wir zu den Landschaften im Süden der islamitischen Reiche, welche sich vom Tschadsee bis zum Nil erstrecken, zurück, so bietet sich uns als bester Wegeweiser durch ihre meist zusammenhängenden Ebenen der Westliche Nil. Daß dieser erst in jüngster Zeit mehr beobachtete Arm des Riesenstromes besondere Aufmerksamkeit verdient, mag ein in afrikanischen Verhältnissen wohlwandlerter Mann bezeugen, wenn er sagt: le Keilak me semble posséder, à l'exclusion du Kir, le privilège de faire monter les eaux du Nil. (D'Escayrac de Lauture. Mém. sur le Soudan. Bull. 1855. I. 115—116.) Zuerst wurde ein großer aus Westen herkommender Fluß von Browne unter dem Namen Nisselad erwähnt; es ist das nur mißverständene Gentil eines Stammes Rasselat oder Massalit im Wadai. (Burckhardt. Reise p. 683. Fresnel. Mém. sur le Wadai. Bull. 1849. I. 18. Escayrac de Lauture. Bull. 1855. II. 111.) Doch berichtete schon Browne von einem Strome in Dar Kulla, auf welchem man auf Fähren mit Stangen durch ein lehmreiches, von großen Bäumen bestandenes Land fahre. (Browne. d. Ausg. 1800. p. 361. 363.) Es ist derselbe Fluß, wenn die Bewohner von el Nize erzählen, der Nil wende einige Tage oberhalb Dinka nach Westen, wo man ihn in einem heidnischen Lande Fertit wiederfinde. (Caillaud. Voy. à Meroé. III. 95; vergl. Hertha. XIII. 1829. p. 88.) der auch durch Runga strömt, (Jomard. Bull. 1849. I. 88.) oder genauer nach einem Runganeger: durch Binga, Wuanga, Gulla, Banda, Runga; angeblich so leicht, daß Menschen und Vieh ihn durchwaten, in der trocknen Zeit an einzelnen Stellen für Barken unsahrbar. (Pallme. Nordosän. 214.) Häufig wird er Nisselad, Keilak und in jüngster Zeit Nal oder Nol genannt (von Vayssières und Malzac). Zuerst drang Lafargue durch den Bahr el Ghazal oder See Nu in ihn ein und fand ihn raschströmend (Bull. 1848. II. 313.), denn die Expedition von Arnaud und Berne hat kaum seine Mündung gestreift. Als Dauben durch den Birket No den weißen Nil hinauffuhr,

sah er an einer Stelle den „Nisselad“, der aus Nordwesten in den No fällt, mit südlicher Wendung seines Oberlaufs dem Weißen Flusse nahe treten. (Vaudey. Bull. 1853. I. 326—327). Doch ist dieser mutmaßliche Oberlauf des Nal seitdem nur als ein südlicher Zufluß desselben nachgewiesen worden und führt auf der Karte von Vayssières und Malzac (Bull. 1855. Mars — Avril) den Namen Apabu. Auf derselben Karte überblickt man das wunderlichste Neg von Flussfäden besonders um den Weißen Nil, geeignet die Hoffnungen zu vereiteln, daß je die wahre Nilquelle ohne Gefahr der Widerrede ermittelt würde. Freilich wird diese Skizze von ihren Urhebern auf Grund neuerer Erforschungen als nicht richtig verworfen. (Heuglin in Peterm. Mitth. I. p. 233). Doch haben wir für jenen Zufluß noch das Zeugniß des verstorbenen Sultan Abu-Madian, Präsidenten von Darfur, daß nämlich der Nil sein Wasser aus dem großen Bahr el Abda oder Bahr Keilak empfangt, der im Süden von Darfur fließt und einen andern durch Fertid fließenden Strom (den Apabu?) aufnehme. (Jomard. Bull. 1848. II. 307). Nach den Angaben der Sklavensäger aus Darfur fließt 17 Tage im Süden der Bahr el Abda nach Osten und wird südlich von Dar Banda begrenzt, wo Hügel mit Ebenen wechseln. (Barth. Exped. of the Furans. J. G. S. XXIII. 1853. p. 120—121). Selbst wies unter den Meridian von Bagirmi verfolgt man diese Spur, wenn südlich davon, etwas über 8 Tage entfernt, der Gula fließt und sich in zwei Arme theilt. Der nordöstliche Arm wendet in der Höhe von Runga etwas gegen Südosten, läuft dann nach Denka (Dinka) und Schuluf (Schilluk) und fließt in den Nil; vorher nimmt er den el Dagu auf, dieser aber den Mafkudu, der aus Westen von Barnu herkömmt (natürlich irrthümlich). Dieser nordöstliche Arm heißt von der Quelle bis zur Höhe von Dinka Umbirke. (König. Hertha. X. 1827. p. 6). Wir sind damit in die Nähe der Tschadmulde zurückgekehrt, wo wir freilich, da Khartum zum wenigsten 1200' hoch, der See No verhältnismäßiger höher liegt, bereits eine Hebung von etwa 1000' über den Tschadspiegel annehmen müssen. Damit stimmt die Angabe von einer westlichen Senkung weit im Südwesten von Darfur, in welche die Flüsse jener Gegend strömen sollen (Hornemann 163—164) und wenn Rennell ein sumpfiges, überschwemmtes Alluvialland zu erkennen glaube, so mögen wir darin die Tschadsefnung selbst vermuthen. Von den Uferlandschaften dieses westlichen Nilarms nun stimmen die Zeugnisse dahin überein, daß sie unter heißer Sumpfluft wasserreich und eben sich ausdehnen, so daß insofern mit gutem Zug, wenn auch mit falschen Folgerungen, geschlossen wurde, der Nisselad empfangt, da sich in jener Gegend nirgends eine Anbeutung hoher Bergzüge finde, weder rechts- noch links- bedeutende Zuflüsse. Christoforo Negri. Instructions données à M. Brun-Rollet. N. A. d. V. 1855. III. p. 179). In der Neigung des Stromes zu stagniren (Pallme a. a. D. 214.) erhalten wir aber ein Merkmal der unscheinbaren Bodenineigung von der Südostgrenze von Bagirmi bis zum weißen Nil. Ein mittelbares Zeugniß gegen die Existenz großer Bergmassen auf dieser Strecke besitzen wir noch in der durch Afrika weit verbreiteten Tradition von einem Zusammenhange des Niger mit dem Nil. Denn wenn auch die afrikanischen Reisenden und Erdkundigen es nicht genau mit der Stromrichtung der Flüsse und mit ihrem relativen Niveau nehmen, so müßten doch hohe Gebirge auf den vielbetretenen Pilgerstraßen sie bald von jener Annahme zurückbringen. Welchen Einfluß das mit den Augen Faßbare auf ihre geographischen Combinationen hat, lernen wir deutlich aus der bekannten Karte des Sultan Bello. Auf ihr fließt ein gleichförmig nach Osten gewandter Stromlauf von Timbuctu bis zur Confluenz des Kauara mit dem Binue, sodann in der Linie des letzteren gegen Aegypten. Offenbar hing diese Auffassung von den Gebirgsgügen ab, welche von der Confluenz aus im Süden erblickt werden und dem Kauara den Abfluß in das Meer zu versagen scheinen. Wir haben noch einen andern Beleg, daß man sich die Verbindung der Flüsse nie ganz im Widerspruch mit bestimmten Erkundigungen dachte. Ein Negerflave zu Rio Janeiro, Bonifaz aus dem Dorfe Kabih im Reiche Jamsara, behauptete, der Gülb (Tscholiba) trete aus Hausfa durch Jamsara und das

Land Wangara in den See Gaduna, verlasse diesen und führe dann den Namen Kauara (Menèzes de Drummond. Journ. des Voy. XXXII. 290—324. vergl. Hertha. X. 1827. p. 10—17.). Nun ist aber der Gaduna ein Nebenfluß des Kauara und tritt mit seiner Quelle der Quelle des südlichen Jeu-Arnes bei Jakoba so nahe, daß eine Verbindung sehr wol gedacht werden und zur Regenzeit in der That eintreten konnte. Eine solche periodische Ueberschwemmung der Wasserscheide des Binue und Nil selbst gehört nicht im entferntesten zu den Unmöglichkeit (sie wird geradezu angenommen vom Abbé Dinomé. Coup d'oeil rapide sur les informations obtenues depuis la fin du XVIIIe siècle au sujet de l'intérieur de l'Afrique septentrionale, comparées avec les découverts faites jusqu'à ce jour dans la même region. N. A. d. V. 1855. II. 45—60.). Alle Bornuer und Hauffaner erklärten, der Niger fließe durch das Heidenland (land of Majees) nach Senaar (Hornem. Travels. p. 115.), und daß man mehr an den Binué als den Kauara dachte, geht aus den undeutlichen Angaben des Tartaren Wargee hervor, welcher 1820—21 in Timbuctu lebte: der Duollah fließe von Osten nach Westen, der Bar-Nil von W. nach O. gegen Habesch und verbinde sich oberhalb von Kairo mit dem Nil; den Fluß zu Dshinne habe er nie anders als Bar-Nil nennen hören, wie gleichfalls Hutchinon. zu Ashantee von Arabern erfuhr, der Duollah wäre der eigentliche Niger, der sogenannte Niger aber der Nil von Aegypten; sie kannten ihn von Dshinne an eine große Strecke in das Land der Araber hinein, wo er den Namen el-Nil annähme, er flöße an Mafr vorbei und mündete bei Askandria in den Bar-al-Nil (Hertha. IV. 1825. p. 146.). Der Fellatah Abd-er-Rahmán, welchen Fresnel zu Dshidda sprach, erklärte den Kauara (Binue) für den einen Arm, den Nil für den andern desselben Flusses, so daß alles Land von Sakatu bis Khartum zur Insel würde (Fresnel. Notes sur les sources du Nil. Bull. 1848. II. p. 300.). Die Wadaier treffen 3 Monate Süd-Süd-West jenseits ihres südlichen Weißen Flusses einen Strom Boffo oder Boffu und dieser theilt sich in jene zwei Arme (Fresnel. a. a. D.). An anderer Stelle (ebend. p. 119.) wird der Boffu als Oberlauf des Shary aufgefaßt und auch sonst findet sich dieser in dasselbe Verhältniß zum Nil gesetzt, wie der Niger. Er soll 2 Monate im Süd-Süd-Osten von Masña aus dem großen See Kwei Dabó treten, aus welchem auch der Nil entspringe (Escayrac de Lauture. Mém. sur le Soudan. Bull. 1855. II. 108.). An diesem See leben geschwänzte Menschen, Zwergfamele und brüdenbauende Ameisen. Jenes sind wohl die geschwänzten Menschen, von welchen Hornemann erfuhr, daß sie ohne Nacken, ohne Haar und ohne Land wären, nur living on the great sea (Hornemann. 116.). Sultan Teima erzählte von einem großen See Bahr el Abiad 3 Monate S. vom Wadai, 4 von Darfur; aus ihm fließe ein großer Strom (Jomard. Bull. 1848. II. 307. und die vom Sultan entworfene Karte in dem mir nicht zugänglichen Cadavène et Breuvery. L'Egypte et la Turquie de 1829 à 1836. Paris. II. 237. und Karte II.). Man hat allen Grund anzunehmen, daß hier schon die Kunde vom Njandscha durchblühte und es läßt sich erweisen, daß arabische Sklaventräuber von den nördlichen muhamedantischen Staaten allerdings bis zum Njandscha vordringen. Darum mag hier noch gleich erwähnt werden, daß auch die Sklavensjäger aus Darfur 41 Tage freilich in WSW. Kubauda nennen an einem so großen Flusse, daß man jenseits die Menschen kaum erkenne; er sei nicht zu überschwimmen, fließe von Osten nach Westen und südlich von ihm lebe nach Aussage der Eingebornen ein Volk mit schwarzen Kamelen. (Barth. a. a. D. J. G. S. XXIII. p. 120—121.) Zuverlässiger und wichtiger sind die Itinerare der Zuraut dadurch, daß sie uns weit im Süden und Südwesten von Darfur, vielleicht selbst um mehrere Grade über den Aequator hinaus, eine kaum von vereinzelt Hügeln durchbrochne Binnenebene, vor Allem das große, sandige, baumreiche Andoma, kennen lehren. (Ebend. 120—122.) In eigenthümlicher Weise hat Edrifi die Traditionen von dem Nilursprung aus einem großen Binnensee und aus den Mondbergen combinirt. In dem Pocock'schen Manuscript (Nr. 375. Bibl.

Bodleian in Ox.) gibt es eine Karte, welche Vincent im Periplus des Rofthen Meeres hat abdrucken lassen; sie stimmt im Ganzen zu den Angaben Edrifi's. (Ein Wiederabdruck bei Bredow. Edrifi's Weltkarte in den Ephemeriden von Vertuch, IX. 1802 und dazu p. 222.) Man sieht den Nil unter 16° S. Br. aus den westlich streichenden Mondbergen in 10 Quellen entspringen, welche sich 5 und 5 in zwei Seen ergießen, die westlich von einander liegen; aus jedem dieser Seen treten 3 Flüsse und vereinigen sich 10 Tagereisen von den Mondbergen abermals in einem großen See, aus welchem ein Berg nach Nordwesten zieht. Dieser Berg nun, in den See hineingeschoben, trennt den Ausfluß in zwei Arme, davon der eine als Nil der Neger nach Nordwesten, der andre als Nil Aegyptens nach Nordosten zieht. Die Mondberge führen uns zu den östlicheren Quellen des Nil. Sie sind noch nicht ganz aufgegeben weder von der Speculation, noch von den Reisenden, obwohl sie, dem Himmel am Horizonte gleich, immer weiter in die Ferne rückten, je näher man ihnen zu kommen glaubte. D'Abbadie und Ayrton haben sie noch jüngst in der Berglandschaft Gamaro oder Gimitro im Südwesten von Saka, Beke und die Missionäre der Ostküste im Lande Moene-moezi gesucht. Sie dürften ganz auf mythischem Grunde beruhen, dessen älteste Spur sich unverkennbar schon bei Aeschylus findet, wenn er die (Mondgöttin) Io, damit sie Ruhe und ihr Geschlecht feste Wohnstge und Ehren erlange, nach böser Irrfahrt die Quellberge des Nil erreichen läßt, von denen sie abwärts in das Delta zieht und Frieden findet; Gesess. Prometheus v. 807 ff.

Ἡλιουρόν δὲ γῆν
 Ἡζεῖς κελαινὸν φύλον, οἱ πρὸς ἡλίου
 Νάϊουσι πηγαῖς, ἔνθα ποταμὸς Αἰθίοψ.
 Τούτου παρ' ὄχθας ἔρψ', ἕως ἂν ἔξικη
 Καταβρασμὸν, ἔνθα Βυβλίνων ὄρων ἄπο
 Ἴησι σπετὸν Νεῖλος εὐποτον ἔείσ.
 Ὅστος σ' ὀδώσει τὴν τρίγωνον ἐς χθόνα
 Νειλῶτιν, οὗ δὴ τὴν μακρὰν ἀποικίαν,
 Ἴσ', πέπρωται σοὶ τε καὶ τέκνοισι κτίσαι.

Von Khartum bis zum 6° N. Br. und selbst bis über 5° hinauf strömt der Weiße Nil fast wagerecht; erst im Lande der Bari gegen 4° Br. rinnt er mit gelbsten Tüden mäandrisch durch das Hügeland, hin und wieder mit Wirbeln, über durchgehende Bänke und Klippen, immer doch unnahbar durch Sumpfgestrüppe und Schilf. (Brun-Rollet. Bull. 1852. I. 344. II. 408—410.) Von den Bari führt 25 Tage lang nach Südosten zu den Bkidos der Negerpfad durch ein hügeliges Land und auch hier sind die Zuflüsse des Nil noch bedeutend genug, um nur überschwommen zu werden, (Brun-Rollet. I. 342.), während unterhalb, einige Tage von der Insel Eschanker, der Fluß zwischen zwei Hügeln so beengt hinschießt, daß man auf einem Baumstamme hinübergeht. Im Süden der Bkidos oder Koendas liegen die Berge von Kombirat und nach Osten die sehr hohen Berge von Fandongo. (Ulivi. Bull. 1854. II. 358.) Es ist damit vielleicht die Richtung gegen Zanzibar im weitern Sinne gegeben, wie denn Ibn el Wardi und Ibn Haukal den Nil aus Belád Sindsch herleiten. (Beke. Ueber die Quellen des Nil im Mondgebirge in Bergb. (Lüdde) Zeitschr. IX. 1848. p. 191—224 mit Karten; Ephemeriden v. Vertuch. IX. 1802. p. 441.) allein der Weiße Berg, von welchem angeblich der Weiße Nil den Namen haben soll (Freiherr v. Müller. Travels in Africa. J. G. S. XX. 1851. p. 287.) will sich nicht finden lassen. Vielmehr erfahren wir, daß der Fluß die Berge von Fandongo, jenseits deren man in das Land der Galla hinabsteigt, im Osten liegen läßt und westlich aus einer Ebene voll undurchschreitbarer Sümpfe und wilder Thiere hervortritt (Dom Angelo Vinco nach Mittheilungen der von ihm ausgesandten Berri-Neger im Bull. 1852. II. 431., Jomard. Bull. 1849. I. 94) und in dieser Landschaft im Westen der Fandongo-Berge liegt nach Aussage der gegen den 2° Br. wohnenden Koenda ein großer See, aus welchem ein Fluß mit unbe-

kanter Richtung tritt. Bull. 1854. II. 384). Wir sind damit in der That dem östlichen Berglande, welches wol nur eine Anschwellung des Hochebensaumes bezeichnete, vorbei in die Hochebene des Binnenlandes hinaufgeführt und sehen auch durch die Wanderung längs dem weißen Nile die Vermuthung bekräftigt, daß das innere Afrika sich in breitem Zusammenhange von Süden nach Norden bis in die mittleren Nil-Landschaften, sowol des weißen als des westlichen Flusses, hinabzieht. Zwei Gegenden jedoch, die eine im Südosten, die andre im Nordwesten des zwischen den Nambajiquellen und den Quellen des Weißen und Westlichen Nil ausgedehnten Raumes, treten zu dieser Boden-Neigung ziemlich deutlich schon jetzt erkennbar in Gegensatz. Im Südosten oder Osten der Weißen Nil-Quellen die Berglandschaft zwischen 0° — 5° E. Br., deren nördlichen Uebergang in die äußern Hochebenen des Gallalandes die Sandongo-Berge bezeichnen; im Nordwesten die Eschadsenkung, um welche rundum eine Anschwellung des Bodens ermittelt wurde, im Norden als Beginn der Saharaterassen, im Westen als Wasserscheide gegen den Kauara, im Südwesten gegen den Venue, vielleicht als Uebergang zu den Cameroonsbergen, im Südosten und Osten als Uebergang in die innere Hochebene und in die verhältnißmäßig höheren Stufen von Wadai und Kanem.

130) Im Südosten vom Ngami-See liegen die 2—300' rel. hohen Bakaahügel auf ziemlich hoher Ebene; Ende Juli gefriert dort in kalten Nächten das Wasser. (MQueen. On Africa. J. G. S. XX. 1851. p. 237.) und nach derselben Autorität soll die Gegend auch im Nordosten des Sees sehr bergig sein; ja man berichtet selbst von Schneebergen. Was zunächst die Kalahari-Wüste betrifft, so wissen wir, daß sie sich von allen Seiten in einformiger Ebene, dicht von Dornbüschen bestanden, ausdehnt, von Lunobis aus (vergl. Galton. J. G. S. XXII. 153., Livingston. J. G. S. XX. 1850. p. 139; Anderson. Bull. 1855. I. 156), von Kolobeng aus (vergl. Os well, J. G. S. XX. 1850. p. 143), so auch vom Limpopo nach W. und von den Bakaahügeln nach NW., N. und ND. (Smith in Bergh. Annal. 3te R. III. 1837. p. 319.) Auch im Norden vom Ntewe und Ngami ist alles Land eben. (Livingston. J. G. S. XXII. 164. 166. Os well. Bull. 1852. II. 282. 284. ff. Anderson. Bull. 1855. I. 171.) Des well und Livingston sagen ausdrücklich, von Bamangwatu an werde kein Hügel gesehen, so wenig als zwischen dem Eschobe und Nambaji, selbst nur von der Höhe eines Ameisenhaufens; nur im Südwesten vom Eschobe setzt eine unmerkliche Längenschwellung des Bodens der Ueberschwemmung vom Nambaji her eine Schranke. (Liv. Bull. 1854. I. Karte zu p. 364.) Um den obern Eschobe ist alles eben. (Anderson. Bull. 1854. I. 460—461. 1855. I. 158.) Um den Nambaji treten unter 16° die Uferhügel nach ND. und NW. zurück und bilden 300' hohe Rüge, jenseits herrscht die grenzenlose Ebene (Liv. im J. G. S. XXII. 296. 297.)

131) Liv. im J. G. S. XXII. 168. 295.

132) Quart. Rev. No. XLVI. 1826. March. p. 518—549 und Hertsa. VI. 1826. p. 43 nach Jomard; vergl. ferner Jomard in Bergh. Annal. III. 1831. p. 583, Eschans, Beiträge zur vergl. Physik. Geogr. in Bergh. Annal. 3te R. VII. 1839. p. 318 ff.; Petermann. The Fall of the Jordan im J. G. S. XVIII. 1848. p. 94. 95.

133) Beaufort (Hertsa. III. 1825. p. 126. 127.) bestimmte Bakel am Senegal zu 14° 40' 20" N.Br., 12° 21' W.L. Par.; Kaarta zu 15° 2' 50" Br. 10° 16' W.L. Par. Nach Adrian Partarieu's Beobachtung der Zimmerson des ersten Jupitertrabanten am 17. Juli 1819, fällt Bakel unter 14° 49' 20" Br. 12° 14' 27" W.L. Par. (Hertsa. IX. 1827. p. 378.). Gleichzeitig ermittelte Beaufort die Höhe von Bakel zu 209', von Kaarta zu 259'. Also etwa auf 240 Meilen grader Entfernung von der Mündung des Senegal steigt der Boden weniger als 1' auf die Meile an und weiter nach Osten wird die Erhebung noch schwächer, da auf c. 180 Meilen von Bakel bis Kaarta nur 50' kommen. Kaum 120 Meilen östlich von Kaarta fließt ein Bach zum Dibblee-See und Timbuctu wird darum schwerlich höher als 400' liegen. Beaufort berechnet nach einer mir unbekanntem Methode nur 84 Mètres oder etwa 260'; Jomard, indem er das mittlere Gefälle zwischen Dshinne und Timbuctu auf $\frac{2}{3}$ Mètres, die

Entfernung der Dsholiba Quelle von dort aus auf 360 Meilen annahm, die Höhe von Timbuctu auf höchstens 230 Mètres oder etwas über 700'. (Bergh. Annal. III. 1831. p. 583.) Das Gefälle ist hier jedoch aus der Geschwindigkeit der Strömung ermittelt, was bei dem Mittellauf der afrikanischen Flüsse nicht zulässig ist. Um die Quellen der östlichen oberen Zuflüsse des Dsholiba fällt das Land von SO. her über Time hinaus stark ab (Caillié bei Bergh. Annal. II. 1830. p. 758. 759.) und der Dsholiba strömt mit reisendem Wasser, nahe an seiner Quelle 900' breit, $2\frac{1}{2}$ Meilen in der Stunde (ebend. 107); dagegen beim Dorfe Galia, 10 Meilen von Dshinne, wo bereits die fast wagerechte Ebene erreicht ist, wird sein Lauf langsam (ebend. III. 1831. p. 414), beschleunigt sich weiter unterhalb, wo die Oberarme sich begegnen, wol in Folge des gesteigerten Wasserdrucks, abermals auf 2 Meilen (ebend. 416) und tritt dann in die unübersehbaren Moräste um den Dibblee-See. Unterhalb Timbuctu bildet er vor seiner Vereinigung mit dem Binue die Schnellen von Bussa und weiter abwärts eilt er vor Alta abschüssig hin. (Lander bei Bergh. Annal. IX. 525. 526.) Immer jedoch hätte er von Timbuctu bis zur Mündung bei etwa 1000 Meilen ein Gefälle von $\frac{2}{3}$ ' auf die Meile.

134) Baikie in Peterm. Mitth. 1855. VII. VIII. p. 206.

135) Vogel in Gumpr. Jtschr. IV. 174. 181. N. A. d. V. 1855. I. p. 238; Peterm. Acc. 7. 9. 10.

136) In der algerischen Sahara findet man überall, wo der Sand an der Oberfläche nicht äußerst trocken ist, in einiger Tiefe Wasser. (Chamberet. Souvenirs de l'Exp. dirigée dans le Sud de Temcen en Avr. et Mai 1847. im Bull. 1849. II. p. 146. 147.) Bei der Anlage von Dattelpflanzungen erhält man das nöthige Wasser meist durch Löchergraben. (Carette in Gumpr. Jtschr. IV. 309.) Die Araber nennen dies unterirdische Wasser Bahr thât el ard (Wasser unter der Erde; Bertherand in Jtschr. V. p. 391.) für Kordofan und Darfur vgl. Ruffegger, a. a. D. Im Damaralande sind auch die trocknen Flußbetten stets Wasserreservoirs, doch darf man nicht unter die Sandschicht graben, da in den harten Grund der Regen nicht eindringt. (Galton. J. G. S. XXII. 1852. p. 148.) Im Süden von Bethany, wo die Ebene sich stärker neigt, stößt man 2' tief meist auf ziemlich lebhaft fließendes Wasser. (Gassiot. J. G. S. XXII. p. 137.) Um den Kaschan (Maggalies) ist der Boden schwärzlich und so porös, daß die Füße beim Gehen einsinken, ein deutlicher Fingerzeig, wohin das Regenwasser gewöhnlich verschwindet. (Smith in Bergh. Annal. 3te R. III. 1837. p. 312.) In der Kalahariwüste stecken die Einwohner ein Rohr mit einem Grasbündel 2—3' tief in den Boden, bis es eine Schicht feuchten Sandes erreicht, saugen das Wasser auf und speien es zur Aufbewahrung in Straußeneterschalen. In den Sand gegrabne Löcher geben meist in einer Nacht reichlich Wasser für die Däsen der Karawanen. (Livingston. J. G. S. XX. 1850. p. 139. XXI. 1851. p. 23. Os well. XX. p. 144. 145.) Um den Eschobe und Nambaji sinken die Däsen bis zum Bauch ein und in die von ihnen getretenen Löcher steigt alsbald Wasser auf. Die Gegend Libebe um den obern Eschobe ist sumpfig, schwammig; überall ist die Erdrinde von Wasser unterspült; Menschen brechen oft durch und kommen um. (Livingston im Bull. 1852. II. 294. 295. und dort auch Os well's Karte, Note C: contrée de Libebe très marécageuse et pleine de périls; Liv. J. G. S. II. 169.)

137) Für die meisten afrikanischen Flüsse bietet der Zouga ein charakteristisches Beispiel. Er tritt breit aus dem Ngami-See, verengert sich, erweitert sich noch einmal im Kumadaubecken und erstirbt dann im Sande. Die auffallende Breite der afrikanischen Flußquellen ist oft bemerkt worden, so am Bafing und Dsholiba von Caillié (Bergh. Annal. II. 1830. p. 106. 107.), am Galedon (vergl. oben), am Leoge gemuthmaßt von Anderson. (Bull. 1855. I. 158.)

138) Galton. J. G. S. XXII. 1852. p. 146. 147.

139) Galton. Bericht eines Forschers. p. 92. 93.

140) Cavazzi-Labat. I. 92. Die Nilpferde ziehen sich zur Regenzeit aus dem tiefem Wasser gern in die entstandenene Lachen, da sie dort sofort Nahrung in den aufschießenden

Sumpfpflanzen finden; dorthin lockt der in engerem Raume größere Reichthum an Fischen auch die Krokodile. Ueberall sieht man darum am weißen Nil in den schon ausgetrockneten Rothgassen zahlreiche Spuren von Flußpferden. Werne. Reise zum weißen Nil. p. 83. 90.; ganz so im Wadai. Fresnel. Bull. 1849. I. 27; Burckhardt. Reise 683.

141) Barth in Peterm. Acc. 9.

142) Barth. a. a. D. 8—10.

143) Livingston. Bull. 1852. II. 294. 295. Anderson. Bull. 1854. I. 460; 1855. I. 158. Liv. J. G. S. XXII. p. 296.

144) Werne. a. a. D. p. 131. 173. 238.; D'Escayrac de Lauture. Mém. sur le Soudan. Bull. 1855. II. 105; D'Abbadie. Bull. 1852. I. 341.

145) Ruppell. Abyssinien. I. 379. 382. Linant-Bey. Sertha. XIII. 1829. p. 47 bis 48. Den Barabra und den Arabern im östlichen Afrika heißt alles periodisch überfluthende Gewässer Nil. Ruppell. Rub. und Nord. p. 173.

146) Werne. a. a. D. 141.

147) Ein andres Moment für die Abbeugung der Flußläufe und selbst eine andre Vertheilung ihrer Systeme liegt in einer allmäligen Hebung des ganzen Binnenlandes. Zum Theil daher rühren die Klagen der Eingebornen über zunehmende Dürre, wenn sie zum Theil auch selbst mit rücksichtsloser Entwaldung die Schuld tragen, oder in Kriegszeiten häufig die Brunnen vernachlässigen oder mit Absicht verschütten. Nach Brun-Rollet zeigen die Nilsumpfe um den sechsten Breitengrad, so der Nu (Bahr el Ghazal), eine entschiedene Tendenz auszutrocknen. (Bull. 1853. I. 380.) Doch mag das mit ihrem Verschlammen und Ueberwachsen zusammenhängen. Livingston meint, die Kalahariwüste trockne mehr und mehr auf. Wo sonst Wasser war, gibt es jetzt nur trockne Betten. Die Salzpfannen sind solche Denkmäler besserer Zeit. J. G. S. XXI. 1851. p. 24. Am Ngami hat man früher dort, wo jetzt Pflanzen wachsen, das Flußpferd harpunirt; andrerseits findet man im See auch überschwemmte Baumstämme und so mag er an einer Stelle zurückgetreten sein, an anderer Land eingenommen haben, welches vorher trocken lag. Anderson. Bull. 1855. I. 163. Auch um Littaku herrscht allgemeine Klage, daß die Wüste ausdörre. Noch zu Menschengedenken gab es zu Kuruman Flußpferde, heute nicht einen Tropfen Wasser. Smith in Bergh. Annal. 3te N. III. 1837. 310. Die Damara klagten gegen Galton sogar, daß jetzt Regen viel seltener falle, als vor 20—30 Jahren. Früher lebten sie zahlreich auch in der Kaotowüste, bis Wassermangel ihr Vieh verdarb und sie selbst vertrieb. Galton. J. G. S. XXII. p. 144.

148) Werne. a. a. D. 147. 148. D'Escayrac. a. a. D. p. 116.

149) Brugsch. Reiseberichte p. 17. Es mag hier noch einer andern Art der Regulirung gedacht werden, welche zunächst zur vorliegenden Frage nicht nothwendig in Beziehung steht. An ihr nehmen die Luft und das unterirdische Wasser Theil. Wenn auf sandigem Boden unter austrocknendem Winde oder in der Mittagshitze die Raken der stagnirenden Flüsse einen Theil ihrer Beckenwände bloßgestellt haben, sickert zur Nachtzeit das versteckte Wasser aus den umliegenden Schichten in den geleerten Raum, so daß Klüften, wie dem Tafaze, der Sommerverlust wenigstens zum Theil ununterbrochen ersetzt wird und sie nie ganz versiegen. (Ruppell. Einige Bemerkungen über den Verlauf des Nilstroms, Vortrag in der Senckenb. Gesellschaft 3. Mai 1835.) In der algerischen Sahara zeigt sich das Wasser an einzelnen Stellen, verbirgt sich an andern. Nach einigen kühlen Tagen erscheint es und verschwindet mit der zurückkehrenden Hitze. In dünner Sandschicht kommt es von unten zu Tage, sofern die Sonne nicht unmittelbare Verdunstung erzeugt. (Chamberet. Bull. 1849. II. p. 146. 147.)

150) Livingston. J. G. S. XXI. p. 21. Anderson. Bull. 1855. I. 163. 164. Livingston nennt diesen Nebenfluß Dja oder Iso und setzt ihn auf seinen älteren Karten in Verbindung mit dem Nababe, einem Arme des Tschobe; auf der neuesten ist dieser Zusammenhang gelöst.

151) Diese Beziehung hat vor Allem nicht ausgereicht, die verschiedenen Vorgänge der Nilhochwellen zu erläutern und es hat darum dieser Exkurs mit einer Zusammenstellung der den Nil betreffenden Erörterungen zu beginnen. Es mußte bei ihnen in den Vordergrund die Frage nach der Priorität der Nilquellen treten, ohne jedoch bisher befriedigend gelöst zu sein, auch sind die Verhältnisse verwickelt und die einschlagenden Beobachtungen noch lange nicht genau und zahlreich genug. Doch scheint der blaue Nil an Wassergehalt und Geschwindigkeit, wenigstens gegen Ende der Regenzeit, den weißen Nil zu übertreffen. Das stärkere Gefälle mag dabei vorzüglich in Anschlag kommen. Bei der Insel Luti vor Chartum fand Werne im November, also zur Zeit, wo der Regen bereits vollkräftig gewirkt hatte, den blauen Nil noch einmal so stark strömen, als den weißen; ja er soll fünfmal schneller fließen (Werne, Reise zum weißen Nil. p. 48. 49.). Linant-Bey nahm 1822 und 1827 Sectionen beider Flüsse an ihrer Vereinigung und ermittelte die Geschwindigkeit der oberflächlichen Strömung, so wie den Wasserabfluß nach Secunden; aus diesen Ermittlungen schloß d'Abbadie auf größeren Wassergehalt des weißen Flusses in der trocknen, auf geringeren in der Regenzeit; in dieser verhält sich der Abai zum Abiad, wie 31 : 30 (Bull. 1852. II. 436. wo das Detail der Beobachtungen zu finden ist). Die commission du prix annuel der pariser Ges. bezieht sich die Ertheilung des für diese Aufgabe gesetzten Preises wohlweislich für detaillirtere und auf häufigeren Beobachtungen beruhende Mittheilungen vor (Bull. 1853. I. 203.). Doch fand auch Capt. Peel (a ride through the Nubian desert) am 25. Oct. 1851 den Abfluß des blauen Nil gegenüber dem Regierungshause zu Chartum in der Secunde zu 2746,8, des Weißen unmittelbar vor seiner Mündung (am 28. Oct.) zu 1408,9, des vereinigten Stromes oberhalb der Insel Tadah zu 4496,7 Cub. Meter (Bull. 1853. I. 325.). English (und auch Caillaud) behauptet dagegen, der Abiad würde die Strömung des Abai ganz aufheben, wenn er nicht an seiner Mündung durch eine Insel und ein Felsenriff gehemmt würde; aber auch so stieße er unvermischet hin, obgleich der Abai fast unter rechtem Winkel in ihn münde (Beke. On the Nile and its tributaries. im J. G. S. XVII. 1847. p. 35.). Ebenso widersprechend sind die Angaben über das Anschwellen beider Arme. Das periodische Steigen des ägyptischen Nil tritt unmittelbar vor der Sonnenwende ein und fällt im astronomischen Jahre mit dem Frühaufgang des Sirius zusammen (Brugsch. Reiseberichte aus Aegypten. 1855. p. 243.). In der „Nacht des Tropfens“ (17. Juni) fällt nach dem Volksglauben ein Wundertropfen in den Fluß und bringt ihn zum Steigen; die Astrologen berechnen genau den Augenblick, wo der Tropfen fällt, was immer im Laufe dieser Nacht geschieht. Lane. Sitten und Gebräuche der heutigen Aegypter. D. v. Zenker. 1852. III. 119, wo noch über andern einschlagenden Aberglauben nachzulesen ist. Aehnlich erzählen die Eingebornen am Zouga, weit nach Norden im Lande Wazekwa tödte ein Häuptling jährlich einen Menschen und werfe ihn in den Fluß; dann beginne dieser zu steigen (Livingston im J. G. S. XX. 1850. p. 140.) und als im Jahre 1851 der Tschobe nicht wie gewöhnlich im Juli austrat, schrieb das Volk dies dem Tode seines Häuptlings Sebtoane zu, Liv. im J. G. S. XXII. 1852. p. 167. Fälle, in welchen der Nil schon im Mai stieg, sind jedoch nicht selten. D'Arnaud beobachtete es gegenüber dem Tempel von Dakch im Jahre 1843; Caillaud in der Nacht vom 24. Mai 1821 zu Galfayah; dasselbe freilich wenig Stunden später English auch am Bahr el Abiad (Beke im J. G. S. XX. 1851. p. 292 u. J. G. S. XVII. 1847. p. 26. Anm. *). Im Jahre 1852 begann der Nil bei Tadah, zwischen Siut und Dshirdshah am 2. Juni zu steigen. Am 5. war er bei Kenneh bereits 3 Spannen über den niedrigsten Stand dieses Jahres erhoben und hatte viele Melonenfelder unter Wasser gesetzt. Am 10. trat das Wasser langsam zurück, so daß der frühere Stand so ziemlich wieder erreicht wurde (Heuglin in den Sitzungsb. d. k. k. N. Naturw. Classe. IX. 1852. I. p. 236.). Werne (a. a. D. p. 197.) behauptet, beide Arme wachsen und fallen zu gleicher Zeit, daher ihre Quellen nicht von Einfluß auf diesen Proceß sein können. Aehnlich Bauden, welcher den niedrigsten Stand (étiage) beider bei Chartum („car leurs mouvements

sout presque toujours les mêmes“) Ende April, den höchsten Ende August ansetzt. Im Jahre 1852 begann der blaue Nil in der Nacht des 21. August zu sinken (Vauclay. Bull. 1852. II. 530.). D'Abbadie läßt den weißen Nil 20 Tage vor dem Blauen anschwellen (Bull. 1852. II. 534.). Nach Rüppell fängt der Nil in Folge der Gewitter in den abessinischen Gebirgen Mitte Mai in Obernubien langsam zu steigen an, während der Abiad weniger anschwillt, bis endlich Anfang Juli plötzlich eine ungeheure Wassermasse von ihm ausgeht und zwar so gewaltig und regelmäßig, daß dadurch in Kairo immer in den ersten Tagen des August der Fluß um 4—5' anwächst (Rüppell. Kordofan u. Nubien. p. 171. 172; so auch in Dongola Anschwellen um Mitte Mai, Rüppell. a. a. D. p. 74.). Ein drittes Moment tritt in diese Abwägungen, wenn nach dem Scheikh Mohammed el Lunsy die Anschwellung des Nil (doch wol des westlichen?) im Verhältnis steht zu der Regenmenge in Darfur. (D'Escayrac de Lauture im Bull. 1855. III. p. 115—116.). Für den weißen Nil hat man eine Angabe des Bahihauptlings Lakono bei der Insel Ischanker (4° 30' Br.); nach ihr sollte die Regenzeit erst zwei Monate nach dem 25. Januar (also Ende März oder Anfang April) eintreten (Werne. a. a. D. 326). M'Queen. (J. G. S. XX. 1851. p. 250) folgerte daraus, der Nil könne nicht südlich vom Aequator entspringen, denn Krappfand den Abi, einen Zufluß des Sabale, im Süden des Wakambalandes im December, bald nach Eintritt der Regenzeit, etwas geschwollen. Alle Flüsse, welche in die Bai von Formosa, münden, fluthen im Februar stark; der Jub dagegen und andre Flüsse im Juni, Juli, August; daher ihre Quellen im Hochlande von Shoa und Enarea liegen. Am meisten hat die Controverse über die Lage der Nilquellen eine Angabe des Missionär Knobler in Erwägung gezogen, der unter 4° Br. den Weissen Fluß im Januar hatte steigen sehen. D'Escayrac de Lauture folgerte daraus, da im December und Januar Regen nur im Süden des Aequator falle, so müsse der Nil dort seine Quellen haben. (Bull. 1851. I. 233—234). D'Abbadie (Observations etc. im Bull. 1851. I. 242—243) schloß daraus, da der ägyptische Nil erst im Juni steige, daß nicht am Barifluß, sondern an einem der abessinischen Zuflüsse des Abai die Hauptquelle zu suchen sei. Das Wachsen des Nil steht im Verhältnis zu den Sommerregen der nördlichen Hälfte der heißen Zone. Wenn man die Nilquellen südlich vom Aequator sucht, so hat man zuvor nachzuweisen, daß hier die Sommerregen vorherrschen zur Zeit, da die Sonne im Norden vom Aequator, also in der andern Hemisphäre stehe, eine climatologisch durchaus anomale Annahme. Dagegen zeigen fünfjährige Beobachtungen in Enarea, daß hier die Sommerregen im Juni beginnen, im Juli und August fortdauern und im September täglich eintreten. Diese späte Ausdauer des Regens stimmt überein mit der Epoche des höchsten Wasserstandes im Nil, welche einen Monat nach dem Culminiren des Ganges- und Niger-Spiegels eintritt, Flüsse, welche gleichfalls der nördlichen Hemisphäre angehören. Dagegen behauptet Beke auf Grund seiner Beobachtungen, im Süden von Gedsham gelte der Abai erst mit dem 11. Juli unüberschreitbar und zu dieser Zeit sei der Nil zu Cairo schon fast einen Monat lang im Steigen. (Beke. Note on Mr. Ayrton's Paper im J. G. S. XX. 1851. p. 291). Es liegt jedoch darin nicht durchaus ein Widerspruch. Was ferner Knobler's Angabe betrifft, so will Lafargue von Suleyman-Abu-Zaid, dem Steuermann des Missionärs gehört haben, daß der Fluß bei den Bari-Regern Mitte Januar nicht habe steigen können und nicht gestiegen sei. (Bull. 1852. I. p. 345). Auch hört der Mobsh der Kyz, Lurt der Bari, ein westlicher Parallelarm des Abiad, vielmehr mit dem Januar auf schiffbar zu sein; bei den Bari verkommen die Rinder aus Wassermangel im März. (Brun Rollet im Bull. 1854. II. 380. 388.) und der Bahr el Gazal zeigt Anfang März fast keine Strömung, sein Wasserpiegel ist im Sinken. (Werne. a. a. D. 440). Die Einwirkung der Nussens ist von Ayrton in die Controverse über die Nilquellen gezogen worden. Er argumentirt folgenderweise: In Arabien liegt die Tehama im Bereiche des Südwest-Nussens, dennoch fällt, während dieser weht, in ihr kein, und selbst im inneren Hochlande wenig, Regen, ebensowenig an der afrikanischen Küste des Rothen Meeres, wol dagegen im Westen des abessinischen Hoch-

gebirgszuges, mit Unterbrechungen in Darfur und im Westen des Weissen Nil. Außerhalb des arabischen Meerbusens fällt an der Afrikanischen Ostküste, so um Berberah, äußerst viel Regen, wol weil diese Landschaft mit den abessinischen Höhen zusammenhängt, selbst hoch steigt und viel Regen hat. Es fangen also die Berge des abessinischen Plateau's, mit Einschluß von Kassa und Enarea, den Südwestnussens auf und halten ihn an. Gäbe es nun hohe Berge noch weiter nach Süden, so müßten diese gleichfalls den Nussens und den Regen wegfangen; da nun dies nicht der Fall ist, so erweist sich das abessinische Hochland als Culminationspunct und eigentliches Quellgebiet für diesen Theil von Afrika. (Ayrton. Observations upon M. d'Abbadies Account of his discovery of the Sources of the White Nile and upon certain objections and statements in relation thereto by Dr. Beke im J. G. S. XVIII. 1848. p. 67. 68.). Beke bemerkt dagegen, er habe während zwei Jahren im abessinischen Hochlande nie den Südwestnussens auf seinem Durchzuge nach Yemen gespürt, (Beke. Note on Mr. Ayrton's Paper im J. G. S. XX. 1851. p. 291.); zu Ankobar wehen vor der Regenzeit heftige Stürme und Winde vom indischen Ocean, zur dürrn Zeit aus den arabischen Wüsten und Nordosten. Ein directer Einfluß der Nussens auf die ostafrikanischen Regenzeiten und Windrichtungen scheint in der That nicht nachweisbar. Im Rothen Meere wehen in Folge der Richtung der Küsten die Winde meist die Längen-Nähe entlang und zwar während 8 Monaten von Nordwest, während der übrigen Zeit von Südost. Sobald der Nordost-Nussens (von October — Mai oder Juni) in das Rothe Meer tritt, beugt er fast unter rechtem Winkel ab und wird zum Südostwind. Während des Nordwestnussens herrschen an der afrikanischen Küste unter 15° Br. im März Westwinde vor, im April regelmäßige Land- und Seebrisen, im Mai fast nur Landwinde, Anfang Juni häufig Sandstürme. Wenn im nordwestlichen Indischen Meere der Südostnussens beginnt, so wehen im untern Theile des arabischen Meerbusens heftig im Juni und Juli, mäßiger im August und September, Nordwestwinde, somit gerade in entgegengewandter Richtung, an der afrikanischen Küste See- und Landbrisen mit Nordwinden. (Buist. On the Physical Geography of the Red Sea im J. G. S. XXIV. 1854. p. 231—232). Auf Zanzibar fällt Regen in jedem Monat; im Juni, Juli, August, September, zur Zeit, wo die Küste Malabar vom Südwestnussens heimgesucht wird, fielen im Jahre 1850 nur 10". 89, in Malabar dagegen 70"—114"; vom 1—15. Mai 39". 18, der Hauptregen mit 61". 79 im März, April, Mai, somit zu einer Zeit, wo in Indien weder der Nordwest- noch der Südwestnussens vorherrscht; im October und November 20". 22, eine ähnliche Regenmenge, wie an der Coromandalküste, welche dann Nordostwinde hat, während gleichzeitig auf Zanzibar Südwest- Ost- und Südostwinde herrschen. (Col. Sykes. Notes on the Possessions of the Imam of Maskat im J. G. S. XXIII. 1853. p. 112.) An der Ostküste von Madagaskar fallen die heftigsten Regenstürze in der furchtbar heißen Zeit vom Januar bis zum März, während am Tage leichte Nordostwinde, zur Nacht Nord- und Nordwestwinde herrschen. (Lloyd. Memoir on Madagascar im J. G. S. XX. 1850. p. 54). Im Ganzen scheinen durch Afrika während der Regenzeit Winde aus dem inneren Festlande vorzuherrschen. Denn mag auch in Simen der Regen morgens mit Nordost- beginnen, mit Südwind aufhören (Rüppell. Abyssinien. II. 57), in Ludama und Mandingo von Südwestwinden (Mungo Park. Erste Reise. D. p. 190. 300) in Sierra Leone von südöstlichen Tornados begleitet sein (Fraissinet. N. A. d. V. 1855. II. 291—293) so herrschen dagegen am Gambia ND- und SD-Winde vor, (in Nir Regen aus Süden (Peterm. Acc. 4) in Nubien S., in Kordofan D. und S. (Pallme. Beschreibung von Kordofan. 1843. p. 5), in Darfur SD., und zwar so vorwiegend, daß der Südwind stets erstickende Dünste mit sich führt (Pallme. p. 328. vergl. Gambarotta. Bull. 1852. II. 537); in Bernu SW. und WSW. (Gertha X. 1827. p. 375); in Katschna S. (Barth in Peterm. Mitth. I. 8), bei Bessenia am weissen Nil S. und SD. (Brun-Rollet. Bull. 1852. II. 428—429), am Kuvuma Westwinde vor (J. G. S. XV. 204). Zur Regenzeit im Betschuanenlande wehen Nordwestwinde, also quer über die dürre Kalahariwüste, während der Wind sonst meist aus

Osten kommt, und auch in Natal tritt der fast tägliche Sommerregen mit Westwind ein, ver-
 schwindet mit Ostwind. (J. Chace in *Bergb. Annal.* 3te R. I. 1836. p. 490). — Im All-
 gemeinen hängt bekanntlich der tropische Regen und das Fortrücken seines Anfangs, so wie das
 Vorrücken seines Endes mit dem Wandel des Zenithstandes der Sonne durch die verschiedenen
 Breiten zusammen; doch ergeben sich auch aus der bisherigen, dürftigen Zahl von Beobachtungen
 bereits Abweichungen von dieser Regel, welche wol zum größten Theil zu localen Verhältnissen,
 zu der Vertheilung des Trocknen und Flüssigen, der Berge und Ebenen in Beziehung stehen.
 Wenn so unter Anderm am Weißen Nil ein Anwachsen der Intensität des Regens von Süden
 nach Norden im Mai und Juni beobachtet wird (Freiherr v. Müller. *Travels in Africa*
 im J. G. S. XX. 1851. p. 285), so tritt dagegen im Somalilande die Regenzeit im October
 ein, endet im April (Barker. *On Eastern Africa.* J. G. S. XVIII. 1848. p. 132), und soll
 nach Aussage der Eingebornen in Kassa eine trockene Jahreszeit kaum bekannt sein. (Beke bei
 Harris. II. 174). Im Süden der Zone der Winterregen, welche nicht nur die mittelländische
 Küste (Bertherand in *Gumpr. Ztschr.* V. 1855. 390., u. a.) sondern die Sahara selbst mit
 oft heftigen Wassergüssen überziehen (Richardson bei *Peterm. Account.* p. 2. Vogel.
 J. G. S. XXIV. p. 277; Hornemann. *Travels.* p. 63), beginnen die tropischen (Sudans-
 Regen schon in Tintellust unter 21° Br. um die Mitte des August (Peterm. *Acc.* 2. 3.), zu
 Sir (Peterm. *Acc.* 4) zu Agades, und bei den Mauren in der südwestlichen Wüste (Külb.
 I. 55. 88) und setzen sich durch Darfur und Kordofan nach Nubien fort. Im Süden, wo
 in der Transvaalschen Republik keine bestimmte Regenzeit herrschen soll (Peterm. *Mitth.* I.
 p. 289.), und zu Gnadenhal der meiste Regen im Winter, von Mai bis September, fällt
 (Killing, *Naturgeschichte aus Süd-Afrika in Bergb. Ztschr.* X. 1850. p. 322), kommen
 in Natal vorzüglich Sommerregen vor (Sutherland in *Peterm. Mitth.* I. 279.). Während
 nach den Missionären in Angola und Congo der Regen sehr regelmäßig vom October bis zum
 März, selbst bis zur Mitte des Mai, herrscht (Cavazzi-Labat. I. 105—108.), wird an
 anderer Stelle über den unregelmäßigen Eintritt des Regens in den Besitzungen zu Angola ge-
 klagt und daß es zuweilen in drei Jahren gar nicht regne (Bowdich. a. a. D. *Herttha.* I. 1825.
 p. 151.). Im Damaralande ist der Regen heftiger auf der Höhe und am Nord- und Ostabfall,
 als im Westen und Süden; (Galton. J. G. S. XXII. 144.); um den Ngami-See soll es vorzüg-
 lich vom Juni bis zum August (Livingston. *Bull.* 1855. I. 157), andererseits am Liambaji von
 Novbr. bis Jan. (Oswell. *Bull.* 1852. II. 285.), am Zambezi vom October bis zum Februar
 (Leigh. *Visit to the River Zambezi* im J. G. S. XIX. 1849. p. 6.), im Lande der Wa-Nshindo
 nördlich vom Luvuma von Februar bis Mai und September regnen. (Froberville im *Bull.*
 1852. I. p. 427.) Es ergibt sich schon daraus, daß aus einer Vergleichung der Periode, in
 welcher Flüsse steigen und sinken, mit den theoretisch ermittelten Regenzeiten in bestimmter Breite,
 nicht immer dem Sachverhalt entsprechende Ergebnisse zu gewinnen sind. Ueberdies ist der
 Grad des Gefälles und vor Allem die Verschlingung der Wasserrinnen und die Lage und Be-
 schaffenheit der verschiedenen Reservoirs vom größten Einfluß auf den Wechsel im Wasserstand
 der Flüsse. Der Gambia, wo die Sommerregen vom Beginn des Juli bis zum Ende des
 October herrschen, erreicht seinen höchsten Stand zu Anfang Octobers, fällt dann zuerst langsam,
 später selbst über einen Fuß in der Stunde und erreicht in den ersten Tagen des November seine
 gewöhnliche Höhe. (Mungo Park. *Reise. Hamb.* 1799. p. 16.) Der Vinue, welcher seinen
 höchsten Stand Ende Juli erreicht (Peterm. *Account.* 8.) fällt im August schon, während
 die Nachregen beginnen, steigt von Neuem im September und fällt wieder in der ersten Woche
 des Octobers (Baikie in *Peterm. Mitth.* I. 211—215). Verwickelt und anomal dagegen sind
 diese Vorgänge am Kauara. An der Küste Guinea herrscht der Regen mit theilweiser Unter-
 brechung vom April bis zum October (Isert in *Herttha.* X. 1827. p. 374.), am Cay Palmas
 von Mitte Mai bis October (McGill in *Bergb. Ztschr.* VIII. 1848. p. 59—61.), zu Sierra
 Leone um dieselbe Zeit (Fraissinet in *N. A. d. V.* 1855. II. p. 291—293.), zwischen

Cacondy und Timbo vom April bis Ende September (Caillie und Jomard in *Bergb.*
Annal. I. 1829. p. 769.), zu Mandingo von Mitte Juni bis November (Mungo Park. 300.),
 zu Timbuctu von Mitte Juni bis October, am stärksten in der ersten Hälfte des September
 (Herttha. IV. 1825. p. 140. 147. Barth in *Ztschr.* II. 336. 329.), zu Cay bis Ende August
 Barth in *Peterm. Mitth.* I. 85—86.), zu Libtako von Ende Juli an (Barth bei *Peterm.*
Mitth. I. 96, wie denn auch Leo Africanus den Regen in Nigritien Ende Juli beginnen läßt,
 Külb. I. 341.), im Niger-Delta von Mai bis September. (Troschel. *Ueber das Niger-Delta*
 in *Monatsb. R. F.* VI. 1850. p. 105.) Mögen diese Angaben auch nicht ganz genau und
 befriedigend sein, so steht man doch aus den folgenden, wie sie zur Erklärung des Niveauwechs-
 sels im Kauara nimmer ausreichen könnten. Es ist zwar erklärlich, wie Barth die Moräste um
 Kabra, welche zur Regenzeit 10' hoch voll Wasser stehen (Caillie *Ztschr.* II. 360.) im April
 fast trocken fand (J. G. S. XXIV. p. 284. doch sollen sie alle 3 Jahre auch noch in dieser
 Jahreszeit schiffbar sein. Barth. *Lettre à M. Jomard.* *Bull.* 1855. II. 302. 303.), wie der
 Fluß zu Bussa am 23. Juni äußerst seicht, am 2. August schon seegleich dahinstoß (Lander
 in *Bergb. Annal.* V. 1832. p. 549.); weniger leicht erklärt sich, wie der obere Dsholiba im
 Juli austritt, der Milo dagegen, sein rechter Zufluß aus Südosten, im August und September,
 (Caillie in *Bergb. Annal.* II. 1830. p. 752—753.) und vollends räthselhaft bleibt es, daß
 der Fluß zu Timbuctu seinen höchsten Stand im December erreichen soll. (Barth. *Ztschr.* III.
 395.) — Ähnlichen Incongruenzen begegnet man im südlichen Afrika. Wo nicht verwickelte
 Flußsysteme ins Spiel kommen, ist der Vorgang einfach. Im Damaralande regnet es vom
 October bis zum Januar nur gelegentlich; dann tritt die eigentliche Regenzeit ein (Kolbe.
 J. G. S. XXI. 1851. p. LXXXVII.; Galton. J. G. S. XXII. 1852. p. 144.), daher sätigt
 der Grund sich erst im Februar und es zeigen sich überall Bleas, welche im Juli sämmtlich
 wieder ausgetrocknet sind. Der Quango dagegen schwillt Anfang April, also erst ganz am
 Ende der Regenzeit; die westlichen Zuflüsse des Liambaji sind Anfang März schon hoch geste-
 gen; (Livingston in *Peterm. Mitth.* I. 313.), der mittlere Liambaji (Eseheke), an wel-
 chem die Regenzeit nach einer wol ungenauen Angabe von November bis Januar währt, steigt
 nach Aussage der Eingebornen im Juli und August (Oswell. *Bull.* 1852. II. 288.). Der
 Ngami See mit einer Hauptregenzeit im Juni, Juli, August, (Livingston. *Bull.* 1855. I.
 p. 157.) steht am niedrigsten im April und Mai, am höchsten im August (Oswell's Karte
 im *Bull.* 1852. II. Oct. Note D. u. Livingston, welcher ihn im April 1850 um 3' nie-
 driger und 20' weiter zurückgetreten fand, als im Juli 1849, J. G. S. XXI. 1851. p. 20.).
 Der Tschobe jedoch, welcher meist, obwohl nicht regelmäßig, im Juli austritt (Livingston.
 J. G. S. XXII. 1852. p. 167.) fiel während Oswell's Aufenthalt im Juni, da gleichzeitig der
 Lamanacle stieg (Oswell's Karte a. a. D. Note E. und Livingston a. a. D. XXII. p.
 169.). Der Zouga, ein Ausfluß des Ngami, stieg im Juli und August 3 Fuß (Liv. J. G. S.
 XX. 1850. p. 140.); die Eingebornen behaupteten, der Regen habe darauf keinen Einfluß; am
 höchsten stehe er im October und sinke am tiefsten im Juni, so daß sein Sinken zum Theil in
 die Regenzeit fällt. Allerdings sind die Beobachtungen noch zu selten angestellt, um be-
 stimmte Resultate zu gestatten. In der Kalahariwüste, wo im Juli die Thäler zu reich ange-
 füllten Flußbetten werden (Liv. J. G. S. XXIV. p. 292.), traf im Februar 1835 Dr. Smith
 (*Bergb. Annal.* 3te R. III. 1837. p. 309) kein Wasser, während Livingston noch im April
 die Pfützen nicht ausgetrocknet fand. (Liv. J. G. S. XXI. p. 19.) Allein viele Thatsachen
 sprechen auch vereinzelt deutlich genug, so wenn der Zambezi bei Dullimane vom October bis
 Februar vom Regen überzogen wird, und Peters seinen nördlichen Zufluß, den Luala im No-
 vember äußerst seicht, im Juli hoch gestiegen sah. (Peters. *Monatsb.* III. 1846. p. 235.)
 Der Einwand gegen die Identität des Liambaji und Zambezi, daß beide zu verschiedenen Zeiten
 anschwellen, wird darum vorläufig auf sich beruhen müssen.

152) Barth. *Itinerare.* J. G. S. XXI. 217—218. Nach der Angabe des Sultan Bello

gibt es bei Libtako einen großen See Dury. N. A. d. V. 1855. I. 22; nach der Begekart Barth's bei Peterm. Witth. I. Tafel II. sind es zwei Seen, im W. Nyangay, im D. Do, nicht weit südöstlich von Sarajamo; Barth's Route ging zwischen beiden mitten hindurch.

153) D'Abbadie. Bull. 1851. I. 244—245. Auch im Wadai sollen, wenn das Regenwasser sich verläuft, an vielen Stellen große Seen zurückbleiben, welche das ganze Jahr hindurch Wasser haben, hinreichend für zahlreiche Krokodile und Flusspferde. Burckhardt. Reisen in Arab. p. 683. In Kordofan verschwindet alles Wasser, bis auf vier große, perenne Pflügen. Pallme. Kordofan. p. 2. Hart an den Meeresküsten bilden sich Seen durch Abdämmung einer Flussmündung oder selbst einer kleinen Meeresbucht; meist treten Sandbänke vor, wie in der westlichen Bucht von Benin; diese werden mit Mangelwald bedeckt und bilden dann einen compacten Schutz gegen den Andrang der Fluth. Zuweilen dringen auch Lavaströme dammartig vor und sondern ein Meeresbecken ab, das nun durch Verdunstung in den Meerespiegel hinabsinkt; so beim Bahy Affal. Harris. a. a. D. II. 4; nach Rochet d'Héricourt—670', nach Harris. a. a. D. II. 1. — 487'. J. G. S. XVI. p. LXXI. Vulkanische Massen umdämmen auch die Mulde einiger Binnenseen, wie des Tsana, der von dem wagerecht fortschreitenden Niederschlage zerstückter Lava, welche die Gewässer von der Höhe herabspülen, immer mehr in seinem elliptischen Bette beengt wird, das heute zwischen wagerechten Wiesen liegt. (Rüppell. Abhft. I. 407. II. 319. 206.) daß er nicht einzig vom Abai gebildet wird, sieht man, da dieser ihn mit scharf erkennbarer Strömung durchfurcht. (Beke. J. G. S. XVII. 1847. p. 15.)

154) So hat der „See von Bornu“ Ebbe und Fluth, was Jomard in gleicher Weise deutet. König. Bertha. X. 1827. p. 6. Beim Njandscha will Cooley es vom Wellenschlage verstanden wissen. Ebbe und Fluth hat ein kleiner See im Süden von Benguela. Gregorio Mendes bei Bowdich. a. a. D. II. 42.

155) Fast alle Gewässer nämlich, welche westlich und südlich vom Simen entspringen, fließen mit nord-südlicher Richtung und östlicher Krümmung, nachdem der Bellegas sie in sein von vulkanischen Felsgeröllen bedecktes Thal aufgenommen, unter $13\frac{1}{2}^{\circ}$ in den Takage. Rüppell. Abhft. I. 407. II. 65. somit nicht in den Tsana-See.

156) Vogel. Zeitschr. III. 70.

157) Peterm. Acc. 8. Im westlichen See gibt es schwarze, unter den Inseln röthliche und hellbraune Flusspferde. Das mag vor eifertigen Folgerungen warnen, wenn die Elephanten um den Ngami einer andern Varietät angehören, als um den Limpopo.

158) Hornemann. Travels. p. 115.

159) D'Escayrac de Lauture. Bull. 1855. II. 109—112.

160) D'Escayrac. a. a. D. Der Fittre-See kann natürlich nicht erwähnt werden, ebne nach dem Verhältnisse des Batha-Flusses zu ihm zu fragen. Die Angaben, welche von Browne und Burckhardt beginnen, später hauptsächlich von Fresnel in der oft erwähnten Abhandlung über Wadai fortgeführt werden, widersprechen sich fortwährend und es läßt sich nicht mehr als die Vermuthung aussprechen, daß der Batha, wenn auch d'Escayrac ihn mit Recht nur eine Pflügenkette nennt, zur Regenzeit in den Fittre münde, wie Barth's Karte in Widerspruch mit einer jüngeren Erkundigung d'Escayrac's verzeichnet.

161) Oswell. J. G. S. XX. 147. McCabe. Monatsb. N. F. VI. 1850. p. 300; Campbell. Bull. 1853. I. 185. (65 N. I., 12—14 br., J. G. S. XXIII. 1853. p. CXIV.); Anderson. Bull. 1855. I. 156—157. 163—164. Livingstone. J. G. S. XX. p. 141.

162) Werne. a. a. D. p. 135. Knobloch im Monatsb. N. F. IX. 1852. p. 49.

163) Nach Caillié, welcher am Dibble Anfang April 1828 war. (Bergb. Annal. III. 1831. p. 417. 418. Der Tartar Bargee machte den Weg von Timbuctu nach Dshinne und fand, daß sich der Bar-Nil bei Kornah zu einem See erweitere; vier Tage lang fuhr er auf diesem breiten Wasser fort bis Kunannah, wo der Fluß wieder seine frühere Breite annahm.

(Bertha. IV. 1825. p. 142.) Mungo-Barf erfuhr auf seiner zweiten Reise, der See habe die Längenausdehnung von Norden nach Süden; Caillié behauptet, er ziehe sich weit nach Westen hin. (N. A. d. V. 1855. I. 280. 272.)

164) Vogel in Gump. Zeitschr. IV. 173. ff. und N. A. d. V. 1855. I. 238. ff. Daß Barth von dem See nichts berichtet, kann für sich noch nicht beweisen, daß der See nur ein Regentümpel sei; obgleich er zur trocknen Zeit allerdings auf weniger, als die halbe Größe zusammenschrumpfen mag.

165) Wahlberg. Monatsb. N. F. I. 1844. p. 126.

166) Chase in Bergb. Annal. 3te N. I. 1836. p. 486—488.

167) A. G. Bain in Bergb. Annal. VIII. 1833. p. 219.

168) Chase. a. a. D. p. 492. 493. Owen. Narrative of Voyages to explore the shores of Africa etc. 1833, vergl. Bergb. Annal. X. 1834. p. 504—505.

169) Peters. Monatsb. und Leigh. Visit to the River Zambezi. J. G. S. XIX. 1849. p. 6.

170) Owen. a. a. D. 514. 515.

171) Beke. Athen. 1841. p. 978—979; vergl. Harris. II. Anh. p. 153. Rochet d'Héricourt bei Harris. a. a. D. p. 152.

172) Vergl. unter anderm die Karte zu Barth's Wanderungen durch die Küstenländer des Mittelmeers. 1849.

173) Lander in Bergb. Annal. IX. 525—526.

174) Barth. Itinerare. J. G. S. XXI. 1851. p. 194.

175) So der Dongue Amucheito unter $13^{\circ} 40'$ S. Br., der Monayuca-Gandou, der Quissa-Fluß unter $14^{\circ} 60'$ S. Br., andre Seen liegen nahe der Mündung des Rio dos Mortes. Gregorio Mendes bei Bowdich. a. a. D. I. 161. 164. II. 42. und dazu die Karte von Furtado.

176) Galton nach Aussage der Dvampo. J. G. S. XXII. 155, und nach eigener Anschauung Fernando da Costa Leal in Gump. Zeitschr. V. 1855. p. 230.

177) Ritter. Afrika. 2te Aufl. p. 272—285, nach Tuckey.

178) Durch diese tritt er, dem Zaire gleich, mit Katarakten, deren einer $150'$ Höhe hat. Labat. I. 56. IV. 228—229. 375. 236.

179) Auf den zahllosen Inseln dieses 150 M. nördlich vom Ngami gelegnen Sees sollte Sebotoane leben. Seine Residenz wurde später von Livingstone am Liambaji besucht. Livingstone. J. G. S. XXI. 1851. p. 21. Ähnliches erfuhr Campbell. Bull. 1853. I. p. 185. Ueber die älteren portugisischen Nachrichten vergl. J. G. S. XV. 185—188. Kùlb. a. a. D. passim. Prichard. a. a. D. Wahrscheinlich die östberührte Stelle im Quanza meint Dapper mit seinem infelreichen See an den Grenzen von Pomba. Inner Afrika 70.

180) Barth. Itinerare. J. G. S. XXIV. p. 288.

181) Anderson. Bull. 1854. II. 301. Er meint wol den Biribi, den er 2—3 Tagereisen westlich vom Ngami entspringen und dem von Galton an der Nordgrenze des Dvampolandes nachgewiesenen Strom zuschießen läßt. Bull. 1854. I. 461. Den letzteren beschrieb die Dvampo als einen großen Fluß 4—5 Tage von Ddongga, mit seiner Furth unter N 19 D. oder N 7 W. wahrer Richtung an der Vereinigung der beiden Arme, welche einen großen Zufluß des Cunene bildeten. Galton. J. G. S. XXII. p. 155. Galton selbst wußte schon von jener Richtung des Biribi, obgleich er, da man ihm zugleich versicherte, der Biribi käme aus dem Ngami-See, bei der vorherrschenden östlichen Bodenneigung daran zweifelte ebend. p. 152; doch gilt auch ihm der Cunene als Entwässerungsrinne für das Centralbecken im Osten des Hererobochlandes; ebend. 143. Labat. I. 78 läßt den Rio Grande, wol nur einen nördlichen Zufluß des Cunene, in der Provinz Lamba aus einem Felsen hervorbredien, auf welchem ein portugisisches Fort stehe und diese Angabe ist um so zuverlässiger, als Cavazzi selbst diese Gegend bereist hat. In neuester Zeit behauptete Ladislas Magyar die Quelle des Zshete erreicht zu haben.

- 182) Gumprecht. Ztschr. V. 1855. p. 220—221.
 183) Bowdich. a. a. D. II. 54.
 184) Bowdich. a. a. D. I. 157.
 185) Labat. I. 54. 91; V. 41; I. 84. 60. 55. Schon die italienischen Missionäre des XVII. Jahrhunderts hießen den Zaire 150 Leguas weit aus Südosten herabkommen. Labat. I. 51.
 186) Douville. a. a. D. p. 85.
 187) Bertuch's Ephemeriden. 1821. IX. p. 385—404; ein Band, der mir leider nicht zugänglich war.
 188) Inner-Africa. 19—20.
 189) Inner-Africa. 21.
 190) Oswell. Bull. 1852. II. 288. Livingston. J. G. S. XXII. 168.
 191) M'Cabe. Monatsb. N. F. VI. 1850. p. 300.
 192) Baines. J. G. S. XXIV. 290.
 193) Alexander in Bergh. Annal. XII. 1835. p. 312.
 194) Bowdich. a. a. D. III. 544.
 195) Hume und Mallon im Grahams Town Journal. 23. Mai 1833 und daraus bei Bergh. Annal. XI. 1835. p. 113. 114; Baines. J. G. S. XXIV. 289.
 196) So Trechart, welcher bis Sofala gekommen war. Cassiot. J. G. S. XXII. 140; Mac-Queen. On Africa im J. G. S. XX. 1851. p. 239. Andererseits sind die Angaben über seine Mündung in die Delagoa-Bai zahlreich und anscheinend zuverlässig. Der Inhambane ist 8 Meilen oberhalb für Seeschiffe kaum, 5 Meilen weiter auch für Kähne nicht fahrbar. Owen in Bergh. Annal. X. 1834. p. 510.
 197) Owen a. a. D. Moffat erfuhr am Limpopo von einem Manne aus dem Bakwana-Stamm, welcher M'Gowan begleitet hatte, sie wären in Nordosten an einen großen Fluß gekommen, der zum indischen Meere strömt. Händler berichteten zu Sofala dem Capitän Owen, M'Gowan wäre 12 Tagereisen weit im Innern erschlagen worden. Dasselbe erfuhr Capt. Coel von einem Manne, der ost nach Südwesten ins Innere gereist war. J. G. S. XX. p. 236. Dieser große Fluß ist wol der Gaveru.
 198) Cassiotti. a. a. D. p. 139.
 199) Owen. a. a. D. p. 508.
 200) Owen. a. a. D. p. 513.
 201) Chase in Bergh. Annal. 3te N. I. 1836. p. 493.
 202) Erhardt Mémoire a. a. D. p. 20.
 203) Froberville. Bull. 1852. I. p. 426.
 204) Krapf. Nouv. Ann. des Voy. 1853. III. p. 9. Er beruft sich auf den Sawahili-capitän des Fahrzeuges, in welchem er 1850 die Dittküle entlang fuhr.
 205) J. G. S. XV. 206. 203.
 206) Peters. Monatsb. N. F. V. 127.
 207) J. G. S. XV. 206.
 208) Owen. a. a. D. p. 513.
 209) Wolf. J. G. S. III. 210, vergl. Gumprecht. Monatsb. N. F. VI. 1850 p. 243.
 210) Meyen. Grundriß der Pflanzengeographie. 1836. p. 371. Cooley bestimmte danach die Höhe des Njandsbaspiegel selbst nur zu 1500' e.
 211) Livingston. J. G. S. XXIV. 1854. p. 300.
 212) Erhardt. a. a. D. p. 20.
 213) Schon Beke macht auf diese Reihe aufmerksam und nennt den Ashangi, Gaif, Zwai, selbst den Nyassi, und muthmaßlich den Abkale. Zu keinem jedoch sind Europäer vorge drungen. Beke im XVIIth Report Brit. Assoc. Sept. 1846 (1847) p. 72. Die Gruppierung afrikanischer Seen in Reihen hängt mit ihrem Pfügencharacter zusammen. Der Pfügen zwischen dem

Kittre und Ischad ist bereits gedacht worden. Von einem Sohn des Fürsten von Bangbay erfuhr Barth, nach Süden läge ein großer See Inji-fero und es gäbe dort 7 solcher fast parallel laufender Seen, darunter den Inji-kemada, Inji-manmäde, Inji-mantö. Inji bedeutet in der Sprache von Bangbay Wasser, injisfar Regen. Barth Itinerare. J. G. S. XXI. 1851. p. 212.

214) Von Schneebergen berichteten zuerst die Missionäre der Dittküle. Vom Kilimandscharo Rebmann im Jahre 1848 (vergl. die Zusammenstellung bei Bergh. Geo. Jahrbuch. I. 1850. p. 59—62. und Gumprecht in den Monatsb. N. F. VI. 1850. p. 285—297. und Krapf. D. M. Ges. III. 1849. p. 317. 318.); vom Kenia Krapf im Jahre 1849. An diese schlossen sich später nach Aussagen Eingeborener der Amboloila und Doengo Engai. Petermann (Mitth. II. 1856. p. 30.) bestimmt ihre Lage aus unzureichenden Distanzen folgendermaßen:

Kilimandscharo	3° 30' SBr.	37° DL.	
Kenia	1° 0' "	38° 30' "	(nach Erhardt ist der Kenia westlicher als der Kilimandscharo gelegen.)
Amboloila	1° 30' "	36° 40' "	
Doengo Engai	4° 0' "	34° 40' "	

Endlich sah Capitän J. S. Schort, welcher längere Zeit Schiffe des Imam von Maskat befehligte, da er im November den Fluß Zuba 210 miles von der Mündung aufwärts gefahren war, in einer Entfernung von etwa 60 m. und in der Richtung von NW. nach SEW. eine Kette hoher Berge mit weißen Gipfeln auftauchen. Bull. 1853. II. p. 50. nach Peterm. a. a. D. 1° 0' NB. 39° DL.). Krapf sucht die Möglichkeit ewigen Schnees auf den von ihm gesehenen Bergen zu erweisen. Nach ihm steigt der Kilimandscharo auf einer 2—3000' hohen Ebene mit steilem Gipfel 10,000' hoch auf und ist von 6—7000' hohen Bergen umgeben, so wie von einem ringum waldiven, grasreichen Lande ohne Wüsten. Kalte Winde wehen wenigstens acht Monate im Jahre und zwar über die Berglandschaften von Usambara, Pare und Krusha; die Nordwinde wiederum, welche vom November bis zum April wehen, kommen über die Gebirge von Usambani und Kifuyu. Die Gebirge treten überdies zur Kirenia-Gruppe enge zusammen. Krapf. Bull. 1854. I. p. 259. 260. Cooley hatte sich aus folgenden Gründen gegen die Angaben der Missionäre erklärt: alle ihre Erkundigungen und Mittheilungen seien äußerst vag. Der Strom Gona soll nach ihnen eiskalt sein von geschmolzenem Schneewasser, Gona aber heißt im Sawahili Krokodil und Krokodile leben nicht in kaltem Wasser; schon die Capströme, wo sich doch Nilpferde noch finden, sind ihnen zu kalt. Unter so niedriger Breite müßte ein Gipfel mit ewigem Schnee 20,000' hoch sein, also die Wolkenregion überragen; Rebmann aber fand den Gipfel von Wolken umschleiert. Gegen Cooley ist jedoch zu erwägen: das Maximum der Wolkenhöhe ist bisher nicht ermittelt, auch ist es nicht erwiesen, daß in einer Höhe von 20,000' Wolken, wenigstens Cirri, nicht mehr vorkommen. Die Schneegrenzen im Himalaya beweisen den großen Einfluß localer Witterungsverhältnisse, denn während an der nördlichen Seite die Schneegrenze erst mit 16890', beginnt sie am Südbahng des Kintschin-Dshunga bereits mit 13792' (Joseph D. Hooker in Bergh. Geo. Jahrb. II. 1850. p. 63. u. J. G. S. XX. 1850. p. 52.). In Amerika unter dem Aequator fällt sie etwa mit der Höhe von 15000' zusammen und es ist zu berücksichtigen, daß sie unter dem Aequator bei höherer mittlerer Temperatur (selbst über Null) beginnt, als in gemäßigten Zonen und noch höheren Breiten. Der Gonafluß mag Krokodile und kein Schneewasser enthalten, ohne daß dies gegen die Existenz von Schneebergen spricht. Zugegeben muß jedoch die wunderbare Unbefangenheit werden, mit welcher die Missionäre den Eingeborenen die seltsamsten Geschichten nachzählen. So berichtet Krapf vom Kilimandscharo, den er selbst 10000' aufsteigen läßt, ein Sawahili habe sich das „weiße Ding“ von oben bringen lassen, es sei ihm aber in den Händen geschmolzen (Ztschr. d. D. Morg. Ges. III. 1849. p. 317.). Man fühlt sich zu dem leisen Zweifel versucht, ob das „weiße Ding“ bis zu ihm gelangen konnte. In neuester Zeit haben die Missionäre zu andern Argumenten gegriffen. Rebmann erzählt am 30. April 1855,

nachträglich zum Mai 1848, die Dshaggas, welche den Versuch machten, den Kilimandscharo zu besteigen, hätten mit dem weißen Ding eine Kalabasse gefüllt, diese aufs Feuer gestellt und nach einigen Minuten Wasser daraus getrunken; ferner, „wenn sie Stücke davon auf ihre Achsel nahmen, um sie nach Hause zu tragen und ihren Landsleuten und besonders dem Könige zu zeigen, zerfielen dieselben, sobald sie eine Strecke weit den Berg herunter gekommen waren“ (Peterm. Mitth. II. 31.) und Erhardt sagt (ebend. 20.): „Man beschrieb diesen weißen Gegenstand als etwas, welches sich zu Wasser auflöst, wenn es an das Feuer gebracht wird, und diese Beschreibung von verschiedenen Personen paßt auf nichts, als auf Schnee. Quarz (dies zielt auf Cooley) löst sich wol ebenso wenig in Wasser auf als bei uns.“ Freilich, aber man könnte auch noch andre Fragen thun. Der Dshagga unten im Thal erhielt also nichts vom weißen Dinge, denn es zerfiel unterwegs; glücklicher war der Sawahilichauptling Krapf's. Weiter, im Tagebuch vom Mai 1848 (Bergb. Geo. Jahrbuch. I. 1850. p. 60.), also mit frischem Gedächtnisse schrieb Nebmann, von der Dshagga-Expedition wäre nur ein Mann an Händen und Füßen erfroren (also wol rollend) den Berg herabgekommen, der Rest oben gestorben; es scheint somit in der Höhe, wo der Schnee zusammenhielt, befanden sie sich noch leidlich, erfroren dagegen, als sie in die wärmere Luft kamen, die den Schnee auflöste. Doch Erhardt erzählt von verschiedenen Personen, die den Schnee über Feuer, also ehe er zerging, schmolzen, offenbar doch auf der Höhe; diese kamen unerfroren davon, sonst hätten sie wol nicht Bericht erstatten können. Es waren unrichtige Leute, die zu dem Experimente Holz mit herauf schleppten, denn wie hätten sie sonst ein Feuer angemacht und sinnreich genug war schon, daß sie darauf kamen, das weiße Ding der Feuerprobe auszusetzen. Mit solchen Argumenten läßt sich der Kilimandscharo nicht weiß machen. Von allen Höhenangaben Krapf's ist nicht eine einzige zuverlässig; die 3000' hohe Ebene, die 7—8000' hohen Berge sind sämtlich nur mit den Beinen und Augen gemessen. Ganz verfehlt ist die Berufung auf große Kälte. Die folgende Liste, welche leicht sehr ausgedehnt werden könnte, wird zeigen, daß es kaum einen Ort in Afrika giebt, an welchem nicht einmal über große Kälte geklagt wurde. Obrist Dudney wurde im Jahre 1823 in durchaus nicht hochgelegener Gegend südlich von Tripolis von heftigem Frost überfallen und Jomard fügt hinzu la cause du refroidissement est dans le rayonnement qui a lieu chaque nuit dans la Sahara (Bull. 1849. I. 122.). Zwischen Tripolis und Murzuk erlebte Barth im Februar 1850 vor Sonnenaufgang eine Kälte von 2½° R. (Barth. Monatsb. VIII. 1851. p. 98.); in Murzuk waren die Pflügen fingerdick mit Eis überzogen, in der südlichen Hamada gab es gleichfalls (Eis und in Nir sinkt der Thermometer im Winter zuweilen auf Null (Petermann. Account. p. 1. 4.). In den Bergdistricten zwischen Ghat und Tuat ist es nach Aussage der Mauren während des größten Theils des Jahres entschieden kalt, d. h., fügt Richardson bedächtig hinzu, nicht so brennend heiß, als in andern Theilen der Wüste (Richardson. J. G. S. XVI. 1846. p. 262.). In Lime (S. von 10° Br.) im OSD. von Limbo, am rechten Dsholibauer, herrscht im Dec. und Jan. kalter Nordwind, ein Wind somit aus der Sahara (Caillie in Bergb. Annal. II. 1830 p. 759) und der kalte Harmattan macht sich im Januar auch zu Sierra Leone fühlbar. (Fraissinet in N. A. d. V. 1855. II. 291.). In Dongola gibt es kalte December- und Januarnächte und bei Südwestwinden (auch Rüppell denkt an schneebedeckte Centralgebirge) bedecken sich in regnerischer Jahreszeit die Wasserspfügen der Wüstensteppe mit goldlicher Eiskruste. (Rüppell. Nubien und Kordofan. p. 72). Bei Bellenia unter 4° Br. sind die Nächte meist frisch. (Brun-Rollet. Bull. 1852. II. 428). Nicht anders äußert sich Krapf; er klagt über herbstliche Kälte in den Kombarabergen und auf den Höhen östlich von Usambara (N. A. d. V. 1853. II. p. 270). Im Juli erfuhr Livingston am Tschobé Frost (J. G. S. XXII. 1852. p. 172); im Damaralande sind vom April bis October bei klarem Wetter die Nächte durchdringend kalt (J. G. S. XXI. 1851. p. LXXXVII.) und kalte Nächte kennt man auch im Caplande, obgleich die Capstadt nie Kälte bis auf Null erfährt. (Hertha III. 1825. p. 424). — Auch Schneefall ist in Afrika nicht unerhört. In Algier lag im Winter

1829—1830 Schnee auf den Straßen. Jährlich fällt er auf den Bergen und der Dshurbshura (6465') war vom November 1830 bis in den Mai 1831 schneebedeckt. (Bruguières. Lettre à M. de Humboldt in Bergb. Annal. VII. 1833. p. 515. 516). De Chamberet sah auf der Expedition Cavaignac's 70 Lieues im Süden von Temsen am 18. April 1847 den Thermometer auf —1° gefallen und die Erde reichlich mit starkem (tenace) Schnee bedeckt (Bull. 1849. I. p. 122). Auf der Ghartankette schneit es jährlich, meist zuerst im December; der Schnee verschwindet erst im März und liegt zuweilen 5' hoch, selbst zu Beniolid in den letzten Tagen des Jahres 1824 3' hoch. In Tripolis dagegen sah man Schnee seit 1792 zum ersten Male wieder am 18. Jan. 1826. (Gräberg de Hemsö. Hertha IX. 1827. p. 101). Im Januar und Februar 1850 fiel zu Ghadamis zu wiederholten Malen Schnee, in Sukna in solcher Masse, daß die Einwohner fürchteten, ihre Häuser würden einstürzen. Die Schneemenge stand im Verhältniß zur Regenmenge desselben Jahres. (Petermann. Account. p. 1., Monatsb. N. F. VIII. 1851. p. 98). Selbst in Darfur schneit es jährlich, doch schmilzt der Schnee, sobald er die Erde erreicht; (Seeßen. Nachrichten vom Lande Fur in Jach. Mon. Corr. XXIX. 1809. p. 431); auf dem Berge Lemmaru im Schilluklande gibt es oft Schnee. (Seeßen. a. a. D.). Barth erfuhr zu Murzuk von einem Negar aus Baghirmi, unter den Kaffern im Süden von seiner Heimath werde eine Gebirgslandschaft alle Winter von Schnee bedeckt. (Barth. Monatsb. VIII. 1851. p. 123. 124). Nach Barros fällt im Goldbezirk Manica (Sofala), obwohl zwischen der Linie und dem Wendekreise, in den Bergen so viel Schnee, daß die Leute, welche sich nicht in die Thäler zurückziehen, erfrieren. Auch sehe man allenthalben Vertiefungen, um das Schneewasser zur Goldwäsche zu sammeln. (Küb. I. 237). Um so befremdender ist die Behauptung, es gebe in Süd-Abysfinien kein Wort für Schnee. Rudolf (Comm. ad Hist. Aeth. 1. XXXIX. 1. 2. und Lexic. Aeth. p. 29 bemerkt, daß der aus der Landschaft Ambara gebürtige, von ihm aus Rom nach Deutschland mitgenommene Gelehrte Gregor in Aeth. beim Anblick des Schnees denselben haritz, d. i. Mehl, benannt habe und im Aethiopschen werde Schnee annähernd mit hamada, d. i. Asche und auch seiner Hagel, bezeichnet. (Harris. II. Anh. 157). Katte (Reise in Abyss. 138) behauptet etwas Ähnliches, aber seine Angaben wiegen leicht. Um so weniger kann Schimper übergangen werden, nach welchem selbst im nördlichen Abysfinien Schnee selten vorkommt, am ehesten noch auf dem Gipfel der Simenberge (14300 — 14500'); dagegen sei der Hagel leicht wie Schnee und bald mit ihm zu verwechseln. (Bergbau. Gev. Jahrb. I. 1850. p. 61). Nach Befe (J. G. S. XVII. 1847. p. 76) kommt Schnee und Frost auch im südlichen Abysfinien, in Gosham, vor. Rüppell fand am 1. Juni die Berge von Simen über ein Viertel abwärts schneebedeckt, den Abbu-Zaret wenigstens bis auf 1500' senkrecht unter seinem Gipfel (Rüppell. Abyss. I. 356. 365. 392. 400). Am 2. Juli 1832 früh lag der Schnee an den Bergwänden beträchtlich tiefer, als Tags vorher; am 4. Nachmittags schmolz der größere Theil des frisch gefallenen bei warmem Nordostwind und starkem Regen. (Rüppell. a. a. D. 403. 410). Der Buahat erhebt sich in die Region ewigen Schnees. (Rüppell. a. a. D. 405). Auch Gobat fand auf der Simenkette im März den Berg Sitqui schneebedeckt, sah vom Pässe aus 400' über sich Schnee fallen und bemerkt, der Buahat liege fast immer unter Schnee. (Gobat in Bergb. Annal. XII. 1835. p. 233. 234). Schneebedeckt fanden den Simen Anfangs Juli auch Combes u. Tamisier (Bergb. Annal. 3te R. IV. p. 512 ff.). Nach Jomard dagegen (Comptes rendus. 1851. No. 7. T. XXXI. p. 221) liegt auf dem Simen nicht ewiger Schnee. Eine andre Meinung ist, daß stets Schnee, jedoch je nach der Jahreszeit auf andrer Seite, sich verfinde. Im December 1842 und Januar 1843 sah d'Abbadie auf der Südseite keinen Schnee und in keiner Jahreszeit bleibe der Schnee auf der andern Seite länger liegen, als einige Tage. Vom Abdi-Doa behauptete ein Eingeborner, der Schnee haften ewig an ihm; D'Abbadie sah seinen Gipfel nie frei von Nebeln. (D'Abbadie. Bull. 1851. I. 245 — 248). Ferret und Galinier behaupten, der Berg Dschem sei stets von Schnee bedeckt, aber sie scheinen es nur aus seiner

Höhe von 4620 Mètres zu folgern. (J. G. S. XV. 1845. p. LXIII.) Dergleichen Folgerungen sind trügerisch und die so eben zusammengestellten Aussagen machen es zweifelhaft, daß ein abflussreicher Berg mit perennem Schnee bedeckt sei. Um so zweideutiger erscheinen die schneebedeckten Berge an den Quellen des Tschobé und im O.N.D. vom Ngami-See (J. G. S. XXIII. 1853. p. CXIV und M'Queen. J. G. S. XX. 1851. p. 240.). Auch die Gipfel der Drakenberge tragen Schnee zwar noch im October, aber nicht durch das ganze Jahr. (Wahlberg. Monatsb. N. F. I. 1844. p. 126.) Von dem mit seinem äußersten Gipfel 13000' aufsteigenden Camaroonshochlande gibt es nur eine unsichere Nachricht, daß sich auf ihm bis weilen Schnee zeige. (Bergh. Annal. VI. 1832. p. 518.) Mit Grund mag man darum die ewigen Schneeberge der Missionäre und des Capitans vom Imam von Maskat in Zweifel ziehn. Durch Dom Angelo, welcher auf dem Nil bis 2° Br. gekommen sein soll, erfahren wir nichts von der Nähe von Alpengebirgen (Linant-Bey. Lettre à M. Jomard. Bull. 1853. I. p. 275.). Eine optische Täuschung ist zudem nicht unmöglich. Der weithin sichtbare weiße Glanz des Mindisgipfels rührt nach der freilich seltsamen Angabe eines Fellani von den Excrementen von Millionen oben hausender Adler her (Petermann. Mitth. I. 169.) und man wird versucht, auch an das Tischbuck des Tafelberges zu denken. Immerhin aber mag man die Existenz eines halben Duzend von Schneebergen zugeben, gegen die daraus abgeleitete Folgerung und ihren irgend erheblichen Einfluß auf die hydrographischen Systeme Afrika's muß vorläufig entschieden Protest eingelegt werden.

215) Dieser Bericht, mit dem man bisher nichts anzufangen gewußt hat, ist bereits im Jahre 1827 veröffentlicht worden: Einige Nachrichten von der in Górkli lebenden Negerin, in der heiligen Laufe Marie Friedr. Wilh. Djoppo genannt, nebst Bemerkungen über ihr in Innerafrika liegendes Vaterland von Neumann (Hertha. VI. 1826. Geogr. Zeitung p. 205 bis 216.) Ihr eigentlicher Name war Dodamsi Mandaya Mandjoppo, nach dem Namen ihres Vaters Djoppo Daya; sie wurde von dem Bruder ihrer Mutter, dem Häuptling Gedde ins Haus genommen, im Alter von 10 Jahren beim Baden von Arabern geraubt, nach Kairo verschleppt und dort durch einen deutschen Kaufmann gelöst. Ihre Angaben haben wegen ihres Alters für die Reise nur bedingten Werth; sie vermochte nicht die Zahl der Tage anzugeben, welche sie auf der Reise zugebracht hatte. Folgendes sind ihre Aussagen: Ihr Vaterland Ferrá, von den Arabern Fertit genannt, liegt im Südwesten von Bornu; ihre Reise ist stets nach Osten gegangen. Ihr Volk heißt Wobungonder und treibt Ackerbau. Nachbarn sind: die Dziwi, Wanka, Somo, Dubu, Wiri, Daba, Dupa, Jupa, Witschi. Alle wohnen nicht weit von einander, reden jedoch verschiedene Sprachen. Ein Negervolk, Dirnderi, wohnt weit davon, tairt sich und ist Menschenfleisch. Da sie geraubt war, erreichte sie nach zwei Tagen einen großen Fluß und mußte ihn an einem Seile überschwimmen, welches die Araber beiderseits besetzt hatten; er hieß Bah. Der nächste Ort hieß Nollo, dann Sua: dazwischen liegt ein großer Wald von Cocos- und andern Bäumen. Von Sua kam sie über einen kleinen Fluß in einem Tage nach Gitscha, wo die Araber zur Nacht reisten, da der Fürst, welcher übrigens von den durchreisenden Sklaventrüppchen eine Abgabe erhebt, den Sklavenhandel grade nicht dulden wollte. Nach 14 Tagen wurde Darseeb erreicht und nun trat die Regenzeit ein; in zwei Tagen Bornu. Zwischen Gitscha, Darseeb und Bornu gibt es keine Flüsse, aber hohe Gebirge. Nun ging die Reise über Kel Bedda, Fascher oder Wara, Koobe, Kudifan u. s. w. nach Kairo. Ferrá ist ein schönes, fruchtbares Land, reich an Cocosbäumen. Drei Tage gegen Osten findet sich ein hohes Waldgebirge, auf welchem jedoch niemals Schnee liegt; aus ihm kommt der große Fluß Bah und strömt durch Ferrá; es gibt hier noch einen kleinen Fluß; jedoch entspringt dieser nicht auf den Bergen. Im Gebirge liegt der Regelberg Koi er und auf ihm findet man viele rothe Steine, mit dem Handel nach Chiri getrieben wird. Die Erde hat eine gelblich röthliche Farbe. Einige Tagereisen im Osten von Ferrá liegt ein großes Meer, welches zuletzt ganz schmal wird. Einige Tagereisen im Osten von Ferrá liegt ein großes Meer, welches zuletzt ganz schmal wird. Ein Jahr vor ihrer Entführung war sie in Kriegszeiten mit den Ihrigen an dies Meer ge-

flohen, um vor den Feinden, welche alle Brunnen in Ferrá besetzten, sicher zu sein und stets Wasser zu haben. Im großen Flusse gibt es den Monsor (Nilpferd), Manger (Krokodil?), einen kleinen Fisch Kaka und einen Mal Undu. Wilde Thiere nannte sie: Matta, Löwe; Keve, Leopard; Kotto, Panther; Djunger, Hyäne; zahme: Kind, Ziege, Schaaf mit Fettschwanz, Pferd; das Kameel kommt aus dem nördlichen Afrika oder Arabien, wie sie es nannte, nach Ferrá. Fruchtobäume: Gutzu, Tomar (Cocospalme), Gurra, Massa, Goffo, Mara, Kokorno, Gibi, Kikiri, Wascha, Grende, Gezze, Käbe, Gascha, Feia. Bäume ohne eßbare Frucht: Korno, Kawa, Kidi, Kondu moio. Getreidearten: Kunnu, Keia, Luja, Somma. Garten- gewächse: Muntscho, Fetta, Kanza. (Ausführl. Angaben über alles s. a. a. D.) Die Leute treiben zum Ackerbau Viehzucht und leben nicht stets an derselben Stelle, doch sind die Häuser aus Holz erbaut. Körbe und Matten werden aus Schilf geflochten. Die Männer weben aus Baumwolle Tücher, die Weiber formen Geschirre aus Thon. Vielweiberei ist eingeführt, aber nicht allgemein angenommen. Es gibt über jeden Ort einen besondern Häuptling. Dieser schickt jährlich dem Gotte Mandemaka zum Dyer Kälber an den Ort Dshivi. Zur Zeit des Neumonds wird auf Kreuzwegen gebetet und geopfert. Von Priestern mußte sie nichts. Sie gab noch folgende Wörter an: Wa Vater, Ma Mutter, Nemme Schwester, Nonsor Bruder, Leie Frau, Ungo Kind, Kokonne Sterne, Roira Himmel, Kia Erde, Livi Mond, Kazer Sonne, Makosi Gott, Wanna Wasser, Udu Feuer, Madetenke Berg, Kitschi Haus, Kake großes Holz, Mindi Reisklos, Watsche Beil, Kiri Reisholz, Kosso essen. — Um die Lage von Ferrá zu ermitteln, das man natürlich nicht ohne weiteres mit dem gemeinhin Fertit genannten Lande identifiziren darf, wofern man mit dem arabischen Gebrauche dieser Beziehung bekannt ist, können vorzüglich die Sprachproben benutzt werden. Leider sind sie wol nicht genau zuverlässig; auch fehlt es mir wenigstens an genügenden Hilfsmitteln zur Vergleichung. Doch ergibt sich als sicher: Mit den Senegaldialecten stimmt höchstens Sterne kokonne, im Serere: gohor, im Bagnon hoquoud, im Fluß bogouenne (Voculaires Guiolof, Mandingue, Foule, Saracole, Séraire, Bagnon et Floupé bei D'avezac. Notice sur le pays et le peuple des Yéous in den Mém. de la Soc. Ethnol. II. 2. 1845.); mit der Sprache von Gausa (Menèzes de Drummond. Wörterverzeichnis in Hertha X. 1827. p. 16—17 und Barth im J. G. S. XXI. p. 169. ff.) klingen an höchstens: Feuer udu, S. utah; Haus kitschi, S. ghidah; Kind ungo, S. yago; mit der Sprache von Bangbay (Barth a. a. D. p. 212) höchstens Sonne kazer, B. kar. Nichts irgend Gemeinsames findet sich in den verschiedenen Fellahtadialecten nach Mollin, Barbot, Lyon, Godgion, Seezen, Laird und Oldfield (vergl. die vergleichenden Tafeln von G. d'Eichthal in d. Mém. Ethnol. I. 2. 1841. p. 234—241); nichts in der Sprache der Yebu (d'avezac a. a. D.), nichts in denen der Ruba-Neger (Wörterverzeichnis bei Brugsch. Reisebericht aus Aegypten. p. 348. ff.), oder von Darfur, Shabun, Fertit, Dinka, Tafele, der Schilluf, der Koldagi (Rüppell. Nubien und Kordofan 1827. p. 370—373.), noch der Amhara und Barabra im D., der Libbo, Tuareg &c. im Nordwesten (Prichard. II. 41. 42. Hornemann. p. 19; 189—192). Freilich sind auch die Ankänge an südafrikanische Dialecte sehr dürftig: Sterne kokonne, im Mpongwe igegene (Journ. Amer. Orient. Soc. I.), im Mundjola: nganangana (Hale. Phil. and Ethnol. of the U. S. E. E.); Kind ungo, Panwe mongá; Feuer udu, Panwe ndoa, Kibiau motto (Pott. Kibiausprache. D. M. G. VI. 337), Mubjana, Makonde, Masena motu (Hale); Himmel roira, Benguela ilu (Hale); essen kosso, Kowssa kuhlsá (Pott.) und noch abweichender Sawahili kula (Am. Or. Soc.). Kibiau kuria &c. — Mehr an südafrikanische Sprachweise erinnert der Name der Negerin, da mana im Kibiau Kind, Junges bedeutet, wie von guombe, Dohs mana wa guombe, Kalb (Pott. a. a. D. 337.) gebildet wird. Eben so rathlos steht man vor den Reiselationen bis Fascher, wenn nicht etwa Kel-Bedda das 13 Tage von Tendelt auf der Straße nach Dar-Nunga gelegne Kuli-Bela ist. (D'Escayrac. Itineraire

im Mém. sur le Soudan. Bull. 1855. II. 215). Darnach wäre die Reise von Süden nach Norden gegangen und in der That kann man nichts Anderes annehmen. Wenn nämlich auch mit Sicherheit die Namen weder ihres Volks, noch der Nachbarstämme, unterzubringen sind, so gibt doch der Berg Koeir ein ganz unzweideutiges Kennzeichen. Auf ihm werden rothe Steine gefunden. Der Kilimandscharo ist eben dadurch berühmt. (J. G. S. XV. p. 213). Mit den rothen Steinen des Koeir wird Handel nach Chire getrieben. Am Kirimandscharo nahe vorüber geht die Haupthandelsstraße vom Lande der Monomoezi nach Mombas, und Chire ist Chire, eben der Njandscha selbst. Daher auch der Kilimandscharo, oder nach den Karten von Neumann und Erhardt begreiflicher Weise ein anderer benachbarter Berg, Chire genannt wird. In die Combination dieser Angaben tritt nun noch die dritte vom See selbst, welchen die Negerin in der That als ein großes Meer beschreibt, das nach Süden schmaler wird. Wir besitzen somit in ihren Angaben ein bisher unbeachtetes, ganz unbefangenes Zeugniß für jenen Berg und für jenen See. Sollte es gar kein Gewicht haben, wenn die kleine Negerin versicherte, es gebe im Gebirge vom Koeir keinen Schnee? Freilich sind ihre Distanzen und Richtungen nur mit Mühe halbwegs zu vermitteln. Vom Berge mochte sie nur durch die Erzählungen Anderer wissen; er konnte weitab liegen; nur das Bergland, zu welchem auch er gehört, verlegt sie auf drei Tagesreisen gegen Ferrä. Am See dagegen ist sie selbst gewesen und beschreibt ihn im Osten von Ferrä. Die Versuchung liegt nahe, ihn nach Westen zu verlegen und Ferrä im Südwesten vom Kilimandscharo zu suchen, umsomehr als der Fluß Wab an den Siwaha erinnert, Mollo an Maroro, und manche Volksnamen zur Noth nachzuweisen sind; allein wir verzichteten darauf und begnügen uns mit dem Nachweis, daß vom Njandscha Sklaven über Land nach Wadai verschleppt werden und darum der Riesenfluß, welcher die Menschenjäger aus Darfur und Wadai weit im Südosten aufhält, leicht der Njandscha selbst, wenn auch oberhalb der bisher sicher ermittelten Stellen, sein könnte. Wenn das zweifelhaft erscheint, den erinnern wir zum Ueberfluß, daß die Negerin Marie den berühmten Berg Koeir nennt und der angebliche Quellsee des Nil — wir vermuthen eben den Njandscha — Koei dabö heißen soll; vergl. Anm. 129.

216) A. v. Humboldt: „Die innere Gestaltung und Gliederung eines Continents hängt von einzelnen, plastischen Verhältnissen ab, die gewöhnlich die sind, welche am spätesten aufgekärt werden.“ Schreiben an C. Ritter im Monatsb. N. F. I. 1844. p. 277.

217) So wie man heute bei Entdeckung des Liambaji oder in Betreff des von der Plejade befahrenen Binué die lange entmutbigten Hoffnungen auf Erforschung und Sittigung Afrika's leichtfertig überspannt, so wählte, als Mungo Park an den Niger vorgebrungen war, die afrikanische Gesellschaft zu London einen Handelsweg von Westen nach Osten quer durch Afrika eröffnet; man wollte zum wenigsten den Gambia durch Zwischenstationen mit dem nicht entfernten Niger verknüpfen und auf beiden Flüssen auf und ab fahren. Ferner: wie heute oder doch vor Kurzem gelehrte Geographen auf Grund der neueren Forschungen die Lage der Nilquellen nahezu fixirt glaubten, so war schon Rennell auf Grund der Angaben Browne's, Ledyard's, Maillet's und der arabischen Schriftsteller geneigt, dieses Problem für gleichsam gelöst zu erklären. Hornemann. Travels from Cairo to Morzouk. 1802. 4^o Intro. p. X. und p. 186. 187. Der vom Vicekönig von Aegypten neuerdings projectirten Expedition zu den Nilquellen wird von Vielen mit überspannten Erwartungen entgegensehen, obgleich die bisherigen Forschungen zur Genüge lehren konnten, daß man nur Schritt um Schritt ans Ziel kommt und wahrlich großer Glor nicht zu besorgen ist. Welche Nilquellen denn, die südlichen oder die westlichen? oder die östlichen? Und wenn die südlichen, welche von allen? Man bedenkt nicht, daß den hochverdienten Reisenden der neueren Zeit wenig Ermunterung in einer so natven Betrachtung ihrer Aufgaben liegen kann.

A n h a n g.

Zur Beurtheilung von Erhard's Mémoire über Central-Afrika nebst Karte.

Um den Werth der Karten zu beurtheilen, welche die Missionäre bisher vom großen See und den Landschaften östlich bis zur Küste veröffentlicht haben, fragen wir nach ihren Quellen und Hülfsmitteln, nach der Methode ihrer Combinationen, nach dem Verhältniß ihrer verschiedenen Kartenskizzen zu einander, und nach den Merkmalen innerer Wahrscheinlichkeit an den Resultaten.

Sie selbst berufen sich außer autoptischen Forschungen ausschließlich auf Angaben Eingeborner, auf Itinerare, deren Erhardt für die nördlichste Straße an den See allein vierzig zu besitzen behauptet. Es ist zu bedauern, daß sie uns nur in dürftigen Auszügen und in Verarbeitung geboten werden. Von Cooley's Arbeiten erwähnt Erhardt nichts und Petermann meint, die Missionäre hätten ihre Karte ganz unabhängig zusammengestellt, ohne von ihnen Kenntniß zu haben oder (?) zu nehmen, denn wäre dies der Fall gewesen, so hätten sie sicherlich nicht ihren See von Uniamesi bis über Lucenda ausgedehnt. Kenntniß haben sie zuverlässig gehabt, berücksichtigt allerdings gar nicht. Die harten Angriffe, welche sie von dem großen Meister afrikanischer Geographie seit lange erfahren mußten, werden in ihren Briefen und Berichten oft bitter besprochen. Als die Identificirung des Lufu und Pangani in englischen Blättern angegriffen wurde, schrieb man den Angriff ohne weiteres Cooley zu und die Redaction des Church Missionary Intelligencer antwortete mit Auszügen aus Kraps's Tagebüchern. (Der vollständige Aufsatz wird auch gefunden in der Note sur l'embouchure de la Louffou in N. A. d. V. 1853. III. p. 5—10.) Auf Neumann's „Ungefähre Skizze des südostafrikanischen Landes“ vom J. 1850. (Berl. Monatsb. VIII. 1851. Taf. IV.) ist der „See Niassa“ noch ganz isolirt vom „sehr großen Wasser“ in Mrima und unverkennbar im Stile der Cooley'schen Auffassung eingetragen. Cooley's Karte von Südafrika und sein Inner-Africa laid open sind in den Händen aller afrikanischen Missionäre, welche sich die Erfor-

schung des Landes angelegen sein lassen. Die Karte von Erhardt legt außerdem den untrüglichen Beweis ab, daß einzelne Angaben den von Cooley gesammelten Nachrichten entlehnt sind. Die Namen Roanga, Zambezi, Muruzura; ferner Roapura, Musira, Quarara, Rosoe, in dieser Auswahl und in dieser Reihenfolge können nur von Cooley oder Bowdich herkommen. Nun findet sich aber die von Erhardt gebrauchte Schreibweise nur bei Cooley (der nur mit Guarava abweicht); Bowdich schreibt die Namen anders. Die ganz abweichenden Angaben Erhardt's für alles Uebrige im Süden des Njandsha stammen vom M'niassa Salamini und ließen sich nach der Combinationsweise der Missionäre mit Cooley's Resultaten nicht vereinigen, also wurden diese in den See geworfen.

Diese Combinationsweise bezeichnet Cooley sehr richtig mit den Worten: „Die Gestalt des See's ist ihre leitende Idee und dieser zu Gefallen thun sie den am Besten bekannten Routen Gewalt an und ändern sie nach ihrem Belieben. Sie finden aber die Gestalt und Lage des See's nicht, indem sie umliegende Punkte genau bestimmen,“ sondern als Ergebnis einer durch Widerspruch fixirten Intuition. Darum erhalten wir auch nur Combinationen ohne genaue Angaben, wie sie gewonnen wurden. Man kann mit Sicherheit ermitteln nur, daß die Missionäre 10 Meilen auf den Tag rechneten und die Richtungen ihrer Gewährsmänner stets buchstäblich nahmen; wie sie aber von 3 Punkten an einem Ufer zur Umschreibung eines Binnenmeeres kamen, das in seinem Hauptkörper 5° breit, 10° lang gezeichnet wird, finden wir nirgends angedeutet.

Die Stützen von Rebmann (1850) und Erhardt (1855) weichen auffallend von einander ab, jedoch ohne ein richtig durchgeführtes Verhältnis, denn in der Section von Ukambani entlehnt die jüngere Karte der älteren alle Namen — ganz ohne Hinzufügung neuer — mit denselben Längen und Breiten. Nur, wo Rebmann den bloßen Namen Tiwa hat, verzeichnet Erhardt einen gleichnamigen Nebenfluß des Ndi. Mit Usambara beginnt die Abweichung. Unter Undern treten der Gnaro und Madade nicht mehr als Quellarme des ins Meer mündenden Umbo auf, sondern fließen nach Süden und münden als Mkomasi, den auch Rebmann verzeichnet, zwischen 37—38° L. in den Lufu. Die Abweichung wächst nach Süden und Westen. Erhardt gibt das Itinerar von Bogomoyo nach Ujiji im Süden des Lufu, Rebmann eine Straße, welche auf der jüngeren Karte nur angedeutet ist, da die Wasioni sie verlegen. Bei Erhardt finden sich auf jener Straße in grader Richtung von Ost nach West unter 7° Br. Ugogo 36° 20' L., Ukimbu 35° 30' L., Unianemba 34° L. Rebmann hat von Süd nach Nord Ugogo 5°—6° Br., Ukimbu 3°—4° Br. 32° L., Unianemba 1°—2° Br. 32° L. Range liegt bei Erhardt südlich von Rebmann's

Itinerar unter 6° Br. 36° L., Urangi bei Rebmann unter 4° Br. 34° L., somit von derselben Straße 2° im Norden. Bei jenem finden sich die Wasabiro unter 5°—4° Br. 32° L., bei diesem unter 0° Br. 32° L. Jener hat nahe zur Küste von D. nach W. durch drei Längengrade die Wasegua, Niemi, Range. Rebmann setzt die Wasegua unter 6° Br. 38°—39° L. zur Küste, die Uniami (mit zwei?) weit davon in den W. des Lufu unter 5° Br. 35°—36° L., die Urangi unter 4° Br. 34° L. Das heißt, die Wasabiro liegen bei beiden um 240—300 M. von einander, Unianemba um 300—360 M. u. s. w. An sich können solche Abweichungen nicht befremden, aber, wo jede zuverlässige Methode in der Behandlung der Itinerare fehlt, reichen sie hin, alles Zutrauen zu erschüttern.

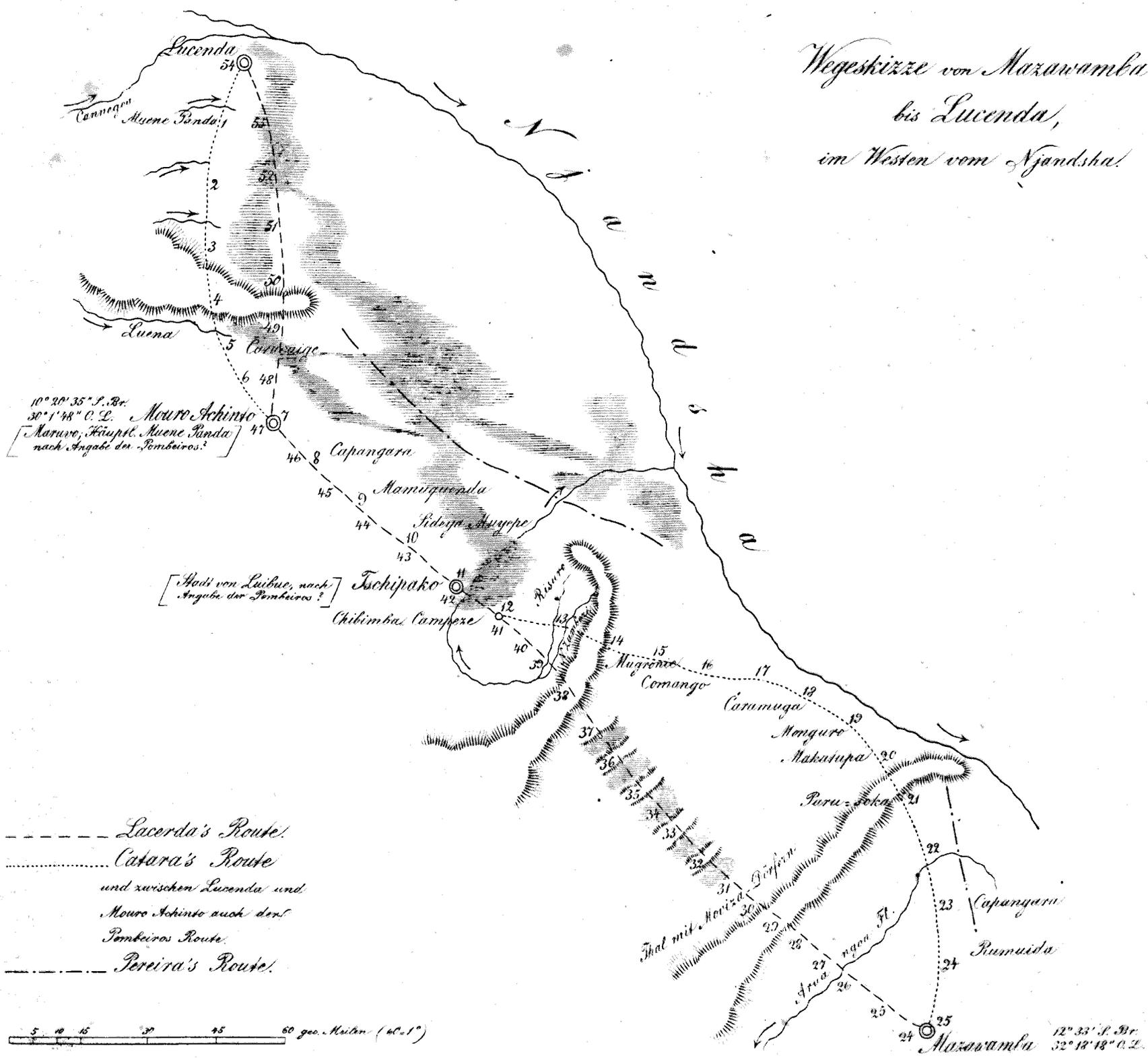
Südlich von 10° Br. sind die Angaben Erhardt's unbedingt falsch. Zunächst überschwemmt er fast das ganze Land des Cazembe nebst dem durch Lacerda astronomisch bestimmten Mouro Nchiuto mit seinem See. Im Osten erscheinen die Flüsse Kienda (Luhinda, Lhyinde) und Refarenga (Lufelingo), welche nach verschiedenen, zuverlässigen Nachrichten von WSW. in den Luvuma fließen, von dem System dieses Flusses getrennt in nord-südlichem Lauf. Die Wamania leben nicht bis zum See und nicht im Süden, sondern im Osten der Wahiao. Die Mdschenga-Fähre erinnert an Tschania des Sheriff Muhammed, das eine Strecke vom Meer entfernt liegt, und jedenfalls hierher gehören die „Wajania“, welche Erhardt ans Ostufer des kleinen Njandsha setzt. Die Straße von Mozambique zur Westküste geht bei Erhardt durch Parusoka über den Roanga, Zambezi, Muruzura, Roapura, Musira, Quarara, Rosoe nach Moloua und dann über das Impume-Gebirge. Um rückwärts diesen Weg bis zum Muruzura zu verfolgen, so wissen wir zunächst, daß die Stadt der Mulua im Westen oder Nordwesten des Impume-Gebirges liegt, daß die nächstgenannten Flüsse der Lulua und sicher der Lualaba sind, während nur der Musira und Roapura (Luapula) dem Njandshasystem angehören. Wiederum von Osten her wird Parusoka von Catara nur einen Tag vom Roanga im Nordwesten und nicht fast einen Grad im Südosten angelegt; der Roanga fließt nicht in den Neuen Zambezi und mit diesem in den Muruzuru, sondern bei Zumbo in den gewöhnlich unter Zambezi begriffenen Fluß. Der Rest der Correctionen ergibt sich leicht. Sira im Westen des Roanga ist das auch von Catara zwischen dem Aruangoa und Zambezi genannte Shire und zwar der Njandsha selbst. Der Bua ist ein Nebenfluß des untern (Flusses) Shire und muß im SED., nicht im D., vom Aruangoa fließen, da er von Lacerda überschritten wurde. Im Norden von 10° Br. sind zunächst die Distanzen (wol auch die Richtung) und die Stationen zwischen Mboamadishi und Udschidshi falsch. Man sieht dies sogleich, wenn die Länder Ugogo und Ukimbu

zwischen 35° 20' und 36° 30' O., und in derselben Folge ostwestlich neben einander die Stationen Ugogu und Ukumbi zwischen 32° 30' und 33° 20' E., somit um drei Grade weiter nach Westen, gesetzt werden. Dies beruht wahrscheinlich auf unglücklicher Computation verschiedener Itinerare, bei welcher neben andern Fehlern die Namen von Stammgenossenschaften und einzelnen Stämmen local stets getrennt wurden. Wiederholungen klingen auf derselben Route an in den Namen Lubugu, Buhu, Lufuje; in Imense und Msene. Weiter nördlich finden wir die Stadt Kisongo nahe dem See von Arusha, im Osten Kisongo ebenfalls an einem See, endlich das Volk Wasonga am Ufer des Uferewe selbst. Das Gewicht, welches die Missionäre mit Nichtachtung der im Westen astronomisch bestimmten, zur Orientirung trefflich geeigneten, Punkte ausschließlich auf die östlichen Itinerare legten, die mathematische Gewissenhaft, mit der sie, dieser Mißachtung zum Troß, die kartenzeichnende Feder stets genau nach Westen und Norden führten, sobald es Westen hieß oder Norden, dies hat vorzüglich die falsche Position von Udschidschi zur Folge gehabt und die Verdrehung eines Theils des südwestlichen Ufers in ein westliches. Daß sie an dem letzteren auch nicht einen Namen nennen, welcher nicht vor ihnen im Südwesten bekannt war, ist bereits erwähnt worden. Ein Gewährsman mochte die Wapogo im Süden von Udschidschi, d. h. auch vom See, angeben, ein anderer im Westen, weil sie im Südwesten gegenüber Udschidschi sitzen. Diese Angaben, welche dasselbe Volk meinten, glaubten die Missionäre trennen zu müssen, verzeichneten dieseits südlich von Udschidschi die Wapogo, jenseits im Westen, 360 Meilen von jenen, die Waboga. Wahrscheinlich sitzen sie einander nahe gegenüber an beiden Ufern. Von der willkürlichen Verbindung des 8 Tage westlich von Burgenei nur von einem verirrtten Trupp erblickten Wassers mit dem Njandscha ist gleichfalls bereits gesprochen worden, eben so von der leichtfertig angenommenen Breite zwischen Udschidschi und den Waboga, welche selbst Petermann nicht herzlich zu vertheidigen unternimmt.

Gegen ein Verfahren Petermann's, die Angaben der Missionäre halbwegs zu retten, müssen sich Bedenken erheben. Er zieht aus ihren und Cooley's Positionen häufig das Mittel. Einmal geht er dabei von der unbegründeten Annahme aus, sie hätten Cooley's Angaben nicht gekannt, sodann trifft man, wol schwerlich das Rechte, wenn man das Resultat vielleicht gekünstelter, aber scharfsinniger Combinationen mit den Ergebnissen irgend einer Intuition vermischt. Um Differenzen zu halbiren, müssen sie beiderseits zum wenigsten von methodisch gewonnenen Angaben ausgehen; das Mittel vom Wahrscheinlichen und Falschen ist sicher mehr falsch, als wahrscheinlich. Der allein zuverlässige Ausgangspunkt zur Umschreibung

des Njandscha ist Mouro Achinto. Was gegenüber Lucenda liegt, ist verhältnißmäßig genau fixirt; wenn man es auf Grund östlicher Itinerare verschieben will, so fällt das einzig Sichere in das große Binnenmeer von Afrika und die Kinder Ham's mögen sich zeitig eine Arche bauen.

*Wegeskizze von Marawamba
bis Lucenda,
im Westen vom Njandsha!*



10° 20' 35" S. Br.
50° 1' 48" O. L.
Mauro Achinto
[Mauro, Hauptl. Maene Banda
nach Angabe der Tombeiros?]

[Haut von Läubue, nach
Angabe der Tombeiros?]

--- Lucenda's Route!
..... Catará's Route
und zwischen Lucenda und
Mauro Achinto auch der
Tombeiros Route.
- - - - - Pereira's Route!

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 geo. Meilen (60.1°)

12° 33' S. Br.
32° 18' 18" O. L.

