

Werk

Titel: Vorträge und Abhandlungen

Ort: Berlin

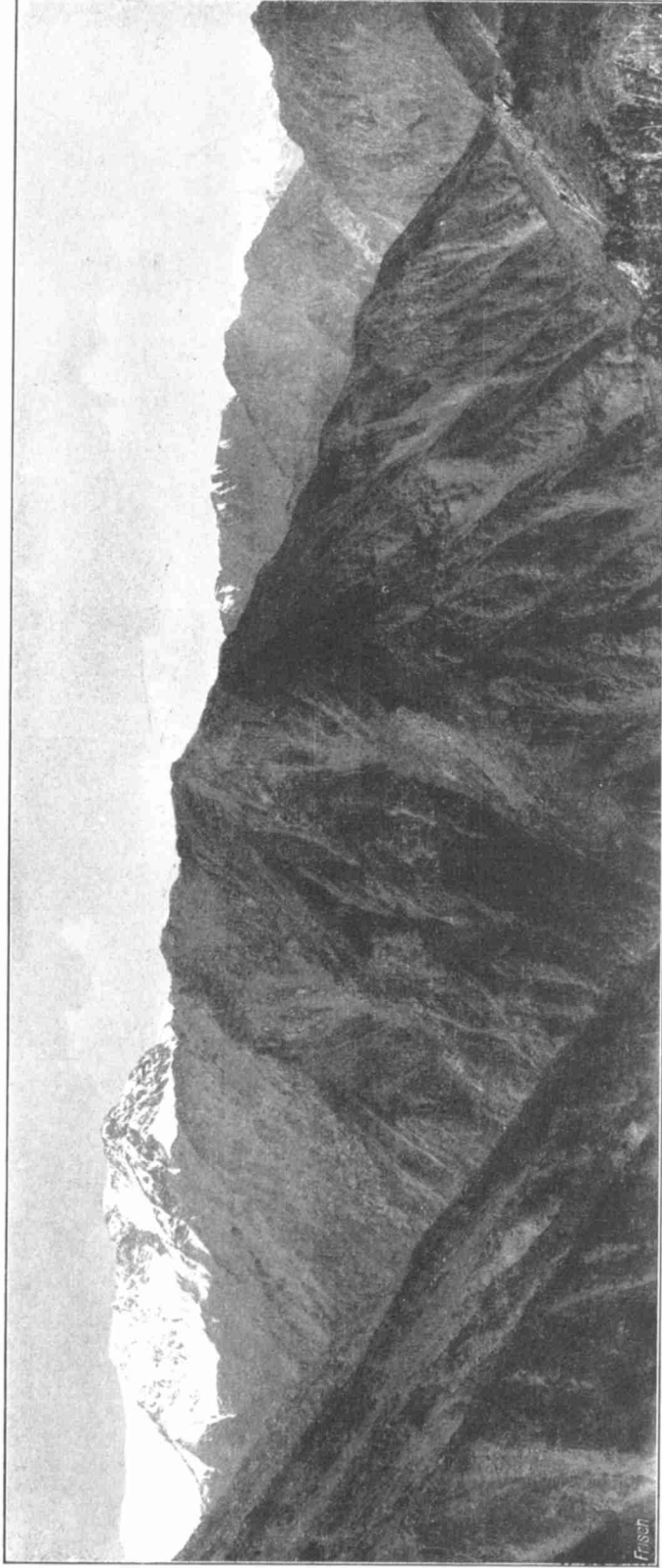
Jahr: 1910

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1910|LOG_0067

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de



Das Richthofen-Gebirge im zentralen Nan-Shan

vom Chin-tou-an-shen-Passe ($98^{\circ} 54'$ ö. L. und $39^{\circ} 12'$ n. Br. und c. 3720 m Meereshöhe) aufgenommen am 2. August 1907 von Dr. Marc Aurel Stein. Der Blick richtet sich nach Süden bis Westsüdwesten; gegen Süden (links) sieht man über dem östlichen Seitental des Lung-kuo-ho eine Schneespitze von c. 5395 m Höhe der Hauptkette des Richthofen-Gebirges, gegen SW (rechts) über dem Haupttale des Lung-kuo-ho die Fortsetzung jener Kette mit einem Schneepfjel von c. 5670 m.

Plan einer deutschen antarktischen Expedition.

Vorgelegt und besprochen in der Allgemeinen Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin vom 5. März 1910.

I. Oberleutnant Wilhelm Filchner, kommandiert zum Großen Generalstab:

„Der Vortrag von Shackleton hat die Aufmerksamkeit wieder auf das Südpolar-Gebiet gelenkt, wo unser Drygalski so mühevoll tätig gewesen ist, und hat die Menge enthusiasmiert durch die Kühnheit seines Vorstofs gegen Süd. Mein alter Plan, eine Südpolar-Expedition zu unternehmen, hat dadurch einen mächtigen Impuls gewonnen, namentlich dadurch, daß Sir Ernest Shackleton und Herr Geheimrat Penck unabhängig voneinander die Weddell-See als Ausgangspunkt empfohlen haben. In der Tat sind die momentanen Umstände im Süden solche, daß die alte Angabe Weddells als durchaus glaubwürdig erscheint, daß unter 75° Süd dort offene See war. Man würde daher bei einem Vorstoß mit einem entsprechenden Schiffe hier mutmaßlich hohe Breiten zur See erreichen können und dadurch eine sehr weit polwärts gelegene Basis für den Vorstoß gegen Süd, vielleicht sogar für einen Durchstoß durch Antarktika (Abbild. 23).

Letzterer könnte allerdings nur gewagt werden, wenn sich Mittel finden würden, um zwei Expeditionen zugleich, eine von der Weddell-See und eine von der Ross-See her zu unternehmen. Die Kosten der Expedition sind bei Verwendung eines Schiffes, eines Walfischfängers, auf 1,2 Millionen Mark veranschlagt, bei zwei Schiffen auf 2 Millionen Mark.

Die Expedition kann ihr Ziel nur erreichen, wenn alle Kräfte einheitlich nach einer Richtung zusammengefaßt werden. Dies hat als Vorbedingung wissenschaftlich sehr gut geschulte Expeditionsteilnehmer, die untereinander voll harmonieren und die sich freudig und gerne meiner Führung anvertrauen. Da mein Unternehmen ein vollkommen privates ist und ich für die Dauer meiner Expedition den Abschied nehmen werde, so sind wir unabhängig. Und gerade hierin erblicke ich die beste Grundlage für den Erfolg.

Was die Mittel anbetrifft, so bin ich nach persönlicher Rücksprache mit mehreren deutschen Landsleuten fest davon überzeugt, daß sie sich finden werden, um mein ganzes Programm zur Durchführung zu bringen.

Die Herausgabe meiner gesamten wissenschaftlichen Publikationen über meine letzte Tibet-Expedition wird bis Oktober 1910 soweit gefördert

Abbild. 23.



sein, daß meine Anwesenheit in Deutschland nachher nicht mehr nötig sein wird. Die Expedition könnte also alsdann bereits begonnen werden.

Es wird aber für die Anberaumung des Abreisetermins mein oberster Gesichtspunkt sein, zuerst ohne Übereilung alle Vorbereitungen zu treffen; denn nirgends dürfte sich Übereilung bitterer rächen, als bei mangelhafter Vorbereitung von großen Forschungsreisen.

Mein Leitmotiv sei:

Pessimist in der Vorbereitung,
Optimist in der Durchführung meiner Expedition nach
Antarktika.“

II. Professor Otto Nordenskjöld aus Gothenburg:

„Ich drücke meine Freude aus, eine Gelegenheit zu haben, dem Herrn Oberleutnant Filchner meine Glückwünsche für den groß angelegten Plan darzubringen. Es ist unzweifelhaft, daß die antarktischen Gegenden in diesem Augenblick für eine Forschungsexpedition die wichtigsten Probleme darbieten, unter denen allerdings die Erreichung des Südpols an Bedeutung stark besonders gegen zwei andere zurücksteht: erstens die Erforschung der allerinnersten Teile des Südpol-Kontinents, und zweitens die Feststellung der Beziehungen zwischen den westantarktischen und ostantarktischen Landmassen. Es ist dies letztere Problem, das Herr Oberleutnant Filchner zu lösen versuchen will, und zwar in einer Weise, die ihn gleichzeitig auch in das unbekannteste Innere bringen soll. Eine größere und wichtigere Aufgabe läßt sich schwerlich in diesem Augenblick aufstellen, und wenn auch der Plan für die Expedition ein kühner ist, so scheint doch die größere Hoffnung vorzuliegen, daß er sich in der vorgeschlagenen Weise durchführen lassen wird, wenn die Aufgabe von einem Leiter, wie Oberleutnant Filchner, in Angriff genommen wird und auch die nötigen Mittel vorliegen. Ich bringe zu dieser Durchführung meine herzlichsten Glückwünsche.“

III. Geheimrat Penck:

„Der Plan von Herrn Oberleutnant Filchner ist mir wohl bekannt; wir haben ihn in den letzten beiden Monaten wiederholt durchgesprochen. Die neueren antarktischen Expeditionen, mögen sie tief in das Herz von Antarktika vorgestossen sein, wie die von Shackleton, oder mühsame Forscherarbeit an dessen Saume geleistet haben, wie die deutsche unter Erich von Drygalski, wie die schwedische unter Otto Nordenskjöld oder die französische unter Charcot, haben eine Menge von Beweisen für die Existenz eines Kontinents des Ewigen Südens beigebracht: Es wird der Ozean in der Nähe des südlichen Polarkreises allenthalben seichter; schließlich hebt sich Land hervor, und dieses ist bedeckt von einer großartigen Inlandeismasse, unter der es nur als schmaler Saum hervorlugt. Nahezu bis zum Pole ist Shackleton auf dem Eise vorgedrungen, auf 3000 m Höhe emporsteigend. Dies eisbedeckte Land ist ein Gebiet hohen Luftdruckes, und von ihm fließen charakteristische östliche Winde ab. So ist es allenthalben

am Saume von Ost-Antarktika, im Viktoria-Lande und am Gaußs-Berge. In West-Antarktika hingegen sind diese östlichen Winde nur zeitweilig vorhanden, und am Snow-Hill, wo Otto Nordenskjöld überwinterte, fehlen sie gänzlich; hier herrschen ausschließlich Südwestwinde. Sie weisen darauf, daß gegen Südosten hin ein Gebiet niederen Luftdruckes, ein Meer existiert.

Schon 1823 drang Weddell weit in dasselbe hinein; aber spätere Versuche mißlangen, da man in der Regel auf der Westseite vorstieß. Hier scheint Eis regelmäßig bis $65\frac{1}{2}^{\circ}$ Süd zu reichen; hier wehen heftige polare Winde. Anders im Osten; da konnte die schottische antarktische Expedition unter Bruce 1904 bis über 74° hinausgelangen, bis zu einem neuen Lande, dem Coats-Lande, das einen mutmaßlich leicht erreichbaren Ausgangspunkt für weitere antarktische Forschung darstellt. Der Entdecker des Coats-Landes, Bruce, möchte mit einer neuen schottischen Expedition nach ausgedehnter hydrographischer Arbeit wieder hierher gehen, um einen ernstlichen Versuch zu machen, Antarktika zu durchqueren. Shackleton würde von hier oder dem Gaußs-Berg ausgehen, wenn er eine neue antarktische Expedition machen würde; hier gedenken auch die Amerikaner, angeregt von Peary, einzusetzen; aber während in beiden Fällen die Erreichung des Südpols als oberstes Ziel ins Auge gefaßt wird und Bruce an eine Überschreitung des Südpoles denkt, stellt Oberleutnant Filchner ein anderes Problem in den Vordergrund, nämlich die gegenseitigen Beziehungen von Ost- und West-Antarktika aufzuhellen: hängen beide zusammen, oder sind sie voneinander getrennt? Beides ist denkbar. Man kann sich sehr wohl vorstellen, daß sich vom Coats-Lande südlich der Weddell-See ein Küstensaum zum Graham-Lande zieht, und daß dann vom Alexander-Lande sich ein Küstensaum über König Eduard VII.-Land zum Viktoria-Lande erstreckt. Aber es darf nicht außer acht gelassen werden, daß die von Ross entdeckte Eismauer zwischen dem König Eduard VII.-Lande und dem Viktoria-Lande, wie Scott gezeigt hat, der Abbruch einer schwimmenden Eismasse ist. Dieselbe wird durch die Gezeiten gehoben und gesenkt, und sie hat eine auffällig ebene Oberfläche, die nur ganz sanft südwärts ansteigt. So weit wie Scott auf ihr vordrang, also bis über 82° hinaus, glaubt er, daß sie schwimmt, und nahe bei 84° S., 650 km vom Küstensaume, fand Shackleton auf ihr 199 m Höhe, während weiter westlich das Land in einem Steilabfalle sich auf mehr als 3000 m Höhe erhebt. Dieser Steilabfall setzt sich an der Stelle, wo Shackleton das Inlandeis erstieg, in südöstlicher Richtung fort, also in der Richtung auf Graham-Land; aber seine Mittelrichtung weist nach Coats-Land, und die heftigen Südwinde, welche Shackletons Vordringen erschwerten, scheinen darauf zu deuten, daß

sein entbehrensreicher Marsch auf dem Inlandeise immer in der Nähe jenes Steilabfalles zurückgelegt wurde. Trifft diese Mutmaßung zu, so würde der Südpol exzentrisch in Ost-Antarktika gelegen sein, und man hätte sich diese Landmasse als einen flachen Schild vorzustellen, der sich gegen die Osthemisphäre hin sanft abdacht, aber gegen die Westhemisphäre steil abbricht. Die Weddell-See auf der einen Seite, die Rofs-See auf der andern würden als Überflutungen des Vorlandes dieses Steilabfalles aufgefaßt werden können, und zwischen ihnen könnte niederes Eis gemutmaßst werden, ähnlich dem, das in der großen Eismauer gegen die Rofs-See abbricht. West-Antarktika würde dann eine Ost-Antarktika vorgelagerte Insel darstellen, abgesondert von jenem durch einen eis erfüllten Meeresraum, der die Rofs-See und Weddell-See verbindet.

Eine solche Interpretierung unserer geographischen Kenntnisse von Antarktika ist natürlich rein hypothetischer Art; aber sie ist nicht im geringsten willkürlicher als die übliche, nach welcher ein einziger antarktischer Landkomplex vorhanden ist. Müßig wäre darüber zu streiten, welche von beiden Hypothesen die richtige ist. Die Tatsache, daß zwei so weit voneinander abweichende Hypothesen aufgestellt werden können, genügt zu zeigen, daß hier ein großes geographisches Problem zu lösen ist, wichtiger als die Erreichung des Südpols.

Man könnte es lösen, wenn man von Viktoria-Land ausginge und, zuerst den Wegen von Scott und Shackleton annähernd folgend, am Fusse des großen Steilrandes entlang zöge, um dessen Verlauf festzustellen. Allein eine solche Expedition würde sich mehr als 650 km weit auf bekannten Bahnen bewegen und überdies auf einem Gebiete sich abspielen, welches von der eben in Ausrüstung begriffenen zweiten Expedition Scotts wieder aufgesucht werden soll. Zweckmäßiger erscheint es daher, von der Weddell-See auszugehen, wo jedes Vordringen zwischen 20° und 30° westlicher Länge von Greenwich über 75° S. hinaus in unbetretene Gebiete führt. Es wäre zu versuchen, in diesem Meere zu Schiff die südliche Fortsetzung von Coats-Land zu erreichen, um dann einen Vorstofs mit Schlitten in der Richtung auf den großen Steilabfall zu machen. Das Ziel wäre also nicht der Pol selbst, sondern ein Punkt einige Grade davon entfernt unter 90° westlicher Länge. Von hier ist es näher zur Ross-See beim Erebus-Vulkan als nach dem Ausgangspunkte der Reise, wenn dieser unweit des heute bekannten Coats-Landes liegen sollte. Die Durchstofsung von ganz Antarktika würde daher ein minder schwieriges Unternehmen sein, als der Vorstofs bis zum erwähnten Ziele und die Rückkehr von dort zum Ausgangspunkte, zumal durch Shackletons Expedition der Weg von 84° Süd nach dem Erebus-Vulkane bereits erkundet ist und hier passende Plätze zur Anlage von Depots vorhanden sind, wie z. B. bei Cape Allen.

Ein solcher Durchstofs setzt eine Hilfsexpedition voraus, die nach Viktorialand zu gehen und von hier aus am Ende des Durchstofsweges Proviantsstationen zu errichten hätte. Läßt sich eine solche Hilfsexpedition nicht zustande bringen, so müßte die Schlittenexpedition vielleicht in einer Schleife nach ihrem Ausgange zurückkehren. Aber selbst ein solcher bloßer Vorstofs würde voraussichtlich entscheidendes Material für die Frage nach den gegenseitigen Beziehungen zwischen West- und Ost-Antarktika beibringen. Eine Kollision mit den Plänen von Bruce¹⁾ aber kann nicht befürchtet werden, da Bruce seine Durchquerung im Meridian von Greenwich plant, während Filchner 20° bis 30° westlich davon vorstossen möchte. Die geplanten Ausgangspunkte beider Expeditionen liegen soweit auseinander wie Spitzbergen und Franz Josef-Land.

Herrn Filchners Projekt hat nach meiner Meinung Hand und Fuß und ist wissenschaftlich wohlbegründet. Auch zweifle ich nicht, daß es ausgeführt werden kann. Ich teile Herrn Filchners Optimismus, daß sich im deutschen Volke Männer finden werden, die Mittel für eine große nationale Aufgabe beisteuern. In dieser Überzeugung bestärkt mich ein Brief, den ich gestern von einem hervorragenden Mitgliede unserer Gesellschaft erhielt. Es schreibt mir: „Es gereicht mir zur besonderen Freude, Ihnen mitteilen zu können, daß eine Persönlichkeit, welche in der Öffentlichkeit nicht genannt sein möchte, für die Expedition des Herrn Filchner unter bestimmten Voraussetzungen, die ich mit Ihnen mündlich besprechen möchte, den Betrag von 300 000 M. zur Verfügung gestellt hat.“

Ich teile die Hoffnung des Schreibers, daß diese hochherzige Spende die Anregung geben wird, die Ausführung des in wissenschaftlicher und nationaler Hinsicht so bedeutsamen Unternehmens durch Mitwirkung weitester Kreise in allernächster Zeit sicherzustellen und beglückwünsche Herrn Filchner zu diesem ersten Erfolge seines Planes.

¹⁾ A New Scottish Antarctic Expedition to the South Polar regions. Scott. Geogr. Magaz. 1908. S. 200.

Ein Beweis für die Antezedenz des Rheindurchbruchtals nebst Beiträgen zur Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges.

Von Dr. C. Mordziol in Mainz.

(Schluß.)

2. Struktur des Rheinischen Schiefergebirges.

Die Talschluchten der Ströme, die das Rheinische Schiefergebirge durchqueren, eröffnen vortreffliche Einblicke in die Struktur dieses Gebirges. Die Steilhänge jener Täler lassen die überaus gestörten Lagerungsverhältnisse der devonischen Schichten, die in der Hauptsache das Rheinische Schiefergebirge zusammensetzen, erkennen (vgl. Abbild. 28). Sie offenbaren sich als vorwiegend steil gestellte und nach Norden übergekippte Falten. Daneben sind noch verschiedene andere Störungsgruppen von großer Bedeutung.

Ein Blick auf die geologische Karte lehrt, daß die Schichten des paläozoischen Fundaments weitaus den größten Teil der Oberfläche bilden. Nur innerhalb der Region der Hochböden und an einigen Stellen der Eifel lagern, abgesehen von den vulkanischen und diluvialen Bildungen, noch **Deckschichten** auf dem paläozoischen Fundament.

Es sind dies einmal rotliegende und mesozoische Schichten (= ältere Deckschichten), die vornehmlich im Bereiche der Trierer Bucht erhalten sind, sodann Schichten des Tertiärs (= jüngere Deckschichten) im Bereiche der Region der Hochböden; es sind Tone, Sande und Gerölle, die in die Vallendarer Stufe und die Stufe der Kieseloolith-Schotter gegliedert werden konnten.

Auch die Deckschichten sind von verschieden alten Störungen (Verwerfungen) durchsetzt. Im ganzen können wir folgende Klassen der Hauptstörungen unseres Gebietes unterscheiden:

Die erste und zweite Störungsgruppe ist nur auf das paläozoische Fundament beschränkt (Alter: die erste vordevonisch (lokal am Südrand des Gebirges); die zweite jungkarbonisch, variskische Faltung).

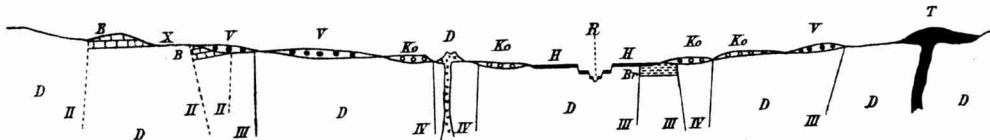
Die dritte Störungsgruppe hat auch die älteren Deckschichten betroffen (vormiocäne Störungen).

Die vierte Störungsgruppe hat auch die Höhenlage der Vallendarer Stufe verändert (miocäne Störungsperiode).

Die fünfte Störungsgruppe führte auch zu Höhenunterschieden innerhalb der Stufe der Kieseloolith-Schotter (pliocäne Störungsperiode).

Endlich wird noch eine sechste Gruppe durch die diluvialen Störungen bezeichnet, die zwar im Inneren des Gebirges — soweit bis jetzt bekannt — nur zu geringen, nicht mit völliger Sicherheit festgestellten Verwerfungen geführt haben. Eine solche diluviale Verwerfung vermutete ich schon früher in der Nordecke des Neuwieder Beckens. Im nördlichen und südlichen Vorlande des Rheinischen Schiefergebirges, also in der Niederrheinischen Bucht und im Mainzer Becken, machten sich im Gegensatz zum Inneren die diluvialen Störungen durch recht bedeutende Niveau-Unterschiede geltend. Neuerdings hat aber Oestreich betont, daß auch im Inneren des Gebirges die diluviale Hauptterrasse beträgliche „Verbiegungen“ erlitten hätte, wie dies schon Penck angenommen hatte.

Während sich die beiden ersten Störungsgruppen vorwiegend in Faltungen und Überschiebungen äußerten, gehören sämtliche jüngeren Störungen zu den Verwerfungen. Im Inneren des Gebirges entstanden sie dadurch, daß bei den verschiedenen Phasen von Hebungsvorgängen das ganze Schiefergebirge zerstückelt wurde, am meisten aber im Bereiche der Region der Hochböden. Hier blieben viele Schollen bei



Abbild. 24. Schematisches Profil von der Eifel nach dem Westerwald durch die Region der Hochböden.

<i>D</i> = Unterdevon	<i>D</i> = Diluvialer Vulkan der	<i>II</i> = Vormiocäne Störungen
<i>B</i> = Buntsandstein	Vorder-Eifel	gen
<i>V</i> = Vallendarer Stufe	<i>R</i> = Rhein	<i>III</i> = Verwerfungen der
<i>Br</i> = Braunkohlentone	<i>X</i> = Wieder freigelegter	miocänen Störungs-
<i>T</i> = Miocäner Vulkan des	Rest eines eingesunkenen	Periode
Westerwaldes	Stücks der alten	<i>IV</i> = Verwerfungen der
<i>Ko</i> = Kieseloolith-Schotter	paläo - mesozoischen	pliocänen Störungs-
<i>H</i> = Altdiluviale Hauptterrasse	Rumpffläche.	Periode.

der Hebung gegenüber ihrer Umgebung zurück, am meisten in den „Becken“, die also die am wenigsten gehobenen Teile dieser Region darstellen. Im nördlichen und südlichen Vorlande wurden aber auch viele Schollen nicht nur nicht gehoben, sondern sanken auch in absolutem Sinne an den Verwerfungen zur Tiefe, also unter das Meeresniveau.

Das Alter der dritten Störungsgruppe ist noch unbestimmt, keinesfalls ist ein „vortertiäres“ Alter sicher, denn es kann sich sowohl um j u n g - m e s o z o i s c h e , aber auch um a l t t e r t i ä r e Störungen handeln, als ebenso gut auch um beides.

In den nordöstlichen Nachbargebieten des Rheinischen Schiefergebirges sind ähnliche Störungen näher beschrieben worden (z. B. von Stille, Grupe). Vielleicht sind sie geeignet, ein gewisses Licht auf dieses überaus schwierige Problem zu werfen.

3. Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges¹⁾.

Wenn auch heute die älteren Deckschichten im Inneren des Schiefergebirges nur eine äußerst sporadische Verbreitung haben, so ist ihr Vorkommen dennoch geeignet, uns wichtige Aufklärungen über die Entwicklungsgeschichte des Gebirges zu geben. Wir finden nämlich innerhalb des Schiefergebirges die älteren Deckschichten aufser in der Trierer Bucht und der Wittlicher Senke nur noch in einem von da aus nordwärts durch die Eifel verlaufenden Zuge einzelner e i n g e s u n k e n e r Schollen von Buntsandstein, sowie am Hohen Venn. Sie leiten über zu den Vorkommen am Nordrande des Rheinischen Schiefergebirges.

Während an manchen Stellen die mesozoischen Schichten unmittelbar mit ihrem tiefsten Gliede — dem Buntsandstein — auf den eingeebneten Schichtköpfen des paläozoischen Sockels auflagen, schiebt sich in der Trierer Gegend stellenweise noch das R o t l i e g e n d e dazwischen. Weiter nach Südwesten legt sich dann auf den Buntsandstein eine Decke von Muschelkalk, Keuper und Jura.

Liegen auch heute die mesozoischen (bzw. rotliegenden) Schichten in den verschiedensten Höhen, so müssen sie dennoch ursprünglich als eine einheitliche Decke und in horizontaler Lagerung den Sockel bedeckt haben. Auf alle Fälle hatten sie — besonders der Buntsandstein — eine viel gröfsere Verbreitung wie heute. Mit grofser Wahrscheinlichkeit nimmt daher E. Kayser an, dafs diese Schichten ursprünglich das ganze Schiefergebirge bedekten.

Daraus geht hervor, dafs das karbonische Faltengebirge, in unserem Gebiete wenigstens, zu einer ebenen Rumpffläche — einer p a l ä o - m e s o - z o i s c h e n P e n e p l a i n abgetragen wurde, ehe sich der Buntsandstein darauf ablagerte. Wahrscheinlich haben die wesentlich terrestrischen Bildungsvorgänge des Buntsandsteins an der Einebnung des alten Faltengebirges bedeutenden Anteil genommen. Die paläo-mesozoische Rumpffläche des Rheinischen Schiefergebirges wird also ledig-

¹⁾ Ich verdanke Herrn W. M. Davis wertvolle Anregungen zu diesem Abschnitte meiner Arbeit.

lich bezeichnet durch die Auflagerungsfläche des Buntsandsteins, bzw. des Rotliegenden, auf den paläozoischen Sockel.

Wir dürfen uns vielleicht den Abschnitt der Entwicklungsgeschichte des Schiefergebirges bis zur Bildung jener Rumpffläche durch folgende Phasen charakterisiert denken: Die älteste Gebirgsbildung ist ein vordevonisches Faltengebirge, dessen spärliche Reste in den vordevonischen Falten am Südrande des Gebirges noch erkennbar sind.

Zu Beginn der Devonzeit war dieses Gebirge bereits eingeebnet. Unser Gebiet gehörte lange Zeiträume hindurch dem Meeresboden an, währenddessen sich jedoch bedeutende Veränderungen der Meerestiefen geltend machten. In der Gegend des heutigen Lahn-Gebietes fanden mehrfach zahlreiche Vulkanausbrüche statt. Auch noch zur unteren Karbonzeit befand sich ein großer Teil unseres Gebietes unter dem Meere. Dann setzte eine schon vorher sich bemerkbar machende Hebungperiode des ganzen Gebietes ein. Kaum tauchte das Land über die Meeresfläche empor, so begann schon die Abtragung durch fluviale Tätigkeit. Von Süden nach Norden fortschreitend setzte ein intensiver Faltungsprozess ein, während besonders in den Küstenregionen des Nordens mächtige Torfmoore wucherten, deren Entstehung durch die hier mündenden, aus dem Inneren des Gebirges kommenden Flüsse begünstigt wurde. Im Oberkarbon hatte der Faltungsprozess seine Höhe erreicht. Unser Gebiet gehörte dem variskischen Faltengebirge als Aufsenszone an. Dafs in der Karbonzeit tatsächlich grössere Stromläufe bestanden, darauf deuten besonders die Konglomerate des Saar-Reviers hin, dessen Kohlen vorwiegend auf eine terrestrische Entstehung schliessen lassen.

Aus alledem dürfen wir entnehmen, dafs gleichzeitig mit der Aufaltung auch Abtragung des Gebirges durch normale Erosion verbunden war, was in der Folgezeit zu einer fast völligen Einebnung führte. Es scheint, als ob sich hier am Ausgang des paläozoischen Zeitalters ein vollständiger Erosions-Cyklus (im Sinne von Davis) abgespielt hätte. Wahrscheinlich stellen die Vorgänge, die zur Ablagerung des Buntsandsteins, bzw. des Rotliegenden (soweit es nicht marin ist), führten, die letzte Phase dieser vorwiegend terrestrischen Einebnungsperiode dar, deren Ergebnis die endgültige Ausbildung der paläo-mesozoischen Peneplain war, die zum Schlusse ganz oder teilweise noch mit den Sedimenten der Einebnungsprozesse ([Rotliegendes], Buntsandstein) überdeckt wurde.

Über den weiteren Verlauf der Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges, über den mesozoischen Abschnitt, sind wir noch ganz im Unklaren. Sollte sich die Annahme bestätigen, dafs noch weitere mesozoische Schichten das ganze Gebirge überdeckten, so wäre daraus der Schluss zu ziehen, dafs der alte eingeebnete Sockel wiederum

unter den Meeresspiegel sank, wobei sich weitere mesozoische Schichten auf den paläozoischen Sockel, bzw. auf die darüber gelagerte Buntsandsteindecke legten.

Vielleicht begann sodann zur oberen Jurazeit abermals eine Emporhebung unseres Gebietes, vielleicht wurde es auch erst gegen Ende der Kreidezeit landfest.

Im Vergleich zu dem mesozoischen Abschnitte der Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges sind wir über den tertiären wesentlich besser unterrichtet. Wenn auch das Studium der tertiären Sedimente im Schiefergebirge noch nicht weit gediehen ist, sind wir doch schon in der Lage, einige Andeutungen geben zu können.

Nachdem das Gebiet des Rheinischen Schiefergebirges mitsamt seiner mesozoischen Bedeckung aus dem Meere emporgetaucht war, begann die Herausbildung eines Entwässerungssystems — ein Erosionscyklus nahm seinen Anfang. Große Massen festen Landes fielen der Abtragung anheim. Die mesozoischen Deckschichten — soweit sie überhaupt vorhanden waren, — verschwanden bis auf einzelne Reste, die durch Gebirgsbewegungen der dritten Störungsgruppe vorher in ein tieferes Niveau gelangt und dadurch in den paläozoischen Sockel eingesenkt worden waren. Aber auch ihre Unterlage, die paläo-mesozoische Peneplain, wurde von der Abtragung überschritten, die sich auch noch weit in den paläozoischen Sockel hineinerstreckte, abgesehen von den eingesunkenen Gebieten, wo die Peneplain durch die Deckschichten geschützt wurde. (An einzelnen dieser Stellen (s. Abbild. 24) wurde sie nach der Tertiärzeit in geringem Umfange wieder freigelegt.) Diese Vorgänge bewirkten, daß am Ende der unteren Miocänzeit eingreisenhaftes Alter der Flußentwicklung erreicht war. Weite flache Talböden durchzogen im Gebiete der heutigen Region der Hochböden das nahezu eingeebnete und in nur geringer Meereshöhe gelegene Land. Die flachen Höhen, in denen wir die Keime zu den heutigen Rumpfhöhen erkennen, waren mit mächtigem Verwitterungsschutt bedeckt. Seine Rückstände (Quarzgrölle, Sand und Ton) gelangten in die Flußläufe und wurden im Bereiche der Talregion sedimentiert. Das sind die Schichten der höchst wahrscheinlich untermiocänen Vallendarer Stufe. Das Stromsystem dieser Stufe kam wahrscheinlich aus ungefähr südwestlicher Richtung. Im Gebiete der Trierer Bucht trat es dann in das gegen Ende des Untermiocäns flach-hügelige Bereich des heutigen Schiefergebirges. Es hatte hier seinen Unterlauf und teilte sich in mehrere Hauptarme, während noch ein Netz kleinerer Zweige und Schlingen, teils mit stagnierenden Gewässern, das Schwemmland dieser Talregion durchzog. Der Hauptarm erreichte im Norden der

Niederrheinischen Bucht das Meer, ein anderer ging durch das Limburger Becken und die Idsteiner Senke nach dem Meeresarm des Mainzer Beckens (vgl. Abbild. 26). Zwischen den einzelnen Flusarmen innerhalb der weiten Talregion lag völlig ebenes Schwemmland, mit Ausnahme des Kondelwalds und der Montabaurer Höhe, die rumpfförmig über das untermiocäne Stromland emporragten. Das zeigen zum Beispiel die zahlreichen Geschiebe von Coblenz-Quarzit, die von der Montabaurer Höhe herab in die nördlich gelegenen Schotter der Vallendarer Stufe eingeschwemmt wurden. Es waren jedoch nur ganz niedrige Hügel, die damals inselartig stehen geblieben waren. Ebenso erreichten die Rumpfhöhen zu den Seiten der Talregion eine nur geringe Höhe. Wir können also die untermiocäne Landoberfläche ruhig als ein sehr stark eingeebnetes, niedriggelegenes Flachhügelland, eine Peneplain, bezeichnen. Im Westerwald hatten schon vorher die vulkanischen Eruptionen begonnen, die den Sohlbasalt lieferten.

In einzelnen Stromrinnen innerhalb des untermiocänen Stromlandes herrschte stärkere Strömung. Hier wurden die Gerölle und gröberen Sande transportiert und abgelagert, in den vielen stagnierenden Armen und Schlingen die Feinsande und Tone. Das wechselte jedoch häufig, die Flusläufe müssen in ihrem inneren Bereich der weiten Talregion aufgeschütteten Schwemmlände hin- und hergependelt sein. Nur so erklärt sich die überall variierende Wechsellagerung von grobem und feinem Material in den Schichten der Vallendarer Stufe.

Heute sind diese Schichten zum größten Teile fortgeführt, nur in einzelnen Resten lagern sie in verschiedenen Höhen innerhalb der Hochbödenregion. Die heutige Oberfläche dieser Region ist aber nicht mehr die ursprüngliche Unterlage des Schwemmlandes, der untermiocäne Talboden, sondern eine zerschnittene pliocäne Landoberfläche, deren Ausbildung jedoch in enger Anlehnung an die Talregion der Vallendarer Stufe erfolgte (s. u.).

Im Bereiche der Hochbödenregion kommen aber vielerorts noch mächtige Tertiärtone („Braunkohlentone“) vor, die ich einstweilen noch nicht zum Begriff der Vallendarer Stufe zuzählen kann, die ihr aber auf alle Fälle sehr nahe stehen (vgl. Abbild. S. 24). Die genaue Kenntnis dieser Tone wird sicherlich unsere Anschauungen noch wesentlich erweitern und berichtigen. Soviel läßt sich aber mit Sicherheit sagen, daß die Sedimente der Vallendarer Stufe Zeugen eines sehr weit fortgeschrittenen Erosionszyklus sind, der vor der Untermiocänzeit begann und zu einer weitgehenden Abtragung und Einebnung unseres Gebietes führte. Die damals vorhandenen morphologischen Verhältnisse zeigten schon die Anlage der jetzigen Hochbödenregion und der Rumpfhöhen. Wenn auch heute diese Gebiete eine gehobene und durch diluviale Tiefenerosion zerschnittene pliocäne Landoberfläche darstellen, sind trotzdem noch die Spuren der

miocänen Landschaftsform erkennbar; nur muß man bei ihrer Rekonstruktion alle späteren bildungsgeschichtlichen Vorgänge in Abzug bringen.

Der früher verbreiteten Ansicht, daß die paläo-mesozoische Rumpffläche noch heute im Schiefergebirge weithin sichtbar wäre, ist bereits E. K a y s e r entgegengetreten. Nur an den wenigen Stellen, wo der Sockel samt den Deckschichten schon vorher u n t e r das Niveau der untermiocänen Einebnungsfläche gesunken war, blieb die paläo-mesozoische Rumpffläche e r h a l t e n und wurde dann bei der späteren Abtragung der Deckschichten wieder freigelegt; so im Gebiete der Trierer Bucht (vgl. Abbild. 24). — Gegen Ende der Periode der Vallendarer Stufe stellten sich vulkanische und tektonische Vorgänge ein. Zwar hatten schon vorher Eruptionen (Sohlbasalte) im Westerwalde stattgefunden, doch das Siebengebirge, die jüngeren Ergüsse (Dachbasalte) im Westerwald und die tertiären Vulkane der Eifel entstanden erst jetzt.

Damit kam ein frischer Zug in das veraltete Antlitz unseres Gebietes.

Zahlreiche Vulkanberge erhoben sich in dem flachen Schwemmlande und teilweise auch auf den Rumpfhöhen. Sodann bewirkten vor allem t e k t o n i s c h e B e w e g u n g e n neues Leben im Aussehen der Landschaft. Es begann eine H e b u n g s p e r i o d e für unser Gebiet, die jedoch eine verschiedenartige Umgestaltung der Landoberfläche mit sich brachte. Da nämlich die Hebung u n g l e i c h m ä ß i g verlief, wurde das Gebirge zerstückelt. Außerdem blieben Teile der untermiocänen Talregion in relativ tieferer Lage zurück. Dadurch wurde der zur Zeit des Vallendarer Stromsystems viel weniger ausgeprägte Höhenunterschied zwischen den Rumpfhöhen und der Hochbödenregion außerordentlich verschärft, am stärksten in den innerhalb dieser Region sich herausbildenden Beckenlandschaften (s. Abbild. S. 25). Der Boden der Niederrheinischen Bucht s a n k sogar allmählich unter das Meeresniveau, was die ungeheure Mächtigkeit der dortigen Braunkohlen verstehen läßt. Ähnlich auch im Neuwieder Becken.

Diese Vorgänge, die in den Ausgang der Untermiocänzeit fallen, hatten eine N e u b e l e b u n g d e r f l u v i a t i l e n T ä t i g k e i t im Gefolge. Im weiteren Verlauf der Miocänzeit bildete sich infolgedessen ein neues Stromsystem heraus, das mit dem Beginn des Pliocäns ein sehr weit fortgeschrittenes Stadium, vielleicht sogar ein nahezu greisenhafter Alter erreicht hatte. Für seine Anlage und Richtung waren jedoch die Vorgänge, die sich inzwischen im Gebiet des Oberrheinischen Gebirgssystems abgespielt hatten, von maßgebender Bedeutung. — Hier hatte sich das zur Zeit der Vallendarer Stufe noch vorhandene Meer zurückgezogen. Die miocäne Hebungperiode, die wir im Schiefergebirge kennen gelernt haben, erstreckte sich auch auf das Oberrhein-Gebiet. Dadurch war die Möglichkeit für ein b e i d e n G e b i e t e n g e m e i n s a m e s Entwässerungs-

system geschaffen, das uns in der Tat in dem Stromsystem der Kieseloolith-Schotter bzw. dem der Dinotheriensande entgegentritt. (Urrhein, Urmosel.)

Sein Verlauf innerhalb des Schiefergebirges wurde durch die dort vorhandene Talregion bestimmt, deren tiefste Teile seit der miocänen Störungsperiode im Gebiete der Niederrheinischen Bucht lagen. Dahin nahm das neue Stromsystem seine Richtung und mündete nördlich der Niederrheinischen Bucht ins Meer.

Die Intensität der Hebungen mußte im Oberrhein-Gebiet relativ stärker gewesen sein als im Schiefergebirge. Dort fand die stärkste Abtragung (vorwiegend mesozoischer Schichten) durch die fluviale Tätigkeit statt. Als letzte Überbleibsel der dort abgetragenen mesozoischen Schichten dürfen die in den pliocänen Sanden und Schottern Rhein-Hessens und des Rheinischen Schiefergebirges vorhandenen Kieseloolith-Gesteine, sowie die besonders von der pliocänen Mosel und Maas transportierten verkieselten Juraversteinerungen angesehen werden. Die Quarzgerölle, die jedoch die Hauptmasse jener alten Flusablagerungen bilden, gelangten zum größten Teil erst innerhalb des damals mit mächtigem Verwitterungsschutt bedeckten Schiefergebirges in die unterpliocänen Ströme. Ein großer Teil der Quarzgerölle der Kieseloolith-Schotter stammt sicherlich von den vielen Quarzgängen, die das Schiefergebirge durchsetzen.

Es ist zweifellos, daß bis zur unteren Pliozänzeit das Schiefergebirge bereits abermals eine weitgehende Einebnung der durch die miocäne Hebungsperiode geschaffenen Höhenunterschiede erlitten hatte. Die früher angelegte Gliederung in die untermiocäne Talregion und Rumpfhöhen wurde jedoch keineswegs ganz verwischt, sondern spiegelte sich im pliocänen Landschaftsbilde in neuer Gestaltung wieder.

Die im Miocän geschaffene Einsenkung der jetzigen Hochbödenregion blieb auch als eine solche der pliocänen Landoberfläche eigen und bestimmte den Lauf der pliocänen Entwässerung. Freilich waren im einzelnen die Gefällsverhältnisse ganz andere geworden; insbesondere bewirkte die tiefe Einsenkung der Niederrheinischen Bucht eine — im Gegensatz zu früher — ausschließliche Entwässerungsrichtung nach diesem Gebiete. Rhein und Mosel hatten sich ihre Talböden innerhalb der jetzigen Hochbödenregion geschaffen, die also zwei in einander geschachtelte Systeme verschieden alter Talböden darstellt. Ob auch eine pliocäne Lahn bestand, ist heute noch unbekannt; die morphologische Gestaltung des unteren Lahntales legt allerdings diese Vermutung nahe. Denn auch dort ist die diluviale Talschlucht in eine noch sehr deutlich erhaltene Hochebene eingeschnitten. Erst in größerem seitlichem Abstände stellen sich sehr viel mehr abgetragene Geländeformen ein. Der vielleicht pliocäne Talboden innerhalb der Hochböden des unteren Lahntales ist am besten entwickelt in

den Plateauhöhen zwischen Singhofen und Schaumburg. Ich nenne diesen einstweilen in seinem Alter noch nicht sichergestellten hochgelegenen Talboden das Plateau von Schaumburg (vgl. Abb. 17, S. 87). Es trägt eine ausgedehnte Bedeckung fluviatiler Quarzschotter. Diese rechnete ich früher zur Vallendarer Stufe; indessen ist es mir bis heute noch nicht gelungen, das Leitgeschiebe dieser Stufe in jenen Quarzschottern nachzuweisen. Es ist also wohl möglich, daß vielleicht doch jüngere, eventuell pliocäne Flufsbildungen vorliegen, und sonach jener Talboden einer pliocänen Lahn angehört. Eine Entscheidung wird dadurch erschwert, daß eine Altersbestimmung mit Hilfe der sonst für das Pliocän des Rheins und der Mosel charakteristischen Kieseloolithe versagt. Denn diese Gesteine wurden ja von Rhein und Mosel transportiert. Sollte in der Tat eine pliocäne Lahn bestanden haben,¹⁾ so sind in ihren Schottern keine Kieseloolithe zu erwarten. Daher ist eine Unterscheidung von den ganz ähnlich aussehenden Quarzschottern der Vallendarer Stufe in diesem Gebiete noch nicht geglückt. Unter Berücksichtigung der morphologischen Verhältnisse bin ich jedoch geneigt, bei dem Plateau von Schaumburg ein pliocänes Alter für möglich zu halten, was auch Oestreich bereits vor mir vermutet hat.

Südlich des Rheinischen Schiefergebirges bewegte sich der altpliocäne Urrhein zeitweise bedeutend westlicher als der heutige Strom. Seine Absätze in diesem Gebiet, die kieseloolithführenden Dinotheriensande, sind bis jetzt nur bis in die Gegend von Alzey und Eppelsheim erfolgt. Daher muß es einstweilen unentschieden bleiben, ob der Urrhein zwischen Vogesen und Schwarzwald floß oder etwa eine mehr aus Südwesten kommende Laufrichtung hatte. Es ist daher noch unbestimmt, ob zur unteren Pliocänzeit auch der südliche Teil des Oberrhein-Gebietes nach Norden entwässert wurde oder etwa — wie man früher auch für den Norden der Oberrheinischen Tiefebene annahm — eine südliche, durch die Pforte von Belfort gerichtete Entwässerung hatte.

Jedenfalls erkennen wir aus der Verbreitung der Dinotheriensande in ganz Rhein-Hessen und der Kieseloolith-Schotter im Schiefergebirge, daß im älteren Pliocän zum mindesten der nördliche Teil des Oberrheinischen Gebirgssystems durch einen altpliocänen Urrhein zur Nordsee entwässert wurde. Darauf ist die Antezedenz des Rheintales im Schiefergebirge zurückzuführen, da zu jener Zeit des Urrheins das Schiefergebirge noch tief lag, wie der Charakter der pliocänen Flufsschotter beweist. Nach dem Unterpliocän setzte eine

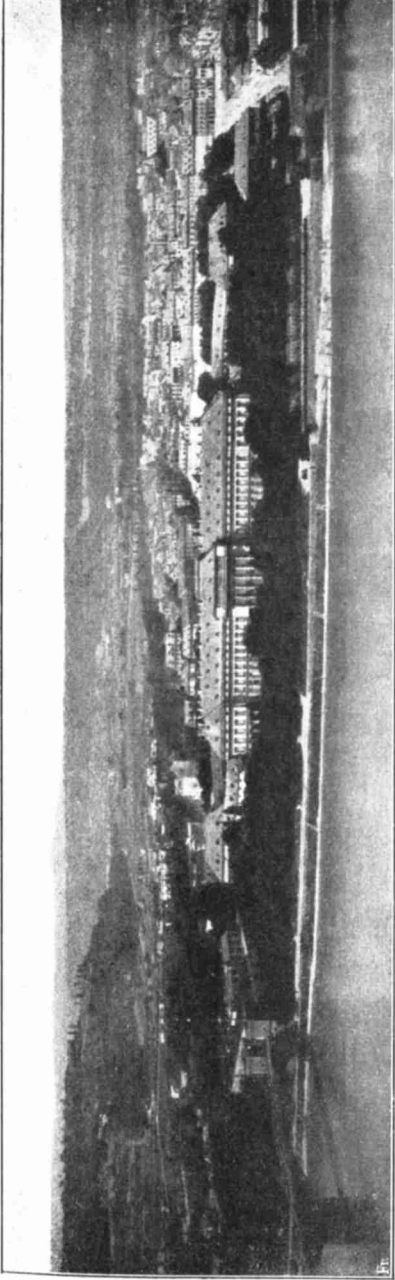
¹⁾ Eine Vermutung, die Oestreich zuerst ausgesprochen hat.

neue Hebungsperiode ein. Sie machte sich sowohl im Gebiet des Schiefergebirges wie auch im Oberrhein-Gebiet geltend. Doch wurde das Schiefergebirge stärker gehoben als sein südliches Vorland. Dadurch wurde der altpliocäne Urrhein vor dem Südrande des Gebirges gezwungen, die oberpliocänen Sedimente in der Rhein-Main-Ebene aufzuschütten, was nach Kinkelin in einem See erfolgte.

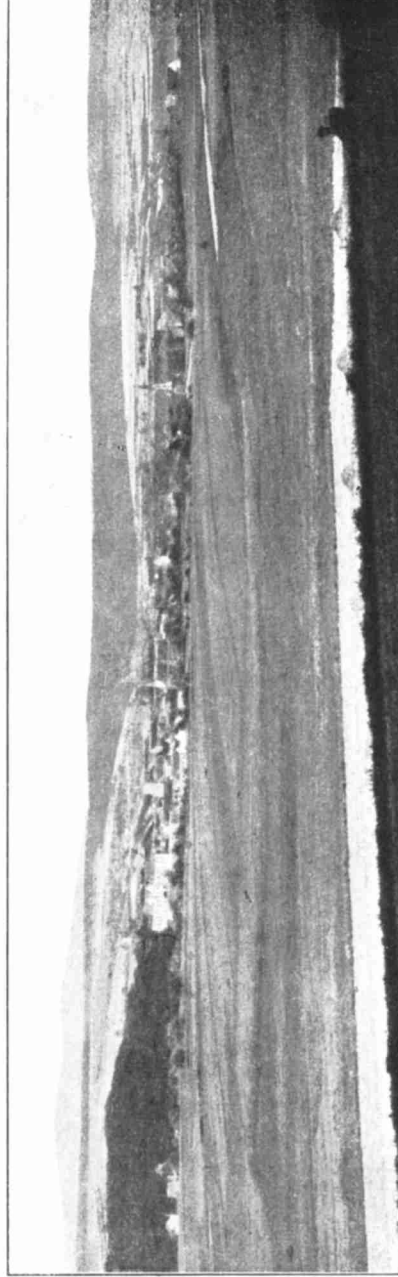
Auch die pliocäne Hebungsperiode war im Inneren des Gebirges von Störungen begleitet. Abermals blieben einzelne Teile der Region der Hochböden gegen ihre Umgebung zurück. Dadurch wurden Höhenunterschiede zwischen einzelnen Teilen des altpliocänen Talbodens geschaffen und außerdem eine Vergrößerung der schon bestehenden Höhenunterschiede zwischen den Ablagerungen der Vallendarer Stufe. Bei diesen abermaligen Schollenverschiebungen wurde die Region der Hochböden zum zweiten Male stark zerstückelt, so daß auch bei dem altpliocänen Talboden nicht mehr von einer eigentlichen Terrasse gesprochen werden kann, abgesehen von einzelnen Stellen, wo er besonders deutlich erhalten ist, wie zum Beispiel in der Gegend von St. Goarshausen oder bei Ober-Lützingen.

Der Beginn der Diluvialzeit bedeutete für unser Gebiet den Eintritt in eine neue Hebungsphase, bei der jedoch das Schiefergebirge als solches nur wenig zerstückelt, sondern mehr als ein Ganzes gehoben wurde. Auch stiegen zunächst das Schiefergebirge samt dem Oberrhein-Gebiet annähernd gleichmäßig empor. Jedoch war das horstartige Hervortreten des Schiefergebirges der Oberrheinischen Tiefebene gegenüber bereits durch die pliocänen Schollenbewegungen angelegt worden, war aber nicht bedeutend. Die diluviale Hebungsperiode leitet nun einen neuen Erosionszyklus ein. Das im Unterpliocän schon nahezu greisenhafte Stromsystem des Urrheins war im Oberpliocän vielleicht teilweise in den See des Untermain-Tales verwandelt worden. Infolge der jetzt mit Beginn des Diluviums eintretenden Tieferlegung der Erosionsbasis begann die Tiefenerosion von neuem ihr Werk. Dabei war der Lauf des altdiluvialen Rheines durch das — zunächst noch als ziemlich tiefgelegenes Hügelland vorhandene — Schiefergebirge naturgemäß durch den pliocänen Talboden vorgezeichnet. Er nahm seinen Weg über das heutige rheinhessische Hügelland und trat genau an derselben Stelle wie der pliocäne Rhein in das Schiefergebirge. Der altdiluviale Rhein konnte also das sich ihm entgegengesetzte Hindernis überwinden, weil ihm sein pliocäner Vorgänger den Durchbruch vorgezeichnet hatte. Der pliocäne Talboden, durch tektonische Bewegungen zerstückelt, bot eine bequeme Lücke durch das sich immer mehr heraushebende Schiefergebirge.

So stellt der diluviale Rhein eine Weiterentwicklung des pliocänen



Abbild. 25. Blick in das Newwieder Becken von der linken Rheinseite aus.
(Blick nach Westen.)



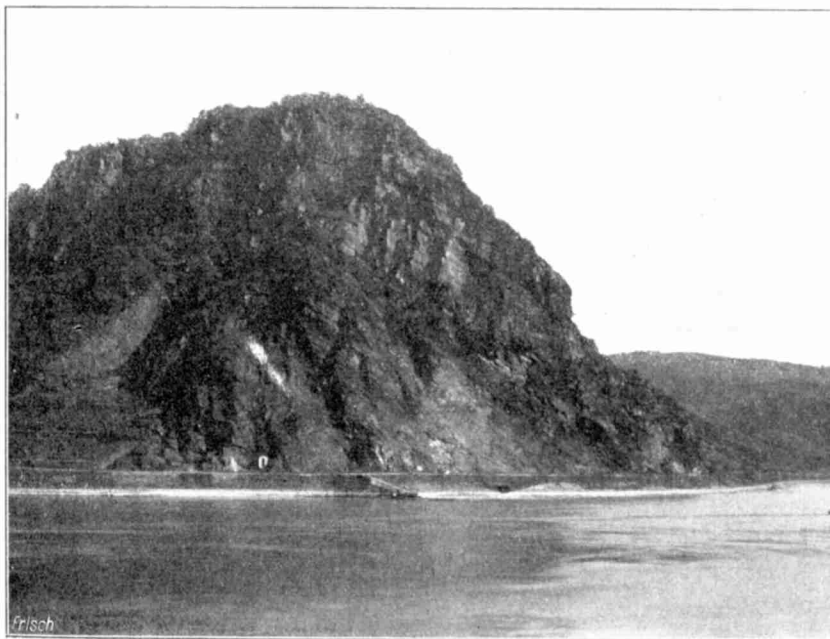
Abbild. 26. Blick in die Idsteiner Senke.
(Blick nach Südosten.)

Aufnahme von J. Völker, Mainz.



Aufnahme von J. Völker, Mainz.

Abbild. 27. Blick in das Engtal des Rheins zwischen Mainzer und
Neuwieder Becken.
(Vom Fufse der Loreley aus stromaufwärts gesehen.)



Aufnahme von J. Völker, Mainz.

Abbild. 28. Die Loreley.

Urrheins dar, obgleich dieser im Oberpliocän angestaut und damit vielleicht unterbrochen war; denn ob dieser oberpliocäne See auch einen Abfluß durch den altpliocänen Rheintalboden nach Norden hatte, konnte bis jetzt noch nicht nachgewiesen werden, da oberpliocäne Sedimente im Inneren des Schiefergebirges unbekannt sind.

Der Talboden, den sich der altdiluviale Rhein in den altpliocänen einschneidet, ist im ganzen Rheintale als „Hauptterrasse“ ausgeprägt. Sie ist ein wichtiges morphologisches Element des heutigen Landschaftsbildes (vgl. Abbild. 29).

Im weiteren Verlauf der diluvialen Hebungsperiode bildeten sich im Inneren des Gebirges nur geringe Störungen. Solche vermutete ich aus der Höhenlage der Hauptterrasse im nördlichen Teile des Neuwieder Beckens. Oestreich, der diese Frage vor kurzem ausführlich behandelt hat, suchte eine ausgedehnte Verbiegung der Hauptterrasse nachzuweisen.

Im Vergleich zur pliocänen und miocänen Hebungsperiode glaube ich die diluviale Hebung als eine im allgemeinen für das ganze Schiefergebirge ziemlich gleichmäßige bezeichnen zu dürfen. Denn es besteht eine annähernde Konkordanz der einzelnen Diluvialterrassen im Rhein-, Mosel- und Lahn-Tal. Wenn auch stärkere Verbiegungen der älteren Diluvialterrassen stattfanden, so zeitigte die diluviale Hebung doch keine solche Zerstückelung der Talböden wie die pliocäne und miocäne Hebungsperiode.

Für die Kenntnis des Oberlaufes des altdiluvialen Rheines sind die von Steuer in den Schottern der Hauptterrasse nachgewiesenen Radio-larienhornsteine von großer Wichtigkeit. Sie sagen uns, daß der altdiluviale Rhein, aus alpinem Gebiet kommend, die ganze oberrheinische Tiefebene von Süden bis Norden durchmaß — eine Frage, die wir für seinen altpliocänen Vorläufer unentschieden lassen mußten. Es bleibt also die Möglichkeit offen, daß südlich von Rhein-Hessen der pliocäne Urrhein eine andere Laufrichtung hatte wie der altdiluviale.

Für unseren Beweis der Antezedenz des Rhein-Durchbruchtales ist diese einstweilen noch ungeklärte Frage von keinem ausschlaggebenden Einfluß, weil in dem Gebiet, das hierfür in Frage kommt — dem Schiefergebirge und dem Mainzer Becken — sich der Urrhein und der altdiluviale Rhein in ihrer Laufrichtung annähernd deckten.

Nach Bildung der Hauptterrasse, die sich auch noch ein Stück am Südrande des Taunus und des Binger Waldes als hochgelegener Talboden bemerkbar macht, nahm die Hebungintensität wieder zu, während sich im Mainzer Becken Senkungsvorgänge einstellten. Dadurch wurde erst der große Höhenunterschied zwischen

dem Schiefergebirge und der Rhein-Main-Ebene in seinem heutigen Ausmaße geschaffen. Der Südabfall des Schiefergebirges stieg immer mehr empor, während das rheinhessische Plateau weniger hoch stieg. Östlich von diesem letzteren fanden absolute Senkungen statt. Ihnen folgte der mittel- und jungdiluviale Rhein. Während der altdiluviale Strom, ähnlich wie der altpliocäne, zeitweise über das — damals noch tiefliegende — rheinhessische Plateau hinwegfloß, bog jetzt infolge der genannten Senkungen im östlichen Teile des Mainzer Beckens der Rhein nach Osten aus. Das Rhein-Knie bei Mainz ist die Folge dieser Vorgänge. Daher lag auch während des Altdiluviums die Main-Mündung zeitweise weiter westwärts, und deshalb finden wir diluviale Main-Schotter noch auf den Höhen westlich von Mainz. Erst durch die spätere Ausbiegung des Rheins rückte die Main-Mündung weiter ostwärts zurück. Alle diese Verschiebungen der Diluvialzeit erfolgten jedoch so langsam, daß der Rhein seinen Abfluß durch das Schiefergebirge beibehalten konnte. Dabei entstanden im Engtale die Mittelterrassen (s. Abbild. 24) und zuletzt die Niederterrasse. Die Tiefenerosion im Schiefergebirge hielt Schritt mit dessen Hebung, die Aufschüttung in der Rhein-Main-Ebene¹⁾ mit der Senkung ihres Bodens. So gelang dem Rhein-Strome die Schaffung und Herausmodellierung seines grofsartigen cañonartigen Durchbruchtales (vgl. Abbild. 27) innerhalb des jetzt hochgelegenen und zerstörten pliocänen Talbodens.

Die Entwicklungsgeschichte des Rheinischen Schiefergebirges läßt sich in folgende Hauptphasen zusammenfassen:

1. Auffaltung eines vordevonischen Faltengebirges und dessen Abtragung.
2. Devonisch-carbonische Sedimentationsperiode. Ablagerung von Schichten am Boden des Meeres. Verschiedentlich Schwankungen der Meerestiefen, zum Teil verbunden mit Transgressionen. Vulkanausbrüche und Intrusionen.
3. Variskische Auffaltung und teilweise gleichzeitige Bildung des Oberkarbons. Diese teils mariner, teils fluviatiler Entstehung, letztere namentlich im Süden (Saar-Nahe-Gebiet) herrschend.
4. Paläo-mesozoischer Erosionscyklus. Nahezu vollständige Einebnung des Gebirgslandes vorwiegend durch fluviatile Tätigkeit. Dadurch Schaffung einer Peneplain (Paläo-mesozoische Rumpffläche) und Bedeckung mit Einebnungsprodukten (Buntsandstein und teilweise auch Rotliegendes).

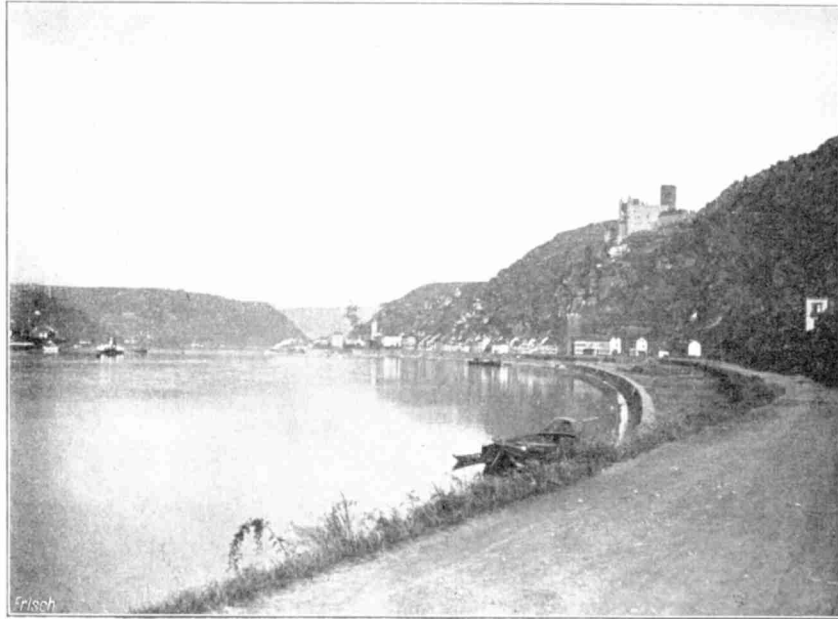
¹⁾ Der früheren Annahme eines Diluvialsees in dieser Gegend kann ich ebenfalls nicht beipflichten.

5. Marine mesozoische Sedimentationsperiode. Senkung unter das Meeresniveau; teilweise oder ganze Überdeckung mit marinen mesozoischen Schichten.
6. Festlandsperiode und Erosionscyklus der Vallendarer Stufe. (Abbild. 24.) Am Ausgang des Mesozoikums Empor-tauchen über das Meer. In Verbindung damit Schollenverschiebungen. Grabenartiges Einsinken einzelner Deckschollen. Abtragung der Deckschichten mit Ausnahme der wenigen, vorher eingesunkenen Schollen, wo Buntsandstein bzw. Rotliegendes erhalten blieb. Zerstörung der alten Rumpffläche. In Verbindung mit diesen Abtragungsvorgängen Ausbildung eines Stromsystems mit wahrscheinlich südwestlicher Herkunft. Der Erosionscyklus dieses Stromsystems, das im Gebiete des Schiefergebirges seinen Unterlauf hatte, wurde nahezu vollendet. Infolgedessen abermalige Schaffung einer Peneplain. In den mittleren Teilen (heutige Region der Hochböden) Aufschüttung eines fluviatilen Schwemmlandes (Schichten der Vallendarer Stufe); darüber ragten ganz flache Rumpfhöhen empor. Vulkanausbrüche (Sohlbasalt im Westerwald) und Braunkohlenbildung.
7. Miocäne Störungsperiode. (Abb. 24.) Gegen Ende der Untermiocänzeit ungleichmäßige Hebung, verbunden mit einer Zerstückelung des ganzen Gebirges. Die mittlere, mit Schwemmland bedeckte Talregion blieb in relativ tieferer Lage zurück. Dadurch Vergrößerung der ursprünglich geringen Höhenunterschiede zwischen der Talregion und den Rumpfhöhen, am stärksten jedoch in den Beckenlandschaften, insbesondere in der jetzt absinkenden nieder-rheinischen Bucht; hier auch mächtigste Braunkohlenbildung. Wahrscheinlich im Zusammenhang mit dieser Hebungsperiode Entstehung vieler neuer Vulkane. Fortsetzung der Braunkohlenbildung.
8. Periode des Urrheins. (Abb. 24.) Zur Zeit der miocänen Störungsperiode im Schiefergebirge auch Hebungen im Oberrhein-Gebiet. Herausbildung einer beider Gebieten gemeinsamen Entwässerung nach Norden. Es entstanden der altpliocäne Urrhein und die gleichalte Urmosele. Der Verlauf beider durch das als niedriges Hügelland vorhandene Schiefergebirge wurde durch die inzwischen stark veränderte untermiocäne Talregion vorgezeichnet. Eine Urrhein ist noch unbekannt, wird aber von Oestrich vermutet. Der Erosionscyklus dieses Stromsystems führte zur Ausbildung neuer Flachlandsformen und zur Einebnung der durch die miocänen Störungen geschaffenen Höhenunterschiede, wobei jedoch die bereits ange-

legte Gliederung in Region der Hochböden und Rumpfhöhen nicht vollständig verwischt wurde. Intensive Abtragung devonischer Schichten innerhalb des Schiefergebirges und Sedimentation ihrer Verwitterungsrückstände (Quarzgerölle, Sand, Ton) auf den pliocänen Talböden. Im Oberlauf von Urrhein und Urmosel außerhalb des Schiefergebirges mächtige Abtragung mesozoischer Schichten. Aus ihnen stammen die Kieseloolith-Gesteine und die verkieselten jurassischen Versteinerungen in den Schottern des unterpliocänen Stromsystems.

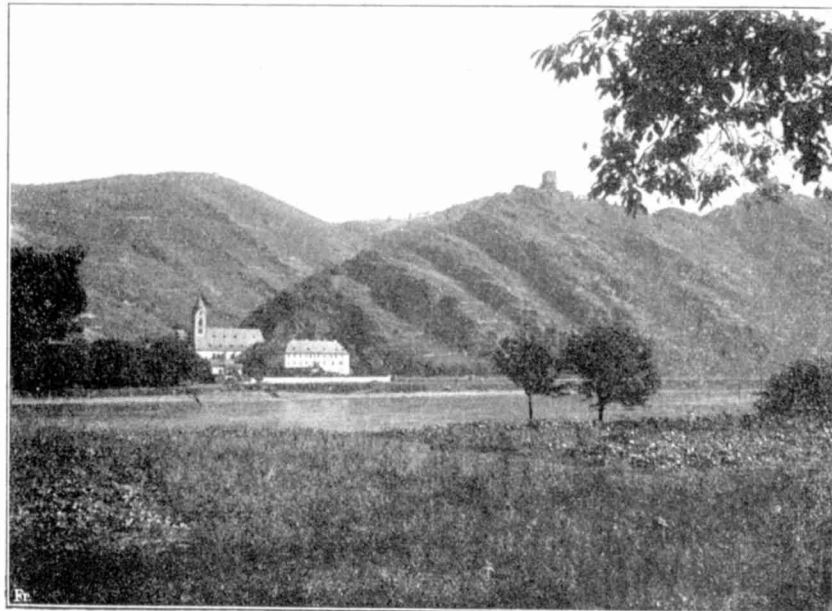
8. Oberpliocäne Störungsperiode. (Abbild. 24.) Durch eine abermalige Hebungsphase wurden sowohl im Schiefergebirge wie auch in seinem südlichen und nördlichen Vorlande neue Höhenunterschiede geschaffen. Das Schiefergebirge begann sich mehr emporzuheben als das Mainzer Becken, bildete aber zunächst noch in Form eines Hügellandes eine nur flache Schwelle. Dadurch wahrscheinlich Aufstauung eines Sees in der Rhein-Main-Ebene. Im Inneren des Gebirges Zerstückelung der unterpliocänen Talböden.
9. Diluviale Hebungsperiode und Tiefenerosion. (Abbild. 24.) Mit Beginn des Diluviums Neubelebung der Erosion im ganzen Rhein-Gebiet. Der altdiluviale Rhein, der bereits aus den Alpen kam, benutzte den gestörten pliocänen Talboden zum Durchgange durch das Hügelland des Schiefergebirges. Nach der älteren Diluvialzeit starke Neubelebung der Hebung des Schiefergebirges. Zerschneidung des Gebirges und Schaffung der eigentlichen Engtäler von Rhein, Mosel und Lahn. In Verbindung damit Entstehung der Mittelterrassen. Sodann zweimalige Löfsbildung und die Entstehung der jungen Vulkane der Vorder-Eifel. Ein kleiner Teil dieser diluvialen Vulkane entstand schon während der jüngeren Löfsbildung. Sodann Bildung der Niederterrasse und zuletzt Entstehung des Laacher Sees in Verbindung mit Bimssteinausbrüchen und Trafsabsätzen. Letztere von Voelzing als Absätze von „Glutwolken“ (absteigenden Eruptionswolken) erkannt.

Der Beweis für die Antezedenz des Rhein-Durchbruchtals gründet sich also auf den Nachweis eines der Heraushebung des Schiefergebirges vorangehenden, aus dem Oberrhein-Gebiet kommenden altpliocänen Urrheins, der in dem damals als niedriggelegenes Flachhügelland vorhandenen Schiefergebirge einen Talboden vorzeichnete. In ihn grub der diluviale Rhein sein zunächst noch breites, später aber sehr eng werdendes Tal, während sich das Schiefergebirge immer mehr aus seiner Umgebung heraus-



Aufnahme von J. Völker, Mainz.

Abbild. 29. Das Rheintal bei St. Goarshausen.



Aufnahme von J. Völker, Mainz.

Abbild. 30. Das Rheintal bei Kloster Bornhofen.

hob. In dem Kampfe gegen das emporsteigende Hindernis ging der bereits vorher vorhandene Rhein als Sieger hervor.

Erläuterungen zu den Abbildungen 25—30.

Abbild. 25. Blick in das Neuwieder Becken von der linken Rheinseite aus. (Blick nach Westen.)

Im Vordergrunde Coblenz. Die Talniederung ist hier außerordentlich breit; sie setzt sich aus der Niederterrasse und der tiefsten Mittelterrasse zusammen. Links springt die Hochfläche der Karthause (tiefere Stufe der Hauptterrasse) vor. Im Westen wird die Niederung von der weithinziehenden und sehr breiten Hauptterrasse des Maifeldes begrenzt; letzteres ist noch mit zum Neuwieder Becken zu rechnen. Zwischen der Karthause (links) und der Hochfläche des Maifeldes (in der Mitte und rechts) ist der Ausgang des Engtales der Mosel sichtbar. Ganz im Hintergrunde der Karmelenberg, der am weitesten nach Südosten liegende jungdiluviale Vulkan (374 m) der Vorder-Eifel.

Abbild. 26. Idsteiner Senke. (Blick nach Südosten.)
(Aufnahme von J. Völker, Mainz.)

Im Vordergrunde ein Teil der Idsteiner Senke mit Idstein. Links im Hintergrunde der Feldberg; er ist mit 880 m die höchste Rumpfhöhe im Rheinischen Schiefergebirge.

Abbild. 27. Blick in das Engtal des Rheins zwischen Mainzer und Neuwieder Becken (vom Fulse der Loreley aus stromaufwärts gesehen).
(Aufnahme von J. Völker, Mainz.)

Der cañonartige Charakter des Engtales ist hier gut zu erkennen. Man beachte den Gegensatz zu der Beckenlandschaft in Abbildung 25.

Abbild. 28. Die Loreley (Aufnahme von J. Völker, Mainz.)

Man erkennt deutlich die nach Norden überkippten Falten der devonischen Schichten, die vorwiegend den Sockel des Rheinischen Schiefergebirges zusammensetzen. Die Oberfläche des Loreley-Plateaus wird nicht von der eigentlichen Hauptterrasse, sondern von einer tieferen Stufe gebildet, die ich früher im Neuwieder Becken Ehrenbreitsteiner Stufe der Hauptterrasse nannte. Östreich nennt sie hier sehr passend „Loreley-Terrasse“.

Abbild. 29. Das Rheintal bei St. Goarshausen.
(Aufnahme von J. Völker, Mainz.)

Die Oberfläche der kulissenartig gegen den Rhein vorspringenden Höhen werden teils von der Hauptterrasse gebildet, teils von der etwas tieferen Stufe der Loreley-Terrasse. Die außerordentlich größere Breite des altdiluvialen Rheintales (zur Zeit der Hauptterrasse und der Loreley-Terrasse) tritt deutlich hervor im Vergleich zu dem in der mittleren und jüngeren Diluvial-Zeit eingegrabenen eigentlichen Engtal, welches letzteres gewöhnlich schlechthin als Rheintal bezeichnet wird. Typisch V-förmiger Querschnitt dieses Engtales.

Abbild. 30. Das Rheintal bei Kloster Bornhofen.
(Aufnahme von J. Völker, Mainz.)

Die Hochfläche der Hauptterrasse ist durch viele Seitentäler zerschnitten und dadurch in einzelne Rücken zerlegt. Ein solches Seitental mündet hier in das Haupttal ein.

Bemerkungen zu Franz Stuhlmann, „Beiträge zur Kulturgeschichte von Ost-Afrika“.

Von Georg Schweinfurth.

(Schluss.)

XIII, 1. *Andropogon sp.*

Es muß wundernehmen, daß Stuhlmann nicht dem Versuch das Wort redet, wildwachsende *A. Schoenanthus*, die sich doch in den nordöstlichen Steppen und Wüstensteppen des Gebiets auch bestandbildend vorfinden müssen, zur Gewinnung von Grasöl ausbeuten zu lassen. Allerdings mag hier die Frage der Transportkosten zu negativem Ergebnis führen. Vor Jahren hatte ich im Interesse der Nutzbarmachung dieser natürlichen Produkte unseres Schutzgebietes mit den größten Drogenhändlern Deutschlands eine eingehende Korrespondenz; aber man wollte nichts von solchen Vorschlägen wissen, da die Lager mit unverkäuflichen Vorräten der im Preise gefallenen Ware überfüllt waren. Vielleicht hat sich inzwischen die Lage geändert.

Wie bereits Royle vor 70 Jahren ermittelt und neuerdings Otto Stapf, der Monograph der aromatischen Andropogineen Indiens, sicher nachgewiesen hat, war diese Art der oft erwähnte *κάλαμος ἀρωματικός* des Theophrast.

XIII, 3. K a m p f e r (*Cinnamomum Camphora*).

Einige tausend Pflanzen sollen in Amani zu Versuchszwecken vorhanden sein. Von ganz jungen Bäumchen haben die destillierten Blätter und Stengel nicht ganz 1 % Kampfer geliefert. Den Netto-Ertrag konnte der Verfasser bei dem noch allzu jungen Unternehmen nicht feststellen; er empfiehlt aber die Gewinnung angesichts der hohen Kampferpreise und trotz der durch den synthetischen Kampfer bereiteten Konkurrenz, namentlich wegen der Unersetzlichkeit dieses Stoffes in der Zelluloid-Fabrikation.

XIII, 5. *Ocimum Basilicum*.

Es ist zu bemerken, daß diese orientalische Gartenpflanze — arabisch allgemein „*rihan*“ genannt, was soviel wie „Riechkraut“ bedeutet — wild weder in Ägypten noch im oberen Nil-Gebiet vorkommt. In den Sudan-Ländern, überhaupt im tropischen Afrika, sind viele aromatische Arten dieser Gattung verbreitet; die wilde Stammart oder ein wild aufgefundenes Exemplar dieser in vielen Spielarten und Kulturformen auftretenden Pflanze ist bis jetzt nirgends ausfindig gemacht worden.

XIV, 1. Uabai o-Pfeilgift (*Acocanthera Schimperii*).

Die Medizinal- und Giftpflanzen sind im Werk schwach vertreten, weil diese Klasse der Landeserzeugnisse in Ost-Afrika bisher keine große Bedeutung für die Ausfuhr erlangte. Das so überaus wirksame, den Arten dieser Gattung eigene Glycosid (Uabain) wird gewifs noch einmal eine große Rolle spielen.

XIV, 2. Aloe sp.

Es ist zu beklagen, daß die Reisenden, die Ost-Afrika durchzogen, so geringe Ausbeute an Exemplaren dieser Gattung machten; denn die Schwierigkeiten ihrer Präparation für das Herbar werden durch die Dauerbeständigkeit der lebenden Pflanze wettgemacht, die man nur in Papier oder Stroh zu verpacken braucht, um sie Monate lang unverändert aufzubewahren. Abgesehen von der in Usambara angegebenen *A. lateritia* scheint keine einzige ostafrikanische Art bis jetzt mit Sicherheit identifiziert worden zu sein. Das von Sokotra nach Sansibar und von dort nach Europa verschifft Aloe-Harz stammt von der nur auf der Insel vorkommenden *A. Perryi*. Diese Sorte gilt als die beste des Handels. Von Socotra gelangt auf dem Wege über Sansibar auch das der Insel eigentümliche „Drachenblut“ in den vorzugsweise indischen Handel, das, wie die Aloe, ein von Alters her berühmtes Produkt der Insel ausmacht. Es wird von dem Socotra-Drachenbaum (*Dracaena Cinnabari*) gewonnen und ist mit dem S. 428 und 430 angeführten *Pterocarpus* von Indien nicht zu verwechseln.

XIV, 5. China-Rinde (*Cinchona succirubra* und *C. Ledgeriana*).

Auf neun Seiten behandelt Stuhlmann dieses früher sehr kostbare, jetzt aber infolge der in allen Weltteilen angelegten Pflanzungen so bedeutend billiger gewordene Fiebermittel. Der Verfasser berichtet zunächst über die Anpflanzungsversuche, die er selbst im Jahre 1900 ausgeführt hat. An der Einführung von Samen zur Aussaat der Chinarinden-Bäume hat sich 1902 in verdienstvoller Weise auch Georg Volkens beteiligt. Im Jahre 1906 soll es bei Amani im ganzen 25 355 Bäume gegeben haben. Den erzielten Rindenvorräten entnommene Proben haben 6,5 bis 6,8 % Chininsulfat ergeben. In Deutsch-Ost-Afrika sollen 1907 alles in allem bereits über 90 000 Chinarindenbäume angepflanzt worden sein. Ob sich die Chinarinden-Produktion auf die Dauer wird lohnen können, hat Stuhlmann bisher noch nicht festzustellen vermocht.

XIV, 9. *Euphorbia Candelabrum*.

Am Schluß des Artikels erwähnt Stuhlmann, daß ein Preis (von wem?) auf die Erzeugung eines ungiftigen, technisch brauchbaren, aus dem Milch-

saft der *Euphorbia* herzustellenden Stoffes ausgesetzt sei. Die S. 447 erwähnte Verwendung des Milchsafte zum Kitt und namentlich zum Schäften von Eisenklingen ist in Vorder-Indien allgemein in Gebrauch. Es wird dort zu diesem Zweck am meisten der Latex der *E. Catmandu* verwandt. Als Kuriosum erwähne ich noch, daß die stachellose *E. tirucalli*, die in Nord-Abessinien in Kirchenhainen zu treffen ist, dort mit demselben Namen bezeichnet wird wie in Ost-Afrika, wo sie massenhaft zu Einfriedigungen angepflanzt wird.

XIV, 12. Das K o m b e - P f e i l g i f t (*Strophantus Kombe*).

Unter den Giftpflanzen Ost-Afrikas die pharmakologisch wichtigste ist die Kombe, von der fünf verschiedene Arten im Gebiet wildwachsend angetroffen werden. Livingstone war der erste Reisende, der (1858—1864) im Sambesi-Gebiet auf die Pflanze und ihre Wirkungen aufmerksam machte. Sir John Kirk wies zuerst die systematische Stellung im Pflanzenreich nach. Sharpey, Fraser und L. Lewin haben am meisten zur Kenntnis des Giftstoffes beigetragen.

XV, 1. Der S s i s a l - H a n f (*Agave rigida* var. *sisalana*).

Die wichtigste Faserpflanze des Schutzgebiets ist unstreitig der Ssisal. Stuhlmann behandelt ihn auf 20 Seiten. Diese Notizen fanden sich aber, wie er hervorhebt, größtenteils im „Pflanzer“ 1907 abgedruckt. Die ökonomisch-technische Bedeutung der Pflanze ist hier, was das Schutzgebiet anlangt, nach allen Richtungen hin aufs eingehendste beleuchtet worden. Vor dem allgemeinen Inaufnahmekommen des Ssisals hatte man jahrelang alle Hoffnung auf die an der ostafrikanischen Küste bis ins Rote Meer und bis zum 19.° n. Br. hinauf so massenhaft verbreitete Sanseviera-Arten gesetzt, allein das erschwerte Zusammentragen und die noch schwierigere Kultur dieser Pflanzen vereitelten alle dahin gerichteten Bestrebungen. Die im Schutzgebiet heimischen vier Sanseviera-Arten sind (S. 534—538) in einem eigenen Artikel, XV, 11, behandelt. Was nun den Ssisal anlangt, gibt Stuhlmann am Schluß seines Artikels der Überzeugung Ausdruck, daß nur durch Erzielung von allerbesten Qualitäten der Wettbewerb mit anderen Produktionsländern aufzunehmen sein wird, und daß man sich mit den Preisen von 520—560 M für die Tonne zufrieden geben müsse. Das in Ssisal-Pflanzungen investierte deutsche Kapital schätzt er auf 10 bis 12 Millionen M. 1907 soll der Wert der Ausfuhr 2 161 685 M betragen haben.

XV, 4. Der B a u m w o l l e n b a u m (*Ceiba pentandra*).

Nach Koelle sind nicht weniger als 150 einheimische Namen für den Baumwollenbaum verzeichnet. In der ganzen Tropenzone beider Hemisphären verbreitet, hat dieser gewaltige Baum mit seiner zu Geweben un-

tauglichen Samenbehaarung schliesslich doch noch Verwendung gefunden, vornehmlich zur Füllung von Reformbetten und von Schwimmgürteln. In den ostafrikanischen Pflanzungen werden von diesem Stoff bereits ansehnliche Mengen hervorgebracht. Die Entkernung der Samen erfolgt vermittels der „Klopfwolf“ genannten Maschine. Stuhlmann führt eine Pflanzung an, die im Jahre 1905 von 127 000 Bäumen 122 Zentner reinen Faserstoff gewonnen hat.

XV, 5. Papyrus (*Cyperus Papyrus*).

Stuhlmann bezeichnet es als ein erstrebenswertes Ziel, die in den kilometerbreiten Papyrus-Sümpfen enthaltenen enormen Bestände für uns nutzbar zu machen. Vielleicht kommt einmal der Tag, wo allgemeiner Holzangel uns zwingen wird, zu dieser fast unerschöpflichen Zellulosequelle Zuflucht zu nehmen, um Holzsurrogate zu schaffen.

XV, 6. Feigenrindenbast (*Ficus* sp.).

Es werden vier verschiedene *Ficus*-Arten aufgeführt, deren Rinde innerhalb unseres Schutzgebiets zur Herstellung von Bekleidungsstoffen Verwendung findet. In Ost-Afrika werden aber auch Rindenstoffe und namentlich zur Herstellung von Schachteln und Gefässen höchst brauchbares Material von verschiedenen Leguminosen gewonnen, namentlich von *Brachystegia*- und von *Berlinia*-Arten. Im Zusammenhang mit der durch v. Luschan verfochtenen Annahme einer aus Indien herzuleitenden Kenntnis der Rindenzeugbereitung, — der Stuhlmann nur unter der Bedingung zustimmt, daß man den Ursprung bis in die Urzeit zurück verlegt, in die Zeit, da die Banane in Afrika ihren Einzug hielt, — finden sich in dem Werke (S. 496) interessante Erörterungen, auch mit Bezugnahme auf die Schachtel-Industrie („lindo“) der Wanyamuesi. Während die Rindenstoffe von den Küsten her immer weiter durch die vordringenden Baumwollengewebe des Handels zurückgedrängt werden, gibt es im tiefsten Zentralkern von Afrika noch Stämme, die an der alten Bekleidungsweise festhalten, so namentlich im Uelle-Gebiet die Mangbettu, wo Dr. Jan Szckanowsky noch im letzten Jahr das Vorhandensein von Geheimbünden konstatieren konnte, in denen sich die Eingeborenen verschworen hatten, den alten Sitten treu zu bleiben und Baumwollkleider nur anzulegen, wenn sie in den Stationen der Europäer aufzutreten hätten.

XV, 8. Baumwolle (*Gossypium herbaceum*, *G. arboreum* und *G. barbadense*).

Der wichtige Gegenstand umfaßt im Stuhlmannschen Werke 32 Druckseiten. Die im Schutzgebiet bisher in Kultur genommenen Baumwollen-

stauden entstanden vorzugsweise aus ägyptischem Samen und gehören dem *G. barbadense* an, der sogenannten Antillen-Baumwolle, deren amerikanischer Ursprung erwiesen ist. Stuhlmann, der die Möglichkeit einer Kulturwanderung von West nach Ost für das in Afrika höchstwahrscheinlich heimische *G. arboreum* in Abrede stellt, bekennt sich zu der Annahme, daß diese Art ursprünglich auch in Indien wildwachsend vorhanden gewesen sein könnte, nur um dem Osten die Primogenitur des Baumwollengewebes zu sichern. Viele Fragen würden sich vereinfachen lassen, wenn diese Vermutung, die vieles für sich hat, sich bestätigte. Daß das in Vorder-Indien heute noch viel angebaute *G. herbaceum* von dem in den nordwestlichen Landesteilen wilden *G. Stocksii* abzuleiten sei, ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen. Andererseits sind Varietäten des heute gleichfalls in Indien angebauten *G. arboreum* in Afrika in verschiedenen Gegenständen unter Umständen aufgefunden worden (in Ober-Guinea, in Abessinien, im Sennaar, im oberen-Nil-Gebiet), die die Sammler als wilden, bzw. verwilderten Zustand bezeichnen. Auf mich selbst haben die in der Steppe (bzw. Buschsteppe) des Bongo-Landes und am Biri in Dar-Fertit 1869 und 1870 eingesammelten Exemplare (Nr. 2518 und Ser. III, 8) den Eindruck gemacht, daß das „Verwildertsein“ in diesem Falle eine zweifelhaftere Annahme gewesen wäre als die des Wildseins. Dazu sagt Stuhlmann (S. 507), was mir wichtig erscheint: „die Pflanze¹⁾ kommt hier massenhaft vor, aber sicher nicht wild, sondern überall, wo man sie fand, verwildert.“ Über das in unserem Gebiet ganz unzweifelhaft wild vorkommende bei Daressalam und bei Pongwe eingesammelte *G. Kirkii* macht er keine speziellen Angaben.

In Ost-Afrika war der Vorläufer der Antillen-Baumwolle das durch die Araber und Perser hergebrachte *G. herbaceum*. Im Gesamtgebiet des Sudan sind die Araber überall die Verbreiter dieser Kulturpflanze gewesen. Die Araber haben auch zuerst das Baumwollpapier in den Verkehr gebracht, lange vor Erfindung unseres aus Leinenlumpen hergestellten. Auf sechs Seiten werden lange Reihen von einheimischen Bezeichnungen für die Baumwolle und für die Baumwollstaude aufgezählt. Über die seit 1886 im großen Maßstab begonnenen Anbauversuche wird ausführlich berichtet. Die ersten fanden bei Bagamoyo, bei Korogwe und bei Pangani statt. Im Jahre 1890 begann man dort Anpflanzungen von Texas- und Sea-Island-Baumwolle, später kam die Umgegend von Tanga an die Reihe. Alle diese Pflanzungsversuche gerieten aber bald ins Stocken. Stuhlmann beklagt mit Recht, daß der von E. Vohsen 1892 im Kolonialrat gemachte Vorschlag einer Ausfuhrprämie für die in unseren Kolonien erzeugte Baumwolle sich

¹⁾ Er nennt an dieser Stelle nicht die Art; aus dem Zusammenhange aber geht hervor, daß er *G. herbaceum* gemeint hat.

nicht verwirklichen liefs. Erst mit dem Jahre 1900 begann ein neuer Aufschwung. Es war das Verdienst von Karl Supf, die Baumwollenfrage, unterstützt durch die Initiative des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, wieder in Fluß zu bringen. Seitdem ist der deutsche Mitbewerb in der mondialen Baumwollen-Produktion hier wie in Togo immer deutlicher in die Erscheinung getreten. Die Baumwollen-Ausfuhr aus Deutsch-Ost-Afrika ist in beständiger Zunahme begriffen. Ihr Wert betrug 1907 bereits 224 534 M, dazu kamen Baumwollenkerne für 20 100 M¹⁾. Neueren Nachrichten zufolge sollen 1908 aus Deutsch-Ost-Afrika 3000 Ballen ausgeführt worden sein.

XV, 9. Madras-Jute (*Hibiscus cannabinus*).

Dieser in ganz bedeutenden Mengen aus Madras zur Ausfuhr gelangende Rindenbast wird von einer fast unverzweigt in die Höhe schiefsenden Staude gewonnen, die in Ägypten überall in Verbindung mit der Baumwollenkultur erscheint. Man fafst die Felder mit einer Einfriedigung von einfachen Reihen dieser Pflanze ein. Sie ist als eine der ältesten Kulturpflanzen (arab. „til“) des Landes zu betrachten und überall wild im tropischen Afrika zu Hause. Das aus dem Bast des „til“ gedrehte Tauwerk soll den großen Vorzug der längeren Beständigkeit im Wasser haben; deshalb findet derselbe im Betriebe der Flufsschiffahrt und namentlich zur Herstellung von Flößen aller Art die häufigste Verwendung.

XVI, 2. Saflor (*Carthamus tinctorius*).

Diese uralte Farbstoffpflanze wird für das Schutzgebiet als Zwischenkultur empfohlen, da der Ertrag an Samen und Öl bei leicht zu bewerkstellendem Anbau ein sehr großer ist. Über die wilde Stammart dieser aus Vorder-Asien ihren Ursprung herleitenden Kultur hatte der verstorbene Fr. Körnicke eingehende Nachforschungen angestellt. 1907 war er, nachdem er lange zwischen *C. armenus* und *C. oxyacantha* geschwankt hatte, zu dem Ergebnis gelangt, daß der in Syrien heimische *C. flavesceus* als der alleinige Ahn des Saflor zu betrachten sei.

XVI, 5. Stechapfel (*Datura alba*).

Die auf der Insel Sansibar im Küstenlande, am Tanganjika und an anderen Stellen auf Schuttplätzen in der Nähe der Dörfer subspontan

¹⁾ Als Kuriosum sei noch erwähnt, daß S. 518 sich das persische Wort Chediv (nicht Chedive, mit französischer Endung) — als Titel hier fälschlich dem großen Mehemet Ali zuerteilt, der sich offiziell nur Vizekönig nannte — nach deutsch-ägyptischem Vorbild dekliniert vorfindet. Allerdings bezeugt (nach Bernh. Moritz) eine Inschrift über dem zweiten Zitadellentor in Kairo, das seiner Epoche angehört, daß der persische Titel, der erst unter Ismail, dem vierten Nachfolger, offiziell wurde, bereits unter Mehemet Ali in Aktenstücken gebraucht worden ist.

vorkommende Pflanze wird von den Eingeborenen Ost-Afrikas zum Blau- und Grünfärben der Mattenstreifen benutzt. Die Art der Verwendung des Krauts, bzw. die Gewinnung des Farbstoffes bleibt leider unerwähnt.

XVI, 7. Indigo (*Indigofera tinctoria*).

Den schwarzen Eingeborenen des Schutzgebiets soll die Gewinnung und Verwendung des Indigos überall unbekannt geblieben sein. Durch den seit 1895 bekannten synthetischen Indigo erlitt die Kultur aller Orten die größte Schädigung. In Deutschland ist aber immer noch Nachfrage nach dem natürlichen Indigo vorhanden. Einige noch vor 50 Jahren auf Sansibar vorhanden gewesene kleine Indigofabriken sind indels nicht wieder in Betrieb gesetzt worden. Gegenwärtig wird in Ost-Afrika der Farbstoff nur noch vom Ausland eingeführt.

XVI, 10. Orseille (*Rocella Montagnei*).

Unter der Konkurrenz der von der modernen Teerfabrikation gelieferten Farbstoffe soll die Ausfuhr dieser als Epiphyt auf Bäumen wachsenden Flechte sehr nachgelassen haben. Noch vor 15 bis 20 Jahren spielte Orseille im Sansibar-Handel, wie überhaupt in allen Ausfuhrhäfen von Ost-Afrika eine sehr hervorragende Rolle.

XVII, 6. Mangrove (*Rhizophora mucronata*).

Unter den Gerbstoff liefernden Pflanzen wären zunächst die vielen in dem Schutzgebiet vorkommenden Akazien mit ihren Rinden, vor allem die daselbst für den indischen Katechu vikarierende *A. Suma* in Betracht zu ziehen. Der Gerbstoffgehalt ihrer Rinden ist indes bei allen diesen Arten noch nicht festgestellt worden. Stuhlmann berichtet statt dessen über die Versuche, die mit drei bekannten australischen Akazien angestellt wurden, und die auch in anderen Kolonialgebieten Gegenstand des Anbaus geworden sind. Unter allen Gewächsen dieser Kategorie aber gebührt der erste Rang der Mangrove, einmal wegen ihres Massenvorkommens an leicht zugänglichen Stellen des Meeresstrandes, dann auch durch die Reichhaltigkeit der Rinde an Gerbstoff und die Leichtigkeit ihrer Extraktion. Den Umfang der Mangrove-Bestände an der Mündung des Rufiyi schätzt der Verfasser auf ein Areal von 15 700 ha. Dort ist auch die Wiege des deutschostafrikanischen Forstbetriebs, denn am Rufiyi zuerst hatte von Bruchhausen 1898 einen solchen inaugurirt. Die Holzausfuhr aus unserm Gebiet, die bisher fast ausschließlich die Mangrove zum Gegenstand hatte, ist nicht unbeträchtlich (1901 im Werte von 107 000 M). Der Gerbstoffgehalt der den ostafrikanischen Mangrove-Arten entnommenen Rinden schwankt zwischen 40 und 47 %. Der Wert der Ausfuhr dieser Rinde nach

Deutschland hat bereits eine beträchtliche Höhe erreicht; aber erst, wenn es wirklich gelingen sollte, die dunkelbraune Farbe zu beseitigen und die Härte, die seine Verwendung dem Leder erteilt, würde der Marktwert des Mangrove-Extrakts sich steigern lassen. Der von Oldemeyer in Bremen für ein Verfahren, das dem gedachten Übelstande abhilft, ausgesetzte Preis wird wahrscheinlich Karl Feuerbach zuerkannt werden müssen. Der Genannte hat auch eine neue Gesellschaft gegründet, die am Rufiyi tätig sein will.

XVIII. G u m m i - A k a z i e n (*Acacia senegal* u. s. w.).

Die aus wildwachsenden und dort aufgezogenen Akazienarten in Ost-Afrika gewonnenen und untersuchten Gummisorten haben hinsichtlich ihrer Löslichkeit, bzw. des Bassorin-Gehalts sehr widersprechende Ergebnisse geliefert. Stuhlmann bespricht auch das Problem der je nach Verbreitungsbezirk, Standort und Jahreszeit (und ob von wildwachsenden oder von kultivierten Exemplaren eingesammelt) wechselnden physikalisch-chemischen Konstitution des ausgeschwitzten Harzes. Namentlich zeichnet sich in dieser Hinsicht die in Kordofan das beste und am höchsten bezahlte Gummi arabicum, den „haschab“ liefernde *A. senegal* (= *A. Verek*) aus. Die in Usambara aufgezogenen Bäumchen sollen als Gummiquelle gänzlich versagt haben. Die Art ist aber außerdem noch über weite Gebiete von Afrika verbreitet, und es gibt Gegenden, wo sie überhaupt kein Gummi ausschwitzt. Das ist namentlich im Gebiete der italienischen Erythraea der Fall. Manche Widersprüche des Befundes mögen aber auch auf Rechnung der irrtümlichen Artbestimmung zu setzen sein. Die Bildung von brauchbarem Gummi arabicum an den wilden Akazien-Arten ist indes nicht in so hohem Grade geographisch beschränkt, wie der Verfasser annimmt. Die hauptsächlich gummispinnende Region umfaßt die ganze Breite des Kontinents in einer Zone, die ungefähr zwischen 16° und 18° n. Br. liegt; es ist die im Süden der großen Wüstenregion gelegene Randzone. Ein sehr großer Teil dieser Strecke ist eben für den Handel unerreichbar. Im Ausfuhrhandel Ost-Afrikas spielt Gummi arabicum, abgesehen von einigem aus dem Somal-Lande stammenden, das von Sansibar verschifft wird, zurzeit noch gar keine Rolle.

XIX, 2. W e i h r a u c h (*Boswellia Carteri*).

Obgleich dieses mit der ältesten Geschichte der Menschheit so eng verknüpfte Produkt sich weder wild noch angebaut innerhalb unseres Schutzgebietes vorfindet, sind ihm trotzdem 13 Druckseiten gewidmet, und Stuhlmann sagt selbst, er habe die Besprechung des Weihrauchhandels benutzt, um eine ganz kurze Übersicht über die Schicksale von Arabien zu geben, auch um zu zeigen, daß der dort betriebene Zwischenhandel

vielfach den Weihrauch sowie andere Spezereien zur Grundlage hatte, und daß diese von ganz hervorragender Bedeutung für den alten Welt-handel waren. Für die übrigen im Werke eingestreuten Betrachtungen ist das von Wichtigkeit. S. 580 gibt mir der Verfasser die Ehre eines langen Zitats, einem in der Zeitschrift für Erdkunde zu Berlin 1891, S. 635, erschienenen Aufsätze entnommen, wo ich die These von dem Ursprung der Religionen unserer historischen Welt aus dem alten Götterlande Süd-Arabiens aufgestellt habe. Er betrachtet es aber „als wohl recht zweifelhaft“, ob sie sich aufrecht erhalten läßt. Es würde mich gefreut haben, wenn Stuhlmann die einzelnen Tatsachen, auf die ich mich stützte, bzw. die aus ihnen gefolgerten Schlüsse kritisch angefochten hätte (weiter unten erkennt er sie alle an); statt dessen zitiert er (S. 586) eine briefliche Mitteilung religionsgeschichtlichen Inhalts, die ihm vom Baron Felix von Oefele zuzuging. In dieser wird der reinigenden (antiseptischen) Kraft, die dem Räucherwerk innewohnt, keinerlei Rechnung getragen, auch die irrtümliche Behauptung aufgestellt,¹⁾ für die Juden sei nicht der Boswellia-Weihrauch das „ursprüngliche Räucherwerk“ gewesen, sondern wahrscheinlich der Gilead-Balsam. Surrogate für Weihrauch sind natürlich in jedem Land bald gefunden worden; aber Gilead-Balsam (d. h. der echte Balsam, dessen Anbauversuche im Transjordanlande noch ziemlich problematisch erscheinen, jedenfalls auch in eine verhältnismäßig jüngere Epoche fielen), der überhaupt nicht zum Räuchern, sondern zum Salben diene, war das kostspieligste Produkt der Welt und nur den Reichsten in kleinen Quantitäten zugänglich. Wo in den alten Schriften von Weihrauch die Rede ist, war nur Weihrauch gemeint, „ein Erzeugnis von streng umgrenzter Verbreitung und ein Begriff, der in großer Schärfe feststeht“, wie ich gesagt habe. Aber abgesehen vom genannten Medizinhistoriker erscheint es schier aussichtslos, Gelehrten, die ihre Forschungen auf ausschließlich sprachwissenschaftlicher und historischer Grundlage betreiben, in den Stand zu setzen, einer naturwissenschaftlichen Beweisführung zu folgen. Beiläufig gesagt würde ich es lieber gesehen haben, wenn Stuhlmann an Stelle des häßlichen Ausdrucks „Mohamedismus“ wie ja die Mehrzahl der deutschen Autoren, lieber das kernige Wort „Islam“ gebraucht hätte.

XIX, 5. Myrrhe (*Commiphora abyssinica*).

Unter den der Literatur entlehnten Zusammenstellungen von Angaben über die Myrrhe finden sich stellenweise dieselben Pflanzen unter verschiedenen botanischen Namengebungen angeführt. S. 599 werden Balsam und Myrrhe nebeneinander genannt als ein und dasselbe Erzeugnis. Ersterer ist ein dickflüssiger, letztere ein trockenfester Körper. S. 605

¹⁾ Stuhlmann wiederholt diesen Widerspruch S. 592.

ist das hebräische „mori“ (Blüte) mit dem arabischen „murr“ oder „morr“, d. i. bitter, verwechselt.¹⁾ Ich habe ferner nie behauptet, daß den alten Hebräern die Myrrhe unbekannt gewesen sei. Unter den im Schutzgebiet (nach Engler) vorkommenden 35 *Commiphora*-Arten werden sicherlich viele sein, die Myrrhenharz von verschiedener Qualität liefern könnten; bis jetzt aber ist noch keine derselben zu Handelszwecken ausgebeutet worden.

XIX. Balsam (*Commiphora Opobalsamum*).

Der im Yemen heute noch für diese den echten Mekka-Balsam liefernde Pflanze Geltung habende biblische und wahrscheinlich aus dem höchsten Altertum übernommene Name ist nicht „baschan“ (S. 606), sondern „bischam“, und genau so steht der Name („mori bischami“) auch im Alten Testament verzeichnet.

XIX, 13. Kopal (*Trachylobium verrucosum*).

Das im Gesamtbereich des ostafrikanischen Küstenlandes und auf den benachbarten Inseln und Inselgruppen verbreitete wertvolle Harz stellt in unserem Gebiet einen der bedeutendsten Ausfuhrartikel dar. Es wird teils als ausrinnendes Exsudat von der genannten Baumart eingesammelt, teils in fossilem Zustande ausgegraben als „das Produkt von unmeßbaren Zeiten“, aber immer von demselben Gewächs herrührend, das in der Vorzeit von ganz außerordentlicher Verbreitung gewesen sein muß. Die fossile Sorte steht wegen ihrer größeren Härte bedeutend höher im Preise. An einem verletzten Baumstamm hat Stuhlmann einmal ein Stück als Stalaktit hängend gefunden, das 40 cm Länge erreichte und mehrere Pfund Gewicht hatte. Aus den kugeligen Früchten des Kopalbaums, die 15 % Harz absondern, soll nach einem von Foelsing patentierten Verfahren ein dem fossilen Harz gleichwertiges Produkt darzustellen sein. Der Anbau des Baumes soll sich übrigens leicht ermöglichen lassen, was für die Zukunft des Landes von Wichtigkeit ist. Das fossile Kopal findet sich in quartären Ablagerungen, in denen es infolge von Zusammenschwemmungen in geringen Tiefen (1½ bis 2½ m) abgesetzt wurde; Stuhlmann sagt: „in Sedimenten der Talrinnen“, nennt sie auch „Deckenschichten, vielleicht Strandablagerungen“. Von Geologen sollen diese Schichten, die angeblich bis ins Altquartär hinaufreichen, noch nicht genauer untersucht worden sein. Das beigefügte Kärtchen gibt die im Schutzgebiet bekannt gewordenen Fundgegenden an, die sich sämtlich in ziemlicher Nähe von der Küste vorfinden. Stuhlmann scheint sich von einem

¹⁾ vergl. G. Schweinfurth, Über Balsam und Myrrhe (Ber. der Pharmac. Ges. Berl. 5. Oktob. 1893).

mehr methodisch betriebenen Abbau der Kopal liefernden Sande viel zu versprechen. Die Eingeborenen sollen ihre Grabungen immer nur aufs Geratewohl ins Werk setzen, indem sie im sandigen Boden armtiefe Löcher ausheben.

XX. K a u t s c h u k.

Über Kautschuk liefernde Pflanzen gibt der Verfasser, angesichts der vorhandenen Literatur, die den Gegenstand in hohem Grade erschöpft, auf 30 Druckseiten hauptsächlich Handelsgeschichtliches und die Entwicklung unserer Pflanzungen Betreffendes. Es muß von Interesse sein zu erfahren, welche Pflanzenarten Stuhlmann als die in unserem Schutzgebiet für den Anbau empfehlenswertesten erachtet. *Hevea*, *Castilloa*, *Ficus elastica* und *Manihot Glaziovii* kommen zunächst in Betracht, aber für in größerem Maßstab angelegte Versuche kann es sich nach ihm im Schutzgebiet nur um die an letzter Stelle genannte Pflanze handeln. Stuhlmann hatte bereits früher diese Art als die für den eingeborenen Produzenten am meisten geeignete anempfohlen, weil der Manihot ein besonders schnell erhältliches Produkt (im 4. Jahr) liefert und sich unter Ausübung des dem Neger besonders zusagenden Hackbaus leicht kultivieren lasse, außerdem auch durch Verwirklichung dauernder Interessen den Anbauer mehr bodenbeständig mache, als es bisher bei anderen Produkten der Fall gewesen sei. Es werden auch hypothetische Rechenexempel aufgestellt mit Bezug auf Anlagekosten und Ertrag von neu zu gründenden Pflanzungen. Stuhlmann schätzt die Zahl der bei uns bis Ende 1907 angepflanzten *M. Glaziovii*-Bäume auf 6 bis 7 Millionen. Das damit bestellte Land allein in den Pflanzungen von Tanga, Pangani und Wilhelmstal wird nach dem von den Pflanzern dem Minister der Kolonien im Oktober 1907 unterbreiteten Bericht auf 6181 ha angegeben.

XXI, 7. Bleistiftholz (*Juniperus procera*).

Die prächtigen, über 25 m Höhe erreichenden Stämme dieser sich in allen ostafrikanischen Gebirgen in Höhen von 1000—2700 vorfindenden Wacholderart bieten ein wertvolles Holz. Stuhlmann erwähnt eines Stammes, der, nachdem er durch Entrindung abgetötet worden war, 20 Jahre im Walde gelegen hatte und trotzdem noch gesundes Holz bewahrte, was von großer Widerstandskraft in der jedenfalls sehr feuchten Bergluft Zeugnis ablegt. Holzproben, die der Verfasser an den Bleistiftfabrikanten Kurz in Nürnberg geschickt hatte, waren von diesem als von härterer Beschaffenheit als das Holz der „virginischen Zeder“ (Wacholder, *J. virginianus*) erklärt worden. Ähnlich ablehnend hatte seinerzeit der Bescheid gelautet, der mir von dem Hause A. W. Faber auf eingeschickte Holzproben von Usambara erteilt worden war. Ich glaube aber nicht, daß wenige

Probestücke als ausschlaggebend zu betrachten sind, da die Holzqualität je nach der Region des Baumes, seines Alters, des Standorts u. s. w. großen Schwankungen unterworfen sein muß. Große Pflanzungen von virginischem Wacholder sind seit einigen Jahren in Süd-Deutschland und in Tirol im Interesse der heimischen Bleistiftfabrikation angelegt worden. Das in Hamburg im Jahre 1907 eingeführte Holz dieser Gattung soll einen Wert von 1 906 930 M gehabt haben.

Als das größte bisher in Deutsch-Ost-Afrika entstandene wirtschaftliche Privatunternehmen bezeichnet der Verfasser die von Wilkins & Wiese im Schumme-Walde (West-Usambara) betriebene Holzausbeutung. Die dort dazu angelegte Eisenbahn hat allein 1½ Millionen Mark gekostet, und die Gesamtkosten der Anlage sollen sich bereits auf 2¼ Millionen belaufen. Man beabsichtigt, jährlich 10 000 cbm Holz, vorzugsweise vom *J. procera*, zur Ausfuhr bringen zu können.

XXI. 8. Afrikanisches Mahagoni (*Khaya senegalensis*).

Eine überraschende Einfuhrstatistik ist in den Hamburger Berichten in bezug auf den afrikanischen Holzhandel gegeben. Im Jahre 1907 soll daselbst für 720 740 M mehr an afrikanischem als an amerikanischem Mahagoni eingeführt worden sein. Das afrikanische Mahagoni liefert ausschließlich die obengenannte in der tropischen Buschwaldregion von Afrika weit verbreitete und auch in den küstennahen Gebirgen unseres Schutzgebiets auftretende Baumart. Bei Mombo soll der reichste Bestand dieser Riesenbäume sein. Dort sind sie aber für Naturdenkmäler erklärt worden und werden geschont. An der Ausfuhr der Holzart nach Hamburg hat sich bis jetzt nur West-Afrika beteiligt. Stuhlmann glaubt, daß eine Ausfuhr im großen aus Ost-Afrika nicht zu ermöglichen sein werde, da die Baumart daselbst nicht in genügender Menge verbreitet ist. Der Vermehrung der *Khaya* durch Anbau sollen indes keinerlei Schwierigkeiten entgegenstehen.

Die den Haustieren gewidmeten Artikel hat Stuhlmann nicht mit der ihrer Bedeutung zukommenden Gründlichkeit ausarbeiten können, und er gesteht selbst, daß ihm nicht viel Gelegenheit geboten war, sich eingehender mit dem Gegenstande zu beschäftigen. Zudem fehlt es noch an genauen Beschreibungen der im Schutzgebiet auftretenden Rassen, desgleichen an vollzogenen Messungen, und an zoologischem Material, namentlich osteologischem, soll noch so gut wie nichts vorhanden sein. Über Abstammung und Rassengeschichte hat aber der Verfasser alles ihm Erreichbare zusammengetragen, vornehmlich auch die von V. Hehn, Eduard Hahn und Konrad Keller gelieferten Nachweise und Anschauungen einander gegenüber gestellt. Über das Rind handeln 23 Druckseiten. Auf einer sehr lehrreichen Karte sind die Verbreitungsbezirke der beiden Haupt-

rassen, Buckelrind und Langhornrind, skizziert. Von dem Haushund, von Ziegen und Schafen, von der Eselszucht und von der Hauskatze, dann auch von dem problematischen Ursprung des Haushuhns handeln die umfangreicheren Artikel. Über das Perlhuhn in Ost-Afrika möchte man gern etwas erfahren. Sollten nirgends Versuche seiner Domestizierung gemacht worden sein? In West-Afrika ist das der Fall gewesen, z. B. bei Gurunsi (Franz. Guinea), wie Leo Frobenius berichtet.

In seiner 75 Druckseiten einnehmenden „Zusammenfassung“ liefert der Verfasser einen Überblick über Tatsachen und Schlussfolgerungen, die sich zur Aufhellung der ostafrikanischen Kulturgeschichte bei den einzelnen Fragen ergeben haben. Ist die Hauptmasse des Werks vornehmlich dem Quellenstudium gewidmet, — für uns ein unentbehrliches Nachschlagebuch zur allgemeinen Orientierung, sowie bei jeder besonderen Frage zur richtigen Bewertung der Stuhlmannschen Anschauungen —, so ist dieses eingehende Schlusswort für uns aus dem Grunde von so großer Wichtigkeit, weil es uns zeigt, wie sich aus der Fülle des durchmusterten Stoffes das Fazit im Geiste des Mannes gestaltet, der die Unzahl der einschlägigen Probleme nicht allein am bequemen Arbeitstisch und in den Speichern der Wissenschaft, sondern bei jahrelangem Forschen und Wandern am lebenden Körper der Natur studiert hat. Es ist das Gegenregister seiner Ideen.

In den beiden ersten Absätzen (I und II) seiner „Zusammenfassung“ stellt der Verfasser den Gegensatz klar, der in bezug auf Ost-Afrika zwischen ursprünglicher Heimat der Stammpflanze, bzw. Wiege des Kulturbesitzes und den vermittelnden Zwischenländern besteht. Die erste dieser beiden Kategorien bezeichnet er als „Geographischen Ursprung“, die zweite als „Ausgangspunkte der afrikanischen Kulturelemente“. Viele Kulturpflanzen haben eben, bis sie zu unserem heutigen Schutzgebiet gelangten, weite Umwege zu machen gehabt.

I. Den „geographischen Ursprung der landwirtschaftlichen Kulturelemente“ von Ost-Afrika zerlegt Stuhlmann in acht Kreise:

1. Im tropischen Afrika einheimische, wie Ölpalme, Wassermelone, *Corchorus*, *Pedicellaria*, *Cucumis Melo*, *Lagenaria*, *Luffa*, *Canavalia*, *Voandzeia*, *Psophocarpus*, *Eleusine* (mit?), *Pennisetum* (mit?), *Dioscorea*, *Coleus*, *Ricinus*; von Tieren: Windhund, grauer Esel und Hauskatze. Zu bemerken wäre hierzu, daß der Verfasser einige der genannten Pflanzen im Text der ausführlichen Besprechung der einzelnen Arten nicht mit gleicher Bestimmtheit in die Kategorie der in Afrika einheimischen stellt, wie es hier geschehen ist. Eine der wichtigsten Kulturpflanzen, die wir Afrika zu verdanken haben, ist an dieser Stelle zu er-

wähnen vergessen worden, der Kaffeebaum. Nach meiner Ansicht müßte ferner der für den Menschen noch wichtigere Reis (siehe oben) hier aufgeführt werden, dann auch der „Kat“ (*Catha edulis*), der, wenn auch nur im Yemen Gegenstand des Anbaus, gleichfalls wie der Kaffeebaum und der Reis innerhalb unseres Schutzgebiets der spontanen Flora angehört.

2. Als solche von unbekannter Heimat ist allein die Cocos-Palme angeführt, wengleich der Verfasser hinzufügt: „Zentrum der Entwicklung wohl Amerika-Pazific“ (d. h. westliches Süd-Amerika, auf dem Wege des Äquatorialstroms nach Westen geführt).

3. In West-Asien (soll heißen im südlichen), wenn auch zum Teil zugleich im tropischen Afrika wildwachsende, aber „ziemlich sicher in West-Asien in Kultur genommene“. Dieser Definition zufolge sah sich Stuhlmann natürlich gezwungen, einige der unter 1. bereits aufgeführten Arten hier zu wiederholen, wie z. B. Wassermelone, *Cucumis Melo*, *Canavalia*, *Ricinus* und *Eleusine*. Wichtiger erscheint aber die Namhaftmachung der in dieser Rubrik ohne Vorbehalt unterzubringenden, dem Verfasser zufolge echtasiatischen Arten, wie: *Hibiscus esculentus* (? , siehe oben), *Sesam*, *Sorghum* (? , siehe oben), *Gossypium arboreum* (? , siehe oben), *Lawsonia*. Die Kategorie 3. ist demnach die der zweifelhaft-zweifachen Herkunft aus Südwest-Asien-Afrika.

4. Aus dem südwestasiatischen Steppengebiet stammende. Dies ist die reichhaltigste Rubrik: Dattelpalme (was ich bezweifeln möchte, s. oben), *Hibiscus Sabdariffa* (? , s. oben), *Solanum esculentum*, Rettig, Mungo-Bohne, Lablab-Bohne (? , s. oben), *Vigna sinensis* (gehört unter 3.), Cajan-Bohne, *Triticum sativum*, *Pennisetum* (gehört unter 3.), *Saccharum officinale*, die 8 Citrus-Arten oder Orangengewächse (diese meines Erachtens alle unter 5. zu stellen), Granatapfel (? , s. oben), Weinrebe, Curcuma, Ingwer, Hanf, *Gossypium herbaceum* (hierher würde ich auch die *Lawsonia* mit einem ? stellen); von Tieren: Dromedar, Ziege, Maskat-Esel (? , alle domestizierten Esel stammen meines Erachtens vom süd nubischen ab), Fettschwanzschaf, Schwein (?), Taube (?), Paria-Hund (?).

5. Aus dem südasiatischen Gebiet stammende: *Areca-Catechu*, *Colocasia* und Banane, *Dioscorea alata*, *Jambosa*, *Cinnamomum Cassia*, Kardamom; von Tieren: Sebu- und Ssanga-Rind, Haushuhn. Nach meinem Dafürhalten gehören unter diese Rubrik alle die unter 4. aus Vorder-Indien aufgezählten, namentlich die Aurantiaceen (8 Citrus-Arten), auch hätte der in Gärten und in städtischen Anlagen so häufige Schattenbaum *Albizzia Lebbek* hier namhaft gemacht werden sollen.

6. Aus Australien und von den Inseln des Stillen Ozeans stammende: *Artocarpus incisa*, Gewürznelke, Muskatnufs.

Unter diese Rubrik wäre nun vor allem die Cocos-Palme zu setzen gewesen.

7. Als in Europa heimisch ist nur die Gartenerbse angeführt. Ich würde sie aber lieber als aus Vorder-Asien stammend bezeichnen, mit ihr den auch unter 4. gebrachten Weizen und die Gerste aufführen.

8. Aus Amerika (d. h. alle aus dem tropischen Süd-Amerika und aus Zentral-Amerika stammende). Stuhlmann zählt nicht weniger als 31 Pflanzenarten auf; von diesen im Hinblick auf den sonst üblich gewesenen Kulturmarsch der Welt etwas gegen den Faden streichenden und im Austausch gegen die ostwestliche Ausbreitung der schwarzhäutigen Menschenrassen vom Westen nach Afrika gelangten pflanzlichen Kulturelementen haben eine allgemeine Bedeutung nur die 24 nachfolgenden:

Die 3 Kürbisarten, Tomate, Lima-Bohne, Gartenbohne, Mais, Süße Batate, Maniok (*Manihot Glaziovii* wäre hinzuzufügen), Ananas, 3 Anona-Arten, Papaya, indische Feige (*Opuntia*), Guayava, Cayenne-Pfeffer (hier als *Capsicum conicum* aufgeführt), Vanille, beide Tabakarten, Kakao, Erdnuß, Westindische Baumwolle, Sisal-Hanf. Der in dieser Liste aufgeführte Baumwollenbaum (*Ceiba*) ist die einzige Pflanzenart, deren vermeintliche Herkunft (nicht deren Vorhandensein) aus Amerika beanstandet werden muß, da sie offenbar in die Kategorie 1. gehört.

Nach den Stuhlmanschen Listen berechnet, machen demnach die amerikanischen Provenienzen 36 % aller in Ost-Afrika vorhandenen Kulturpflanzen oder 45 % aller von aufserafrikanischen Gebieten dort eingeführten aus. Rechnet man dazu auch die neuesten Einführungen von Kautschuk, Faser und Chinarinde liefernden Arten, so steigert sich dieses Verhältnis noch mehr zugunsten Amerikas.

II. Die „Ausgangspunkte der (Ost-) afrikanischen Kulturelemente“ erörterte der Verfasser nur kurz und in allgemeinen Umrissen. Anderenfalls hätte er das bei jeder einzelnen Art bereits Gesagte zu wiederholen gehabt, ohne in den meisten Fragen zu einem sicheren Urteil zu gelangen; denn in diesem Gebiet fehlt es an geschichtlichen Dokumenten, und wo vorhanden, sind sie schwer ausfindig zu machen. Sind doch auch im historischen Europa manche Einführungsmomente schon nach wenigen Menschenaltern der Legendenbildung verfallen und bei unseren Lebzeiten erst durch die sorgfältigste Kritik richtig zu stellen gewesen. Das bezeugen die oft unzutreffenden Namengebungen, wie Apfelsine (d. i. China-Apfel), Indian, kalkutisches Huhn, turkey (für Pute), türkischer Weizen, Welschkorn (für Mais) u. dgl.

Die Länder, von denen Ost-Afrika seine nichtafrikanischen Kultur-

elemente direkt übermittelt erhielt, hat Stuhlmann in fünf Klassen eingeteilt, für die ich auf Grund einer etwas abweichenden Definition folgende Gruppierung in Vorschlag bringen möchte: 1. Süd-Indien (Malabar), 2. Südwest-Persien und Südost-Arabien, 3. Südwest-Arabien als Vermittler für die ägyptisch-äthiopischen, dann aber auch für die vorderasiatischen Kultur-Errungenschaften, 4. für die amerikanischen Errungenschaften kommen vornehmlich Brasilien einer- und Mexiko und West-Indien andererseits in Betracht. Die von Brasilien ausgehenden verbreiteten sich über Angola und Benguela direkt quer durch den Kontinent bis nach Ost-Afrika, diese und andere gelangten dann auch durch Vermittelung der Portugiesen von Portugal aus und vom damaligen portugiesischen Indien unmittelbar an die afrikanische Ostküste. 5. Die benachbarten Inseln (Réunion und Madagaskar) vermittelten gleichfalls eine Anzahl amerikanischer Kultureinführungen; letztere aber gehören der neuesten Zeit an.

III. Eine „Übersicht über die Geschichte der materiellen Kultur in Ost-Afrika“ gibt der Verfasser im dritten Abschnitt seiner Zusammenfassung¹⁾. Er zerlegt dieselbe nach den einzelnen Phasen ihrer Entwicklung in neun Perioden:

1. Vorgeschichtliche Urzeit. Obgleich die Erforschung der jüngsten erdgeschichtlichen Epochen, was unser Schutzgebiet anlangt, noch etwas im argen liegt, so werden die klimatischen Veränderungen, die Afrika innerhalb der Quartärzeit betroffen haben, d. i. seit der Pluvialperiode, diese mit inbegriffen, nach ihrer Bedeutung richtig gewürdigt. Ohne sie wären, wie Stuhlmann wiederholt gezeigt hat, viele kulturhistorische Vorgänge gar nicht zu erklären.

S. 82 richtet der Verfasser, nachdem er die bisher in den verschiedensten Teilen des Kontinents gemachten Funde von bearbeitetem Stein (Ägypten bleibt unerwähnt) kurz durchmustert, an alle, die im Schutzgebiet mit Erdarbeiten zu tun haben, die Bitte, doch ja auf das Vorkommen vorhistorischer Fundstätten genau Acht zu geben. In dieser Richtung ist überall nur allzuwenig geschehen und noch mehr versäumt worden. Mit Recht weist Stuhlmann dann auf die Wahrscheinlichkeit hin, daß die Völkerschiebungen, die wir für die jüngeren Epochen der Vorzeit auf konstruktivem Wege nachweisen können („nachweisen oder wenigstens vermuten“, sagt er), sehr wohl bereits früher in demselben Sinne sich vollzogen haben mögen und aus diesem Grunde auch eine von Nordosten her stattgehabte Besiedelung des Kontinents anzunehmen wäre. Das kann aber nur Geltung haben für die verhältnismäßig jüngeren Epochen und

¹⁾ Ein alphabetisches Nachschlage-Register wäre wegen der vielen vorkommenden Namen und wissenschaftlichen Bezeichnungen sehr erwünscht.

steht im Widerspruch zu der weiter unten entwickelten Buschmann-Theorie der Urbewohner, der man im allgemeinen gewifs wird zustimmen müssen. Bei alledem aber muß, wie ich meine, auch Rücksicht genommen werden auf die Sonderstellung, die während gewisser Epochen Nord-Afrika (das Africa minor Strabos) eingenommen hat und auf die hier nachweisbare Solidarität mit Südwest-Europa. Von Klein-Afrika aus konnte ein Kulturstrom sich südwestwärts ergießen (der später mauritanische), indem derselbe sich in der Nähe der atlantischen Küste hielt, und auf diesem Wege konnten auch während der späteren Epochen einer fortgeschrittenen Wüstenbildung die tropischen Teile des Kontinents in den westafrikanischen Kulturkreis (*sensu proprio*) hineingezogen werden.

„Aber wie dem auch sei“, sagt Stuhlmann mit Bezugnahme auf die Hypothese einer von Nordosten her vollzogenen Besiedelung des Kontinents, „die ältesten Bewohner von Afrika scheinen buschmannartige Leute gewesen zu sein“. Indes „Nigritier“ (S. 823) darf er sie nicht nennen, da dieser Name bereits vergeben ist.

Stuhlmann konstruiert aus den von Nordosten und von Osten her gewirkt habenden Beeinflussungen oder Strömungen, die den Bevölkerungsbestand von Afrika umgestaltet haben, eine Anzahl Schichten, die sich übereinander legten oder gegenseitig durchdrangen. Er stellt sich vor, „dafs ganz im Anfang Leute kamen, die den Hund als Haustier mitbrachten, die bessere Waffen aus Steinen machen konnten, die auch Bogen und Pfeile hatten und Hütten bauten. Sie werden die ersten Anfänge vom Hackbau in ihre neue Heimat mitgebracht haben“. Nach diesen Worten ist man zu der Annahme berechtigt, dafs der Verfasser garnicht die Möglichkeit ins Auge gefafst hat, dafs die namhaft gemachten Kulturelemente auch autochtone Errungenschaften hätten sein können. Mußte denn alles aus der Fremde stammen? So gut wie die gleichen Gedanken sich bei Menschen wiederholen, zwischen denen nicht die geringste Verbindung besteht, ebenso können auch dieselben Erfindungen völlig selbständig und unabhängig voneinander in die Erscheinung treten. Die Geschichte hat das oft gelehrt, und so wird es auch bei den Urrassen gewesen sein.

Unter dem Bilde einer ersten definierbaren Schicht, so möchte ich es nennen, hat darauf Stuhlmann die Idee des Eindringens „vordravidischer“, das Eisen noch nicht kennender Stämme aus Süd-Asien, etwa aus Hinter-Indien, entwickelt. Als Zeit nimmt er eine Epoche an, in der Ost-Afrika (und auch Süd-Arabien), in Nachwirkung der Pluvialzeit, noch ein feuchteres Klima besaßen, als es das heutige ist. Damals wären dann auch die Banane, die Colocasia, das Rindenzeug, die Palmfaserwebekunst, die Giebeldachhäuser, die geschliffenen Steinbeile und von sozialen Einrichtungen die Beschneidung sowie die Geheimbünde eingeführt worden.

„Wahrscheinlich unendliche Zeiten später“, sagt Stuhlmann, „wären dann bei zunehmender Trockenheit des Gebiets und mehr von Nordosten her (er nennt sie S. 825 „aus mehr nordwestlichen Ländern“, d. h. nordwestlichen in Süd-Asien) Einwanderungen erfolgt. Mit diesen seien nach Ost-Afrika das Sebu-Rind, das Schaf, der ausgebildete Hackbau (auch Leguminosen, Pennisetum, Sorghum, wozu ein ? gehört) gekommen. Das wäre dann Stuhlmanns zweite Schicht. Der Verfasser vermutet, daß diesen Eindringlingen (S. 826) auch die Kenntnis der Eisenherstellung zuzuschreiben sei. Sie hätten sie entweder „bei sich zu Hause oder an ihren neuen Wohnsitzen“ erfunden.

Ich halte nun allerdings an der Ansicht fest, daß das Eisen für einen großen Teil der alten Kulturwelt afrikanischen Ursprungs sei, und daß die Mittelmeer-Länder, sicherlich die westlichen, die Verwendung des Metalls höchstwahrscheinlich auf dem Wege über Klein-Afrika (900 bis 1000 v. Chr.) erhalten haben, während ein zweites Eisenzentrum in Vorder-Asien seinen Ursprung nahm (dort zugleich in seiner Modifikation als Stahl). Ägypten blieb bis zum 3. Jahrhundert v. Chr. in bezug auf das (als nutzloses Metall betrachtete, — weil nicht Stahl! —) Eisen ausgeschaltet. Nicht aus dem Auge zu lassen ist dabei die Wahrnehmung, daß die Epoche der ersten Eisenzeit in Italien (Albano) vorwiegend afrikanische Kultur-elemente (vergl. Hausmodelle) zu erkennen gibt und vorderasiatische Einflüsse als damals noch für Italien vielleicht ausgeschlossen erscheinen. Zu bemerken wäre, daß die nachweisbar älteste Massenverwendung von Eisen in Sizilien (Mauerhalter im Tempel von Selinunt) bis ins 7. Jahrhundert v. Chr. hinaufreicht.

Als dritte Schicht stellt alsdann der Verfasser die hamitische hin, deren Mischungen sich statt nach Südwesten mehr nach Westen zu wirksam erwiesen und den ganzen Kontinent durchdrangen. Hinsichtlich der Zeit würden diese Schiebungen mit denen der vorigen Schicht ungefähr zusammengefallen, auch aus den nämlichen Gebieten (nordwestlichen und trockeneren Steppengebieten Süd-Asiens) ihren Ursprung genommen haben.

S. 828 nennt der Verfasser „hamitische Rassen“ Leute, die „die ersten Bewohner Ägyptens waren“. Als die ersten können sie nur in ihrer Rolle als Eroberer, Unterjocher, vielleicht auch als Platzverdränger, gelten. An einer anderen Stelle sagt Stuhlmann, immer von diesen hamitischen Rassen redend, daß sie sich weiter nach Westen und Norden verbreiteten, „so die — damals vielleicht noch etwas bewohnbare — Sahara bevölkernd“. Sehr treffend bemerkt er auch: „Viele Sahara-Oasen werden ethnographische „Relikten“ aus dieser Zeit sein“.

Als eine vierte Schicht kennzeichnet Stuhlmann den viel später ge-

kommenen „(semitischen?¹⁾) Menschenstrom aus dem Osten“, der zunächst über Ägypten sich ergoß, die transerythrische Wanderung (E. Glaser), die von den unteren Euphrat-Ländern (in für Ägypten noch vorgeschichtlicher Zeit) ausgehend, ganz neue Kulturelemente nach Afrika brachte (zunächst wohl nur in das untere ägyptische Niltal?), nämlich: Pflugkultur („Wagen, Düngung“, S. 828, hätte der Verfasser mit zwei ?? versehen sollen, Getreidebau (d. h. Weizen und Gerste), Zugrind, und vielleicht ? künstliche Bewässerung, füge ich hinzu. Aufs nachdrücklichste empfiehlt Stuhlmann (S. 829) die Inangriffnahme der prähistorischen Erforschung der Ufergegenden des Persischen Golfs und namentlich die Arabiens, ein Desideratum von höchster Dringlichkeit. Die ganze Vorgeschichte Ost-Afrikas liegt dort begraben, sagt Stuhlmann sehr treffend.

S. 830 entwickelt der Verfasser in geistvoller Weise die hypothetische Entstehung der sogenannten jüngeren Bantu-Völker. S. 831—833 ist eine treffliche Schilderung der Verhältnisse entworfen, unter denen sich die Feldbestellung bei den schwarzhäutigen Bewohnern Afrikas (Negern) gestaltet, besonders wie sich hier bei den beiden Geschlechtern die Teilung der Arbeit vollzieht. Stuhlmann folgt hinsichtlich der an den Hackbau sich knüpfenden Theoreme den in so überzeugender Weise von Eduard Hahn nachgewiesenen Tatsachen. Das wirtschaftliche System erscheint ihm dort in Afrika bereits in vorhistorischer Zeit abgeschlossen, „und wir sollen uns nicht einbilden, es in wenigen Jahren umgestalten zu können“. Das Zeitmaß 6000 Jahre v. Chr. (S. 833), das für die Zeit der Einführung des Hackbaus der hamitischen Kultur vor ihrer Ablösung durch die semitisch²⁾-babylonische angesetzt wird, erscheint als ein zu geringes. Die Beeinflussung Ägyptens durch die letztgenannte Kultur kann allein für sich schon fast bis zu dieser Jahreszahl herangerückt werden.

S. 834—836 werden die drei hamitischen Völkergruppen besprochen, die sich auf deutschem Gebiet befinden, 1. die Massai, Wanderobbo u. s. w., deren Vordringen bis hierher erst in neuerer Zeit erfolgte, 2. die in dem abflußlosen Gebiet vorhandenen Wafiomi, Iraku u. s. w., und 3. die Wahuma-Watusi im Zwischenseengebiet.

Um das über die vorgeschichtliche Urzeit Gesagte kurz zusammenzufassen, müssen wir Stuhlmanns eigene Worte lesen (S. 879), da es auf die genaue Fassung der aufgestellten Thesen sehr ankommt: „In vorhistorischer Zeit kamen mindestens drei verschiedene Völkerströme aus Asien nach Afrika, von denen die ersten beiden die Grundelemente der

¹⁾ Das Fragezeichen ist an dieser Stelle sehr angezeigt. Stuhlmann hätte ebensogut sagen können „turanschen?“ oder auch „iranischen?“.

²⁾ „semitisch“ mit einem ? zu versehen!

westafrikanischen und ostafrikanischen Kultur brachten. Schon am Ende der Steinzeit war das Wirtschaftssystem der Neger in seiner heutigen Form mit dem Hackbau ausgebildet. Die dritte Einwanderung bestand hauptsächlich aus Hirtenvölkern, deren Vordringen aus Asien und Nordost-Afrika nach dem Süden bis in die heutige Zeit reicht“.

2. Verkehrs- und Handelsbeziehungen des Altertums. „Die Handelsverbindungen des Altertums von Ägypten und der klassischen Völker brachten Ost-Afrika in der Landeskultur nicht weiter“ (S. 880). Ausführlich bespricht Stuhlmann hier und unterm vierten Absatz die Punt- und die Ophir-Frage. Er gelangt zu dem Schlusse, daß die ägyptischen Punt-Fahrten höchstens bis zum Kap Guardafui und daß die Ophir-Fahrten Salomos und Hiram auch nicht weiter als bis nach Süd-Arabien gelangt sein können. „An die Ausbeutung der Goldländer in Süd-Afrika für diese alte Zeit glaube ich nicht, so lange dafür noch keine Beweise vorliegen“, so lauten seine Worte. Der Standpunkt ist sehr berechtigt; aber aus demselben Grunde auch der gegenteilige. Stuhlmann hat sogar vielleicht Recht, wenn er seine Skepsis auch auf die hellenistische Periode und auf das ganze tropische Ost-Afrika ausdehnte; denn die vereinzelt Münzfunde würden an und für sich nicht ausreichende Beweise abgeben; aber Rob. Schlechter hat (Journ. R. Geogr. Soc., London 1902) auf den merkwürdigen historischen Hiatus hingewiesen, der die Errungenschaften der alten Sabäer bereits in der griechischen Zeit als völlig verwischt und vergessen erscheinen läßt. In den vorhergegangenen älteren Epochen herrschte bei ihnen der Goldhandel vor, nachher war immer nur von Aromaten als dem Inbegriff alles Kostbaren die Rede. Als goldsammelnder und vermittelnder Faktor, zugleich auch als kolonisierende Macht (z. B. in Nord-Abessinien), sind die Sabäer (nach 1000 vor Chr.), man weiß nicht aus welchem Grunde, vom südlichen Schauplatz zurückgetreten; als Griechen und Römer, bzw. ihre Beauftragten, die Fahrten bis zu ihnen ausdehnten, waren jene Traditionen längst erloschen. Was nun das Altertum der unzähligen alten Schlackenstellen, bzw. Goldbergwerke, in Süd-Rhodesia anlangt, so haben viele Autoren, die über die Ruinen von Simbabwe (Zimbabwe) schrieben, sozusagen das Kind mit dem Bade ausgeschüttet.¹⁾ Maßgebende Zeugen des hohen (dreitausendjährigen) Altertums sind in jenem Lande für mich nicht die Steinbauten, von denen übrigens auch Stuhlmann nicht glaubt, daß Eingeborene je derartiges aus eigener Initiative hätten hervorbringen können, sondern die uralten Kulturterrassen.

¹⁾ Stuhlmann stellt S. 851—852 eine Theorie auf, der zufolge dieselben vielleicht nicht früher als 650 n. Chr. unter Leitung von Leuten errichtet wurden, die von Yemen oder den Uferländern des Perser-Golfs kamen.

die auch in Nord-Abessinien, in der Umgegend von Adua, sich erhalten haben (vergl. Theod. Bent), und von denen C. Peters (Im Goldlande des Altertums) ein großartiges Beispiel aus dem Berglande von Inyanga (Nordost-Süd-Rhodesia) beschrieben hat. Es ist ein besonderes Mißgeschick, das die einschlägigen Studien dadurch betroffen hat, daß keiner von den vielen Autoren, die über Simbabwe und Süd-Rhodesia geschrieben haben, das alte „Stufenland“, das „glückliche Arabien“, das „Land der Götter“, wie Ägypter und Griechen das heutige Yemen nannten, aus eigener Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Wer das Yemen bereist hat, der weiß, was solche Kulturterrassen zu bedeuten haben. Es gibt ähnliche in vielen Ländern der Welt, aber nirgends hat die Summe dabei aufgewandter menschlicher Energie einen auch nur annähernd gleichen Betrag erreicht wie im Yemen. Die dortigen Kulturterrassen, in manchen Fällen mehr als 200 übereinander, sind etwas überaus Großartiges, als Gesamtleistung nur vergleichbar den Pyramiden und der chinesischen Mauer. So begreift man, weshalb die alten Sabäer, wo sie Niederlassungen anlegten, zunächst Terrassenbau veranlaßt haben. Das konnten sie aber nur zu einer Zeit, als sie auf der Höhe ihrer Macht standen.

S. 843 empfiehlt Stuhlmann die sorgfältige Untersuchung einer „an der Küste bei einem kleinen Dorfe dicht bei Dar-es-Salam (bei Msasani?)“ gelegenen Örtlichkeit, wo 1907 gelegentlich von Erdarbeiten eine Silbermünze des Ptolemaeus Soter aufgefunden wurde; dabei lag angeblich auch ein Dolch, über dessen Verbleib der Verfasser leider nichts in Erfahrung zu ziehen vermochte. An gedachter Stelle wäre also, falls es gelänge, die Zeugen einer alten Niederlassung daselbst aufzudecken, das Problem zu lösen, ob wirklich bereits die Ptolemäer bis zu diesen Breiten hinab ihren kommerziellen Einfluß ausgedehnt haben möchten.

3. Die Zeit des Mittelalters charakterisiert Stuhlmann mit den Schlußworten (S. 880): „Einen großen Einfluß hatten neue transerythraeische Einwanderungen, die mit der Ausbreitung des Mohamedismus zusammenhingen. Vom 8. bis 15. Jahrhundert findet eine Kolonisation von Persern und Arabern statt, die eine Menge Kulturelemente bringt und den Grund zu der heutigen mohamedanischen Kultur der ostafrikanischen Küste legt. Zugleich damit beginnt die kommerzielle Ausbeutung Ost-Afrikas durch Indier.“

4. „Die Zimbabwe-Kultur“, die ich bei Punkt 2 bereits erwähnt habe, bildet den Gegenstand dieses Abschnittes.

5. Die Schirazi-Kultur Ost-Afrikas, so benannt nach den noch heutigen Tags von den Eingeborenen mit diesem Namen bezeichneten Resten alter Bauten, die sich vom Somal-Land nördlich von

Mugdischu bis zu dem portugiesischen Gebiet südlich von Angosch verteilt finden, die also Leuten aus Schiras in Persien zugeschrieben werden.

6. Der Beginn der Neuzeit mit der Kolonisation der Portugiesen und Oman-Araber. Im kurzgefaßten Auszug (S. 880) heißt es: „Die dann folgenden Portugiesen haben mehr indirekt einen großen Einfluß ausgeübt, indem sie, teils wohl früher und weiter vom Westen als vom Osten (d. h. von Guinea aus), vom 16. bis 18. Jahrhundert eine Menge aus Amerika stammender Kulturelemente einführten.“

Stuhlmann charakterisiert dann die neuarabische Zeit mit den Worten: „Die Araber von Oman beschäftigten sich im 18. und 19. Jahrhundert aufser mit Sklavenhandel mit Ackerbau; die Pflanzungen auf Zanzibar verdanken ihnen ihre Entstehung.“ Vielleicht wird später einmal ein japanischer Kulturhistoriker über unsere Tätigkeit in Afrika also berichten: „Die europäischen Kaufleute beschäftigten sich im 18. Jahrhundert mit Sklavenhandel und im 19. Jahrhundert mit Einführung von alkoholischen Getränken.“ Stuhlmanns Urteil über die Araber ist gerechter als das der meisten Autoren, ihn treffe der Vorwurf nicht, der in diesen Worten liegt, sie sollten nur zur Illustrierung des Wortes „Sklavenhandel“ dienen.

7. Die neue Zeit, die mit dem Jahr 1835 anbricht, als die Amerikaner ihren ersten Handelsvertrag mit dem Sultan Seyid Said abschlossen, der erst im Jahr 1840 seinen dauernden Wohnsitz in Sansibar aufschlug. Die fremden Kaufleute „haben aber nur auf die Sammeltätigkeit der Farbigen anregend gewirkt, neue Kulturpflanzen u. s. w. haben sie nicht gebracht.“

8. Die Jetztzeit, die mit der Anfang 1884 erfolgten Gründung der „Gesellschaft für deutsche Kolonisation“ und mit den von Carl Peters in demselben Jahre mit eingeborenen Häuptlingen abgeschlossenen Verträgen anhebt.

9. Betrachtungen über den momentanen Zustand; diese werden als bis zum Datum der Vorrede „im April 1909“ reichend aufzufassen sein. In betreff der allerwichtigsten Aufgaben, die uns in Afrika zugefallen sind, über Arbeiterfrage und Eingeborenenbehandlung, äußert sich Stuhlmann wie folgt (S. 874): „Ich schätze die Erziehung des Neger. auf den Pflanzungen der Europäer ganz außerordentlich hoch.“ Er nimmt sogar keinen Anstand, die neuen Erfolge der Wasukuma bei Muansa einer derartig durchgemachten Schulung zuzuschreiben. An Schulung und Betätigung von Erwerbsinn sollen die Wasukuma und Wanyamuesi allen übrigen Stämmen des Schutzgebietes voranstehen. Auch hofft Stuhlmann von der zunehmenden Volksvermehrung viel zugunsten der kulturellen Entwicklung des Erwerbsinns. S. 875 kommt

der Verfasser auch auf die Verwendung des Pflugs zu sprechen. Er glaubt nicht, daß der Eingeborene sein Hackbausystem je ändern wird und meint, man dürfe ihm eine für ihn unnatürliche Wirtschaftsführung nicht künstlich aufpfropfen wollen. Auf die Frage, ob Zuwanderung von europäischen Ansiedlern erwünscht sei, antwortet er mehr ausweichend und ablehnend als zuratend. Stuhlmann sagt u. a.: „Man kann nicht ein Glas Wein herstellen, man muß gleich ein ganzes Faß produzieren.“ So wäre es auch mit den Siedelungen, wo man immer dorf- oder gruppenweise vorzugehen hätte. Als Tatsache wird das traurige Bekenntnis geliefert, daß bisher noch „kaum jemand“ wirklich als kleiner landwirtschaftlicher Ansiedler in Ost-Afrika vorwärts gekommen sei. Am Kilimandscharo (und am Meru) wäre die Entwicklung der Siedelungen erst abzuwarten.

Zum Schluß hätten wir noch des wertvollen alphabetischen Registers der gebräuchlichen Suaheli-Bezeichnungen zu gedenken. Dasselbe umfaßt 240 Pflanzennamen, deren in der Pflanzenkunde gebräuchliche Äquivalente mittels der beigedruckten Seitenzahlen leicht aufgefunden werden. Da die einzelnen Namen im Text der verschiedenen Artikel unter der Flut der Zitate aus hundert Neger Sprachen verschwinden, erscheint diese Zusammenstellung hochwillkommen, ein sprachwissenschaftliches Dokument von hervorragender Bedeutung!

Zur Kartographie Japans.

Von Dr. O. Nachod in Berlin-Grunewald.

So überaus reich der Menge nach und so mannigfaltig auch die dem fernen Lande der aufgehenden Sonne gewidmeten Arbeiten erscheinen mögen, so gibt es hier doch noch ein Gebiet, das von der Forschung bisher so gut wie unberührt geblieben ist: die Geschichte der Kartographie. Um so freudiger ist es zu begrüßen, wenn auch diese Lücke jetzt ausgefüllt wird, und zwar durch ein Werk von Graf Teleki in Budapest, einer nicht alltäglichen Gabe der Japan-Literatur, die sich vor der großen Masse der Neuerscheinungen unter den verschiedensten Gesichtspunkten vorteilhaft auszeichnet ¹⁾.

Das Werk blendet nicht nur äußerlich schon durch die glänzende Aus-

¹⁾ Teleki, Graf Paul: Atlas zur Geschichte der Kartographie der Japanischen Inseln. Nebst dem Holländischen Journal der Reise Mathys Quasts und A. J. Tasmans zur Entdeckung der Goldinseln im Osten von Japan in dem Jahre 1639 und dessen deutscher Übersetzung. Budapest/Leipzig, W. Hiersemann, 1909. XII, 184 S.; 20 Tafeln. Preis 220 Mark.

stattung und das ungewohnte Riesenformat (44 zu 60 cm); es erweist sich vielmehr auch seinem inneren Wesen nach als eine sehr gründliche, fachkundige und hochgestellten wissenschaftlichen Anforderungen gerecht werdende Leistung, die eine seltene Beherrschung des umfangreichen und zum Teil nicht leicht zugänglichen, sowohl handschriftlichen als gedruckten literarischen und Kartenmaterials bekundet. Dazu nimmt es zum ersten Male ein noch von keinem ernstern Vorgänger behandeltes Sondergebiet in Angriff, eine bei Japan gewiß seltene Ausnahme, von der sich jeder durch einen Blick in den Abschnitt „Topography and Hydrography“ in der trefflichen Bibliographie von W e n c k s t e r n (I, S. 264—281, II, S. 402—414) leicht überzeugen kann. Und zwar wird die schwierige Aufgabe, wie hier gleich vorweggenommen sei, in gründlicher Weise gelöst, sodafs künftig wohl noch einzelne Punkte und Striche untergeordneter Art hinzugefügt oder berichtigt werden mögen, das kartographische Gesamtbild in den wesentlichen Zügen seiner Entwicklung aber ein für allemal feststeht. Endlich gewährt es eine gewisse Befriedigung, hier einmal gerade ein zum eigentlichen Arbeitsfelde unserer Gesellschaft gehörendes Japanwerk anzuzeigen. Sehr erfreulich ist es auch, dafs der Verfasser sich nicht lediglich mit einer Veröffentlichung in seiner Muttersprache, dem Ungarischen, begnügt hat, sondern durch diese gleichzeitige deutsche Ausgabe auch den weitesten wissenschaftlichen Kreisen die Benutzung des schönen Werkes erschließt. Wie die Leser dieser Zeitschrift gern vernehmen werden, ist es ein Mitglied unserer Gesellschaft, dem wir die verdienstvolle Arbeit verdanken.

In Anlage und Methode sowie vor allem in der Quellenverwertung erinnert sie lebhaft an die vorbildlichen Musterwerke N o r d e n s k i ö l d s (Facsimile-Atlas und Periplus). Auch kommt sie daher nicht etwa nur der Wissenschaft vom Fernen Osten allein zu statten, sondern nicht minder verdient sie die volle Aufmerksamkeit aller an der Geschichte der Erdkunde überhaupt, besonders an dem sogenannten Zeitalter der Entdeckungen, beteiligten Wissenszweige. Wenn sie sich bescheiden einen „Atlas“ nur „zur Geschichte der Kartographie der Japanischen Inseln“ nennt, so trifft dies zwar insofern zu, als sie in der Tat einen trefflichen Atlas darbietet, und zwar auf 20 Tafeln über 50 verschiedene Reproduktionen aus handschriftlichen und gedruckten Karten und Globen, von denen einige ¹⁾ hier

¹⁾ I,⁴: Francesco Gisolfo, 16. Jahrhundert, aus Weltkarte. — II, Diego Homem, aus Atlas 1558. — III,²: Aus anonymen portugiesischer Seekarte 1553 (?). — IV,¹: Vaz Dourado, aus Atlas 1560 (?). — IV,²: Corneille de Jode, Asia 1593. — V,¹: Anonyme portugiesische Seekarte, 17. Jahrhundert. — V,²: Arnoldus Florentius a Langren, aus Globus (1607—9?). — V,³: Evert Gysbertsz, aus Seekarte 1599. — VII,³: Vincenzo Coronelli, aus Globus 1688. — X,¹: Formosa, aus anonymen holländischer

zum ersten Male veröffentlicht werden, aber auch andere zu jenen kostbaren bibliographischen Seltenheiten gehören, die leider nicht jedem leicht zugänglich sind. Neben diesem allein schon höchst verdienstvollen Atlas enthält das Werk aber im Text noch eine mit weiteren 18 Karten-Wiedergaben geschmückte, wirkliche Geschichte des abendländischen Wissens von dem solange schwer zu entschleiern den Kartenbilde Japans von den ersten Anfängen an bis zur allmählichen Klarstellung im 19. Jahrhundert. Außerhalb des Rahmens der Arbeit bleibt die gesamte Geschichte der einheimischen Kartographie, eine nicht minder reizvolle und auch noch kaum angetastete Aufgabe. Weifs doch das „Nihongi“, die Chronik vom Jahre 720, bereits aus dem Jahre 646 einen kaiserlichen Erlafs bezüglich Karten-Aufnahme der verschiedenen Provinzen, sowie die Ausführung einzelner solcher Karten im 7. Jahrhundert noch, zu berichten. Ja, einem berühmten Buddha-Priester des 8. Jahrhunderts (Gyōgi, 670—749), der das Inselreich nach allen Richtungen durchwanderte, wird sogar schon eine natürlich auch nicht mehr vorhandene Karte von ganz Japan zugeschrieben.

Für die abendländischen Japan-Karten aber räumt das Werk von T e l e k i völlig auf mit den oft grofsen und zeitraubenden Schwierigkeiten, die besonders die ältere Literatur, wie die Berichte der Jesuiten und der Holländer, darbietet bei Ermittlung, auf welchen zeitgenössischen Karten und wo daselbst die vielfach nicht wenig entstellten Namen von Örtlichkeiten zu suchen sind.

Inhaltlich zerfällt das Werk in zwei räumlich sehr ungleiche Hauptteile. Der nur kurze erste, „Zipangu“ (S. 3—15), geht aus von den spärlichen, aber folgenreichen ersten Meldungen, die unter diesem Namen, entstanden aus dem chinesischen „Jih-pên-kuo“ (japanisch: Nihon Koku=Reich Nihon), d. i. das Land der aufgehenden Sonne, Marco Polo dem Abendlande über Japan vermittelte. Sodann würdigt der Verfasser die Bedeutung von Zipangu bei T o s c a n e l l i und C o l u m b u s und gibt eine mit näheren Quellenvermerken versehene, kürzere oder längere Beschreibung von nicht weniger als etwa 67 handschriftlichen oder gedruckten Karten und Globen aus der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts hinsichtlich ihres Japan betreffenden Teiles. „Das Zipangu des Mittelalters — vor allem Toscanellis und Behaims — liegt etwa dort, wo in Wirklichkeit der südlichste Teil der kalifornischen Halbinsel“ (S. 9). Anstatt der auf Polo zurückgehenden, Zipangu oder ähnlich lautenden Bezeichnung kommt zum ersten Male der heutige Name, den die Portugiesen ebenfalls aus dem chinesischen „Jih-pên“ heraushörten, in der Form „Giapan“ auf einer Karte der „Neuen Welt“ Gastaldis

Manuskriptkarte, 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts. — X,²: Joan Blaeu, Manuskriptkarte 1687. — XII: Japanische Originalkarte, Anfang des 18. Jahrhunderts (†).

von 1550 vor (S. 15, 29). Das wesentliche Ergebnis dieses Hauptteils kann man etwa mit folgenden Worten *Telekis* kurz zusammenfassen: „Das ganze Zeitalter, das mit der Entdeckung Amerikas beginnt und jener Japans — Kiushus — durch die Portugiesen schließt, das Zeitalter, welches das der großen Entdeckungen genannt wird, hat für seine Kenntnis über Japan keine andere Quelle gehabt, als das Kapitel *Polos* über *Zipangu*. In dieser Hinsicht reiht es sich ohne Übergang an das vorhergehende Zeitalter — von *Polo* bis *Columbus* — an. Und das bedeutendste kartographische Werk jenes Zeitabschnittes, das Kompendium geographischen Wissens der vor-columbianischen Zeit, der *Globus Martin Behaims*, ist zu seinem leitenden Typus geworden“ (S. 15).

Der weit umfangreichere 2. Hauptteil, „Japan“ (S. 17—172), setzt ein mit dem in den Einzelheiten immer noch ziemlich strittigen Ereignis der Hinkunft der ersten Portugiesen nach Japan um 1542. Sodann schildert der Verfasser in eingehender, gründlicher und fast lückenloser Quellen-Untersuchung, wie aus dem arg verzerrten Phantasiebilde der *Poloschen* Überlieferung das Aussehen der Karte in den äußeren Umrissen wie in der inneren Gestaltung sich der Wirklichkeit von Stufe zu Stufe langsam nähert, sodas um die Mitte des 17. Jahrhunderts wenigstens die größten Entstellungen berichtigt erscheinen. Über die Hälfte des ganzen Werkes nehmen die Nachrichten aus diesem ersten Jahrhundert abendländischen Verkehrs in Japan ein; bei ihrer reichen Fülle muß diese Anzeige sich natürlich darauf beschränken, einige Einzelheiten nur herauszugreifen.

Auf Grund von Angaben portugiesischer Schiffskapitäne wie *Jorge Alvarez*, vor allem aber der Sendbriefe der Jesuiten, entstehen sehr bald schon die ersten Kartenbilder portugiesischer Kosmographen, wie *Diego Homem*, *Lazaro Luis* und *Fernão Vaz Dourado*. Als kleiner Teil größerer Erdräume erscheint Japan auf ihren Karten schon im zweiten Jahrzehnt nach Hinkunft der Portugiesen. Im Jahre 1568 aber malt *Vaz Dourado* in *Goa* für den Vizekönig von Indien einen kostbaren Atlas, der u. a. die erste Spezialkarte von Japan enthält, ein bedeutsames kartographisches Denkmal, von dem Referent die erste Beschreibung und mit bereitwilliger Erlaubnis der selbst wissenschaftlich tätigen Besitzerin, der Herzogin von Alba in Madrid, eine Photographie beim Orientalisten-Kongress in Hamburg (1902) vorlegen konnte. Entsprechend dem damaligen Verkehr der Portugiesen umfaßt dieses Kartenbild neben den beiden südwestlichen Inseln *Kyūshū* und *Shikoku* von der Hauptinsel *Hondo* nur erst die westliche Hälfte. Für wenigstens ein halbes Jahrhundert ist es der maßgebende Typus geblieben und hat weitere Verbreitung gefunden in Gestalt der *Langrenschen* Karten in dem großen Werke *Linschotens*, durch dessen Erscheinen (zuerst Amsterdam 1595—96) die streng gehüteten

Geheimnisse der spanisch-portugiesischen Schiffahrt der ganzen Welt offenbart wurden. Eingehend beleuchtet der Verfasser den Übergang der von den iberischen Kosmographen erworbenen Kenntnisse vom Fernen Osten in die damals aufblühenden, berühmten kartographischen Werkstätten der Niederlande. Einen neuen Markstein in der Geschichte des Kartenbildes von Japan bezeichnet die zuerst dem Ortelius-Atlas von 1595 (nicht den vorhergehenden Ausgaben) beigelegte „Iaponiae Insvlae Descriptio“ des Portugiesen Luiz Teixeira, die erste gedruckte Spezialkarte des Inselreiches (Abbild. 4). Aufser Kyūshū und Shikoku stellt sie bereits die ganze Insel Hondo dar, nicht nur ihre Westhälfte, nebst einer gegen früher beträchtlich reicheren Nomenklatur von Ortsnamen, und bleibt nun lange der vorherrschende Typus. Sodann wird näher erörtert die Vermessung der Ost- und Südküste Japans durch Vizcaino, dem Erforscher Kaliforniens und Gesandten des Vizekönigs von Neuspanien (1611—12). Einfluß auf die Kartographie scheint sie nicht ausgeübt zu haben; feststellen läßt sich dies jedoch nicht, da ja nur das bereits mehrfach bearbeitete Tagebuch Vizcainos vorhanden ist, die Küstenbeschreibung („derrotero“), wie die für den Shōgun und für den König von Spanien angefertigten Exemplare der Karte aber bisher leider vergeblich gesucht worden sind.

Im Zusammenhang mit den zur Abschließungspolitik führenden Christenverfolgungen ward 1624 (nicht 1636, wie S. 42 angegeben) von Japan der Verkehr mit Spanien abgebrochen, und 1639 wurden die Portugiesen verbannt. Nur der Niederländischen Ostindischen Kompanie blieb unter sehr drückenden Bestimmungen der Zutritt noch gewährt; den hiernach von ihren Angestellten allein dem Abendlande noch vermittelten Fortschritten der Kartographie wendet sich das Werk nun eingehend zu. Neben Carons Buch nebst Karte und der als „Karte der Kompanie“ bezeichneten, das Wissen der Holländer um 1639 uns vergegenwärtigenden Karte, die in diesem Jahre der Expedition unter Quast und Tasman zur Entdeckung der schon von Viscaïno 1613 vergeblich gesuchten sogenannten „Gold- und Silberinseln“ östlich von Japan mitgegeben wurde, bildet vor allem diese für die Geschichte der Erdkunde bedeutsam gewordene Unternehmung selbst den Gegenstand der weiteren Erörterung. Mit kritischen Erläuterungen begleitet, wird das Logbuch Quasts an Bord des „Engel“ im holländischen Wortlaut und in Übersetzung zum ersten Male vollständig abgedruckt (S. 47—74) nebst Wiedergabe der Profilzeichnungen (S. 75—83) und Übersetzung der dazu gehörigen Erklärungen (S. 84—86) sowie mit den unter Quast gefaßten Beschlüssen des Großen Schiffsrats in Wortlaut und Übersetzung (S. 87—95). Hierauf folgt die Erörterung der neueren Kenntnisse in Süd-Japan im Anschluß an die 1643 unter Vries aufs neue unternommene Entdeckungsfahrt nach jenen so heiß begehrten, aber

wie stets so auch dieses Mal vergeblich gesuchten, sagenhaften Goldinseln.

Die Umrisse der größeren drei Inseln Hondo, Kyūshū und Shikoku stehen nun ziemlich fest; daher wendet sich das etwa verbleibende letzte Drittel des Werkes mehr Einzelgebieten zu. Zunächst wird die Enthüllung der Nordostküste Hondos, die Entdeckung von Yezo, von Teilen der Kurilen und von Sachalin verfolgt von den ersten Nachrichten über Yezo durch die Jesuiten und jenem Zuge Vries' an bis zum Eingreifen der Russen vom Norden her (18. Jahrhundert). In Wort und Kartenbild tritt die allmähliche Entwirrung all der weitgehenden Irrtümer auf diesem Gebiete — z. B. Gleichstellung der Kurilen mit der Küste Amerikas — deutlich hervor, unter Klarstellung der umfangreichen Spezialliteratur und der Kartenwerke. In gleich trefflicher Weise wird sodann Formosa und die Ryūkyū-Gruppe behandelt seit den ersten Kenntnissen der Portugiesen am Anfange des 16. Jahrhunderts bis zur Besitznahme Formosas durch die Holländer und später durch die Chinesen (Kartierung durch die Jesuiten). Im einzelnen erwähnt seien die Erörterungen über den Anteil Kämpfers und Thunbergs am Kartenbilde sowie über den abenteuerlichen Zug des aus Kamtschatka entflohenen ungarischen Grafen Benyovszky über Japan nach Formosa; seine mit den strengen Gesetzen der schroff durchgeführten Abschließungspolitik nicht zu vereinbarenden Angaben über die freundliche Aufnahme in Japan selbst dürften freilich wohl kaum noch Anspruch auf Glaubwürdigkeit erheben können. In einem Schlufswort würdigt der Verfasser noch das Wirken von La Pérouse, Broughton und Krusenstern um die Wende des 19. Jahrhunderts und erreicht damit die Grundlagen unserer heutigen Karten, eine Entwicklung, die in dem gefährvollen, aber segensreichen Wirken Philipp Franz von Siebolds ihre Krönung findet.

Ein Namen- und ein geographischer Index sowie ein sehr willkommenes Verzeichnis der zum Teil äußerst seltenen und schwer zugänglichen Literatur beschließen das schöne Werk, dessen Brauchbarkeit durch diese besonders zu rühmenden, sorgfältigen Zusammenstellungen noch erhöht wird.

Bei der Fülle des verarbeiteten, aus weit zerstreuten Quellen verschiedenen Wertes geschöpften Materials kann es natürlich nicht befremden, daß in Einzelfragen allerdings nur untergeordneter Art mancher hier und da dem Verfasser nicht zustimmen wird. Schon im Interesse einer Neuausgabe seien daher wenigstens einige solche dem Referenten nicht einwandfrei erscheinenden Punkte hier ergänzt oder berichtigt.

S. XII. Über die Identität des arabischen „Sila“ nicht mit Japan, wie früher vielfach angenommen wurde, sondern mit Korea, bzw. mit dem ursprünglich nur den Südosten der Halbinsel einnehmenden Staate Silla

(japanisch: Shiragi oder Shinran), vgl. auch den schon von M. J. de G o e j e erbrachten klaren Nachweis („Arabische Berichten over Japan“, Amsterdam 1880, S. 179—182.).

S. 20, Anm. 2, bzw. Addenda S. XI. Der oben erwähnte wertvolle Bericht des portugiesischen Kapitäns Jorge Alvarez von 1548, den T e l e k i „nirgends in seinem ganzen Wortlaut finden konnte“, ist im vollen portugiesischen Urtext — allerdings ohne besondere Überschrift unter „Japão“ und daher leicht übersehbar — veröffentlicht von J. P. A. D a C a m a r a M a n o e l in „Missões dos Jesuitas no Oriente nos seculos XVI e XVII“, Lissabon 1894, S. 113—125. Über die von ihm angeführten Orte meint T e l e k i: „Die Identifikation der Namen aller dieser Häfen, ausgenommen Hakata und den von Nachod (Dourados Karte, 2) mit T o n o u r a in Hiuga identifizierten von Tanora, wäre ganz willkürlich“. Jedoch entspricht, auch der von Alvarez angegebenen Reihenfolge der Lage nach, außerdem wenigstens:

„Angune“ „Akune“ in Provinz Satsuma.

„Boo“ „Bō no tsu“, d. i. Hafen von Bō, auch „Bōmisaki“ genannt, d. i. Vorgebirge von Bō, an der Südspitze der Provinz Satsuma.

„Jamangou (puerto adonde yo estuue)“ (Hafen, in dem ich war) „Yamagawa“, am Eingang der Bucht von Kagoshima, wie übrigens T e l e k i an anderer Stelle auch selbst richtig feststellt (S. 19, Anm. 7, Identifikation mit der Bezeichnung „Hiamangó“ bei Mendes Pinto; S. 26, Identifikation mit Linschotens „Amango“).

„Changa, Xuma“ vermutlich nicht zwei, sondern nur ein Wort gleich Kagoshima.

„Nexime“ „ŌNeshime“ und KoNeshime (Ō = groß, Ko = klein) an der Südspitze der Provinz Hyūga.

„Dozoxima“ „Hososhima“ im Norden der Provinz Hyūga.

„Bunono“ „Bungo“, ein damals auch für Funai oder Ōita, der Hauptstadt von Bungo, gebrauchter Name.

S. 21, bzw. S. 106, Anm. 11. Als erste Nachricht über Yezo wird, wie gewöhnlich, ein Brief von Frois von 1565 bezeichnet. Jedoch enthält bereits ein Schreiben von Manoel Teixeira aus Kanton von 1564 Angaben über „a terra ou ilha“ genannt „Jesu“ und ihre Bewohner (veröffentlicht u. a. in der Sammlung der Jesuitenbriefe „Cartas qve os Padres . . . 1549—1580, erschienen zu Evora 1598, Band I, S. 145).

S. 21. „Die erste Kollektion (der Jesuitenbriefe) erschien zu Louvain im Jahre 1569“. Auch diese wohl der Vorrede Scheuchzers zu Kämpfers Werk entnommene Angabe trifft nicht ganz zu. Eine Anzahl früherer, bereits seit 1555 erscheinender solcher Sammlungen, siehe u. a. bei P a g è s ,

Bibliographie Japonaise N. 4—9; Cordier, Bibliotheca Sinica, S. 789—791; Innocencio F. da Silva, Dicionario bibliographico portuguez II, S. 41.

S. 26. Die Angabe bezüglich des Werkes Linschotens: „Dirck Gerritsz, von dem die Berichte in den Kap. XXXVI und XLI stammen“, stellt einen auf den maßgebenden holländischen Quellen (wie La uts und v a n D i j k) beruhenden Irrtum dar, dem auch Referent in einer früheren Arbeit (Beziehungen der Niederländischen Ostindischen Kompagnie zu Japan, S. 92) nicht entgangen ist. Inzwischen hat aber A. W i c h m a n n in seinem „Dirck Gerritsz“ erfreulicherweise diesen sowie einige andere von mir aus jenen Quellen „in kritikloser Weise“ (S. 5, Anm. 1) übernommenen Irrtum berichtet. Wie er treffend ausführt, wird in der Tat laut den Überschriften der beiden Kapitel „alles gheappointeert ende aengheeteckent door den Pilot oft Stuerman van't selfde Schip ende vaert“ (Kap. 36; Kap. 41 ähnlich, aber kürzer); also sind die Berichte nicht von Gerritsz selbst verfaßt, sondern nur übermittelt.

S. 38. Hideyoshi starb nicht als „Shōgun“, eine Würde, die er nicht erlangte, wiewohl er die damit verbundene Macht eines Regenten unter anderem Titel ausübte.

S. 39. Nicht aus Vera Cruz (am Atlantischen Ozean) erfolgte die Abfahrt Vizcainos nach Japan, sondern natürlich von der pazifischen Küste aus, und zwar von Acapulco, dem damaligen Ausgangshafen Mexikos auch nach den Philippinen.

S. 43. Die Gründe für die Auflösung der englischen Faktorei in Hirado (1623) werden als „unbekannt“ bezeichnet. Vgl. hiergegen u. a. neben den gewöhnlich als Grund hierfür angeführten schweren Verlusten der als vollständigen Fehlschlag sich erweisenden Faktorei die von R i e f s weiter geltend gemachten Ursachen („History of the English Factory at Hirado“, Trans. Asiat. Soc. of Japan XXVI, S. 112—114).

S. 105. Bei Erörterung der Jesuiten-Literatur des 17. Jahrhunderts hätte wohl die sehr beachtenswerte, ausführliche Landeskunde von Japan Erwähnung verdient, die Kap. 5 und 6 der 1634 vollendeten „Historia da Igreja do Japão“ bilden. Sie sind neben anderen Abschnitten dieses bedeutsamen handschriftlichen Werkes (in der „Ajuda“, Zeichen 49—IV-53) abgedruckt in der auch von T e l e k i genannten Abhandlung „Fernão Mendes Pinto e o Japão“ von A y r e s (S. 136—155).

S. 104, bzw. S. 154. Unter den neben Kämpfer angeführten Werken aus dem Anfange des 18. Jahrhunderts vermißt man den umfangreichen Abschnitt über Japan in dem grundlegenden großen Werke von F. V a l e n t i j n „Oud en Nieuw Oost Indiën“ (Amsterdam 1724/26, Teil 5, Stück 2, Buch 9). Neben der ausführlichen Beschreibung des Landes (18 S.) gibt