Entgegnung auf das offene Schreiben des Herrn L. Friederichsen in Hamburg.

Die Besprechung der im Auftrage des Auswärtigen Amtes von Herrn L. Friederichsen in Hamburg bearbeiteten Karten von West- und Zentralafrika, die darin geäufserten wenigen Bedenken und Ausstellungen, welche aus der Fülle herausgegriffen wurden (s. Petermanns Mitteilungen 1885, Heft V, S. 184), haben den Verfasser dermafsen in Harnisch gebracht, dafs er sich veranlafst gesehen hat, ein „offenes Schreiben an die Redaktion von Petermanns Mitteilungen", datiert Hamburg, 9. Mai 1885, zu erlassen, in welchem er nicht allein die meisten der gerügten Irrtümer aufrecht erhält, sondern auch dem Unterzeichneten, dem Verfasser der Monatsberichte und der Besprechung, „gesinnungstüchtige wissenschaftliche Kritik" abspricht, denselben „böswilliger Kritik" beschuldigt, und die Besprechung „der Petermannschen Mitteilungen unwürdig" erklärt. Ich verzichte natürlich darauf, diese von Herrn L. Friederichsen beliebten Beschuldigungen und Insinuationen zu beantworten, ich werde mich rein an die Sache halten und Punkt für Punkt den Nachweis liefern, dafs die sachlichen Einwendungen des Herrn Friederichsen völlig grundlos sind.

Zunächst ist jedoch zu bemerken, dafs die Angriffe zum Teil an die falsche Adresse gerichtet sind. Weder die Redaktion der Petermannschen Mitteilungen, noch der Unterzeichnete haben irgend etwas mit den kürzlich in der Geographischen Anstalt von Justus Perthes erschienenen Kolonienkarten und der Karte des Kongo-Staates zu schaffen, sie kann daher auch weder für diese, noch für andre Verlagsartikel der Anstalt die Verantwortung übernehmen. Ebenso unparteiisch steht die Redaktion diesen Karten wie denen der Firma L. Friederichsen & Co. gegenüber, sie hat es sich zur Richtschnur gemacht, niemals durch irgend welche Rücksichtsnahme ihr Urteil trüben zu lassen, und um dieses Prinzip auch äufserlich zum Ausdruck zu bringen, wird die Redaktion niemals selbst die Verlagsartikel der hiesigen Anstalt einer Besprechung unterziehen. So enthielt auch der Monatsbericht des Maiheftes (s. S. 180) eine Besprechung der genannten Kolonienkarten aus der Feder von Prof. Dr. Kirchhoff, und diese Rezension rügte bereits zum Teil dieselben Irrtümer, welche Herr Friederichsen wiederholt. Ich habe keine Veranlassung, auf diese sieben Widerlegungen einzugehen, obwohl auch manche derselben nicht zutreffend sind und sogar den amtlichen Bekanntmachungen des Fürsten Reichskanzlers widersprechen.

Herr Friederichsen beschwert sich über „unberechtigte Schärfen der Kritik". Wie leicht erklärlich, so pflege auch ich die höchsten Anforderungen an den innern Gehalt und die äufsere Form offizieller Publikationen, an ihre Richtigkeit und Genauigkeit, wie auch an die Sorgfalt ihrer Ausführung zu stellen. Da nun Herrn Friederichsens Karte den offiziellen Weifsbüchern beigegeben ist und zur Erläuterung der von der Deutschen Reichsregierung getroffenen Entscheidungen und der Beschlüsse der Kongo-Konferenz dienen soll, so gab es für mich keine Veranlassung, bei den in Frage stehenden Publikationen geringere Ansprüche zu stellen. Herr Friederichsen verwahrt sich gegen Belehrungen von meiner Seite, da ich noch nicht 28 Jahre lang die Entdeckungsgeschichte Afrikas verfolge. Der Kritik mufs sich ein jeder aussetzen, welcher publizistisch thätig ist, und so wird Herr Friederichsen „im Interesse der Wissenschaft" es sich wohl gefallen lassen müssen, dafs seine Leistungen mit demselben Mafse gemessen werden, wie diejenigen andrer Autoren. Dafs trotz der 28jährigen Beschäftigung mit afrikanischer Entdeckungsgeschichte Herr Friederichsen die Kenntnis afrikanischer Geographie noch nicht gepachtet hat, mögen die folgenden Ausführungen darlegen, welche zugleich den Beweis liefern sollen, dafs meine Bemerkungen vollkommen sachgemäfs und gerechtfertigt waren.

1. Herr Friederichsen bestreitet, dafs mehrere Punkte an der Küste südlich von Kamerun, wie Malimba, Batanga, Banoko, Campo, teils unter französische Souveränität, teils unter französisches Protektorat gestellt sind, sowie dafs Grofsbritannien von den Ufern des Alt-Kalabar Besitz ergriffen hat; Herr Friederichsen wirft mir ferner vor, dafs ich an amtlichen Bekanntmachungen gerüttelt haben soll [1]), und findet, dafs „dies schon aus nationalem Interesse tief beklagt werden mufs". Hier handelt es sich nicht um nationales Interesse, sondern um die Wahrheit. Die betreffenden Dekrete sind im Bulletin des Lois de la Republique

[1]) Was es mit solchen Behauptungen auf sich hat, zeigt u. a. Herrn Friederichsens Kühnheit, das deutsche Protektorat in Südwestafrika mit dem 18. Grad S. Br., nicht mit dem Kap Frio beginnen zu lassen, und doch heifst es im Deutschen Weifsbuch „Angra Pequena", S. 49, in der offiziellen Anzeige an die englische Regierung: „Das unter Schutz gestellte Gebiet umfafst die gesamte Küste von Kap Frio bis zum Orangefluſs ....." Wem ist mehr Glauben zu schenken, den Behauptungen des Herrn Friederichsen oder den amtlichen Bekanntmachungen des Auswärtigen Amtes? Wer hat an amtlichen Bekanntmachungen gerüttelt?

Française, Nr. 888, am 7. Februar 1885 veröffentlicht worden; sie sind unterzeichnet von dem Präsidenten der Französischen Republik, Jules Grevy, und gegengezeichnet von dem damaligen Ministerpräsidenten, Jules Ferry, und zwar bereits in den Jahren 1883 und 1884. Herr Friederichsen wird wohl nicht bestreiten können, dafs diese Dekrete amtliche Bekanntmachungen sind, welchen dieselbe Beweiskraft innewohnt wie dem deutschen Weifsbuche. Dasselbe gilt von dem englischen Bluebook C. 4279, in welchem auf p. 60 ff. die mit den Häuptlingen am Alt-Kalabar-Flusse abgeschlossenen Verträge veröffentlicht werden. An der Thatsache, dafs die genannten Punkte gegenwärtig französisches, resp. englisches Territorium sind, kann die Karte des Herrn Friederichsen nichts ändern; ob in Zukunft dieses Verhältnis bleiben wird, ist eine andre Frage, welche der Kartograph nicht zu entscheiden hat. Dafs die französische Besitzergreifung dieser Gebiete auch von der Deutschen Reichsregierung anerkannt wird, scheint schon durch die Anknüpfung von Verhandlungen erwiesen, wie auch durch den Umstand, dafs der deutsche Generalkonsul an mehreren Punkten die Erklärung deutschen Protektorates wieder rückgängig machte und die deutsche Flagge wieder einziehen liefs (s. Weifsbuch, Togogebiet und Biafra-Bai, S. 51). Pflicht des Kartographen ist es, die politischen Verhältnisse dem augenblicklichen Stande der Besitzergreifung entsprechend auf der Karte anzugeben, nicht aber Zukunftspolitik zu treiben; „nationales Interesse“ darf für ihn niemals mafsgebend sein, die Wahrheit zu vertuschen. Herr Friederichsen hatte also kein Recht, Frankreich den Besitz von Malimba, Batanga &c. abzusprechen, zumal bei Bini am linken Ufer des Benita bereits ein französischer Militärposten existiert. Wie die Franzosen selbst ihren augenblicklichen Besitzstand an dieser Küste auffassen, möge Herr Friederichsen aus der neuesten Karte der Pariser Geogr. Gesellschaft ersehen, welche als Nordgrenze den Breitengrad der Campo-Mündung (2° 20′ N. Br.) annimmt.

2. Als ganz einfache Erklärung, dafs auf der Skizze des Territoriums zwischen Lomé und Klein-Popo der Mafsstab nur in englischen Meilen angegeben wird ohne Unterscheidung, ob statute miles oder sea miles darunter zu verstehen sind, führt Herr Friederichsen an, dafs auf der amtlichen, von Dr. Nachtigal bearbeiteten Skizze ebenfalls einfach englische Meilen verzeichnet sind. Als geübter Kartograph wird Herr Friederichsen doch wohl wissen, dafs es gar nicht nötig war, „nach Gutdünken zu entscheiden“, sondern dafs es Mittel und Wege genug gibt, den richtigen Mafsstab zu ermitteln. Ich freue mich, Herrn Friederichsen mitteilen zu können, dafs Dr. Nachtigal nach Seemeilen gerechnet hat. Wenn diese Nebenkarte übrigens eine Reproduktion der Nachtigalschen amtlichen Skizze ist, so ist es wahrhaft unbegreiflich, dafs der Name dieses hervorragenden Autors nicht genannt wurde.

3. Herr Friederichsen erklärt es für unwahr, dafs seine Karte von Zentralafrika unleserlich, dafs die Terraindarstellung verfehlt sei. Was den ersten Punkt betrifft, so kann ich das Urteil jedem Leser überlassen; ein Vergleich mit den Karten der übrigen Weifsbücher wird zeigen, wie sehr in dieser Beziehung die Karte von Zentralafrika nachsteht. Ich will aber Herrn Friederichsen die Erklärung nicht vorenthalten, weshalb seine Karte unleserlich ist und bleibt. Das photolithographische Vervielfältigungsverfahren trägt nur insofern Schuld daran, als unendlich viele Haarstriche nicht auf den Stein übertragen worden sind, während die Grundstriche gequetscht wurden. Die Hauptursache liegt darin, dafs die Originalzeichnung, welche ebenso grofses Studium zur Entzifferung der Namen verlangt, absolut nicht zu einem solchen Reproduktionsverfahren geeignet war. Bei diesem Verfahren ist es Erfordernis, dafs der Zeichner wie gestochen schreibt, und diese technische Fertigkeit besitzt Herr Friederichsen entweder nicht, oder er hatte keine Zeit, die nötige Sorgfalt auf die Schrift zu verwenden. Sodann hätte Herr Friederichsen besser gethan, das Terrain nicht durch Schraffen wiederzugeben, sondern in brauner Schummerung. Erstlich hätte er die mühselige Arbeit der Hunderttausende von kleinen Strichen sich erspart und dadurch wesentlich Zeit gewonnen, indem bekanntlich die braune Schummerung durch Kreide auf gekörntem Papier viel schneller herzustellen ist als die Schraffen; zweitens würde die Schummerung die Schrift nicht erdrücken; drittens wäre die Terraindarstellung klarer geworden, und endlich hätte die Karte auch ein eleganteres Aussehen gewonnen. Das sind Fragen der Technik, welche ein Kartograph kennen müfste. Aus diesem Grunde gibt die Beschleunigung in der Herstellung dieser Karte auch nur eine Erklärung, nicht aber eine Entschuldigung für das Mifsraten derselben ab. — Meine Behauptung, dafs die Terraindarstellung verfehlt ist, halte ich in jeder Beziehung aufrecht. Auf den ersten Blick mufs der Laie erkennen können, dafs die zentralen Gebiete des äquatorialen Afrika ein Hochland sind, welches von steilen, in mehreren Plateaustufen zur Küste abfallenden Gebirgen eingefafst ist. Auf der Karte von Zentralafrika ist dieser Charakter nirgends zum Ausdruck gekommen. Der schroffe Abfall der Wasserscheide zwischen Kuanza und Kuango — der Name dieses von allen deutschen Reisenden eingehend geschilderten Gebirgszuges Tala Magongo fehlt gänzlich — wird statt nach Osten zum Kuangothale, nach Westen verlegt. — Dafs eine ganz Zentralafrika umfassende Karte in gleichem Mafsstabe zur Zeit nicht existiert, ist doch

wahrlich kein Grund, dafs Herr Friederichsen die seinige nicht besser ausgeführt und ausgestattet hat. — Durch Eintragung der wichtigsten Reiserouten soll nach Herrn Friederichsens Ansicht die Deutlichkeit der Karte leiden; ich will gern zugeben, dafs bei seiner Karte diese Behauptung zutreffen kann, im übrigen verweise ich auf Dr. Rich. Kieperts „Carte du Bassin du Congo", in welcher nicht allein die wichtigsten, sondern sogar die meisten Reiserouten aufgenommen sind, ohne dafs dadurch die Deutlichkeit im geringsten beeinträchtigt worden ist. Ich soll die Bedeutung der Handelsstrafsen in Zentralafrika, welche „heute so sind und morgen ganz anders", überschätzen. Jawohl, einzelne Abweichungen von den gewöhnlichen Wegen werden infolge lokaler Kriege alljährlich vorkommen, aber der Hauptsache nach ziehen die grofsen Karawanen der Araber im Osten und Norden, der Ambakisten im Westen, der englischen und holländischen Trader im Süden noch heute auf denselben Wegen ihrem Ziele entgegen wie vor Jahrzehnten. Das zeigt die grofse Handelsstrafse von Zanzibar nach dem Tanganika, welche heute noch ebenso verläuft wie vor 28 Jahren, als Herr Friederichsen anfing, die Entdeckungsgeschichte von Afrika zu verfolgen, und Burton und Speke zum erstenmal dieses Weges zogen; die portugiesischen Händler wandern unverändert auf derselben Route zum Muata Jamvo, und ebenso wird der Mittellauf des Sambesi noch auf der von Baines, Mohr &c. begangenen Strafse erreicht. Ich sollte denken, dafs die Angabe der Handelsstrafsen, welche übrigens zum grofsen Teile mit Reiserouten zusammenfallen, für eine Karte von Afrika ebenso wichtig sind, wie die Angabe der Eisenbahnen auf Karten von Kulturstaaten. Will Herr Friederichsen aber nur das ganz Sichere, das ganz Unveränderliche auf Karten aufnehmen, so wird auf der Karte von Zentralafrika nicht viel übrig bleiben; fast alle Ortschaften ändern im Laufe der Jahre ihren Platz, keine Position ist unumstöfslich sicher, kein Flufslauf genau genug aufgenommen.

4. Herr Friederichsen behauptet, dafs die Grenzen der portugiesischen Besitzung Kabinda auf seiner Karte haarscharf mit dem Wortlaut des Vertrages übereinstimmen. Es handelt sich allein um die Ostgrenze, und diese verläuft nach dem Vertrage der Association Internationale Africaine mit Portugal folgendermafsen: Le méridien ainsi déterminé (d. h. durch den Schnittpunkt des Parallelgrades von Cabo-Lombo mit dem Meridian der Mündung des Culacalla in den Luculla) jusqu'à sa rencontre avec la rivière Luculla; le cours du Luculla jusqu'à son confluent avec le Chiloango (Loango-Luce). Daraus geht klar hervor, dafs der Unterlauf des Luculla von der Einmündung des Culacalla, welcher übrigens auf der fraglichen Karte gar nicht vorhanden ist, bis zum Chiloango die Grenze bildet. Auf den mir vorliegenden 3 Exemplaren der Karte von Zentralafrika trifft die Ostgrenze von Kabinda nirgends den Luculla, sondern erreicht westlich von seiner Mündung direkt den Chiloango. Ausgeschlossen ist allerdings nicht, dafs allein die technisch mifsglückte Darstellung der Grenze, welche nicht durch eine Linie, sondern durch eine breite farbige Zone angedeutet ist, und des Luculla-Laufes ein Mifsverständnis veranlafst hat.

5. Was den Ausflufs des Lualaba (Luapula) aus dem Bangweolo betrifft, so kommt die Autorität Livingstones in dieser Frage gegen Giraud gar nicht in Betracht, da Livingstone den Ausflufs niemals gesehen, sondern nur nach Hörensagen angegeben hat. Nach dem Tode Livingstones ist aber der Ausflufs von den Trägern seiner Leiche passiert worden, und die Zahl der Tagereisen von Tschitambo bis zur Übergangsstelle, wie auch die ausdrückliche Erklärung von J. Wainwright, dafs der Flufs nach Sonnenuntergang ströme, waren für E. Ravenstein mafsgebend, den Ausflufs des Sees in seine südwestliche Ecke zu verlegen. Diese kritischen Schlufsfolgerungen Ravensteins haben nun eine glänzende Bestätigung gefunden durch den französischen Marineoffizier Giraud, welchem es gelang, den Flufs 3 Tagereisen weit stromabwärts zu befahren; bereits im vorigen Jahre ist diese Thatsache durch die Briefe des Forschers an die Pariser Geographische Gesellschaft bekannt geworden (s. Compte rendu 1884). Mit welcher Umsicht und welchem kritischen Verständnis Herr Friederichsen zu arbeiten weifs, zeigt recht deutlich diese Frage. Im NW des Bangweolo trägt er den von Livingstone erkundeten Ausflufs des Luapula ein; die auch von Ravenstein beibehaltene Gestaltung des Ausflusses behält er auch im SW bei, und so weist denn der Bangweolo auf der Friederichsenschen Karte zwei in Form, Ausdehnung und selbst in ihren Inseln vollkommen übereinstimmende Buchten auf, nur dafs in die südwestliche Bucht ein Flufs ein-, statt aus derselben ausströmt. Das Land Kawende wird dabei auch eigenmächtig, entgegen der ausdrücklichen Bemerkung Wainwrights, vom Nordufer des Flusses nach dem Südufer verlegt. Inzwischen ist nun die Giraudsche Karte zur Ausgabe gelangt und eine Meinungsverschiedenheit nicht mehr möglich, es sei denn, dafs Herr Friederichsen behaupten wollte, Giraud könne eine Bergfahrt von der Thalfahrt nicht unterscheiden.

6. Wenn der Name Mpuapua durch eine Korrektur zu weit von dem zugehörigen Ortszeichen gerückt worden ist, so mufste Herr Friederichsen sich des kleinen kartographischen Hilfsmittels bedienen und durch Hinzufügung eines Pfeiles jedes Mifsverständnis aus dem Wege räumen. Demselben Irrtum werden viele andre Leser verfallen, um

so mehr als das betreffende Ortszeichen technisch mifsglückt ist.

7. Für die Zeichnung des Uerre, welcher ein Nebenflufs des Mbomo sein soll, beruft sich Herr Friederichsen auf Luptons Karte, welche 1884 erschienen ist, während Junkers Bemerkung aus dem Jahre 1881 stammt. Wenn Herr Friederichsen mit kritischem Verständnis die Karte von Lupton-Bei benutzt hätte, so wäre ihm nicht entgangen, dafs dieser den Uerre nie gesehen hat, sondern um wenigstens 200 km nördlich von demselben geblieben ist; Junker dagegen hat den Uerre an verschiedenen Punkten gekreuzt und sich ganz besonders bemüht, die hydrographischen Verhältnisse des Uelle-Systems klarzulegen. Welchem Forscher in diesem Punkte also mehr Vertrauen zu schenken ist, kann nicht zweifelhaft sein.

8. Indem Herr Friederichsen zugesteht, dafs Luptons Foro wahrscheinlich mit dem von Nachtigal erkundeten Foro identisch ist, auf der andern Seite aber die Hypothese, nach welcher der Mbomo als Ngala in den Kongo sich ergiefsen soll, aufrecht erhält, beweist er, dafs er den Kernpunkt der Frage nicht erkennt. Durch die Zusammenlegung der Nachtigalschen Erkundigungen mit den Forschungen von Lupton, welcher keine Kenntnis von jenen hatte, würde auch Herr Friederichsen zu der Entscheidung gekommen sein, dafs der Mbomo-Uelle wohl kein andrer Flufs sein kann als der Schari. Herr Friederichsen hat es aber verschmäht, einen Blick in Luptons Bericht zu werfen. Die Möglichkeit, dafs in diesem Gebiete zwei Orte Foro existieren, ist gänzlich ausgeschlossen durch die vollständige Bestätigung der Nachtigalschen Erkundigungen gerade durch Lupton. Östlich von Foro verlegt Nachtigals Gewährsmann das Gebirge Kaga Bódo, welches Lupton passierte und Kaga Botan nennt —, 120 km südlich von Foro liegt nach Nachtigals Erkundigungen der Ort Yangoa, und 5 Tagereisen südlich von Foro traf Luptons Diener den Ort Engoe —, 5 bis 6 Tagereisen beträgt nach Nachtigal die Entfernung von Foro nach dem mächtigen Strome Kuta, 44 Stunden dauert nach Lupton die Reise von Foro zum Mbomo —, im SO von Foro liegt nach Nachtigal die Landschaft Limbesche; Lupton verlegt sie unter dem Namen Rimbesche ausdrücklich südlich vom Mbomo. Auf der Karte des Herrn Friederichsen finden sich beide Namen friedlich nebeneinander. Mit demselben Verständnis kombiniert Herr Friederichsen auch die Reise des griechischen Arztes Potagos mit derjenigen von Luptons Offizier Rafai. Von der Luptonschen Karte nimmt er die von Ravenstein nach Potagos' Angaben eingetragenen Ortschaften Rua und Seriba Rafai auf, bemerkt aber nicht, dafs Potagos' Inguima (französische Schreibweise), am Bere gelegen, identisch ist mit Rafais Warendima (englische Schreibweise) am Uerre. Inguima wird von Herrn Friederichsen der Identität des Uelle mit dem Aruwimi zuliebe um fast zwei Breitengrade südlich an den Uelle verlegt in unmittelbare Nähe des von Rafai erreichten Sees Mbwikeyebay oder Kuta kebir, als ob Potagos eine so bedeutende Wasserfläche hätte übersehen können. Herr Friederichsen fragt an, ob seine Hypothese schlimmer wäre als diejenige, welche den Kassai mit dem Ruki vereinigt. Ich mufs diese Anfrage bejahen, denn die gewaltigen Wassermassen des Kassai und seiner Zuflüsse können nur durch den bedeutendsten und wasserreichsten Nebenflufs des Kongo sich in diesen ergiefsen, und das ist nach unsrer jetzigen Kenntnis der Ruki. Für die Zusammenlegung des Mbomo mit dem Ngala liegt aber gar kein Grund vor. Übrigens ist dieser Streitpunkt unerwartet schnell erledigt worden, da der englische Missionar Grenfell den Ngala mit dem Dampfer „Peace" befahren und als unbedeutenden Flufs von höchstens 100 km Länge erkannt hat.

Es würde mir ein Leichtes sein, noch eine grofse Zahl andrer Irrtümer nachzuweisen, es kann aber nicht die Aufgabe eines Rezensenten sein, nach Fehlern zu suchen, um danach den Wert einer Arbeit zu beurteilen. Nur darauf will ich noch hinweisen, dafs Herr Friederichsen allerdings leicht zugängliche Karten, namentlich die trefflichen Vorarbeiten von Ravenstein und Lannoy de Bissy, zu verwerten gewufst, sich aber nicht die Mühe gegeben hat, das gesamte Kartenmaterial aufzutreiben; allein in den Erwerbungen der ostafrikanischen Gesellschaft, den Landschaften Usagara, Usegua &c. sind die leicht zugänglichen Aufnahmen Bloyets 1880 und 1881, der katholischen Missionare Baur 1882, Le Roy 1883, Machon und Picarda 1884 unbeachtet geblieben. Die einschlägige, allerdings sehr umfangreiche Litteratur ist dagegen gar nicht zu Rate gezogen worden, und Herr Friederichsen würde nach meiner Ansicht sich nichts vergeben haben durch das offene und ehrliche Geständnis, dafs seine Kraft nicht ausreichte, um bei der Kürze des gestellten Termins eine gründliche Verarbeitung des Stoffes vorzunehmen. Mein Urteil geht deshalb dahin, dafs die Karte von Zentralafrika eine in äufserer Ausstattung gänzlich verfehlte und dem innern Gehalte nach kritiklose Arbeit ist.

H. Wichmann.

(Geschlossen am 23. Mai 1885.)

SPECIALKARTE DES PANAMA KANALES

Nach einem dem officiellen Bericht von Lieut Rodgers beigegebenen Plan in 1:40000 reducirt auf den

Maafsstab von 1:120.000

Kilometer (111,3 = 1°).

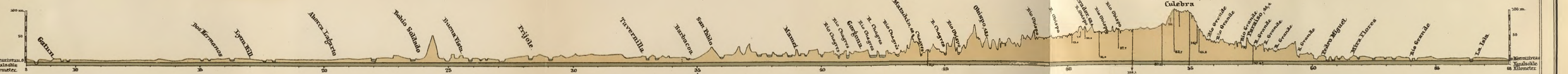
Panama Eisenbahn u. Stationen.

Panama Kanal.

Die Zahlen längs dem Kanal bezeichnen die Entfernung von Colon.

Die Höhenkurven sind von 20 zu 20 Meter ausgezogen.





Profil-Linie längs dem Panama-Kanal im Verhältniss der Länge zur Höhe : 1:20.

NB. Die senkrechten Linien im Profil bedeuten die zur Untersuchung des Bodens vorgenommenen Bohrungen.

Entw. v. B. Hassenstein, aut. v. C. Schmidt.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1885.



KARTE DES DEUTSCHEN GEBIETES AN DER SKLAVENKÜSTE.

Auf Grundlage deutscher & englischer Aufnahmen und nach Dr H. Zöllers Berichten

construirt u. gezeichnet

v. P. Langhans.

Maßstab 1:250000.

Kilometer (111,3 · 1°)

Östl. Länge v. Greenwich

Deutsches Schutzgebiet

Englisches Schutzgebiet der Goldküste.

Deutsche Faktoreien:

1ª bedeutet: zeitweilig, 1ᵇ = liquidirt

	Bremen	Hamburg
Adaffi	1ª	–
Denu	1	–
Aflahu	1ª	–
Lome	1	2
Bagida	1	1
P. Seguro	1ª	–
Kl. Popo	1]ᵇ	2
Badji	1	1
Dikbewe	1	1
Gridschi	–	1

Erklärungen:

- J. Duncans Route, 1846
- Missionar J. E. Bouche, 1867
- Dr H. Zöllers Route, Oct. & Nov. 1884
- Handelsrouten
- Orte von 1000 Einwohnern u. mehr
- Orte unter 1000 Einwohnern
- Deutsche Faktoreien
- Deutsche Kriegsflagge
- Stammgrenzen
- Stromrichtung
- Höhen u. Tiefen in Meter
- Tiefen nach Capt. Hohorst

DAS UNERFORSCHTE HINTERLAND DES DEUTSCHEN TOGO-GEBIETES. Maßstab 1:2000000

Kilom. (111,3 · 1°)

Anmerkung: Die Namen der Häuptlinge (Kings) genannt sind in Haarschrift u. Parenthese den Ortsnamen beigefügt.

KARTE DER SKLAVENKÜSTE vom Volta bis Weida. Maßstab 1:1000000

Kilometer (111,3 · 1°)

Redig. v. B. Hassenstein, autogr. v. C. Barich

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1885

Entwurf einer neuen politischen Karte von Afrika.

Nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die Grundsätze der politischen Geographie.

Von Prof. Dr. F. Ratzel.

(Mit Karte, s. Tafel 12.)

Wenn in diesen Tagen, wo Afrika ein Weltinteresse wachruft, wie es seit dem Zweiten punischen Krieg nicht mehr dagewesen, ein an den Anblick der Karte von Europa gewöhnter Staatsmann die besten Karten des dunklen Erdteils zum Studium der politischen Verhältnisse in die Hand nimmt, wird er leicht geneigt sein, sich eine unvorteilhafte Meinung von der gerühmten Entwickelung der modernen Kartographie zu bilden. Das, was für ihn Wert hat und was mit ihm der gröfste Teil des kartenlesenden Publikums mit höherm Interesse als alles andre anschaut, sind die Linien und Zeichen der politischen Geographie. Er will wissen, wie grofs die Staaten Afrikas, welches ihre Gestalt und Lage, er will also vor allem den Verlauf ihrer Grenzlinien kennen, in welchem diese Thatsachen sich deutlich auszusprechen haben. Dieses Verlangen mufs der Wissenschaft vollberechtigt gelten, wie sehr auch deren Vertreter in der Regel geneigt sein werden, die Landumrisse, Berge, Flüsse, Seen, kurz die Züge des Naturbildes als wichtigste Elemente eines Kartenbildes aufzufassen. Sobald einmal politische Linien oder Punkte in eine Karte eingetragen werden, darf man fordern, dafs sie in demselben wissenschaftlichen Geist gefafst und mit der gleichen kritischen Schärfe dargestellt werden, wie die natürlichen Züge des Kartenbildes. Sind sie auch veränderlich, so hängen sie doch tief mit dem ethnographischen Element zusammen, das jeder Karte zukommt, und entbehren also ganz und gar nicht des wissenschaftlichen Wertes und Charakters. Gleichzeitig ist es aber von genau derselben praktischen Bedeutung, und das ganz besonders im gegenwärtigen Augenblick, die politischen Verhältnisse mit möglichster Genauigkeit auf einer afrikanischen Karte wie auf der irgend eines andern Landes dargestellt zu sehen. Die Mittel der Darstellung können verschiedene sein, das Wesen dieser Forderung bleibt dasselbe, und es genügt vor allem nicht, in einem Erdteile von 200 Millionen Eingebornen blofs die Grenzen der europäischen Besitzungen genau zu zeichnen. Die politischen Verhältnisse dieser keineswegs ganz „staatslosen“ Masse wollen nicht minder berücksichtigt werden.

Ein Blick auf unsre afrikanischen Karten zeigt, dafs dies nicht in der gehörigen Weise geschieht. Sehen wir auch ab von flüchtigeren Erzeugnissen, die in der Vernachlässigung des politisch-geographischen Elementes so weit gehen, dafs sie die Legenden der gerade in Afrika so rasch sich verändernden politischen Erscheinungen Jahrzehnte unverändert lassen, selbst wenn Schreibfehler sie entstellen, so bleibt noch genug selbst auf den besten Karten auszusetzen. Dafs auf der politisch-geographischen Nebenkarte der schönen Chavanneschen Höhenschichtenkarte von Afrika das Reich Sekeletus, des Sohnes des grofsen Sebituane, südlich vom Zambesi statt nördlich desselben eingeschrieben ist, würde als ein technischer Fehler bezeichnet werden können, wenn nicht zur Zeit des Erscheinens dieser Karte Sekeletus Makololoreich sich längst in das auf grundverschiedener Basis ruhende Marutse-Mambunda-Reich Sepopos verwandelt haben würde. Es könnte sich indessen auch um eine Verwechselung von Sekeletu mit Setcheli, dem Bamangwatofürsten, handeln. Ebensowenig war es seit Barths Erkundigungen über das Gebiet westlich von der Linie Tuat—Mabruk—Timbuktu, seit Panets u. a. Reisen in demselben erlaubt, die Tuareg bis an den Atlantischen Ozean hin wohnen zu lassen, wie es auf der politischen Nebenkarte zu Kieperts Wandkarte von Afrika geschieht. Man mag auch den skizzenhaften Charakter einer Nebenkarte entschuldigend anführen, immerhin stehen derartige grobe Versehen in einem zu schreienden Mifsverhältnis zu dem Streben nach Genauigkeit, welches auf der vorwiegend physikalisch gehaltenen Hauptkarte hervortritt, um nicht auf die allgemeine Tendenz zurückzuleiten, politisch-geographische Thatsachen wissenschaftlicher Behandlung gleichsam weniger zugänglich zu betrachten als physikalisch-geographische. Mängel geringerer Art sind in derselben Richtung bezeichnend. Die mit Recht geschätzte „Karte von Afrika von R. Andree und A. Scobel“ (1884) hat ziemlich genau die topographischen Ergebnisse der Pogge-Wifsmannschen Durchquerung verzeichnet, dabei aber die politischen Grenzlinien, welche auf Wifsmanns Originalkarten sehr deutlich hervortreten, wie z. B. die Westgrenze Mukenges, vernachlässigt. Wollte man sagen, dafs fragmentarische Grenzlinien, wie die ebengenannte, nicht in eine Übersichtskarte aufgenommen zu werden ver-

dienten, so wäre doch bei dem Maſsstabe von 1 : 10 000 000 das von Wiſsmann gezeichnete „Reich des Katschitsch“ zu geben gewesen.

Wenn hier einerseits das *Zuwenig* beklagt wird, so ist auf der andern Seite das *Zuviel* kaum weniger oft auszusetzen. Ugogo, Ukami, Usaramo und noch eine Anzahl von Ländern, welche wir auf den Karten wohlumgrenzt den Raum zwischen dem zanzibarischen Ufer und dem Tanganika ausfüllen sehen, sind teils gar keine politischen Begriffe, sondern einfach Landschaften, die so scharfe Grenzen gar nicht verdienen, teils werden sie nur darum hier in gröſserer Zahl verzeichnet, weil man in dem soviel durchschrittenen Gebiete mit ihrer Ausdehnung etwas besser bekannt wird. Ebenso gut würden nördlich von ihnen die Wakamba, südlich die Makua oder die Wayao in Grenzlinien einzuschlieſsen sein.

Die tiefere Wurzel des ungenügenden Zustandes der politischen Karte von Afrika liegt aber nicht in einzelnen Unterlassungen und Ungenauigkeiten, wie wir sie zu zeichnen versuchten, sondern sie reicht viel weiter in die ganze *Auffassung der politischen Geographie dieses Erdteiles* und überhaupt in die herkömmliche schematische Behandlung dieser Seite der Wissenschaft hinein, welche mit Unrecht das europäische Modell auf auſsereuropäische Verhältnisse überträgt. Zeichnung der Grenzen genügt hier allerdings nicht, und besonders nicht da, wo den Grenzen der sichere anerkannte Inhalt, die tiefe altgeschichtliche Begründung, die Festigkeit und Dauer abgehen, welche wir mit diesem Begriff in Europa und überhaupt in zivilisierten Verhältnissen zu verbinden gewohnt sind. Es würde sehr fehlerhaft sein, zu glauben, man habe die politische Karte von Afrika gezeichnet, wenn man die paar Reiche, von denen Grenzen konventionell gezeichnet werden, farbig umrissen hat. Gerade in einem Lande wie Afrika, in welchem die politischen Mächte nur stellenweise und immer für kurze Zeit zur Ruhe kommen, ist es notwendig, aufser den Staatsgebilden, die häufig nur vorübergehende Wirkungen darstellen, auch diese beständigeren verursachenden Mächte selbst zur Darstellung zu bringen, soweit solches möglich. Denn sie sind das Beständige, Zugrundeliegende im Wechsel der politischen Erscheinungen. Es sind, mit andern Worten, in erster Linie nicht die Länder, sondern die Völker, und nicht die Reiche, sondern die Kulturzustände zu berücksichtigen. Kurz, die *aktiven Elemente* sind hier in jeder Beziehung in erste Linie zu stellen, und daher wird ein groſser Teil der politischen Karte von Afrika eine Karte der Verbreitung der *staatengründenden* Völker sein.

Art und Grad der Entwickelung der politischen Verhältnisse hängen weiter überall innig zusammen mit dem Kulturzustand der Völker. In Europa haben wir im ganzen und groſsen denselben Kulturzustand von einem Ende des Erdteiles bis zum andern, weshalb man hier dieses Kulturfundament des politischen Aufbaues vernachlässigen konnte. Nicht so in Afrika, wo die politische Karte unvollständig ist, wenn sie nicht die Hauptthatsachen der geographischen Verbreitung der Kultur berücksichtigt. Die *eine* Kultur hat in Europa allen Staatenbildungen *einen* Stempel aufgeprägt. Sie sind gewissermaſsen nach *einem* Muster gearbeitet, das im Römischen Kaiserreich und selbst noch weiter rückwärts zu suchen ist. Rufsland ist in den wesentlichsten Dingen nach derselben Methode aufgebaut und verwaltet wie ein deutscher Kleinstaat. Das Gegenteil findet in Afrika statt. Ägypten, Fessan, Bornu, Uganda, Lunda, das Matabeleland, Namaqualand sind politische Gebilde von ebenso groſser Verschiedenartigkeit als die Kulturstufen verschieden, auf denen ihre Bevölkerungen stehen und als die ethnographischen Einflüsse verschieden sind, von denen sie beherrscht werden. Innerhalb einer Linie, welche die Verbreitung des Islam und der von ihm nicht zu trennenden arabisch-maurischen Kultur zeichnet, ist die Staatenbildung kräftiger, energischer, dauerhafter als aufserhalb dieses Kulturkreises. Sie nähert sich dem europäischen Muster am meisten in jenem Staate, der in diesem Jahrhundert die tiefsten Einwirkungen seitens Europas erfahren, in Ägypten. Bei der Mehrzahl der sogenannten heidnischen Negerstämme ist dagegen eine gröfsere Staatenbildung nicht zu konstatieren. Sie leben in kleinen Oligarchien, deren ja Schweinfurth in einem Teile des einzigen Niamniamlandes seiner Zeit 35 zählte, Dorfstaaten, welche bald die Maske der Monarchie, bald diejenige der oligarchischen Republik vornehmen und in Grenzen sich halten, die häufig nicht über die der Dorfgemarkung hinausgehen. Vor der ägyptischen Okkupation war dieses der Zustand im ganzen obern Nilland zwischen Nubien und Unyoro und zwischen Darfur und Abessinien. Er ist es nach aller Wahrscheinlichkeit im gröfsten Teile des Kongo- und Zambesibeckens, er ist es im Ovampolande, war es bis vor kurzem in dem der Hérero, war es ursprünglich im ganzen Wohngebiet der Hottentotten, ist es endlich in einem groſsen Teile des zwischen Ogowe und Gambia gelegenen, nicht in die Fulbestaaten aufgenommenen Westafrika. In der Mitte zwischen diesen Extremen stehen Länder von oft beträchtlicher Ausdehnung, die beim Mangel eines starken innern Zusammenhaltes häufigen Wechseln unterworfen ist, und in welchen daher auch in ein und demselben Zeitpunkte die Herrschersmacht, je nach der Entfernung vom Mittelpunkte, in ganz verschiedener Stärke erscheint. Die Staaten der Zulu und Genossen, das Mambunda-, das Lundareich, auf etwas höherer Stufe auch die Wahumareiche, die Bruch-

stücke des Reiches Kittara, dessen Spur wir vielleicht schon auf portugiesischen Karten des 17. Jahrhunderts begegnen, gehören hierher. Man denke, wie rasch das vor nicht langer Zeit gefürchtete Aschantireich zusammengeschrumpft ist, und ebenso Dahomey!

Wer möchte so Verschiedenes mit demselben Mafse messen und nun gar mit dem europäischen? Bald mufs man einsehen, dafs hier verschiedene Typen von Staaten auftreten, denen man ihrer Sondernatur entsprechend gerecht werden mufs. Und man erkennt eine gewisse Regel in ihrer geographischen Verbreitung, welche lehrt, dafs tiefere Gründe hier verursachend wirkten. Es findet sich die Staatenbildung gefördert überall, wo gewisse Völker von nomadischen Sitten und Gewohnheiten erscheinen, Völker von hervorragender, fast einseitiger politischer Kraft und Organisation und von Selbstbewufstsein. Durch diese Völker, die man in Afrika so recht als die *politischen Völker* bezeichnen könnte, spielt unsre politische Karte in das ethnographische Gebiet hinüber. Ohne es zu wollen, zeichnen wir Fragmente einer ethnographischen Karte, indem wir die Staaten der Zulu, Matabele und Watuta, der Wahuma, der Fulbe, der Kanuri, der Araber kartographisch niederzulegen suchen. Und gleichzeitig sehen wir mit Erstaunen die politischen Gebilde sich ziemlich harmonisch in die Linien einer Kulturkarte einfügen. Überall, wo Hirten vorwiegen, ist die Staatenbildung kräftig, während sie in den reinen Ackerbaustaaten einen schwächlichen Charakter trägt. Manchmal gelingt der Nachweis, dafs, wo sie in den letztern Platz gegriffen, ihre Träger aus den Nomadengebieten eingewandert sind. Einzelne sehr scharf ausgeprägte wandernde Hirtenvölker, wie Wahuma, Fulbe, Araber, gehören zu den erfolgreichsten Staatengründern. Anderseits unterliegt es keinem Zweifel, dafs die gröfste Unvollkommenheit des politischen Lebens, die man, freilich sehr übertrieben, als „Staatslosigkeit“ gekennzeichnet hat, bei den Jägervölkern, den Jagdnomaden, anzutreffen ist.

Über die tiefern Ursachen dieses auffallenden Zusammenhanges zwischen Kulturzustand und politischer Entwickelung verbreiten wir uns hier nicht. Wir haben demselben im achten Kapitel der „Anthropogeographie“ bei Betrachtung der geschichtlichen Bedeutung der Ebenen, Steppen und Wüsten näher zu treten gesucht, wo „Fähigkeit zu Überschwemmung, Unterjochung und Beherrschung“ als eine der hervortretendsten Eigenschaften der sich unaufhörlich weiter ausbreitenden Nomaden hervorzuheben war. In diesem Augenblick sind wir zufrieden, für die politisch-geographische Karte von Afrika eine Grundlage gewonnen zu haben, welche nicht beständigen Veränderungen ausgesetzt ist, und ohne welche die politischen Grenzlinien häufig nur in der Luft schweben würden.

Als eine in ihren Wirkungen das politische Gebiet tief beeinflussende Kulturmacht ist in Afrika der *Islam* anzusehen. Dafs wir die Verbreitungsgrenze des Islam in Afrika mit auf diese Karte eingezeichnet, erklärt sich also wohl für jeden Kenner der Geschichte und Ethnographie dieses Erdteils zur Genüge aus der grofsen staatenbildenden Macht, welche dieser Religions- und, man darf wohl sagen, dieser Kulturform gerade in Afrika sich eigen erwiesen hat. Dieselbe ist einerseits von herrschkräftigen Nomaden getragen, anderseits wohnt ihr eine zivilisatorische Macht inne, die den Einflufs des Christentums auf die Neger, zum Teil wohl, weil sie bereitwilliger anerkannt wird, weit übertrifft.

Auf dieser Kulturgrundlage dürfen dann manche Grenzlinien, wie es ihrem Wesen bei diesen Völkern entspricht, etwas mehr in den Hintergrund treten. Stärker als bisher werden aber die Zentren der Macht zu markieren sein, die nicht blofs zeitlich das Bleibendere, sondern auch örtlich das Bestimmtere und Bestimmbarere sind. Auch wo der Aberglaube nach dem Tode jedes Herrschers den Regierungssitz verlegen läfst, wandert dieser doch gewöhnlich nur auf engem Raume. Im Gegensatz zum Hauptort bezeichnet nichts die Grenzen, kein Stein, kein Wall, kein Vertrag. Der afrikanische Staat ist auch nicht vorwiegend national, der Wechsel der Sprache oder der Sitten und Gebräuche ist an keine politische Grenze gebunden. Mag die geschichtliche Überlieferung einem Reiche bestimmte Linien zuerkennen, die Grenze befindet sich in vielen Fällen in Wirklichkeit nur da, wo auf der einen Seite die vom Mittelpunkt ausgeübte Macht aufhört und auf der andern entweder die Anziehungskraft eines neuen Mittelpunktes oder ein Zerfallen in Gemeinden und Bezirke kleinsten Formates beginnt. Man begreift, dafs unter diesen Umständen ihre Ausdehnung abhängig ist von der aus dem Mittelpunkte heraus wirkenden Kraft, d. h. von der Person und Umgebung des Herrschers, Faktoren, die entweder verursachen, dafs die Peripherie sich hinausschiebt, oder dulden, dafs dieselbe sich verengert. Man kann nun wohl diese Lage durch eine Grenzlinie anzeigen, und dies um so mehr, als auch in Afrika historische Rechte vorbehalten werden und Anerkennung finden; dieselbe mufs aber zurücktreten gegen das stark zu markierende Zentrum, dessen Stellung und Wirksamkeit etwa durch einen konzentrischen Kreis anzudeuten bliebe. Sind Tributfürsten vorhanden, so wären diese durch einen kleinern Kreis anzudeuten, Unterhäuptlinge blofs durch einen Punkt, und allen wäre dieselbe Farbe zu verleihen, wie dem Haupt- und Mittelpunkte dieses Gebietes [1]).

Indessen ist nicht blofs in diesen Reichen der Eingebornen ein Sammel- und Ausstrahlungspunkt der Macht be-

[1]) Auf beifolgender Kartenskizze gestattete der enge Raum nicht, diese Abstufung der Machtzentren vorzunehmen.

ständiger, bestimmter und wichtiger als die Grenzlinie, sondern die letztere wird auch in den Kolonien häufig mit viel zu grofser Bestimmtheit, um es kurz zu sagen, viel zu dick und scharf gezeichnet. Was bedeutet die Grenze von Tripolitanien und Fessan, welche eine in so geringem Mafse abhängige Landschaft wie die Oasengruppe von Fessan umschliefst? Hier zeichne man in erster Linie die Orte mit Garnison oder sonstiger Vertretung der Regierung, Orte wie Berbera oder Harar, die noch jüngst ganz treffend als befestigte Lager in Feindesland bezeichnet wurden, und will man neben ihnen, oder vielmehr weit hinter ihnen, die Grenzlinie mit erscheinen lassen, so geschehe es in einer nur angedeuteten Form, so wie eine Art Rechtsverwahrung. Ähnlich verfahre man in den portugiesischen Kolonien und den ägyptischen und abessinischen Nebenländern, und man wird der Wahrheit möglichst nahe geblieben sein. Auch in den geschichtlichen Prozessen sind nicht die Linien, sondern die Punkte von erster Wichtigkeit, völlig gemäfs der Thatsache, dafs die politischen Aktionen sich hier zerteilen. Entsprechend der geringen Entwickelung der politischen Organisation in diesen Gebieten nimmt nämlich ganz folgerichtig auch *das Aufeinandertreffen der politischen Mächte* keinen bestimmten, scharfen, rasch zu grofsen Entscheidungen drängenden Charakter an. Die Gegensätze schärfen sich nur an einzelnen Stellen und auch da nur vorübergehend zu, und ihre Begegnung von entgegengesetzten Seiten her führt darum eher zu einem langsamen Ineinanderschieben, wenn auch unter Reibungen, als zum Aufeinanderplatzen. Darum sind in der kartographischen Darstellung die Elemente dieses Ineinanderschiebens, nämlich die Kolonien der politisch aktiven Völker wohl zu beachten, denn sie sind in diesem langsamen Prozefs gleichsam die Vorposten der grofsen sich bewegenden Massen. Vor allem dürften also in einer politischen Karte von Afrika die Handelsniederlassungen der Araber, die Vorposten der Fulbe u. a. nicht vernachlässigt werden, die so wesentlich deren politische und religiöse Propaganda stützen.

Der fluktuierende Charakter der politischen Geographie von Afrika zwingt dann ferner, das *historische Moment* nicht unbetont zu lassen. Eine politische Karte von Griechenland darf für vollständig und zweckmäfsig gelten, auch ohne Berücksichtigung der Lage von Sparta, Theben oder Olympia oder sonstiger untergegangener Städte, Festen oder Heiligtümer. Auch das moderne Ägypten ist zu verstehen ohne Memphis und Theben. Im Afrika der Neger und teilweise auch in dem der Hamiten und Semiten rücken die Fufsspuren der Geschichte näher aneinander und viele liegen so eng auf dem Grenzstreifen zwischen Vergangenheit und Gegenwart, dafs sie zum Verständnis der letztern mit gehören. Mtesa, der König von Uganda, empfing Speke und Grant in einer Hauptstadt Banda, die heute verschwunden ist, und seitdem ist aufserdem auch Nebulagalla in den Hintergrund getreten gegen das neuere Rubaga. Im Matabeleland ist das noch zu Oates Zeiten als Residenz dienende Gubulawäyo heute aufgegeben. Wenigstens die Plätze, welche Residenzen eines und desselben Häuptlings während dessen Regierungszeit gewesen, sind anzugeben. In Südostafrika gibt es zwischen Fischfluſs und Tugela wohl ein Dutzend von Plätzen, von denen aus innerhalb der letzten hundert Jahre mächtige Könige mehr oder weniger grofse Gebiete beherrschten, und deren Namen oft genug drohend in die Ohren der Europäer klangen. Sie sind verschwunden. Erst vor einigen Jahren ist Ketschwayos Residenzkral zerstört worden. Aber mehr noch! Das Volk der Makololo, das in den 40er Jahren ein grofses Reich jenseits des Zambesi gegründet, ist seit Jahren schon aufgerieben, ausgestorben, aufgesogen, kurz verschwunden. An andrer Stelle, im Westen des Lundareiches, schreitet Jahr für Jahr das Volk der Songo in östlicher Richtung vorwärts und bedroht den Bestand des Lundareiches. Bornu ist seit Barths Zeit kleiner, Wadai gröfser geworden. Der einzige Mann Mirambo hat innerhalb 15 Jahren ein neues Reich zwischen Zanzibar und dem Tanganika gegründet. In solchem Flusse der Ereignisse ist es nicht rätlich, ja es ist nicht gestattet, die seit so kurzer Zeit geschichtlich gewordenen Thatsachen, soweit sie geographischen Charakters sind, auf der Karte zu ignorieren. Man wird ohnehin bei aller Sorgsamkeit manches als gegenwärtig zeichnen, was der Vergangenheit schon angehören wird, sobald es auf der Karte in der Öffentlichkeit erscheint!

Haben wir in den vorstehenden Erwägungen wesentlich die praktischen Momente zur Geltung kommen lassen, so konnten dieselben doch nur auf wissenschaftlichem Boden erwachsen, und wir sind in der That überzeugt, dafs nicht nur aus praktischen, sondern mindestens ebensosehr aus wissenschaftlichen Gründen überhaupt eine Reform politischer Karten aller derjenigen Gebiete, in deren politischer Gliederung das europäische Muster noch nicht durchgedrungen, in den angedeuteten Richtungen notwendig sei. Auf den engen Zusammenhang politischer und ethnographischer Erscheinungen wurde oben hingewiesen. Dieser Zusammenhang gibt gerade in Afrika der politischen Karte einen hervorragenden ethnographischen Wert, da die politischen Verhältnisse hier in noch engerer Beziehung zu der Gesamtkultur der Völker stehen, als bei uns, wo dieselben längst in feste Formen gegossen sind. Es wird daher eine wissenschaftlich aufgefafste politische Karte dieses Erdteils immer auch einen ethnographischen Wert haben. Aber in einer andern, so zu sagen mehr methodischen Richtung, würden wir den gröfsten Vorteil suchen, nämlich in der Gleichberechtigung des mensch-

lichen mit dem physikalischen Elemente der Geographie. Das letztere, wie überhaupt alles Anthropogeographische, ist über Gebühr vernachlässigt worden. Und weil dieses auf den Karten und in den Büchern geschah, vernachlässigte man es auch in der Beobachtung. Wenn diejenigen Thatsachen des Seins und Lebens der Menschen, welche in das geographische Gebiet fallen, kurz die *anthropogeographischen Erscheinungen*, wie wir gewagt haben sie zu nennen, wissenschaftlicher Behandlung schwerer zugänglich sind als die physikalisch-geographischen, so liegt hierin kein Anlafs, sie in der kartographischen Darstellung zurücktreten zu lassen, sondern man mufs vielmehr nur einen Grund mehr darin erblicken, sie dieser Darstellung zuzuführen.

Ein wichtiger Nebenzweck aller kartographischen Darstellungen erfüllt sich endlich ja gewifs in der *Anregung zu eindringenderer Erforschung* der Gegenstände, welche dargestellt werden sollen. Das Aufkommen der pflanzen- und tiergeographischen Karten hat der Pflanzen- und Tiergeographie einen Anstofs zu umfassendern und genauern Erhebungen über die Grenzverhältnisse der Pflanzen- und Tierverbreitung gegeben. Wir möchten Ähnliches von der gröfsern Beachtung der politisch-geographischen Verhältnisse in einem Erdteile wie Afrika erwarten, der in dieser Beziehung bisher vernachlässigt war. Zeigt die politische Kartographie, dafs sie nicht sich begnügt, unvollständige Angaben mit hypothetischen Ergänzungen zu verwenden, sondern dafs sie die Thatsachen der politischen Kartographie in demselben wissenschaftlichen Geiste behandeln will, wie die topographischen oder hydrographischen, dann wirkt sie anspornend auf alle Forscher, welche genaue Resultate erstreben, die nicht mit noch so vielen beschreibenden Worten, sondern nur mit scharfen Linien und Punkten wiederzugeben sind, und zugleich mit der Wissenschaft wird die Praxis gewinnen. Wer aber möchte leugnen, dafs wir heute mehr als je uns aufgefordert finden, die wissenschaftlich wie praktisch denkbar besten Karten von Afrika herzustellen?

Einige Bemerkungen zur „Skizze der staatenbildenden Völker und der Eingebornenstaaten von Afrika".

Nach den im Text angedeuteten Grundsätzen will diese Skizze die Grenzen der Staaten vorführen, welche unabhängig von neueren fremden Eingriffen in Afrika sich entwickelt haben, und zugleich die Grenzen der eingebornen Völker, welche staatenbildend in Afrika auftreten. Selbstverständlich konnte indessen in dem engen Rahmen nur angedeutet werden, was auf gröfserem Raume voll darzustellen sein würde. Die Staaten selbst sind, wo es möglich war, in natürliche Gruppen zusammengeordnet, welche durch gemeinsame Färbung ausgezeichnet sind. In den Staaten oder Staatengruppen sind die politischen Kerne, um welche sich Tributärstaaten oder zu einer zeitweiligen Abhängigkeit gelangte Staaten gruppieren, durch stärkere Färbung gekennzeichnet, ebenso die einzelnen kompaktern Staatenbildungen in den Gebieten staatenbildender Völker. Aufserdem sind die Mittelpunkte der Staaten als Zentren und Kerne der Staatsmacht besonders deutlich hervorgehoben. Alle diese Mittel, die sich aus der Natur der politisch-geographischen Verhältnisse Afrikas von selbst ergeben, sollen dem Zwecke einer historischen wie ethnographischen Vertiefung der politisch-geographischen Auffassung und Darstellung dienen.

Es ergeben sich folgende natürliche Gruppen von staatenbildenden Völkern, bzw. Staaten.

I. Staaten nordafrikanischer und sudanischer Völker.

1. *Araber* mit den Staaten Marokko und den kleinen Oasenstaaten, deren Hauptorte Ogilmun, Tighmert, Tenduf, Taudeni, Arauan, Wadan und Walata sind. Ähnliche Wüstenstaaten dürften noch mehrere in diesem wenig bekannten Gebiete vorkommen, das einst grofsenteils von Marokko beherrscht ward.

2. *Tuareg.* Der Oasenstaat von Aïr mit Agades gehört zu Sokoto. Die Oasengruppe Kawar-Bilma ist in neuester Zeit in die Hände der Tuareg gefallen. In den östlichen Teil dieses Gebietes und den westlichen des folgenden griff einst Kanem über.

3. *Tibbu.* Selbständige Oasenstaaten lehnen sich an das Gebirgsland von Tibesti an. Borgu ist in neuerer Zeit von Wadai erobert worden. Die Oasengruppe Kufra ist in den Händen des religiös-politischen Ordens der Senussi.

4. *Fulbe oder Fellāta.* Lagern sich in einem breiten Streifen, den der Niger durchschneidet, südlich von den drei vorigen Völkergruppen. Eine wesentlich westlich vom Niger liegende Staatenbildung ist das heut zerrissene Reich von *Segu*, während vorwiegend östlich dieses Stromes das Reich von *Sokoto* sich mit seinen Tributärstaaten von Aïr bis Adamaua erstreckt.

5. *Die Staaten des mittlern Sudan:* Bornu, Baghirmi, Wadai und Darfur, denen gemein Ursprung aus den nördlich von ihnen wohnenden Wüstenvölkern oder Anlehnung an dieselben zugleich mit der Tendenz der Ausbreitung nach Süden. Alle sind mohammedanisch und umschliefsen erhebliche Bruchteile arabischer Bevölkerung.

6. *Galla und Abessinien, einschliefslich Massai, Wakuafi und Wahuma.* Mit Ausnahme der Abessinier sind dies Hirtenvölker von grofsenteils heidnischem Glauben, die feste Staaten am West- und Nordrand des grofsen Nyanza (Ukerewe) in Uganda, Unyoro, Karagwe, Kavirondo u. a. Gebieten dadurch gebildet haben, dafs sie die an Zahl weit gröfsere ackerbauende Negerbevölkerung unterwarfen. Ihre

staatenbildende Wirksamkeit dürfte sich einst bis in die heute staatlosen oder von Zulu überrannten Gebiete Uniamwesi, Ugogo &c. erstreckt haben.

II. Negerstaaten.

7. *Selbständige Staaten der Guineaküste.* Trümmer früherer Herrlichkeit sind als selbständige, im Wesen jedoch sehr von den europäischen Kolonialmächten abhängige Staaten im *Timenégebiet*, *Aschanti*, *Ewe*, *Dahomey*, *Odi*, *Benin* zu verzeichnen. Ihre Zahl dürfte bei genauerm Studium der politischen Geographie zu vergrößern sein, niemals aber bis zu dem Grade, welcher die Geographen des vorigen Jahrhunderts an dieser Küste Dutzende von Staaten angeben ließ. Entstehung durch Zuwanderung kriegerischer Stämme aus dem Innern, wohl unter dem Einfluß des lockenden, von den Europäern ins Leben gerufenen Sklavenhandels, grausamer Despotismus, heidnischer Glaube, starke Schwankungen der Macht sind allen gemein.

8. *Reste der alten Staaten Loango, Kongo und Angola.* Hierher dürften auch die jungen Staatenbildungen am Ogowe, z. B. die um Lambareni sich gruppierenden, ihre Macht über Lope hinaus erstreckenden zu rechnen sein. Einst mächtig den Portugiesen entgegentretend, dann durch Sklavenhandel reich, sind sie heute an Frankreich, Portugal und die Kongo-Association aufgeteilt.

9. *Lundastaaten.* An das Lundareich schließt eine Reihe durch die Staatsform und Geschichte eng verbundener Staaten, die entweder von Lunda aus gegründet wurden, oder als Tributärstaaten von Lunda abhingen. Es gehören dazu: das Land des östlichen Kasongo, dasjenige des Kasembe, Ussambi, Lovalé, Kimbundu, Kassangeh, das Land des westlichen Muene Puto Kasongo und das des Mukenge. Typus aller dieser Länder ist das Lundareich.

10. *Zulustaaten.* Zuluähnliche Völker, im S als Zulu, im N als Watuta, Mazitu, Maravi u. a. bekannt, wohnen vom Tugela im S bis zur Südspitze des Großen Nyanza im N und vom Hinterlande Kiloas und Mozambiques wahrscheinlich [1]) bis an den obern Zambesi bei der Nhengo-Mündung. Bald als starke Krieger mit vielfach denen der Massai ähnlichen Sitten, bald als Räuber, bald als Hirten auftretend, haben sie Staaten im Zululand, Matabeleland und Gazaland, im Norden von Uniamwesi (Reich Mirambos) und im obern Lufidschigebiet gegründet. Ihnen gebührt wahrscheinlich auch ein Anteil an der Gründung des später von den Betschuanen zum Teil erworbenen und wieder verlorenen Marutse-Mambunda-Reiches.

11. *Betschuanenstaaten.* Den Zulu nahe verwandt, aber etwas weniger kriegerisch geschult als sie, demgemäß auch weniger weit ausgebreitet, treten die Betschuanen im zentralen Südafrika als die wirksamsten Staatengründer auf, wo sie indessen, früher und weiter als die Zulu durch die europäischen Kolonisten zurückgedrängt, nur einen einzigen Staat auf realer Machtgrundlage, nämlich das Ostbamangwatoreich mit dem Mittelpunkte Schoschong heute besitzen. Ihr jenseits des Zambesi durch Sebituane gegründetes Makololoreich ist mit einer (wahrscheinlich auf Zulu zurückführenden) nördlicheren Gründung zusammengeschmolzen, doch herrscht seitdem das Sitschuana nördlich vom Zambesi.

12. *Ovaherero, Ovampo und Verwandte.* Teils ächte Hirten, teils Ackerbauer, wohnten diese Völker früher in kleinen Staaten beisammen, bis teils durch Kriege mit den Namaqua, teils wohl durch europäischen Einfluß die Ovaherero sich zu einem Staatsgebilde zusammengliederten, welches als der jüngste Negerstaat hier wenigstens nicht unerwähnt bleiben sollte.

Das große, weder von den vorgenannten Staaten, noch von europäischen Kolonien eingenommene Gebiet Afrikas ist bedeckt von minimalen, oft auf die Stufe von Dorfstaaten herabsinkenden Staatsgebilden. Grenzlinien, die unsre Karten auch in diesem Gebiete zeichnen und welche oftgenannte und mit Staaten verwechselte Gebiete, wie Manjema, Ugogo u. dgl. umfassen, verdienen höchstens auf einer historischen Karte von Afrika Platz zu finden, da sie möglicherweise, bei Manjema sogar wahrscheinlich, einstige politische Gebiete umfassen, deren Begriff in dem Umfang und Namen Landschaft sich erhalten hat, während das Wesen verflogen ist.

[1]) Dieses „wahrscheinlich“ ist durch Girauds Reisebericht der Gewißheit näher gerückt. Vgl. C. R. Soc. Géogr. Paris 1885, p. 218. Serpa Pinto bildet Zuluschilde von Lialui ab.

Orometrie des Thüringer Waldes.

Von Dr. Paul Stange.

(Mit Karte, s. Tafel 13.)

Die hypsometrischen Verhältnisse des Thüringer Waldes sind am gründlichsten von A. W. Fils untersucht worden. Derselbe unternahm auch zum erstenmal auf Grund der gewonnenen hypsometrischen Einzelwerte die Berechnung

GEOGRAPHISCHE LANDESBIBLIOTHEK RATINGEN

der mittlern Kammhöhe[1]) des Gebirges in seiner Gesamtausdehnung wie einzelner, durch natürliche Grenzen gegebener Strecken desselben.

Um eine volumetrische Berechnung unsres Gebirges zu ermöglichen, ist es vor allem nötig, sich klar zu werden, was man unter Thüringer Wald versteht.

Ich verstehe unter Thüringer Wald nur das Gebirge, welches sich innerhalb des den Fufs desselben umziehenden Zechsteins befindet; an den Stellen, wo letzterer fehlt, liegt die Grenze des Gebirgsfufses da, wo die Triasschichten die ältern Gesteine berühren.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, wo hört der Thüringer Wald im SO auf?

Man kann von einem Thüringer Wald im engern und im weitern Sinne reden.

Für den Thüringer Wald im engern Sinne ist uns die SO-Grenze orographisch wie geologisch von der Natur vorgeschrieben.

Die südöstliche Grenze ist nach Kirchhoff[2]) in einer Linie zu suchen, welche die Orte Amt-Gehren, Möhrenbach, Altenfeld, Gieshübel, Ernstthal und Waldau miteinander verbindet. Diese Grenzlinie würde durch die Einsattelung an der Schwalbenhauptswiese gehen. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs dieser Pafs einen ungewöhnlich tiefen Einschnitt in den Kamm des Gebirges darstellt (715,75 m).

Nichtsdestoweniger ist diese Einsattelung nur als eine tiefe Scharte im Kamm anzusehen, der sich nach SO hin deutlich fortsetzt. Während der Thüringer Wald im engern Sinne aus kristallinischen Massengesteinen besteht, zeigt der südöstliche, jenseits dieser Grenzlinie gelegene Teil eine gleichmäfsige Zusammensetzung (Grauwackenformation).

Unter Thüringer Wald im weitern Sinne ist das Gebirge bis zum Fichtelgebirge hin zu verstehen. Eine strenge Grenzlinie ist nicht ohne einige Willkür zu ziehen, und es kommen hier besonders die orographischen Verhältnisse in Betracht.

Der südöstliche Teil wird nach O immer niedriger und erreicht in einer Linie, welche die Orte Hof (506,1 m), Münchberg (538,91 m), Stammbach (582,76 m), Höflas (576,92 m) und Markt-Schorgast (517,79 m) verbindet, seine geringste Seehöhe. Jenseits dieser Grenzlinie steigt das Land wieder zu bedeutenderen Höhen an.

Für die folgende Untersuchung dehne ich den Begriff Thüringer Wald im weitern Sinne nicht so weit aus[1]). Ich habe die südöstliche Grenze angenommen in einer Linie, welche zusammenfällt mit dem Loquitzthal einerseits und dem Hafslachthal anderseits. Die Wasserscheide zwischen beiden bildet einen so markierten Sattel im Gebirgskamm (625,62 m), dafs man hier mit gutem Rechte eine Grenze annehmen durfte.

Bestimmung der mittlern Kammhöhe.

Wir zerlegen das Gebirge in drei Hauptteile (A, B, C), jeden derselben wieder in mehrere Unterabteilungen (a, b ...).

Die Resultate der Berechnung zeigt folgende Tabelle:

			Gruppen.	Länge der Kammstrecken in Kilometer.		Absolute Höhen in Meter.			
				Wirkliche Länge.	Luftlinie.	Mittlere Gipfelhöhe.	Mittlere Sattelhöhe.	Mittlere Kammhöhe.	Mittlere Schartung.
Thüringer Wald im engern Sinne.	Aa	A	Vom grofsen Eichelberg bis zur Einsattelung östlich am Glöckner (Chaussee Ruhla—Liebenstein)	22,738	18,5	494,35 (18)	457,39 (9)	475,87	36,96
	Ab		Vom Gerberstein bis zur Einsattelung östlich am Regenberg (Chaussee Friedrichroda—Schmalkalden)	12,298	10,75	774,85 (11)	724,91 (6)	749,88	49,94
	Ac		Vom Heuberg bis zur Einsattelung östlich am Nesselberg (Chaussee Tambach—Schmalkalden)	10,922	7,5	755,97 (10)	733,41 (9)	744,69	22,56
	Ba	B	Vom Krämerod bis zur Einsattelung östlich am Weisenhügel (Chaussee Ilmenau—Franzenshütte—Schleusingen)	32,013	27,5	902,5 (22)	832,4 (18)	867,45	70,2
	Bb		Vom grofsen Hundskopf bis zur Einsattelung östlich vom Rothehorn (Sattel an der Schwalbenhauptswiese)	13,182	8	795,13 (12)	763,03 (10)	779,08	32,1
Thüringer Wald im w. S.	Ca	C	Vom Ersteberg bis zur Einsattelung östlich am Petersberg	16	14,688	820,69 (10)	770,58 (5)	795,63	50,11
	Cb		Vom Kieferle bis zur Einsattelung östlich am Biehl („Kalte Küche")	15,818	12,75	830,77 (13)	752,57 (7)	791,67	78,20
	Cc		Vom Glashügel bis zur Einsattelung an den Hafslach-Loquitzquellen, östlich am Mittelbühl	11,299	10,75	716,45 (9)	686,05 (4)	701,25	30,4
			Der Thüringer Wald im engern Sinne	91,153	72,25	750,812	701,308	726,06	49,504
			Der Thüringer Wald im weitern Sinne	134,270	110,438	765,66	725,6	740,63	51,03

Vergleichen wir die Resultate dieser Tabelle[3]) untereinander, so ergeben sich folgende Züge:

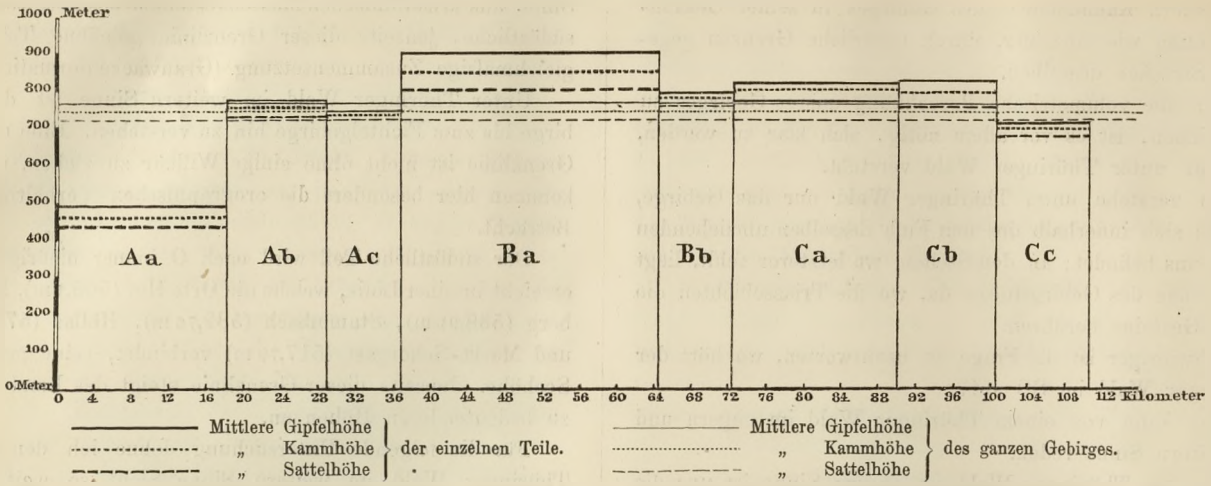
1. Die gröfste mittlere Kammerhebung findet sich in der Zentralgruppe (Ba) des Gebirges. Von hier aus nimmt die Erhebung des Hauptgebirgsjoches sowohl nach NW wie

[1]) Vgl. A. W. Fils: „Die Höhenverhältnisse des Thüringer Waldgebirges". Peterm. Mitteilungen, Jahrgang 1856, S. 135 ff.

[2]) A. Kirchhoff: „Zur Anregung werkthätiger Teilnahme an der Erforschung des Thüringer Waldes", S. 4.

[3]) Die Werte sind graphisch dargestellt auf S. 252.

[1]) Das Nähere ist zu vergleichen in meiner Dissertation: „Orometrie des Thüringer Waldes", Halle 1885.



nach SO hin ab und erreicht ihr niedrigstes Maſs im NW in der Gruppe Aa.

2. Die Abnahme nach beiden Seiten hin erfolgt jedoch nicht stufenweise, sondern im NW erhebt sich Ab über Ac. Die Ursache ist darin zu suchen, daſs in dieser Abteilung die absolut höchsten Gipfel- (und auch Sattel-) Erhebungen (Inselsberggruppe) sich finden.

Im südöstlichen Teil findet von der bedeutend niedrigern Gruppe Bb ein Ansteigen bis Cb und dann erst der relativ gröſste Abfall in Cc statt.

3. Das Verhältnis der mittlern Kammhöhe zur Höhe des kulminierenden Gipfels ist für

a) den Thüringer Wald im engern Sinne . . . 1 : 1,35
b) den Thüringer Wald im weitern Sinne . . . 1 : 1,32.

Diese Verhältniszahlen geben uns einen genauen Ausdruck für den orographischen Charakter der Kämme.

4. Die Resultate für die mittlere Schartung des Thüringer Waldes im engern und weitern Sinne ergeben eine nur geringe Zerrissenheit des Schluſsrückens.

In der That erscheinen bei einer Betrachtung des ganzen Gebirges die aufgesetzten Kuppen mehr abgerundet als steil, und sie verleihen dem Totalbilde ein flaches, wellenförmiges kettenartiges Ansehen.

5. Eine gröſsere Mannigfaltigkeit in der absoluten Gröſse der mittlern Schartungen erkennen wir, wenn wir die einzelnen Unterabteilungen daraufhin vergleichen.

Die Formen der Gebirgskämme sind ein Produkt der Wechselwirkung, welche besteht zwischen den die Kämme zusammensetzenden Gesteinsarten und der Einwirkung der Erosion (im weitesten Sinne) auf dieselben.

Die gröſste mittlere Schartung finden wir in Cb (78,20 m), Ba (70,2 m) und in Ca (50,11 m). Ca und Cb bestehen aus kambrischen und silurischen Gesteinen.

Die Verwitterung dieser Gesteine ist eine äuſserst langsame, und nur das hohe Alter derselben ist die Ursache, daſs die Erosion die dem Schiefergebirge charakteristischen Reliefformen wie sie heute vorliegen, geben konnte.

Die petrographisch ähnlichen aber jüngern Gebilde der Devonformation, welche Cc^1_2 zusammensetzen, zeigen eine weit geringere mittlere Schartung (30,4 m). Das Profil des Gebirges wird hier weicher, und die Berge nehmen im Gegensatz zu Ca und Cb flachgewölbte Formen an.

Was die mittlere Schartung von Ba betrifft, so ist die Ursache wohl folgende: Ba besteht wesentlich aus Porphyr- und teilweise auch aus Melaphyrgesteinen, welche an und für sich leichter den zerstörenden Einflüssen der Erosion ausgesetzt sind. Da aber auch hier diese Eruptivgesteine den Anlafs zur Bildung der absolut höchsten Kuppen gaben, so hat hier die Erosion am stärksten wirken müssen, und damit hängt zusammen, daſs zwischen den Gipfeln die bedeutendsten Einsenkungen stattfanden.

Der aus jüngern Formationen (Rotliegendes &c.) bestehende Hauptkamm des nordwestlichen Teiles weist infolgedessen auch geringere Schartungsverhältnisse auf. Daſs die mittlere Schartung von Ab die andern (Aa und Ac) übertrifft, hat wiederum seinen Hauptgrund in dem bedeutendern Gipfelaufbau dieser Abteilung (Inselsberggruppe).

Die Thäler des Thüringer Waldes.

Die nachfolgenden zwei Tabellen (S. 253) [1]) geben uns eine übersichtliche Zusammenstellung der Thäler unsres Gebirges.

Für die volumetrische Berechnung des Gebirgsmassivs sind vor allem die Werte der sechsten Reihe von gröſster Wichtigkeit.

Vergleichen wir die orometrischen Ergebnisse der beiden letzten Tabellen, so lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

[1]) Die Gefällsverhältnisse der Thalsohlen sind graphisch dargestellt auf Tafel 13.

Nr.	Name des Thales.	Länge in km	Länge des Gewässers in km	Ursprung der Thalsohle in m	Quelle des Gewässers in m	Thalmündung in m	Mittlere Thalhöhe in m	Fallhöhe der Thalsohle.	Mittlerer Fallwinkel der Thalsohle.	Fallhöhe des Flusses.	Mittlerer Fallwinkel des Flusses.	Thallänge (Luftlinie).	Thalentwickelung.
	Thäler der SW-Abdachung.												
1.	Elna	11	10,75	395,45	391,68	263,64	309,75	131,81	0°41′10″	128,04	0°40′55″	8,125	1 : 0,738
2.	Schweina	7,25	7,625	564,94	621,43	298,86	409,67	266,08	2 6 10	322,57	2 25 20	6,5	1 : 0,896
3.	Grumbach	5	6,25	527,27	677,92	320,13	411,14	207,14	2 22 20	357,79	3 16 35	4,5	1 : 0,9
4.	Farrenbach	4,25	4,25	640,26	640,26	357,79	485,84	282,47	3 48 10	357,79	3 16 35	3,75	1 : 0,882
5.	Druse	8,75	10,25	622,94	790,91	320,13	470,61	302,81	1 59	470,78	2 37 50	7,625	1 : 0,87
6.	Schmalkalde	7,75	8,125	617,66	701,46	395,45	503,17	222,21	1 38 30	306,01	2 9 20	7	1 : 0,903
7.	Schönau	12	12,875	753,25	828,57	451,95	585,69	301,3	1 26 20	376,62	1 40 30	8,9	1 : 0,74
8.	Lichtenau	13	14	715,59	879,47	409,30	542,4	306,29	1 21	470,17	1 55 25	9,375	1 : 0,721
9.	Lauter	8,625	9,125	659,09	781,88	409,30	535,52	249,14	1 39 20	371,93	2 20	6,5	1 : 0,753
10.	Erlau	3,875	3,375	753,25	715,59	505,44	608,49	247,81	3 39 30	210,15	3 33 50	3	1 : 0,77
11.	Vesser	7,675	8,425	677,92	753,25	433,12	559,8	244,80	1 49 40	320,13	2 10 30	7,25	1 : 0,94
12.	Nahe	15,5	17,5	715,59	835,16	414,29	566,83	301,3	1 6 50	420,87	1 22 40	11,625	1 : 0,75
13.	Schleuse	13,25	14,75	659,09	766,95	408	503,301	251,09	1 5	358,95	1 23 40	12	1 : 0,905
14.	Trockne Werra	4,375	6,125	640,26	796,18	496,03	570,36	144,23	1 53 20	300,15	2 48 20	3,875	1 : 0,885
15.	Nasse Werra	5	5,75	725,01	801,7	496,03	601,85	288,98	3 18 30	305,67	3 2 35	4,125	1 : 0,825
16.	Grümpe	8	9	677,92	772,08	461,37	554,56	216,55	1 33	310,71	1 58 40	6,125	1 : 0,765
17.	Effelder	6	6,625	800,33	837,99	467,01	595,59	333,32	3 10 50	370,98	3 12 20	4,375	1 : 0,729
18.	Steinach	18,875	19,875	706,17	816,65	386,04	514,47	320,13	0 58 20	430,61	1 14 30	17	1 : 0,9006
19.	Hasslach	21,5	22	623	630	333	444,98	290	0 46 20	297	0 46 25	19,25	1 : 0,895
	Thäler der NO-Abdachung.												
1.	Marienthal	3,5	3,8	320,13	418,05	235,39	276,82	84,74	1°23′20″	141,23	2°40′50″	3,375	1 : 0,96
2.	Erbstrom	6,75	7,75	546,10	615,78	328,55	437,71	217,55	1 50 50	287,23	2 7 20	5,75	1 : 0,85
3.	Emse	6	6,5	583,77	700,52	338,96	425,76	244,81	2 20 10	361,56	3 11	5,625	1 : 0,937
4.	Laucha	2,125	3,375	486,61	715,59	414,29	446,49	72,32	1 56 50	301,30	5 6 5	2	1 : 0,941
5.	Badewasser	2,25	2,5	602,60	696,75	376,16	510,33	226,44	5 44 50	320,59	7 18 35	2	1 : 0,888
6.	Friedrichroda	3	4,25	602,6	715,59	433,12	504,07	169,48	3 14	282,47	3 48 10	2,5	1 : 0,83
7.	Kl. Leina	6,375	7,375	583,77	667,55	388,50	455,9	195,27	1 45 20	279,05	2 10	6,25	1 : 0,98
8.	Apfelstedt	11	12,75	677,92	828,57	376,62	495,33	301,3	1 34 10	451,95	2 1 50	9,9	1 : 0,9
9.	Ohre	10,75	12,25	772,08	836,10	431,06	559,96	341,02	1 49	405,04	1 53 40	9,9	1 : 0,92
10.	Wilde Gera	12,5	13,375	790,91	851,37	417,42	557,21	373,49	1 42 40	433,95	1 51 30	9,94	1 : 0,795
11.	Alte Gera	6,8	8,8	659,09	869,92	460,63	550,93	198,46	1 40 20	409,24	2 39 40	5	1 : 0,73
12.	Ilm	12,5	13,5	753,25	821,2	480,77	613,31	272,48	1 14 50	340,43	1 26 40	10,125	1 : 0,81
13.	Schorte	8,25	9	677,92	810,79	467,77	541,84	210,15	1 27 35	343,02	2 11	7,9	1 : 0,95
14.	Schobse	9,25	9,75	741,61	775,85	477,52	573,54	264,09	1 38 10	298,33	1 45 10	7,375	1 : 0,796
15.	Wohlrose	8,5	9,875	621,43	779,61	477,52	540,18	143,91	0 58 10	302,096	1 45 8	7,625	1 : 0,89
16.	Schwarza	46,745	47,995	650,33	717,25	220,32	434,63	430,01	0 39 45	496,93	0 35 35	25	1 : 0,53
17.	Loquitz	28,5	30,25	564,94	612,02	238,76	381,62	326,18	0 39 20	373,26	0 53 25	18,25	1 : 0,64
	Kolumne	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.

1. Bei der Divergenz, welche zwischen der Richtung des Fufses und der idealen Axe des Kammes besteht, ist es natürlich, dafs die Thalspalten zwischen diesen beiden Linien gen O an Länge zunehmen.

2. Das Gewässer, welches das betreffende Thal durchfliefst, hat stets eine gröfsere Länge als die betreffende Thalsohle besitzt. Die Gewässer unsres Gebirges entspringen sämtlich entweder auf dem höchsten Gebirgsrücken oder dicht unter demselben, während die Thalsohle sich erst am Fufse des Hintergehänges bildet.

3. Je höher die Kammlinie gelegen ist, um so höher liegt auch der Ursprung unsrer Hauptquerthäler.

4. Vergleichen wir die absoluten Seehöhen der Thalmündungen miteinander, so ersehen wir, dafs der Fufs des Gebirges (im engern Sinne) auf der NO-Seite (406,9 m) im Mittel um 23,3 m niedriger gelegen ist, als auf der SW-Seite. Dagegen ist für den „Wald“ im weitern Sinne der Gebirgsfufs auf der SW-Seite (401,4 m) im Mittel um 15,4 m höher als auf der entgegengesetzten Abdachung.

5. Der Gebirgsfufs hat im SO eine gröfsere absolute Höhe als im NW am Werraknie.

6. Was die Gefällsverhältnisse unsrer Thäler betrifft, so haben die kürzesten Thäler das stärkere, die längern Thäler ein schwächeres Gefälle der Thalsohlen aufzuweisen.

Neigungswinkel der Kammgehänge.

Ein wichtiges orometrisches Element bildet ferner der Neigungswinkel der Kammgehänge.

Der mittlere Abfallswinkel des Kammes beträgt:

a) für den Thüringer Wald im engern Sinne:
für die NO-Abdachung (berechnet aus 92 Einzelwinkeln) 5°37′13,58″
„ „ SW- „ („ „ 81 „) 5 3 23
für den ganzen Kamm . . . . . 5°21′22,85″

b) für den Thüringer Wald im weitern Sinne:
für die NO-Abdachung (152 Einzelwinkel) . . . . . 5°25′33,88″
„ „ SW- „ (109 „) 4 26 50,22
für den ganzen Kamm . . . . . 5° 0 41,35″

Mittlere Sockelhöhe und Breite und horizontale Area.

Nach Anwendung der Sonklarschen Methode ergibt sich die mittlere Thalhöhe

a) für den Thüringer Wald im engern Sinne:
1) für die Thäler nördlich des Hauptkammes . . . . . 512,63 m
2) „ „ „ südlich des Hauptkammes . . . . . 499,55 „
b) für den Thüringer Wald im weitern Sinne:
1) für die Thäler nördlich des Hauptkammes . . . . . 500,33 m
2) „ „ „ südlich des Hauptkammes . . . . . 514,52 „
c) für die Gesamtmasse des Thüringer Waldes im engern Sinne 512,25 „
d) für die Gesamtmasse des Waldes im weitern Sinne . . . 492,78 „

Durch Vergleichung von c und d ergibt sich für den Thüringer Wald im engern Sinne eine höhere Sockelhöhe.

e) für das Gebirgsmassiv östlich der Grenzlinie zwischen Thüringer Wald im engern und weitern Sinne . . . . . 429,51 m

Vergleichen wir c und e miteinander, so ergibt sich für e eine Depression von 82,74 m.

Es ist also eine Abnahme des Gebirgsmassivs von NW nach SO zu konstatieren.

Jetzt ergibt sich uns auch leicht die relative Höhe des Gebirgskammes von mittlerer Höhe über dem Grundgestell, auf welchem er liegt. Dieselbe beträgt

für den Thüringer Wald im engern Sinne . . 213,81 m
für den Thüringer Wald im weitern Sinne . . 247,85 „

Die mittlere Breite des Gebirges beträgt

für den Thüringer Wald im engern Sinne . . 13,898 km
für den Thüringer Wald im weitern Sinne . . 17,976 „

Die horizontale Area beträgt

für den Thüringer Wald im engern Sinne . 1004,148 qkm
für den Thüringer Wald im weitern Sinne . 1985,302 „

Der Thüringer Wald im engern Sinne stellt demnach eine grofse, 1004,1489 qkm umfassende Tafelmasse dar, welche eine mittlere absolute Höhe von 512,25 m hat; dieser ist der Gebirgskamm mit einer Länge von 72,25 km und einer mittlern Höhe von 213,81 m und einem mittlern Böschungswinkel von 5° 21′ 22,85″ aufgesetzt.

Der Thüringer Wald im weitern Sinne hat einen Sockel von 492,78 m Höhe und einer horizontalen Area von 1985,302 qkm; diesem ist der Kamm mit einer Länge von 110,438 km, einer relativen Kammhöhe von 247,85 m und einem mittlern Neigungswinkel von 5° 0′ 41,35″ aufgesetzt.

Schlufsresultat.

Die bisher gewonnenen orometrischen Elemente ermöglichen nun die volumetrische Berechnung des Gebirges bis zum Meeresspiegel herab.

Es beträgt für den Thüringer Wald im engern Sinne:
1) der Kubikinhalt des Sockels . . . . 513,274813 ckm
2) der Kubikinhalt des aufgesetzten Gebirges 35,227 „
3) der Kubikinhalt des ganzen Gebirges . 548,501813 „

Wird nun die Masse des aufgesetzten Gebirges gleichmäfsig über den Erdsockel verteilt, so wird letzterer um 33,98 m erhöht.

Es beträgt für den Thüringer Wald im weitern Sinne:
1) der Kubikinhalt des Sockels . . . 978,31711956 ckm
2) der Kubikinhalt des aufgesetzten Gebirges 77,3650 „
3) der Kubikinhalt des gesamten Gebirges bis zum Meeresniveau . . . . 1055,967119560 „

Bei gleichmäfsiger Verteilung des aufgesetzten Gebirgsprismas über den Sockel erhalten wir eine Erhöhung desselben um 38,97 m.

Diese Schlufsergebnisse sind am besten geeignet, die orographischen Verhältnisse des Thüringer Waldes zu veranschaulichen.

Talysch, das Nordwestende des Alburs und sein Tiefland.

Eine physiko-geographische Skizze.

Von Dr. Gustav Radde.

Ich schrieb nachstehendes zu einem speziellen Zweck. Se. Kaiserl. Hoheit der Grofsfürst Nikolai Michailowitsch ediert unter dem Titel „Mémoires sur les Lepidoptères“ ein kostbares Werk, von welchem der erste Band eine kurze geographische Skizze des kaukasischen Isthmus als Einleitung enthält. Für jeden folgenden Band wurde je eine gedrängt gehaltene Monographie über ein spezielles Gebiet aus dem Kaukasus in Aussicht genommen. Ihr sollte sich das entsprechende entomologische Material anschliefsen. Nun erwies es sich aber, dafs für Talysch das gesammelte Schmetterlingsmaterial doch zu geringfügig wäre, um darüber endgültig in bezug auf das Vorkommen, die Verbreitung &c. &c. zu räsonieren. Se. Kais. Hoheit überliefs es mir daher, den Artikel anderweitig zu verwerten.

In nicht zu ferner Zeit erscheint über Talysch von mir ein gröfseres Werk. Dasselbe wird ebensowohl die geographischen, als auch die physikalischen Verhältnisse möglichst genau erörtern und dazu über Tier und Pflanze alles geben, was wir bis jetzt von dort kennen gelernt haben.

Orographie. — Für diesmal lasse ich den schmalkammigen Stock des Grofsen Kaukasus und seine mächtigen Contreforçen gegen Süden, das Randgebirge des Antikaukasus, unberührt und führe meine Leser zum Südwestwinkel des Kaspi in die Gebiete von Talysch. Sie gehören Rufsland seit dem Traktate von Gülistan (12./24. Oktober 1813) und wurden durch den Sturm auf Lenkoran 31. Dezember 1811/1. Januar 1812 vom heldenmütigen Kotlarewsky,

der hier schwer verwundet wurde, dem russischen Zepter unterworfen. Sie sind, wenn ich im Geiste die unabsehbare Südgrenze meines riesigen Vaterlandes überblicke, vielleicht das beste, von der Natur am reichsten beschenkte Stückchen Land auf der Strecke von über 2000 geographischen Meilen (15 000 km). Denn, wie wir auch immerhin, teils nach eigner Anschauung, teils nach einschlagender Lektüre uns diese unendliche Grenzstrecke vom Stillen Ozean bis zum Ostfuſse der Karpathen vorstellen mögen, wir finden keine zweite Stelle auf ihr, die so ergiebig ist und dabei so zugänglich ihren Naturreichtum dem Menschen darbietet. Ich suche vergebens, wenn meine angeregte Phantasie die menschenleeren Wälder der nördlichen Mandschurei und westlicher die südlichsten Turkestangebiete durcheilt, nach einer ebenso reichen und vielgestalteten Natur, wie wir solche am Südkaspi finden.

Ein Meeresufer, welches zeitweise freigiebigst reichsten Fang edler Fischarten (in einer Frühlingsnacht z. B. 6- bis 8000 Lucioperca von $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ F. [45—60 cm] Länge) gewährt; — ein Tiefland, dessen einziger Fehler im Überflusse desjenigen Elementes besteht, nach welchem nicht allein alle naheliegenden Gebiete, sondern ganz Zentralasien schmachtet — das süfse Wasser; — dann Wiesenflächen, auf denen fast nur duftende Kleearten (Trifolium tumens, Trifolium incarnatum) den Boden bedecken; — endlich Laubholz-Urwälder, in denen die Rüster und Quercus castaneaefolia 120—150 F. (36—45 m) Höhe erreichen und Klafterdurchmesser an der Basis besitzen; — eine kompakte, geschlossene Waldzone von etwa 10 Meilen (75 km) Breite, an deren Aufbau sich zum Teil Edelhölzer vorzüglicher Qualität beteiligen (Planera, Parrotia). Oben im Gebirge endlich herrliche Alpenweiden und dabei keine mächtig eingreifende Lokalerkältung, da die Kulminationshöhen des Randgebirges wenig über 8000 F. (2400 m) erreichen und der mächtige Sawalan (15 792 engl. F. = 4813 m) weit nach Westen zurückgerückt, Hochiran auf der Ardebilebene dominiert.

Diese Ebene senkt sich gegen Norden, die Wasser des Sawalan als Karasu zum Araxes ableitend, in sehr allmählicher Verflachung zum südlichen Rande der Mugan. In ihrem Anschlusse gegen Westen an das Sawalansystem und die davor lagernde Karadaghkette vermittelt sie den letzten östlichen Zusammenhang dieses Systems mit dem Armenischen Hochlande. Ihr gegen Osten gelegen beginnt ein neues selbständiges Gebirgssystem: die Randkette Hochirans, der Albordj oder Alburs, dem wir zunächst einen Blick zuwenden.

Dieser Alburs[1]) — nach den Anschauungen der Alten Perser der Vater aller Berge der Erde, der Lichtberg, der Nabel der Erde, um den alle Gestirne kreisen —, mit seinem äufsersten Fufse gegen NW im Meridiane von 48° 20′ Ö. v. Gr. und der Breite von 39° 24′ (Belasuwar schon in der Ebene gelegen) vortretend und fern gegen Osten sich ebenfalls verjüngend und niedriger werdend, dem nördlichen afghanischen Gebirge im Ala-dagh sich anschliefsend[1]) (annäherungsweise im Meridiane von 57° 10′ Ö. v. Gr. und in der Breite von $37\frac{1}{2}$°), ist ein Randgebirge im wahrsten Sinne des Wortes. In seinem Zentralteile weiter vom Südufer des Kaspi zurücktretend und in der Breite mehr als 15 geographische Meilen (110 km) messend, wurde der mächtige Stock vom Demavendriesen durchbrochen, welcher der höchste von allen vorderasiatischen Vulkanen im Charakter der Solfataren ist und sich bis zur Höhe von 19 000 engl. F. (5800 m) über dem Meere erhebt. Es ist charakteristisch, dafs der Demavend nicht fern gegen Süden von der Randzone des Gebirges das persische Plateau durchbrach, wie solches in Hocharmenien überall bei den Eruptionsthätigkeiten der grofsen vulkanischen Zentren statthatte.

Wenn ich vorhin die Alburskette in ihren äufsersten NW-Ausläufern bis in die Mugan treten liefs, so that ich es, weil, orographisch aufgefafst, in der That die Gilaner und Talyscher Alpen unmöglich als selbständige Ketten zu trennen sind. Im wesentlichen folgt auch dieses ganze Gebirge der in Vorderasien, zumal im Grofsen und Kleinen Kaukasus dominierenden Erhebungsrichtung NW—SO, und obschon das mächtigste aller Flufssysteme in diesem Gebiete, der Sefidrud (Kisil-usen), sein breitgespreiztes Quellnetz an der Südseite des Gebirges gelegen hat, ja selbst bis zur Ostseite des Aderbaidshanschen vulkanischen Sahendgebirges reicht und in engem Durchbruche den Alburszug durchsetzt, so wird dadurch keineswegs das Gebirge gegliedert. Stehen doch nach Grewingks[2]) Mitteilungen zu beiden Thalseiten von Mendshil an abwärts bis zum Tieflande dieselben Felsarten an.

---

[1]) C. Ritter (Asien, Bd. VIII, S. 42) und nach ihm Tietze (Bemerkungen über die Tektonik des Albursgebirges in Persien, Wien 1879) haben über den Ursprung des Namens ausführlich berichtet. Ursprünglich als Albordj, d. h. der Grofse, der Erhabene, von den Ariern für den Himalaya gebraucht, wurde er in veränderter Form als Alburs der in Rede stehenden nördlichen Randkette Irans beigelegt. Der Name Elbrus des Grofsen Kaukasus hat gleichen sprachlichen Ursprung, ja, Tietze meint, dafs das Wort „Alpen“ auch vielleicht damit in Verbindung stehen könnte.

[1]) Ich schliefse mich in dieser Hinsicht durchaus der Meinung Tietzes an; derselbe berichtigt C. Ritters Ansicht dahin, dafs der Meridian von Asterabad unmöglich das Ostende des Alburs bezeichnen könne, da hier nicht nur nicht eine beträchtliche Einsenkung der Gebirgskette wahrzunehmen sei, sondern sogar im Gegenteil sich der imposante Schah-Kuh erhebt, der zu den höchsten Gipfeln der Kette gerechnet werden mufs und östlich auf dem Wege von Asterabad nach Schahrud das Gebirge nicht viel niedriger ist, als westlich von den Gebirgspässen, die man passierte.

[2]) Dr. C. Grewingk, Die geognostischen und orographischen Verhältnisse des nördlichen Persiens. (Separatabdruck aus den Verhandlungen der Kaiserl. Russ. Mineralogischen Gesellschaft in Petersburg 1852—53.)

Schon mit dem Gilanschen Massulapasse verändert der Alburs seine Hauptaxenrichtung. Folgte dieselbe bis dahin vorwaltend der Konkavität des kaspischen Südufers und stellte sie sich hier westwärts von den Alamudhöhen als eine granitische dar, so nimmt sie nunmehr, beginnend vom Massula und dem Meere näher tretend, ja oft sogar dasselbe unmittelbar erreichend, die Richtung direkt S—N an. Diese Gilaner Alpen, selten auf ihren Gipfelhöhen von Trachyten durchbrochen, weisen auf weite Strecken hin, sowohl an ihrer Ost- als auch an der Westseite, Diabasporphyre auf, vor welchen Kreide ansteht. Ihre Pässe liegen in 6- bis 7000 F. (1800—2100 m), ihre Gipfelhöhen bis zu 10 000 F. (3000 m) über dem Meere. Am Fufse ihrer Westseite dehnt sich, wie auch an der gesamten Südseite des eigentlichen Alburs die breite Tertiärzone, aus welcher hoch und isoliert in der Ebene von Ardebil sich der stumpfe Kegel des Sawalan (15 792 engl. F. = 4813 m) emporschob. Bis zum Schindan, auf dessen Höhe wir in über 6000 F. (1800 m) russischen Boden betreten, hält das Gebirge die erwähnte Richtung ein. Von hier bis zum Küs-jurdi verläuft der immer gegen Osten scharf abbrechende Rand gegen NW, um sodann einen weiten Bogen gegen Osten und Norden bis zum Kümür-Key zu schlagen. Hier erreichen die Talyscher Alpen zum letztenmal ihre Kulminationshöhe im nahe gelegenen Marajurt mit 8226 F. (2507 m). In der sodann gegen NW verlaufenden Randkette fällt die Höhe derselben rasch bis zu 5800 F. (1770 m) ab. Die äufserste Grenzenspitze des Russischen Reiches liegt hier im Agis-gadugi unter 65° 38′ Ö. L. und 38° 54′ N. Br. Von nun an findet eine plötzliche Knickung des Randgebirges statt. Sie verläuft auf kurze Distanzen hin, vielfach gebrochen und an einzelnen Punkten noch über 7000 F. (2100 m) Meereshöhe erreichend, dabei beiderseitig reiche Quellen spendend, ONO bis zum 5680 F. (1730 m) hohen Karadja-dagh, an dessen Ostfront die Gabelung erfolgt. Der eine Schenkel richtet sich mehr gegen Osten, immer das linke Ufer des Wiljaschtschai bildend, und flacht sich im Tamby-nau zum Tieflande ab. Der andre Schenkel, rasch an Höhe abnehmend und waldlos, weist als linkes Ufergebirge dem Quelllaufe des Bolgaru-tschai, der nun die Grenze zwischen Persien und Rufsland bildet, seinen Lauf zuerst gegen NO, dann gegen N an.

Ich lasse hier zunächst alle Höhenmessungen in diesem russisch-persischen Grenzgebirge folgen:

	Engl. F.	m
Schindan-Kalasi oder Schindan-Kale	6000	1830
Alma-band (in geringer Entfernung gegen SO gelegen)	4627	1410
Diwaschi (gegen NW im Randgebirge)	6660	2030
Chisilasa („ „ „ „)	7210	2198
Nordasich (gegen NO nahe auf einer Seitenrippe)	6608	2014
Küs-jurdi („ „ „ „ „ „)	8033	2448
Karaul-tapa („ „ „ „ „ „)	6309	1923
Marajurt („ „ „ „ „ „)	8226	2507
Schunun-Kelek (nahe davon am Rande der Kette)	7992	2436
Karaul-tasch (Pafshöhe gegen NO vom Dorfe Seitter)	5915	1803
	5110	1557
Kuladasch (äufserste nach NW vortretende Grenzspitze)	5810	1771
	7218	2200
Ichinawar (Germinsche Kosakenposten)	5432	1656
	6057	1846
Karadasha-dagh, hier die Quellen des Bolgaru-tschai	5679	1731
Arusski-Posten (im Thale des Bolgaru tschai)	2344	714
Burawar-Posten („ „ „ „ „)	2035	620
Schaturli-Posten („ „ „ „ „)	1785	544
Asaty-Posten („ „ „ „ „)	1491	454
Vereinigung des Basar-tschai mit dem von links her einfallenden Sari-Kamysch-tschai	730	223
Kirch-Chirmanscher Posten auf rechter Seite des Bolgaru-tschai	497	151
Belasuwar	232	71

Die ganze zum Meere gekehrte Seite dieses Grenzgebirges fällt steil, oft sogar senkrecht ab. Viel sanfter ist ihr Anschlufs gegen Westen zum iranischen Hochlande. Auf das schärfste zieht die Höhenlinie der Randkette die klimatische Scheide zwischen West und Ost. Hier gegen Morgen: Überfluſs an Niederschlägen, dort gegen Westen Trockenheit der Atmosphäre. Nach diesen beiden Verhältnissen bildete sich hier und dort die Natur nach anderm Typus aus. Hier dichter, geschlossener Hochwald, dort kahle, sonnenverbrannte Gebiete, welche der Kultur nur durch künstliche Bewässerung erschlossen werden können, und dazu eine eigentümliche spontane Flora, deren Elemente wir noch später kennen lernen werden.

Von diesem Randgebirge, zumal von seinen meistens langsam anschwellenden „Köpfen“, trennen sich die Seitenrippen in vorwaltend nordöstlicher Richtung und verjüngen sich rasch zum davor lagernden Tieflande. Die Breite des Talyschen Gebirgslandes von den Kammhöhen bis zum Tieflande schwankt zwischen 20—80 Werst (21—85 km). Der Fufs desselben steht meistens noch im üppigen Urwalde, vor welchem sich entweder die Trifolium-Wiese hindehnt, oder das rohrbestandene Sumpfterrain mit den angestauten Süfswassern (Morzy der Russen), denen der ungehinderte Ausfluſs ins Kaspische Meer durch niedrige Uferdünen und veränderliche Barren verlegt wurde.

Nur an einer Stelle weicht die Tektonik der Talyscher Randkette von ihrer typischen Grundbildung ab. Vom Küs-jurdi-Kopfe trennt sich nämlich ein mächtiger Stock gegen NO ab, und vom Kümür-Key ein eben solcher direkt gegen Osten. Zwischen diesen beiden Schenkeln und dem Randgebirge selbst liegt das tiefe Kesselhochthal Diabar, und diese Vorpafskette, in welcher wiederum die Augit- und Diabasporphyre eine grofse Rolle spielen, übernimmt, da sie bis zu 7000 Fufs (2100 m) Meereshöhe ansteigt, die meteorologischen Aufgaben des Randgebirges selbst; sie schlägt die Exhalationen des Kaspi nieder, so dafs der Suant-gau (Diabar) bereits den Typus hochpersischer Lande annimmt.

Hydrographie. — Wir erwähnen jetzt der Wasserläufe unsres Gebietes genauer, geben dann einige Notizen über das Klima und schliefsen daran die Charakteristik der verschiedenen Zonen, welche Talysch in bezug auf seine Flora und Fauna bietet.

1. Die Astara.

Das Quellnetz nimmt die Strecke der Ostseite des Randgebirges vom Schindan-Kala südlich bis zum persischen Aspinas in der Bogrow-Kette an. Von rechts fallen ein: Ach-Metsched, Goljadi-tschai und Mischan. Von links: Nawaschtaru-tschai und Alascha-tschai.

2. Der Putasar, auch Tängaru-tschai, bei Häntsche[1]) Seiddehane genannt,

umspannt am Ostrande des Grenzgebirges nur eine Strecke von $1\frac{1}{2}$ Meilen (11 km). In vier Hauptgerinnen sammeln sich die Wasser bei dem kleinen Dörfchen Rignakjat und strömen direkt gegen NO bis Wago, wo sie ins Tiefland treten, in spitzer Kniebiegung östlich wenden und oberhalb von Schach-agatsch ins Meer fallen. Zwischen den beiden erwähnten Bächen entspringen am Fufse des Gebirges mehrere unbedeutende Wasser und fallen in den Kaladagna-See.

3. Der Lenkeran-tsohai, auch Waserud und Warsaru genannt, die Lenkoranka der Russen.

Das Quellnetz dieses gröfsten aller Talyschen Wasser[2]) umfafst das stattliche Gebiet des Randgebirges vom Kümür-Key bis zur Klopotihöhe und wird aufserdem noch von einer subordinierten Wasserscheide, an rechter Thalseite des Wiljasch-tschai gelegen, ernährt. Ich nenne zuerst die rechts einfallenden Zuflüsse bis zum Sammelbecken des Diabar-Kesselthales. Der mächtige Wascharu, auch Bascharu-tschai, wird durch eine, in ihrem Anschlusse zum Randgebirge bis über 7000 Fufs hohe, schmale Wasserscheide vom Ljakar-tschai, auch Lakoaru, getrennt. Die zahlreichen Quellen des Ljakar-tschai kommen in tief gerissenen Furchen von der Ostseite des Küs-jurdi, vereinigen sich bei dem Orte Kandshona und erreichen bei Signa das Hauptbett. Von der Ostseite des Barnasarstockes, welcher das Erhebungsthal Diabar abschliefst, kommen der Wernaru und Lelisar. Im Sammelbecken, welches westlich von diesen Bächen als Suantgau oder Diabar-Kessel gelegen ist, vereinigen sich in drei Hauptgerinnen die Quellwasser aus NW, aus Süd und aus Ost, um in der zentralen Einsenkung als Kendshoba-aru an die Täng-Engschlucht zu treten, diese auf einer Distanz von 12—14 Werst (13—15 km) zu durchbrechen und gegenüber dem Platze Wasasamin in das Hauptthal zu gelangen. Der letzte unter dem Namen Alascha-tschai bekannte, aus NW kommende Quellbach der Lenkoranka entspringt auf verhältnismäfsig niedrigem Gebirge, dessen Gipfelhöhen kaum 2500 F. (760 m) Meereshöhe haben.

Von links her, wo die Wasserscheide zwischen dem Hauptthale der Lenkoranka und den direkt zum Kaspi abfliefsenden Bächen immer nahe dem Flusse bleibt und Gipfelhöhen bis zu 3500 F. (1070 m) besitzt, fallen nur kurzläufige Giefsbäche ein, so dafs die eigentliche Speisung des Lenkoranka-Bettes in der That nur rechterseits erfolgt. Nach der Vereinigung des Alascha-tschai mit dem aus der Tängschlucht hervorstürzenden Kendshoba-aru nimmt der Flufs zuerst den Namen Warsaru (Waserud) an und erhält erst in seinem Unterlaufe den allgemein üblichen Lenkeran-tschai der Mohammedaner oder Lenkoranka der Russen. Dieses Wasser bewahrt im Gegensatze zum Wiljasch bis zu seiner Mündung den Charakter eines echten Gebirgsflüfschens mit breitem Geröllbette, welches sich zur Zeit der Schneeschmelze und bei sommerlichen Hochwettern oft ganz und hoch füllt. Der Unterlauf des Wiljasch kriecht dagegen langsam im engen Bette zwischen hohen Lehmufern zum Meere.

Es folgen hier nun zunächst die mehr oder weniger unbedeutenden Wasserläufe, die ihren Ursprung in dem vorlagernden Gebirge haben und sich zwischen der Mündung der Lenkoranka und des Wiljasch-tschai zum Teil ins Meer, zum Teil in die Morzy ergiefsen. Die vordersten Gebirgshöhen auf dieser Strecke erweisen sich immerhin noch bisweilen bis zu 1500 Fufs (460 m). Es sind hier in der Richtung von SO nach NW namhaft zu machen:

	F.	m
Naschan-dasich	1358	= 414
Wianonaband	882	= 269
Sagokotsch	1470	= 448
Eiwar-Kasti	1659	= 506
Kakabo	1519	= 463
Suepi-bena	469	= 143

Die Bäche, welche alle in die der Westseite des grofsen Kumbaschinschen Morza vorlagernden Sümpfe fallen, in eben dieser Richtung von S nach N heifsen: Gawsuaru = Gawsawua, Südasch-aru = Wilwan = Alli, Boladi = Sanawlu, Diren, Adshi-gadiel, Koscham, Buradiga = Bradiga.

Der Schachali-tschai = Kodman, fällt in der Kumbaschinschen Bucht direkt ins Meer.

4. Der Wiljasch-tschai, Welesch bei Häntzche,

nimmt mit seinem Quellnetze die ganze gegen Westen weit vorstehende spitzwinkelige Ecke ein, welche das Rand-

[1]) Häntsche, Talysch, eine geographische Skizze. Dresden 1867.

[2]) Der Wiljasch-tschai hat ein zwar gröfseres Quellnetz als der Lenkeran-tschai und auch wohl einen längern Lauf, ist aber nicht so wasserreich; seine Quellhöhen liegen durchschnittlich tiefer.

gebirge bildet, indem es vom Kumürkey zuerst WNW und dann plötzlich O verläuft. Die äufsersten südwestlichen Quellen, Kübün- und Aladün-tschai genannt, entstammen dem Randgebirge am Karaul-tasch, andre kommen von den Sarp- und Ischinawarhöhen. Von rechts her fallen ein: Scharatuk mit seinem Quellenzuflusse Schunai. Von der nahen Wasserscheide (zum Bolgaru-tschai) auf linker Seite erhält der Wiljasch nur geringe, aber zahlreiche Zuflüsse. Erst nördlich von dieser wird ihm noch der Mamali-tschai tributär.

Der Ostseite des Gebirges, die hier noch bewaldet ist, entquellen ferner: der Tachta-tschai, Ach-Kabaddy und der bedeutende Gök-tapa-tschai mit seinen Quellzuflüssen: Türbatschai, Naras-tschai, Tala- und Balai-tschai. Die Kammhöhen schwanken hier zwischen 3200—2400 F. (980—730 m).

5. Der Bolgaru-tschai

hat diesen Namen nur in seinem Oberlaufe, heifst in seinem mittlern Teile Basar-tschai und im untern Belasuwar-tschai und fällt gegen NO in den See Machmud-tschalasi, ein gröfseres mit Brakwasser gefülltes Bassin mit sumpfigen Ufern und Rohrbeständen an der Westseite, das im Ostteile der Mugan gelegen. Auch dieser Bach erhält von Westen her an seiner linken Uferseite die vornehmlichste Speisung, während die letzte, hier schon waldlose Gebirgsrippe, dem rechten Ufer nahefolgend, zuerst gegen NW und dann, im Bogen wendend, gegen NO verläuft und in der Mugan, wenig südlich von Belasuwar verschwindet. Die von persischer Seite links einfallenden Bäche sind: Alali-tschai, Schar-darasu, meistens trocken; Alasar-tschai, Gawasa-dere, Kuru-dere, Dshesin-su, Sari-Kamysch-tschai, Kirri, Jani-begnar, Ali-begljar. Von rechts einfallend ist nur im Quellgebiete der Unsha-Kala-tschai zu nennen.

Klima. — Einige Bemerkungen über das Klima mögen nun folgen. Wir besitzen über dasselbe nur aus dem Tieflande richtig ermittelte Werte. Im allgemeinen darf behauptet werden, dafs die Küstenzone überaus feucht ist und dafs mit dem Randgebirge selbst diese nasse Zone plötzlich aufhört. Wir haben daher im Winter oben an der Randzone oft tiefen Schnee, unten vielen Regen, keine Verbindung nach oben hin, im Tieflande schwierige Kommunikation.

Von Lenkoran besitzen wir neuere und ältere Beobachtungen; diejenigen Resultate, welche Akademiker v. Wild[1]) zur Berechnung der Monats- und Jahrestemperaturen verwendete, sind auf einen Zeitraum von 9 Beobachtungsjahren (1847—56) basiert.

Lenkoran 38°46′ N. Br.
„ 48 51 Ö. L. v. Gr.
20 m unter dem Niveau des Ozeans, wenig höher als der Kaspi.

Mittlere Temperatur des Jahres . .	14,4° Cels.
Januar . .	2,8 „
Februar .	4,9 „
März . .	7,5 „
April . .	12 „
Mai . .	18,7 „
Juni . .	22,8 „
Juli . .	25,4 „
August .	25,1 „
September	20,9 „
Oktober .	16,2 „
November	10,7 „
Dezember .	5,4 „

Nach Woeikows[2]) Tabellen ergibt sich in bezug auf die wässerigen Niederschläge für Lenkoran untenstehendes. Ich setze zugleich die entsprechenden Werte für Baku und Derbent bei, um so recht die rasche Abnahme der Luftfeuchtigkeit gegen Norden am Westufer des Kaspi ins Auge fallen zu lassen. Das Ostufer desselben ist noch ärmer an Niederschlägen.

Mittlerer täglicher Niederschlag in mm:

	Beobachtungsjahre.	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
Lenkoran	7	4,35	2,74	3,46	3,40	1,79	1,15	1,00	1,68	6,32	5,80	6,76	4,71
Baku	17	0,71	0,77	0,52	0,87	0,59	0,33	0,30	0,21	0,81	0,86	1,12	1,25
Derbent	4½	0,31	0,73	0,66	1,48	0,76	1,10	0,64	1,07	1,61	1,77	1,27	2,21

Mittlerer täglicher Niederschlag im Jahre.

Lenkoran	3,60 mm
Baku	0,70 „
Derbent	1,14 „

Nur der südliche Teil der Ostküste des Schwarzen Meeres weist noch mehr Niederschläge im kaukasischen Gebiete auf. Redut-Kale hat pro Tag 4,20 mm, Kutais 4,10 mm Regen. Im Verlaufe aber des ganzen Jahres fallen in Lenkoran 1314 mm Wasser.

Die Tabelle gibt uns ferner auch darüber Aufschlufs, dafs die Sommermonate verhältnismäfsig trocken sind, Herbst und Frühwinter dagegen sehr feucht. So kommt es denn auch, dafs selbst im Talyscher Tieflande die Kultur der Irrigation bedarf. Endlich gebe ich hier noch ein Verzeichnis der Windrichtungen in Prozentsätzen im Mittel nach vierjährigen Beobachtungen von Lenkoran. Ich lasse dieser Tabelle diejenige über die Winde von Baku folgen. Daraus ersieht man sofort das eminente Vorwalten der reinen Nordwinde für Baku.

---

[1]) Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches. St. Petersburg 1882. 3. Teil, S. 230—231.

[2]) A. Woeikow, Sur la distribution des pluies en Russie. Repertorium für Meteorologie, redigiert von Dr. H. Wild, Bd. I, Heft 2, S. 175—200.

Lenkoran.

	N.	NW.	W.	SW.	S.	SO.	O.	NO.
Winter	8,8	24,2	10,8	21,4	5,2	6,5	3,2	19,9
Frühling	4,4	9,4	3,9	16,9	8,8	30,9	7,3	18,4
Sommer	2,6	6,5	5,7	23,6	8,9	32,5	6,5	13,7
Herbst	5,1	16,2	7,3	32,5	3,5	10,4	5,6	19,4
Im Jahre	5,2	14,1	6,9	23,6	6,6	20,1	5,6	17,2

Baku.

	N.	NW.	W.	SW.	S.	SO.	O.	NO.
Winter	41,6	9,6	2,6	19,6	15,3	6,1	1,6	3,6
Frühling	40,7	9,3	1,1	11,4	24,3	8,5	1,5	3,2
Sommer	52,5	6	1,3	4,9	20,7	5,1	1,2	8,3
Herbst	46,1	1,8	1,2	13,8	26,6	4,2	2,2	4,1
Im Jahre	45,2	6,7	1,6	12,4	21,7	6	1,6	4,8

Pflanzen- und Tierleben. — Nach diesen Mitteilungen können wir uns nun der belebten Natur von Talysch zuwenden. Wir haben in bezug auf Pflanzen- und Tierleben also zu betrachten:

1) Im Tieflande die Dünen und die Süfswasserstauungen, sowie die Wälder der Ebene.
2) Die geschlossenen Hochwälder des Gebirges.
3) Die Wiesen in der basalalpinen Zone (Höhe des Randgebirges).
4) Hochpersiens Florentypus.

1. Tiefland.

Bis zur persischen Grenze (Astara-Mündung) lagern nahe dem Meere und im wesentlichen gleichlaufend mit seinen Ufern, von ihm nur durch niedrige Dünen getrennt, drei mehr oder weniger langausgezogene Süfswasseranstauungen, sogenannte Morzy. Der längste von diesen zieht sich vom Kumbaschinschen Busen bis nach Lenkoran, ist an mehreren Stellen enge zusammengeschnürt, so dafs im Sommer bei fallendem Wasser zeitweise der Zusammenhang unterbrochen wird. Der zweite ist der bei Schachagatsch gelegene, neuerdings schon stark zugewachsene Busai-dagna, und der dritte ist das Kaladagni-Becken mit grofser, freier Wasserfläche, geringer Tiefe und breiter Mündung zum Meere. Bei einer Exkursion von Lenkoran aus gegen Norden werden wir den Charakter dieser Tieflandbildungen am besten kennen lernen.

Man bleibt stets auf der nur wenige Fufs über das Meer sich hebenden Dünenbildung. Dieselbe zeigt nirgends wirklichen Flugsand in gröfserer Ausdehnung. Wo die Djongel das Terrain nicht befestigte, da leckt wohl manchmal von der Seeseite der scharfe und anhaltende Nordost in den Dünenbau hinein. Aber das bleibt lokal und kommt auch da nur vor, wo nicht die ausgeworfenen Bivalven (Cardiaceen), sondern schwerer Sand die Dünen bildeten. Diese Djongeln, undurchdringliche, dicht aus stark bewaffneten Arten gebildete Pflanzenmassive bauen sich hier vornehmlich aus Rubus fruticosus auf. Die vielen geschmeidigen Zweige des Strauches legen sich breit aus und neigen sich im Bogen, zumal wenn sie die vielen Beeren tragen, zu Boden, wie das ja auch bei alten Brombeersträuchen stattfindet. In der reinen Djongel, die nur von diesem bekrallten Gebüsche gebildet wird, will sich so leicht eine andre Pflanze nicht gefallen. Zu Füfsen dieser 5—8 F. (1,5—2,4 m) hohen Dickichte herrscht Dämmerlicht und Trockenheit, denn das grofse, etwas steife Laubwerk oben am Lichte deckt vollkommen die untern Partien. Anders ist es auf den Lichtungen der Djongeln; da stehen Granatengebüsche, krüppelige Rüstern, verwilderte Maulbeerbäume, ja sogar Weifsdorn und Wildbirnen und Alutscha-Pflaumen (Prunus insititia). An Vertiefungen, wo es Feuchtigkeit gibt, wird das alles üppiger, wächst höher und es gesellt sich auch noch die Esche dazu. Der reinen Djongel gehört auch Gleditschia caspia Desf., freilich hier im nördlichen Teile derselben nur als Seltenheit an. An den genannten Sträuchern und Bäumchen auf den Lichtungen der Djongeln beginnen Smilax excelsa L. und Periploca graeca L. sofort ihre Arbeit. Die letztere ist die eigentliche Liane, sie schlingt in der That und tötet; Smilax klettert, umstrickt mit tausendmaschigem Netze, geht bis in die höchsten Kronen der Bäume und übt an ihnen sein Weberwerk aus, aber die Triebe legen sich nicht so fest an die stützende Unterlage an, und die Spirale, mit welcher typisch Periploca wächst, geht dem geradeaus kletternden Smilax ab. Die Djongel ist dauerhaft dunkelgrün. Das Laub an Rb. fruticosus wird hier unter dem 38. Grad N. Br. fast ausdauernd. Erst im Januar, wenn die neuen Blattknospen schon schwellen, fällt der gröfste Teil des alten Laubes, aber nie alles. Auch blüht die Pflanze bis spät in den Dezember hinein und es gibt immer Beeren, die aber niemals recht saftig werden. Gerne geht ihnen der Fasan nach, der überhaupt unter dem Schutze der Djongeln, zumal in der Nähe des Wassers sich wohlfühlt, aber in ihr auch seinen gröfsten Feind zur Seite hat, nämlich Felis Cato-lynx (F. Chaus), dessen Jagdrevier dieses und das Rohrterrain ist. Ich habe hier im Frühlinge oft botanisiert und will die Pflanzen namhaft machen, welche gesammelt werden; dabei aber mufs wohl bemerkt werden, dafs die festen Dünenhöhen nur wenig Arten ernähren, diese sehr bald verbleichen, von der Sonne versengt werden, zu Staub zerfallen, und man im Sommer keine Spur von ihnen mehr findet. Diese will ich im Verzeichnisse mit einem (*) versehen. Schon Mitte Mai ist die trockne, höher gelegene Düne fast vegetationslos, und manche der erwähnten Arten, zumal die Medicago-Spezies, kommen nicht immer zur Fruchtentwickelung.

Dünenpflanzen von Talysch.

Sisymbrium Thalianum G. et M., in Vertiefungen.
*Alyssum minimum W.
*Leptaleum filifolium Dec.

Adonis aestivalis L.
*Dianthus prolifer L.
*Silene gallica L.
*Silene conica L.
*Velezia rigida L.
*Cerastium viscosum L.
„ semidecandrum L.
„ glomeratum Thl.
Stellaria media Vill., im Schatten der Zwergbäumchen.
Arenaria serpyllifolia L.
Sagina apetala L.
Linum tenuifolium L.
„ usitatissimum L.
Lavatera thuringiaca L.
Althaea ficifolia Cav.
Geranium robertianum L.
*Erodium oxyrhynchum MB.
Trifolium procumbens L.
„ subterraneum L.
„ angustifolium L.
„ agrarium L.
„ lappaceum L.
Medicago denticulata W.
* „ orbicularis All.
* „ minima Lam.
„ Gerardi W. et K.
*Trigonella calliceras Fisch.
„ coerulea C. A. M.
Lotus angustissimus L.
Lathyrus aphaca L.
„ sphaericus Retz.
„ annuus L.
Potentilla reptans L.
*Scleranthus annuus L.
*Sedum pallidum MB.
Prangos foeniculacea C. A. M.
Scherardia arvensis L.
Crucianella stylosa Trin.
Tragopogon pratensis L.
Matricaria disciformis Dec.
Carduus seminudus MB.
„ cinereus MB.
Lampsana intermedia MB.
Hedypnois polymorpha Dec.
Campanula rapunculus L.
*Anagallis arvensis L. vart. phoenicea.
Cynanchum acutum L.
Convolvulus cantabrica L.
Tournefortia Arguzia R. et Sch.
Nonnea lutea Rchb.
*Heliotropium suaveolens MB. und
„ Eichwaldii Steud.
*Veronica agrestis L.
Eufragia viscosa Benth.
Trixago apula Stev., Vertiefungen, und auch:
Rhynchocorys Elephas Gris., höchst selten auf diesem Terrain.
Phelipaea ramosa C. A. M.
Orobanche minor Sut.
Stachys lanata Jacq.
„ pubescens Tenore.
*Plantago arenaria W. et K.
„ lanceolata L.
*Euphorbia peplus L.
Ephedra vulgaris Rich.
*Bromus tectorum L.
Cynosurus echinatus L.
*Festuca Myurus Ehrh.
*Aegilops triuncialis L., auch im Hochsommer dauerhaft.
Poa annua L.
„ trivialis L.

Ganz anders sieht alles links von den Dünen aus, wenn wir auf ihnen gegen Norden wandern. Bis nahe zu ihnen treten die Ränder der Morzy, jener Süfswasser, welche durch die vom Meere aufgeworfenen Dünen am freien Abflusse gehindert werden, die angestaut sind, stagnieren, oder nur einen kaum merkbaren, zeitweise unterbrochenen Abflufs zum Kaspi haben. Für die von weither aus NO herangezogenen Wasservögel im Winter, und für eine Anzahl von Fischen, zumal für den Karpfen und den ihn fressenden Wels im Sommer, sind diese Morzy die allergesuchtesten Lokalitäten. Je nachdem die Ufer derselben flacher oder steiler, nasser oder trockner sind, wechselt die Vegetation derselben. Oft beginnt dichter Rohrwald unmittelbar am Ufer, öfter dehnt sich unwegsamer Sumpf hin, dicht bestellt mit Sparganium ramosum Huds., aus welchem Berula angustifolia Koch, Oenanthe fistulosa L. und O. silaifolia MB. höher treiben. An andern Stellen steht dichtes Schilf; Typha und Butomus, selten nur Calamus bauten es auf, und es blüht da schon Ende April die nordische Iris Pseud-Acorus L. Wo der Uferrand zwar flach aber nicht gar zu nafs ist, wachsen die charakteristischen Ranunkeln des Talyscher Tieflandes: R. lomatocarpus F. et M. und R. ophioglossifolius Vill.; und wo das Wasser in Pfützen steht, wuchert der giftige R. sceleratus L. — An noch andern Stellen schossen die Juncus- und Cyperus-, seltener Equisetum-Arten aus dem schwarzen, oft leimigen Boden hervor. Cyperus longus L., Juneus bufonius L., J. communis L., J. acutus L., und Elaeocharis palustris L., auch Carex muricata L. kann man da finden; und wo das Wasser wenn auch nur leichten Abflufs besitzt, steht gewöhnlich am Rande eine schmale Einfassung von Veronica Anagallis L. Im allgemeinen verspätet sich an und in den Morzy die Frühlingsentwickelung der Vegetation sehr, das Wasser und der von ihm durchdrungene Boden bleiben lange kalt, und das Rohr z. B. beginnt sich erst zu rühren, wenn auf dem trocknen Festlande weit und breit voller Frühling jauchzt. Oft ist die Wasserfläche der Morzy im Sommer total verwachsen, obwohl 7—9 F. (2—3 m) Tiefe unter ihr liegen. Das bringt namentlich die Wassernufs, Trapa natans, zu stande, die sich so dicht mit ihrem schönen Laubwerk über die ruhige Flut baut, dafs es schwer hält, den Kahn fortzubringen. Die Pflanze liegt an den hakigen Ankern ihrer Früchte, die auch hier gelegentlich gegessen werden, im Schlammboden fest. An freiern Flächen fluten langsam mit dem Wasser Potamogeton pectinatum L. und Myriophyllum spinatum L.

Bevor wir uns nun den Wäldern der Ebene zuwenden, gebe ich noch ein kleines ergänzendes Verzeichnis von Pflanzen, welche bei Lenkoran auf feuchten Wiesen und auf den Lichtungen im Walde der Ebene gesammelt wurden. Es sind dies:

Ranunculus cicutarius Schlt.
„ lomatocarpus F. et M.
„ ophioglossifolius Vill.
„ muricatus L.
„ sceleratus L.
(alle 5 auf nassen Ebenen bis in die Randzone des Waldes.)
„ aquatilis L., vart. succulenta Koch, im stehenden Wasser.
„ lanuginosus L., im Walde.
Adonis aestivalis L., auf Schwemmland.
Nasturtium officinale R. Br., desgl.
Sisymbrium Thalianum Gay et Mon., im Walde.
Capsella elliptica C. A. M.
Viola canina L., vart. sylvestris Trtv.
Senebiera Coronopus Dec., an vielen Plätzen der Ebene allein herrschend. Wegpflanze.
Viola odorata L., beide im Walde.
Stellaria media Vill., im Walde grofse Flächen vollständig deckend.
Arenaria serpyllifolia L.
Malva sylvestri, L.
Althaea ficifolia Cav.
Androsaemum officinale All., im Walde.
Hypericum perforatum L., bis zum Walde.
Acer insigne Boiss, namentlich auf feuchtern Standorten.
„ campestre L., sonneliebend, vornehmlich am Rande des Waldes.
„ pseudoplatanus L., selten.
Vitis vinifera L., bis schenkeldick in der Ebene, beteiligt sich auch an den Djongeln, welche auf feuchtern Stellen von weiten und dichten Beständen der Pteris aquilina maxima durchsetzt sind und durch diese bis 8 F. (2,4 m) hoch aufschiefsenden Farne zum Teil abgelöst werden.
Geranium molle L.
„ lucidum L.
(diese beiden zierlich geformten und niedrig gebauten Geranien bedecken im Walde oft ausschliefslich den besten Humusboden, vermeiden das volle Licht und bilden im Halbschatten lebhaft grün gefärbte Plätze, auf denen die zarten rosafarbenen Blumen wie hingestreut liegen.)

Geranium robertianum L., schattenliebend.
Oxalis corniculata L., im Typus der beiden eben genannten Geranien wachsend, aber dem Boden aufliegend.
Pterocarya caucasica Kunth, viel Unterholz bildend, als Hochstamm namentlich den Wasserläufen und Kanälen folgend.
Trifolium resupinatum L. } zumal tumens und arvensis gemischt bilden weite
„ tumens Stev. } Kleewiesen, die nicht selten ganz rein sind.
„ arvensis L. }
Lathyrus hirsutus L., Waldrand.
Vicia saliva L. } alle 4 an den Waldrändern, zum Teil als
„ villosa Roth. } zartere Schlingpflanzen in den Djongeln.
Ervum hirsutum } alle 4 an den Waldrändern, zum Teil als
„ tenuifolium Trautv. } zartere Schlingpflanzen in den Djongeln.
Coronilla varia L.
Geum urbanum L., schattiger Wald.
Rubus fruticosus L., meidet den Wald; wird am Rande desselben schlanker und wächst nicht so dicht.
Rosa canina L., vart. collina Koch, Waldrand.
Crataegus monogyna Jacq.
„ oxyacantha L.
„ pentagyna.
Mespilus germanica L.
Cydonia vulgaris Pas.
Punica granatum L., alle das Licht suchend, daher am Waldrande; im Innern fehlend, oder doch nur an Lichtungen hier und da.
Circaea lutetiana L., schattigster Wald, Humus.
Polycarpon tetraphyllum L., vart. diphylla Fenz, wie Coronopus, so ist auch diese auf manchen Wiesenstrecken fast allein dominierend; beide für das Talyscher Tiefland sehr charakteristisch.
Torilis helvetica Gml., Waldrand.
Galium palustre L., feuchte Wiesen.
Hedera helix, L., v. colchica, C. Koch, bis armsdick, immer hochwachsend und in der Blattform konstant; würgt gleich den echten Lianen.
Parrotia persica C. A. M., hohes Buschholz an den Rändern des Waldes bildend, im Innern auch hoch- und dickstämmig wachsend.
Barkhausia Marschalli C. A. M. } beide am Rande der Wälder.
Achillea nobilis L. } beide am Rande der Wälder.
Primula acaulis Jacq. } alle 3 nur im lichten Walde.
„ officinalis Jacq. macrocalyx Bg. } alle 3 nur im lichten Walde.
Cyclamen coum Mill. } alle 3 nur im lichten Walde.
Ilex aquifolium L., hier viel seltener im Unterholze als in Kolchis.
Diospyros Lotus L.
Periploca graeca L., über 30 F. (9 m) hoch kletternd.
Vincetoxicum nigrum Mönch., Waldrand.
Myosotis sparsiflora Mik., feuchte Stellen.
Heliotropium Eichwaldii Steud., trockene Plätze, auch Dünenpflanze.
Physalis Alkekengi L., Waldrand.
Veronica crista galli Stev. } beide im Walde.
„ serpyllifolia L. } beide im Walde.
„ agrestis, offene Wiesenstellen.
Brunella vulgaris L., charakteristisch für die Waldwiese.
Scutellaria altissima L., Wald.
Ajuga reptans L., Waldrand.
Rumex pulcher L., feuchte Wiesen.
Euphorbia amygdaloides L., Wald.
Carpinus betulus L.
Corylus Avellana L.
Quercus castaneaefolia C. A. M.
„ sessiliflora Sm. = robur L.
„ pedunculata Ehrh.
Fagus sylvatica L., im Tieflande nicht gemein; je höher im Gebirge, um so reiner die Bestände.
Castanea vesca Grt., im Tieflande nicht häufig.
Platanus orientalis L., im unbezweifelt wilden Zustand habe ich den Baum weder in Talysch noch sonst im Kaukasus gefunden.
Salix cinerea L.
Morus alba L., nicht selten verwildert.
Ficus Carica L., entschieden wild u. bis zur Schenkeldicke im Stamme wachsend.
Zelkowa crenata Spach., nirgends häufig.
Ulmus campestris L., Riesen.
Alnus cordifolia Ten., nur in Talysch vorkommend.
„ glutinosa, Wild.
Orchis laxiflora Lam. } letztere auf trockenem lichten Boden; die beiden
„ Morio L. } ersten auf Waldwiesen.
„ coriophora L. } ersten auf Waldwiesen.
Platanthera bifolia Rchb.
Smilax excelsa L., erdrückende Netze bis hoch in die Kronen der Räume sendend, aber eigentlich nicht schlingend.
Ruscus racemosus L., im Walde.
Carex muricata L.
„ remota L.
„ sylvatica Hudgs.

Ich mufs nun noch bemerken, dafs einzelne Waldbaumarten der Ebene gegen Süden hin rasch an Häufigkeit zunehmen. Das ist namentlich mit Albizzia und Gleditschia der Fall, welche den nördlicher gelegenen Wäldern ganz fehlen und erst in der Umgegend Lenkorans auftreten. Beide bilden schon oberhalb von Astara im Tieflande hier und da kleine Bestände.

Zur Charakteristik der Wälder des Tieflandes gebe ich hier im Auszuge eine Stelle aus meinem Tagebuche von 1880:

„Wir waren, nachdem die verlassenen alten Ziegeleien und das dem Lenkoranschen Militärkommando gehörende Vorwerk passiert worden, und in der Ebene bald gröfsere Freistellen mit Brombeer-Djongeln, oder auch mit tiefergelegenen Wasserpfützen abwechselten, dem Walde näher getreten. Schon sahen wir die äufserst bizarr geformten, meistens riesig grofsen und toten Stämme, die vereinzelt auch in der Randzone des Waldes noch stehen und entweder alte, lang überstandene Rüstern, oder gar der unter dem Vulgärnamen bei den Russen hier als Staradub bezeichneten Quercus castaneaefolia angehören. Auch diese vordern Partien der Talyscher Tieflandswälder sind gleich denen Gilans und Massenderans, obwohl am ehesten dem Beile verfallend, streckenweise aufserordentlich dicht und sehr wild, aber über alle Mafsen durch eine geradezu niederträchtige Wirtschaft verrottet und verkommen. Einesteils sind gewisse Gruppen, wo sich in der Randzone bei genügender Sonne jene Elemente der Brombeer-Djongeln noch erhalten haben und sich zu diesen nun gleich die kletternden, geradezu mörderisch bewaffneten Smilaxnetze gesellen, in sich abgeschlossen und dem Menschen unzugänglich. Da modert alles Tote, und auf den Gräbern der frei faulenden Leichen baut sich neues Leben mit urwaldlicher Kraft üppig wieder auf. Aber anderseits hauste der Mensch in den freiern Waldgebieten auf eine ganz unverantwortliche Weise. Riesen, mehr als hundertjährige, werden gefällt, mannsdicke Äste und alles Kleingezweig bleiben liegen. Spaltet sich der Stamm schwer, so läfst man ihn ebenfalls am Platze ungenutzt verfaulen. Selten schafft man Balkenholz, meistens wird nur Brennholz geschlagen und zwar in der hier üblichen Form, nämlich in geraden, 2—2½ m langen, etwa 7—12 cm im Durchmesser haltenden Stabhölzern. Eine alte Eiche, die, abgesehen von der Kernfäule, welche fast jede des Tieflandes hat, 15—20 Kubikfaden (140—190 cbm) guten Brennholzes liefern müfste, ergibt, nach der hiesigen Manier bearbeitet, 2—3 Kubikfaden (19—28 cbm); alles übrige von

ihr vermodert an Ort und Stelle. Bedenkt man nun, dafs aufser den vielen Windfällen noch mehr morsches, auf dem Stamme schon durchfaultes Holz in diesen Urwäldern steht, dafs an vielen Stellen Sumpf und Lache existieren, dafs in jedem Jahre fast die Bäche aus ihren Ufern treten und weite Gebiete hin überschwemmen, und vergifst man dabei nicht, dafs die NO- und NW-Winde diese Waldzone nicht ausfegen, vielmehr, wenn sie draufsen toben, hier im Dickicht alles ruhig bleibt, so wird man begreifen, wie diese Lokalitäten, im Sommer am Boden bis zu 25° R. erhitzt, die schädlichen Miasmen erzeugen, deren Wirkungen sich so deutlich auf den blassen Gesichtern der Gilaner und Talyscher bemerkbar machen.

„In ihrer äufsern Gesamterscheinung aber besitzen diese Laubholzwälder des Tieflandes einen fremdartigen, eigentümlichen Typus. Zwar beteiligen sich an dem Aufbaue derselben noch sehr wesentlich europäische Arten, indessen greifen doch mehrere dem Kaspi eigne Formen so merklich in das Ensemble, dafs dadurch das summarische Gepräge bedingt wird. Zumal aber sind es die erdrückenden Netze von Smilax excelsa und die fast an jedem Stamme heraufkletternde Rebe, welche zwar an die kolchischen Wälder mahnen, hier aber noch wuchtiger, förmlich erobernd und bis in die höchsten Spitzen der Riesenbäume kletternd, auftreten. Überdies fehlt es auch nicht an einer Liane im wahren Sinne des Wortes, deren spiralig gewundene, tauartige Triebe das Opfer, an dem sie hinaufklettern, zum Sterben fest umschlingen und selbst den zähen Smilax gebieterisch bewältigen; das ist Periploca graeca, die bis über Zolldicke erreicht, aber nie sehr hoch klettert. In erdrückender Fülle sehen wir das Hochgebüsch am Waldrande von den Guirlanden der Clematis Vitalba dekoriert. Im Halbdunkel zu Füfsen solcher Partien wuchert Arum orientale. Besonders bemerkbar macht sich in der Randzone Parrotia persica C. A. M., das Eisenholz, Temir-agatsch der Tataren, eine dem südlichen Ufer des Kaspi eigentümliche Art. Der hartholzige Baum wächst trotz seiner feuchten Standorte äufserst langsam und bleibt wenigstens im Tieflande nur in der Höhe des Unterholzes. Sein Geäst verwächst miteinander, wenn es sich berührt. Dasselbe ist glattrindig, und wird die Epidermalschicht stellenweise oft abgestofsen; wo sich zwei frische Rindenstellen berühren, wachsen sie dann fest zusammen. Oft geschieht das auch mit den Hauptstämmen. Auf diese Weise bilden sich zwischen dem nicht selten schenkeldicken Geäste unregelmäfsig geformte Maschen. Im lichtarmen Hochwalde höher im Gebirge fand ich den Baum an manchen Stellen als dichten sehr reinen Bestand mit schlanker Stammform.

„Es läfst sich die Grenze zwischen dem tiefer landeinwärts stehenden und wenig von Menschenhand beeinflufsten Wald und der vordern Randpartie sehr deutlich erkennen. Jene Grenze hebt sich gleich einer hochstrebenden Kulisse mit ihren bizarren Baumformen dieser Waldlandschaft hervor. Dort stehen die Riesen von Quercus castaneaefolia C. A. M., Zelkowa crenata Spach., Pterocarya caucasica C. A. M., Ulmus campestris L., Carpinus betulus L., seltener die Rotbuche, Esche, Linde und Acer insigne Boiss. mit ihrem hier ungestörten Astbau, mehr oder weniger enge geschlossen, oft noch mit dem bewaffneten Smilax-Schleier überworfen, oder vom üppigsten Epheu bis hoch in die Kronen umrankt, meistens aber als Stütze der verwilderten (oder wahrscheinlich wilden) Weinrebe dienend. Dazwischen hier und da ein toter, morscher, bis an die Spitze verkohlter Stamm von 80—100 F. (24—30 m) Höhe. Ihm blieb nur das Hauptgerüst seines Skelettes, in welchem der kräftige Schwarzspecht bisweilen eifrig hämmert. Hier vorn in der Ebene wird man selten einen in seinem Geäste gut entwickelten Stamm sehen. Die leidige Manier zu köpfen oder seitwärts am Baume die Äste zu schinden, läfst die meisten Bäume sehr schmal und entstellt erscheinen. Das Ganze macht einen ungemein wilden, verrotteten, aber unheimlich grofsartigen Eindruck. Sind doch diese Gebiete gerade dem Königstiger genehm, der dem Eber nachstellt und, ihm in das Hochrohr der Morzy folgend, zeitweise nur den dichten Urwald und seine Djongeln in der Randzone verläfst. An feuchten Stellen, und namentlich den Gewässern entlang, macht sich überall das Unterholz der Pterocaryen geltend, welche, solange sie als Hochstrauch auftreten, im Bau, Blatt und in der Rindenfarbe sehr an jungen Ailanthus erinnern und überall, in lichten Gruppen verteilt, das Terrain bestehen. Auf trocknern Plätzen fehlt es nicht an dichtem Crataegus-Gebüsche (Crt. pentagyna W. et K., Crt. monogyna Jcq., Crt. oxyacantha L.), und wenn auch seltener, so findet man doch sowohl Kern- als auch Steinobst in wilden Arten, namentlich Cydonia, Mespilus und Wildbirnen, sowie Prunus divaricata Led. Kaum findet man im Frühjahre in diesen Wäldern ein einigermafsen umfangreiches, trocknes Plätzchen. Die sogenannten Wege sind entsetzlich und für Fuhrwerk gar nicht passabel. In tiefe Löcher treten die Pferde, wenn sie die Pfützen passieren wollen, und nur dem Ortskundigen sind die Passagen bekannt, links und rechts von ihnen versinkt das Pferd bis zum Leibe.

„Fast jeder Stamm ist bis hoch oben in sein Geäst mit Moos bewachsen. Vergebens aber suchte ich aus der Lage dieser zusammenhängenden Moospolster auf die Windseiten der Bäume zu schliefsen. Es gibt viele Stämme, die ganz in Moos eingehüllt sind, andre nahe bei einanderstehende zeigten bald die NW-, bald die SO-Seiten kahl, so dafs man hier von dem Einflusse des Windes nicht reden kann, denn die Windseiten der Bäume tragen, zumal wenn sie stark

exponiert sind, kein Moos. Ebensowenig deutete etwa ein geringes Geneigtsein aller Stämme in einer bestimmten Richtung, oder die einerseits etwas gedrückte Kronenbildung auf vorherrschende Winde, obwohl uns die meteorologischen Beobachtungen für das offene Land darüber belehren, dafs NO- und SO- —NW- und SW-Winde dominieren. Im Hochwalde wird ihre Macht eben bald total gebrochen. Aufser den Moosen ist es nun namentlich ein Farnkraut, welches auf den Stämmen lebt und sich noch in 4—5 Faden (8,5—10,7 m) Höhe auf denselben wohl befindet. Es ist das Polypodium vulgare L., dessen stumpfumrandete Blattlappen tief eingeschnitten sind und dessen zierliche Wedel abwärts hängend, oft ganze Bahnen an den bemoosten und halb hingefallenen Bäumen bezeichnen. Auch Scolopendrium officinarum Schw. findet sich hier und da auf den Bäumen, siedelt aber lieber zwischen den Wurzeln der Stämme sich an."

2. Die geschlossenen Hochwälder des Gebirges.

Im allgemeinen ist darüber zu bemerken, dafs die Artenzahl der Bäume, welche diese Wälder aufbauen, gegen NW mit der Senkung des Gebirges rasch abnimmt. Während im Astarathale, wie wir gleich sehen werden, einige das Littoral des südlichen Kaspi charakterisierende Formen, so z. B. Albizzia, noch in über 2000 F. (600 m) zu finden sind, und Acer insigne sogar die Meereshöhe von 3000 F. (900 m) als Hochstamm behauptet, fehlen diese dem nordwestlichen Gebirgsteile ganz. Dort herrschen bis zu 4000 F. (1200 m) die Eichen, und Quercus castaneaefolia ist oft ausschliefslicher Bewohner der östlichen Gehänge, und hier niedriger und knorriger gebaut, als in der nassen Ebene. Wo gröfsere Höhen vorhanden, verdrängt nach und nach die Rotbuche alles andre und bestimmt auch gewöhnlich scharf die Baumgrenze als Hochwald; hier gesellen sich noch einzelne Rüstern (Ulmus) und Weifsbuchen (Carpinus) hinzu, und bevor die basal-alpine Wiese in voller Reinheit vor uns liegt, sieht man in ihrem untersten Teile dem Waldrande entlang oft Gruppen recht alter Bäume der Wildbirne, dazu auch etwas Crataegus-Gebüsch und Acer campestre. Höher noch stehen merkwürdigerweise einzelne, weit aus der Baumgrenze vorgeschobene, dicke Stämme von Quercus macranthera F. et M., oft sehr kräftig, auch teils verwettert, aber fruchttragend und stets ohne vermittelnden Jungnachwuchs.

Eine Exkursion zum Schindan-Kala, nach meinem Tagebuche, wird genügen, um uns in aller Kürze mit den Charakteren des Talyschen Gebirgswaldes bekannt zu machen.

„An dem Kaschbinskischen Grenzposten verliefsen wir das Astarathal und stiegen an seinem linken Ufer jetzt steil bergan. Wo der Boden entblöfst ist, sehe ich steil einfallende Schieferschichten oder grobe Konglomeratbestände. Aufserordentlich malerisch ist die Lage dieses Kosakenpostens auf steiler Anhöhe, er ist von den prachtvollsten Weifsbuchen, Rüstern und Eichen umstanden. Sobald wir den Fufs ins Gebirge setzten, fehlen hier Gleditschia und auch die Granate [1]), dagegen aber sahen wir oft Albizzia, ja sogar bis zu Meereshöhen von 2000—2500 F. (600—750 m) schien ihr der Standort besonders zu behagen, weil es überall junge Sämlinge gab, wogegen ältere Hochstämme bei weitem seltener waren. Ebenso war auch Diospyros häufig und hochstämmig und erreicht in der Vertikalen hier bis zu 3500 F. (1070 m) seine Verbreitungszone. Jetzt (13./25. Juni) blühten gerade diese Bäume. In dieser untern Region der Laubwälder habe ich die Rotbuche (Fagus) nur selten bemerkt, und auch die Linde traf ich erst höher in ca 2000 F. (600 m) Meereshöhe an. Dagegen hatte Parrotia persica hier, wo die Bäume dicht standen und im Walde alles hoch zum Lichte strebte, in der That auch schlanke Stämme gebildet. Die wilde Rebe nimmt im Gebirge bald an Stärke ab. In 1000 Fufs (300 m) Meereshöhe fand ich sie noch häufig im Lianen-Typus von doppelter Fingerdicke mit kleinem Blatte, dessen Zahnung grob, aber spitzzackig war. Sowohl Smilax als auch Periploca wurden hier nicht mehr bemerkt. Ebensowenig wurde Clematis bemerkt, und ich sah mich vergebens nach der süfsen Kastanie und dem gewöhnlichen Haselstrauche um. Die Kräuterflora am Boden dieser geschlossenen Hochwälder ist überall äufserst arm an Arten, und diese Armut nimmt mit der Höhe noch zu, sobald wir den reinen Rotbuchenbestand betreten, der hier eine Zone von ca 3000 F. (900 m) Breite einnimmt. Mit 3—4 Rubiaceen (Galium cruciata Scop., G. articulatum R. et Sch., G. parisiense L.), unter denen höher auch der Waldmeister (Asperula odorata L.) zu nennen ist, mit Stachys sylvatica Gme., Brunella vulgaris L., Orobus hirsutus L., O. aurantius Ster., Sanicula europaea L., Hypericum scabrum L., Stellaria media Vill. vart. trichocalyx Traut., Circaea lutetiana L., endlich Viola canina L., vart. sylvestris Regel, und Primula veris L., die beide schon reife Kapseln hatten; endlich ziemlich viele Erdbeeren und ab und zu eine Gruppe hoher Calamagrostis oder Miliumarten [2]), oder an andern Stellen ein Massiv von Tollkirschen; mit allen diesen wären wohl die vornehmlichsten Pflanzen solcher Waldgebiete erschöpfend namhaft gemacht. Höher im schattenreichen Buchenwalde sieht es noch ärmlicher aus, blasse Neottia- und Lathraeagruppen entdrängen

[1]) Herr Medwedew gibt in seiner Arbeit über die Bäume und Sträucher des Kaukasus (russisch) Gleditschia und auch Albizzia die Höhenzone bis zu 500 F. (150 m), letztere fand ich bedeutend höher. Die Granate meidet nur den Schatten, jedoch habe ich sie wild bis zu 3000 F. (900 m) — wie der Autor angibt — nicht gefunden. Als Kulturpflanze leidet sie in 2600 F. (800 m) regelmäfsig vom Froste.

[2]) Calamagrostis sylvatica Dec., Milium effusum L.

sich da dem Boden, machen das dicke Dach trocknen zimtbraunen Laubes bersten, wenn sie hervortreiben, oder es stehen vereinzelt die beiden Cephalanthera (C. pallens R., C. ensifolia R.) am Abhange des Gebirges in flacher Einsattelung, wo sie das Sonnenlicht niemals trifft.

„Wo der Wald sehr schattig ist, fehlt das Unterholz vollständig, zumal in den höher gelegenen Rotbuchenbeständen. Hier sieht man nicht selten 8—10 der mächtigsten Fagus-Stämme aus einer Wurzel in gigantischer Buschform aufstreben. In solchen Fällen haben die einzelnen Stämme doch noch bis 2 F. (0,6 m) Durchmesser über der gemeinschaftlichen Wurzel, sie neigen sich voneinander ab, und beginnt erst in 6—7 Faden (12—15 m) Höhe vom Boden ihre Verästelung. Es ging nun in diesem steilen Gebirge sehr langsam bergan. Der schmale Weg besafs überall tief eingetretene, zwischen den dicken Wurzeln der Bäume liegende Löcher, die mit Wasser gefüllt waren; weiter hin mufsten sumpfige, quellenreiche Plätze umgangen werden. Es war hier im heiligen Walde ungemein still. Aus dem Thale der Astara herauf schallte wohl ab und zu der Gesang der persischen Nachtigal (Daulias Hafizi) und der Pfiff des Pirols, allein in unsrer Nähe sah man höchstens eine Familie von Sitta caesia, deren Junge zwar flügge waren, aber von den Eltern noch fleifsig gelockt wurden. Auch schallte von weit her der Kuckuckruf zu uns herüber, oder das dumpfe Ruksen der Hohltaube (Columba oenas), die in den Buchenwäldern gern brütet, liefs sich vernehmen.

„Bis zu 3000 Fufs (900 m) Meereshöhe fand ich hier und da noch einzelne schenkeldicke Feigenbäume. Dagegen verschwand mit 2500 F. (750 m) Albizzia vollständig und der Wald wiefs vornehmlich Rüstern, Weifsbuchen und vorwaltend Rotbuchen auf, zu welchen sich noch in den untern Partien einige Gruppen von Alnus cordifolia Ten. gesellten, und Pyrus terminalis L. als zierendes Unterholz sich bemerkbar machte. Ebenso kommt der schon öfter erwähnte Acer insigne Bois. noch in 3000 F. (900 m) über dem Meere vor und zwar auf etwas eingesenkten Lichtungen in kleinen Beständen; die herrlichen Bäume mochten wohl 80—90 F. (24—27 m) Höhe haben. Mit dem Höhersteigen (über 5000 F. = 1500 m) lichteten sich die Rotbuchenbestände mehr und mehr, und bald gingen wir bequem im üppigen basal-alpinen Rasen, auf welchem Trifolium pratense L. und Alchemilla vulgaris von allen Pflanzen die häufigsten waren, das reizende Myosotis sylvatica massenhaft blühte und Veronica agrestis L., V. arvensis und V. verna L. ganze kleine Reviere einnahmen. Hier nun trafen wir auch die dicken wilden Birn- und seltener Apfelbäume an, ihre Stämme hatten wohl Mannsdicke und die Kronen brachen fast unter der Last unzähliger kleiner Früchte zusammen. Crataegus orientalis Pall. und häufiger C. pentagyna W. et K. blühten noch."

3. Die Wiesen der basal-alpinen Zone 6000 bis 8000 Fufs (1800—2400 m) Höhe des Randgebirges.

Mehrfach wurde diese Zone von mir abgesucht. Der Ausbeute vom Schindan-Kala reihen sich die vom Küsjurdi namentlich an, ferner gewährten die Abhänge des Sawalan bis zu 10000 F. Höhe (3000 m) manche schöne Art auf den unberührt gebliebenen Weideländern. Es mufs indessen bemerkt werden, dafs im Talyscher Grenzgebirge gegen NW hin vom Kümür-Key an die fette, basal-alpine Wiese merklich schwindet. Das gilt vom ganzen NW-Winkel, mit welchem das russische Talysch in die persischen Lande einschneidet. Hier erreichen die Kulminationshöhen nirgends 6000 Fufs (1800 m), daher sind die Niederschläge gering, daher keine üppige Wiesenbildung. Erst mit dem Wiederheranwachsen der Grenzkette bis über 7000 F. (2100 m) im Kuladash bei veränderter Richtung gegen Osten bieten sich bessere Vegetationsbedingungen, und die Gebiete von Germinsk (auch Germysch) gewähren dem Botaniker und Entomologen gute Beute. Die Zone der basal-alpinen Wiese wird namentlich von einer stattlichen Reihe von Zygaenen und Lycaenen bewohnt und würde entschieden noch besser, überhaupt mit seltenen Insekten besetzt sein, wenn sie ungenutzt sich naturgemäfs entwickeln könnte. Sie repräsentiert aber den eigentlichen Reichtum des Nomaden, der alljährlich seine Schafe und Ziegen samt dem Grofsvieh so früh als möglich hintreibt und so spät als möglich sie verläfst. Daher wird sie allsommerlich in ihrer Kräuterflora gemifshandelt. Dieselbe kommt auf weite Strecken hin gar nicht zur vollen Entwickelung, wird stets kurz am Boden abgefressen und bildet daher auch den Raupen der Schmetterlinge keine Futterpflanzen. Je mehr das oberirdische Leben der Pflanzen auf solchen Gebieten beeinträchtigt und vernichtet wird, um so mächtiger entwickelt sich ihr Wurzelleben, und der Vegetationsrasen ist nirgends so dicht und fest gebaut, als auf den stark beweideten Plätzen der basal-alpinen Zone. Der Sammler mufs sich begnügen, seine Ausbeute an den versteckteten Lokalitäten oder auf geschonten Heuschlägen zu machen. Diese Flora setzt sich wesentlich aus folgenden Arten zusammen:

Ranunculus caucasicus MB.
Thalictrum minus L.
„ vart. appendiculata Rgl.
Papaver orientale L.
Barbarea vulgaris R. Br.
Arabis hirsuta Scop.
Cardamine impatiens L.
„ uliginosa MB.
Draba nemorosa L.
Capsella bursa pastoris Mönch.
Thlaspi perfoliatum L.
Hesperis matronalis L.
„ vart. glabra Traut.
Polygala vulgaris L.
Silene spergulifolia MB.
Arenaria dianthoides Sm.
„ serpyllifolia L.
Stellaria media Vill.
Geranium ibericum Cav.
„ albanum MB.
Trifolium canescens W.
„ pratense L.
„ tumens Ster.
„ phleoides Poun.
Onobrychis viciaefolia Scop.
Poterium sanguisorba L.
Geum rivale L.
„ strictum Ait.
Potentilla recta L.
„ bifurca L.

Potentilla Meyeri Boiss.
Filipendula hexapetala Gilib.
Agrimonia Eupatoria L.
Alchemilla vulgaris L., höher auch Alchemilla sericea Wild.
Epilobium montanum L.
„ tetragonum L.
Cnidium carvifolium MB.
Valeriana sisymbriifolia Desf.
„ leucophaea Dec.
Centaurea montana L.
Anthemis tinctoria L.
„ vart. Triumfetti Neilr.
Tragopogon pusillus.
Achillea setacea Wald. et K.
Pyrethrum roseum MB.
„ parthenifolium W.
Senecio vernalis L.
Lampsana intermedia MB.
Taraxacum vulgare Schrank.
Hieracium bifurcum MB.
Campanula glomerata L.
„ simplex Stev.
Primula veris L.
„ auriculata Lam.
Gentiana septemfida Pall.
„ cruciata L.
Echium amoenum Fisch et M.
Symphytum asperum MB.
Myosotis sylvatica Hoffm.
Solenanthus Tournefortii A. Dec.
Verbascum pyramidatum MB.
Scrophularia Scopolii Hoppe.
„ divaricata Ledb.
Veronica teucrium L.
„ gentianoides Vahl.
„ serpyllifolia L.
„ arvensis L.
Veronica verna L.
„ acinifolia L.
„ ceratocarpa C. A. M.
„ agrestis L.
Rhynchocorys Elephas Grisb.
Pedicularis achilleaefolia Steph.
„ comosa L.
Calamintha Clinopodium Spennes.
Nepeta Mussini Spr.
„ micrantha Bunge.
Lamium amplexicaule L.
Ajuga orientalis L.
Rumex confertus W.
Polygonum Bistorta L.
Orchis variegata All.
„ morio L.
Festuca orina L.
„ vart. vulgaris W. Koch.
„ vart. violacea Gaud.
Bromus erectus Huds.
„ variegatus MB.
„ sterilis L.
„ tectorum L.
„ confertus MB.
„ Brizaeformis F. et M.
Poa bulbosa L.
„ vart. normalis Trtv.
„ vart. vivipara MB.
„ sterilis MB.
„ pratensis L.
Colpodium Steveni Trin.
„ variegatum Boiss.
Koeleria cristata Pers.
Avena pubescens L.
Aira caespitosa L.
Alopecurus vaginatus Pall.
„ dasyanthus Trautv.
„ ruthenicus Weinm.

Hierauf folgen die alpinen Arten des Sawalan, während ich die Rupestres der basal-alpinen Zone später den persischen Hochlandsspezies zuzähle, da die meisten derselben sich dort auch finden:

Ranunculus montanus W.
Draba bruniaefolia Stev.
„ siliquosa MB.
Alsine verna Bartl.
„ aizoides Beris.
Cerastium trigynum Vill.
Potentilla Argaea Bois.
„ multifida L.
Cnidium carvifolium MB.
Chamaesciadium flavescens C. A. M.
Taraxacum crepidiforme Dec.
Androsace villosa L.
Gagea minima Schult.
„ reticulata Schult.
Ornithogalum refractum W. et K.
Puschkinia scilloides Adam.
Bulbocodium trigynum Adam.
Carex rigida Good.

4. Hochpersiens Florentypus.

Wo dieser rein vorwaltet, finden wir niemals zusammenhängenden Rasen. Überall liegt zwischen den einzeln stehenden Pflanzen der entblößte, oft steinige Boden. Die Blattformen der Gewächse sind oft sehr reduziert, breitblätterige Arten selten, den meisten fehlt üppiges Grün. Starke Behaarung oder Bestachelung, matte, graue Blattfarbe und oft prachtvolle Blumenbildung charakterisieren viele Arten. Es dominieren sowohl an Individuen- als auch an Spezieszahl die Cruciferen, Papilionaceen, Labiaten und Scrophularineen. Mit 5000 F. (1500 m) Meereshöhe finden wir diesen Florentypus am reinsten entwickelt. Abwärts gerechnet möchte ich seiner Zone kaum mehr als 3000 F. (900 m) geben, aufwärts bei günstigem Terrain findet man ihn stellenweise noch wohl erhalten in 6000 F. (1800 m). Sowohl dort wie hier steigen einzelne Arten, zumal die holzigen Astragalus-Arten viel niedriger und höher, dann vornehmlich als Rupestre-Florenelemente. Bis zu 12000 F. (3650 m) Meereshöhe sammelte ich z. B. noch am Grofsen Ararat Astragalus incertus Ledeb.; dagegen kommen Astragalus Arnacantha MB., sowie Astr. caspicus MB. und andre am Meere vor, jener am Pontus, dieser am Kaspi. Einzelne echte Tiefsteppenformen, zumal aus der Familie der Borragineen, sind auch im Bestande der persischen Dornengewächse zu finden. Es wurden gesammelt:

Delphinium hybridum Steph.
„ vart. genuina Boiss.
„ vart.: hertula Trautv.
Papaver caucasicum MB.
Roemeria hybrida Dec.
Fumaria Vaillantii Lois.
Glaucium corniculatum Cent.
Meniocus linifolius Dec.
Psilonema calycinum C. A. M.
„ dasycarpum C. A. M.
Alyssum Szovitsianum Fisch et M.
„ alpestre L. typ.
„ vart. microphylla Trautv.
„ minimum L.
„ campestre L.
„ montanum L.
„ vart. trichostachya Trautv.
Malcolmia Meyeri Boiss.
Clypeola Jonthlaspi L.
Sisymbrium pachypus Trautv.
„ leptophyllum Trautv.
„ tetragonum Trautv.
Erysimum crassipes.
Camelina laxa C. A. M.
Aethionema Buxbaumii Dec.
Isatis canescens Dec.
„ nummularia Trautv.
Reseda lutea L.
Dianthus petraeus MB.
„ vart. brevi- et- strictifolia Rupr.
„ saxifraga L.
„ crinitus Sm.
Saponaria viscosa C. A. M.
„ orientalis L.
Alsine recurva.
Silene conoidea L.
„ Marschallii C. A. M.
„ Aucheriana Boiss.
„ chloraefolia Sm.
„ spergulifolia MB.
Arenaria graminea C. A. M.
„ dianthoides Sm.
Queria hispanica Lft.
Cerastium microspermum C. A. M.
„ dichotonum L.
Erodium oxyrrhynchum MB.
Rhamnus Pallasii F. et M.
vart. spathulaefolia Maxim.
Hypericum scabrum L.
„ hyssopifolium Vill.
„ vart. elongata Ledeb.
„ vart. abbreviata Ledeb.
Lotus Gebelia Vent.
„ vart. genuina Boiss.
Astragalus campylorhynchus F. et M.
„ Caraganae F. et M.
Astragalus Hohenackeri Boiss.
„ caspicus M. B.
„ vart. macrantha Trautv.
„ denudatus Stev.
„ Meyeri Boiss.
„ aureus W.
„ Stevenianus Dec.
„ aduncus MB.
„ talyschensis Bge.
„ podocarpus C. A. M.
„ rostratus C. A. M.
„ monspessulanus L.
„ odoratus Lam.
„ onobrychioides MB.
Vicia peregrina L.
Ervum paucijugum Trautv.
Onobrychis cornuta Desv.
„ heterophylla C. A. M.
Cotoneaster Fontanesii Spach.
„ nummularia F. et M.
Rosa canina L.
„ vart. collina Koch.
„ rubiginosa L.
Herniaria incana Lam.
Bupleurum Gerardi Jacq.
„ rotundifolium L.
Caucalis daucoides L.
Turgenia latifolia Hoffm.
Scandix pinnatifida Vent.
Cachrys crispa Pers.
Cymbocarpum anethoides Dec.
Prangos ferulacea Lindl.
Pimpinella tragium Vill.
Asperula arvensis L.
„ glomerata Grisb.
„ trichodes J. Gay.
„ humifusa Bes.
„ vart. hirsuta Trautv.
Crucianella exasperata F. et M.
„ glauca A. Rich.
„ gilanica Trin.
Galium tenuissimum MB.
„ hyrcanicum C. A. M.
„ articulatum R. et Sch.
„ verum L.
„ vart. tomentosa C. A. M.
„ Aparine L.
Callipeltis cucullaria Stev.
Valerianella uncinata Desfr.
„ sclerocarpa C. A. M.
Scabiosa rotata MB.
Anthemis candidissima W.
Achillea micrantha MB.
„ Santolina L.
„ vermicularis Trin.
„ pubescens L.
Helichrysum arenarium Dec.

Filago germanica L.
Cnicus benedictus L.
Carduus onopordoides Fisch.
Centaurea depressa MB.
„ integrifolia C. A. M.
„ ovina Pall.
„ pulchella Ledb.
Podospermum canum C. A. M.
Tragopogon coloratus C. A. M.
Asterothrix asperrima Cas.
Phyteuma pulchella Ledb.
Androsace maxima L.
Glaux maritima L.
Convolvulus lineatus L.
„ arvensis L.
Heliotropium Eichwaldii Stend.
Echium italicum L.
Anchusa italica Retz.
Onosma microcarpum Stev.
Nonnea picta Fisch. et M.
„ pulla Dec.
Lithospermum arvense L.
Lycopsis arvense L.
„ vart. micrantha Trautv.
Echinospermum barbatum Lehm.
„ Vahlianum MB.
Caccinia glauca Savi.
Hyoscyamus reticulatus L.
„ pusillus L.
Celsia Suworowiana C. Koch.
Linaria dalmatica Mill.
„ lineolata Boiss.
Scrophularia canina L.
„ variegata MB.
Bungea trifida C. A. M.
Salvia limbata C. A. M.
„ ceratophylla L.
„ xanthocheila Boiss.
„ verbascifolia MB.
Faldermannia parviflora Trautv.
Lallemantia iberica F. et M.
„ peltata F. et M.
Nepeta micrantha Bge.
Nepeta ucrainica L.
Scutellaria orientalis L.
„ vart. pinnatifida Rchb.
„ vart. chamaedryifolia Rchb.
Siderites montana L.
Marrubium parviflorum F. et M.
„ persicum C. A. M.
„ propinquum F. et M.
Phlomis armeniaca W.
Teucrium orientale L.
Stachys lavandulaefolia Vahl.
Eremostachys laciniata Bunge.
Thymus serpyllum L.
„ vart. vulgaris Ledb.
„ vart. latifolia Benth.
Acantholimon Hohenackeri Boiss.
Ceratocarpus arenarius L. Kochia.
„ prostrata Schrad.
Rumex scutatus L.
Polygonum cognatum Meis.
Thesium intermedium Schrad.
„ ramosum Hayne.
Euphorbia Szovitsii F. et M.
„ Marschalliana Boiss.
„ Gerardiana Jacq.
Parietaria judaica L.
Juniperus oxycedrus L.
Allium rubellum MB.
„ Akaka S. G. Gml.
Ornithogalum umbellatum L.
„ vart. latifolia Trautv.
Muscari comosum Mill.
„ vart. tubiflora Trautv.
Iris acutiloba C. A. M.
„ paradoxa Stev.
„ caucasica Hoffm.
Triticum rigidum Schrad.
„ orientale MB.
„ vart. lanuginosa Grisb.
Elymus Caput-Medusae L.
Melica Hohenackeri Boiss.
Bromus tectorum L.
Stipa Szovitsiana Trin.

Soweit uns bis jetzt die Fauna und Flora des Gebietes von Talysch bekannt wurde, läfst sich trotz des entschiedenen Vorwaltens vieler europäischer Arten und trotz der intimen Beziehungen, welche dieses Land an die transkaukasische Tier- und Pflanzenwelt, mithin auch an die mediterrane Subregion von Wallace, knüpft, doch auch Eigenartiges, Endemisches, zum Teil Südasiatisches und manchmal sogar Nordostafrikanisches nachweisen. So ist das Häufigwerden der grofsen Katzenarten am südlichen Kaspiufer und namentlich das Auftreten des Königstigers als beständiger Bewohner charakteristisch auch für die Tiefländer von Massenderan, Gilan und Talysch. In diesen Niederungen, wo die Planeragruppen, die mächtigen Stämme von Quercus castaneaefolia, die Pterocarya-Haine, durchsetzt von kleinen Beständen der Gleditschia und Albizzia, gedeihen, wo das Parrotia-Niederholz aus dem Dickichte der Djongeln hervorschaut, wo der Tiger und Panther dem Wildschweine nachstellen und das Stachelschwein sich von fleischigen Wurzeln ernährt, — da wachsen dennoch viele gemeine europäische Kräuterarten und zwischen ihnen wieder einzelne endemische oder solche mit nur geringem Verbreitungsgebiete. Nicht anders verhält sich das mit der Vogelwelt. Ein grofser Teil der Zugvögel, so namentlich von den Stelzern und Schwimmvögeln, macht hier zum Winter Rast. Das gewöhnlich milde Klima, die Verstecke in den unabsehbaren Rohrdickichten, die nahrungsreichen Süfswasser, die unmittelbare Nähe des Meeres — das alles konveniert den Wanderern, die aus dem hohen Norden kommen. Aus dem Gebirge steigen um dieselbe Zeit die beflügelten Bewohner zu Thale in die Ebene. Da wohnen dann hochnordische Enten und Gänse, ja sogar die Schneegans, die Rothalsgans und die Eisente unter dem 38. Grad N. Br. mit den Pelikanen, Flamingos und Sultanshühnern (hier Porphyrio veterum Gml.) nahe beisammen, und im Sommer tummeln sich am Tage Scharen vom persischen Bienenfresser, nachts aber nordostafrikanisohe Ziegenmelker (Caprimulgus inornatus Heugl.) über dieselben Muscheldünen, wo im Winter die arktischen Bewohner ruhten. Die Spechte bieten eine endemische Spezies; von den Sängern treten die Zentraleuropäer ganz in den Hintergrund und werden durch östliche und südasiatische Arten ersetzt, aber auch diese sind selten. Neuerdings wurde eben hier bei Lenkoran auch Halcyon smyrnensis erlegt und dadurch die Zahl der Nordafrikaner und Südasiaten wiederum vermehrt.

Dem bisher Angedeuteten entsprechend sind auch die Resultate des Dr. O. Böttger in bezug auf die Reptilien und Amphibien des Talysch-Gebietes, welche er nach neuestem Materiale ermittelte. Sie liegen mir im Manuskripte vor. Dr. Oskar Böttger teilt dieses Gebiet, welches er wie Blanford zur mediterranen Subregion rechnet, in zwei Provinzen. Die erstere von ihnen umfafst das Tiefland und die dahinter gelegene Waldzone, die zweite das iranische Hochland, welches einzelne Formen der östlichen kaspischen Wüste aufweist. Vier von den überhaupt nachgewiesenen 39 Arten kommen weiterhin gegen NW nicht mehr vor, es sind das: Lacerta Brandti, Agama ruderata, Phrynocephalus persicus und Trigonocephalus halys.

Ich möchte noch eines Faktums aus dem Reiche der Fische erwähnen. Bis in die Süfswasser (Morzy) von Lenkoran haben sich Cyprinus tinea L., Esox lucius L. und Perca fluvialis L. verbreitet. Ich brachte sie von dort mit. (Vgl. die Arbeiten der uralo-kaspischen Expedition, 4. Heft, russisch, p. 200—244.) Ähnliches, d. h. das Auftreten einiger eigentümlicher oder östlicher und südlicher Arten, die im übrigen Kaukasus fehlen, neben vielen gemeinen europäischen Spezies, beobachteten wir auch bei Betrachtung der Gliedertiere. Von der Käferausbeute des Herrn Leder (1880) haben sich bei der Bearbeitung durch Herrn E. Reitter und seinen Kollegen 67 als neu erwiesen, und die schon von Ménétries entdeckte Parandra caspia

findet in Europa und Asien keinen Geschlechtsvertreter; das Genus gehört Nordamerika an.

Die von Herrn Dr. Horváth in Budapest bearbeiteten Hemipteren von Talysch erweisen 76 Arten. Von ihnen sind 9 als neu und bis jetzt nur dieser Gegend angehörend erkannt worden. Die bis jetzt wenig beachteten Homopteren boten nur wenige und überdies europäische Arten.

Was nun die Lepidoptera anbelangt, so finden wir auch bei ihnen das Vorhergesagte bestätigt. In sehr beschränktem Maſse macht sich der Süden Asiens und der Osten bemerkbar. Auf denselben Tieflandswiesen, wo wir die gemeinen europäischen Colias, Argynnis- und Vanessa-Arten fliegen sehen, erscheint schon in der Umgegend von Astara Ende Mai Danais Chrysippus und später Argynnis Alexandra. Die Esche des Tieflandes ernährt die Raupen der prachtvollen Brahmea undulata. Eine Varietät von Pararge Maera (adrastoides Bienert) und eine Ecophora-Art sind uns nur vom Südufer des Kaspi bekannt geworden.

Tiflis, Dezember 1884.

Dr. Fischers Ostafrikanische Expedition.

Es ist bereits im Monatsbericht des Maiheftes (S. 183) mitgeteilt worden, daſs Herr Dr. *G. A. Fischer* im Auftrag von Herrn Junker in St. Petersburg eine Expedition von Zanzibar nach Ladò unternimmt, um den verschollenen deutschen Forschungsreisenden Dr. Junker aufzusuchen. Dieses Unternehmen wird uns auch über das Schicksal eines andern unsrer Landsleute, des um die Erforschung des obern Nilgebietes so hochverdienten Emin-Bey in Ladò, Aufklärung verschaffen. In der Erwägung, daſs es eine nationale Pflicht des Deutschen Volkes ist, seiner im Dienste der Wissenschaft in fremden Erdteilen weilenden Söhne nicht zu vergessen, und in dankbarer Erinnerung an die groſsen Verdienste, die sich Emin-Bey und Dr. Junker durch treue Mitarbeiterschaft um unsre Zeitschrift erworben haben, haben die Geographische Anstalt Justus Perthes und die Redaktion von „Petermanns Mitteilungen“ Ende April einen Aufruf an die Geographischen Gesellschaften Deutschlands versendet, in welchem die Bitte um Geldbeiträge für Fischers Expedition ausgesprochen wurde. Bisher sind folgende Beträge bei uns eingelaufen:

Justus Perthes' Geographische Anstalt	M. 1000
Geogr. Gesellschaft für Thüringen in Jena . . .	„ 95
Württembergischer Verein für Handelsgeographie .	„ 40
Sächsisch-Thüringischer Verein für Erdkunde in Halle a/S.	„ 100
Geogr. Gesellschaft in Königsberg	„ 300

Auſserdem hat die Geographische Gesellschaft in Hamburg die namhafte Summe von 1500 M., zahlbar in Hamburg, bewilligt. Die Gesamtsumme beträgt also jetzt 3035 M

Da die überwiegende Mehrzahl unsrer Geographischen Vereine kein Vermögen besitzt, so kann ein günstigeres Resultat lediglich nur durch *Sammlungen* unter den Mitgliedern und sonstigen Freunden der Erdkunde erzielt werden. Ich erlaube mir daher, an die Vorstände der Geographischen Gesellschaften und verwandten Vereine die dringende Bitte zu richten, derartige Sammlungen, namentlich auch mit Unterstützung der Tagespresse, einzuleiten. In München hat man bereits diesen Weg betreten, und in Stuttgart wirkt in dieser Weise der verdiente Vorstand des dortigen Vereins für Handelsgeographie, Herr L. C. Beck, mit unermüdlichem Eifer für unsre Sache. Gleichzeitig bitten wir aber auch die *Leser unsrer Zeitschrift*, uns kräftig zu unterstützen, indem wir uns bereit erklären, auch Beiträge Einzelner anzunehmen und darüber öffentlich Rechenschaft abzulegen.

Es muſs nochmals darauf aufmerksam gemacht werden, daſs es sich hier um eine *nationale Ehrenpflicht* handelt; und kein groſses und mächtiges Kulturvolk läſst sich vergebens an eine solche gemahnen.

Supan.

Monatsbericht über Entdeckungsgeschichte und Kolonisation.

Asien und Afrika.

Als vor 5 Jahren die ersten Mitteilungen über die ausgedehnten Reisen des griechischen Arztes *P. Potagos* in Asien und Afrika durch die Geographische Gesellschaft in Paris bekannt wurden (s. Mitteil. 1880, S. 273), fanden dieselben nicht überall Glauben, da man sich nicht erklären konnte, daſs diese einen Zeitraum von 10 Jahren, 1867—1877, umfassenden Reisen ganz unbekannt geblieben sein sollten. Soweit die ägyptischen Äquatorialprovinzen in Frage kommen, sind diese Zweifel allerdings beseitigt, da die neueren Forschungen von Junker und Lupton den Aufenthalt von Potagos in diesem Gebiete bestätigt, zugleich aber auch den Nachweis geliefert haben, daſs seine Aufnahmen nur mit groſser Vorsicht zu gebrauchen sind. Dies findet

auch jetzt wieder vollkommene Bestätigung durch das Reisewerk selbst, welches ursprünglich in griechischer Sprache herausgegeben, jetzt auch durch eine französische Übersetzung[1]) zugänglich geworden ist. Es bietet ein wunderbares chaotisches Wirrwarr von persönlichen Erlebnissen und Abenteuern während seiner Reisen und nach Beendigung derselben, von Polemik gegen diejenigen, welche mit seinen Ansichten nicht einverstanden sind, von weitschweifigen Exkursen auf das Gebiet der historischen Geographie, worin besonders die Manie hervortritt, die von den Geographen des Altertums und Mittelalters erwähnten Punkte mit neuern Ortschaften zu identifizieren, von wundersamen Erklärungen über meteorologische Phänomene, über Erdbeben, Sintflut u. a. Zugleich läfst der Verfasser seine Leichtgläubigkeit erkennen, so z. B. teilt er, ohne sich zu besinnen, mit, dafs der Yang-tse-kiang aus dem Kuku-nor entströmt. Es ist bedauerlich, dafs die ausgedehnten Reisen so ohne Wert für die Kenntnis der zum Teil noch gar nicht, zum Teil spärlich besuchten Gegenden geblieben sind. Hätte der Verfasser sich begnügt, das zu schildern, was er gesehen und erlebt hat, seine Kraft aber nicht an Fragen versucht, von denen er offenbar nichts versteht, so hätte er ein brauchbares und nützliches Buch liefern können, während jetzt in ferne Aussicht ein zweiter Band gestellt wird, welcher die Ethnographie der besuchten Völkerschaften darstellen soll.

Asien.

Cypern. — Eine höchst bedeutende Arbeit ist die *trigonometrische Aufnahme von Cypern*, welche auf Befehl des britischen Oberkommissars, Generalmajors R. Biddulph, unter Leitung von dem bekannten Topographen und Archäologen Capt. H. H. Kitchener ausgeführt worden ist. Die Aufnahmen sind jetzt in dem grofsen Mafsstabe 1 stat. mile auf den Zoll (1 : 63 360) erschienen[2]); das Werk umfafst, wie bereits früher erwähnt (s. Mitteil. 1884, S. 428), 15 Blätter und ein Übersichtsblatt in fünffach verkleinertem Mafse. Mit dieser Publikation hat die Kenntnis dieser Insel einen gewaltigen Schritt vorwärts gemacht, wie ein Blick auf die Kiepertsche Karte von 1878, welche nach den damals besten Quellen bearbeitet worden war, zeigt; nicht allein die relative Lage der Hauptorte und Berggipfel, der Verlauf der Flüsse, sondern auch die Küstenkonfiguration hat ganz beträchtliche Änderungen erfahren. Die seit der englischen Besitznahme angelegten Wege, welche auf der Karte hervorgehoben sind, geben einen Begriff von der Thätigkeit der Behörden, die Kultur der Insel zu heben. Aufserdem sind Telegraphenlinien, Distrikts- und Subdistriktsgrenzen unterschieden, Ortschaften mit griechischer, resp. mohammedanischer Bevölkerung durch beigesetzte Kreuze, resp. Halbmonde kenntlich gemacht, während Orte mit gemischter Bevölkerung keine besondere Bezeichnung erhalten haben. Eine Neuerung, welche schwerlich Nachahmung finden wird, besteht in der Darstellung des Terrains durch Höhenkurven in Schummerung, welche nur bei steilen Erhebungen ein richtiges Bild von der Bodengestaltung gibt. Höhenzahlen sind nur spärlich eingetragen; wie es scheint, hat man nur die durch trigonometrisches Nivellement gewonnenen als allein genügende Sicherheit gebend ausgewählt.

Arabien. — Das Territorium von *Schekh-Said* an der SW-Spitze von Arabien ist kürzlich von dem Ingenieur *Caspari* im Auftrag der französischen Regierung untersucht worden; es bildet eine Sandebene zwischen dem vulkanischen Vorgebirge Bab-el-Mandeb und dem gleichfalls vulkanischen Höhenzuge Heigha (Hedjaf). Eine grofse Lagune, welche in diese Ebene einschneidet, steht durch einen nur 40 cm tiefen Kanal mit dem Roten Meere in Verbindung und eignet sich darum nicht zu einem Hafen; die Schiffe, welche die reichen Erträge des Fischfanges von den wenigen hier ansässigen Arabern sammeln und nach Perim und Aden schaffen, müssen in dem Kanal zwischen Perim und dem Festlande ankern. Schekh-Said, welches von einem französischen Handelshause beansprucht wird und der französischen Regierung zum Kaufe angeboten war, ist zur Zeit von türkischem Militär besetzt.

Russische Besitzungen. — Die *Transkaspische Eisenbahn* wird nunmehr weiter als bis nach Aschabad geführt. Sie soll über Kaachk und Merw bis zum Amu-Darja (Burdalik) gehen. Es werden das im ganzen 750 Werst (800 km) sein, von denen die Strecke bis Kaachk schon in diesem Herbste zur Vollendung gelangen soll. Bis zum nächsten Frühjahr soll die Strecke von Kaachk bis Merw zurückgelegt und im Sommer 1886 der Amu erreicht werden. Die Auslagen werden auf über zwölf Millionen Rubel beziffert. General Annenkow, der Leiter dieser Arbeiten, befindet sich bereits an Ort und Stelle, nachdem er die schon in Thätigkeit stehende Strecke von Michailowskoje bis Kisil-Arwat einem genauen Studium unterworfen hat: es handelte sich um Verminderung der Unkosten, die diese strategisch hochwichtige, in ökonomischer Beziehung aber vorderhand absolut unbedeutende Strecke verursacht. Nächstens wird die Strecke bis Bami eröffnet.

(Mitteilung von Dr. E. Petri in Bern.)

Über eine „*Reise im russischen Thian-Schan*" gibt *Ssorokin* einen vorläufigen Bericht in der Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch. 1885, Nr. 2, S. 113. Der aus Kasan stammende Forscher verliefs am 10. Juli 1884 Wernoje, und am 18. Juli wurde Karakol erreicht. Über archäologische Funde am Issyk-Kulj und in Koi-Ssar verspricht der Verfasser mit der Zeit ausführlich zu berichten; das Vorhandensein einer alten unter dem Wasser des Issyk-Kuljs stehenden Stadt negiert er mit Entschiedenheit: Auswaschungen in Terrassen sedimentären Ursprungs spiegeln die Erscheinung von Ruinen vor. Ähnliche Gebilde lassen sich an den Ufern des Sees studieren[1]). Am 6. August wurde nach einer beschwerlichen Gebirgstour der See Ssan-Kulj (9400 F. = 2860 m) erreicht. Die Formen, die dem See auf den Karten verliehen werden, entsprechen keineswegs der Wirklichkeit. Er ist jedenfalls keine 16, ja vielleicht nicht einmal 10 Werst (17, resp. 10,7 km) breit. Der See hat keine Fische; Versuche einer

[1]) Dix années de voyage dans l'Asie centrale et l'Afrique équatoriale. 8°, 413 pp., mit Karten. Paris, en dépôt de la Librairie Fischbacher, 1885.

[2]) A trigonometrical survey of the island of Cyprus. Executed and published by command of H. E. Maj. Gen. Sir R. Biddulph under the direction of Capt. H. H. Kitchener. London, Stanford, 1884. 3 £. 10 sh.

[1]) Wir erinnern an die Berichte von Gen. Kolpakofski, „Zeitschrift d. Gesellsch. f. Erdkunde", Bd. VI, 1871, 455—468.

künstlichen Fischzucht sind nach Mitteilung der Eingebornen fehlgeschlagen. Im Sommer findet man an den Ufern des Sees nomadisierende Kirgisen. Ende September ist der See jedoch schon eisbedeckt: es beginnen Schneestürme zu herrschen. Während des Nachtlagers in Schil-Beli (einem Paſs im Westen von dem See) wurde bei heftigem Wind eine Temperatur von —3,7° C. gemessen. Am 8. August setzte man über den raschen Ssussamyr; von hier aus ging es bis Namangan im Flufsgebiete des Naryn, und zwar auf der rechten Uferseite des letztern. In der Nacht zum 12. August wurde auf dem Berg Ssary-Tschagyn eine Temperatur von —10° C. gemessen. Namangan wurde am 15. August erreicht; von hier aus führte die Reise über Kokan, Chodschent und Taschkent zurück ins europäische Rufsland. Bei der Besprechung seiner Route liefert der Reisende mancherlei Berichtigungen zu den Angaben von Kaulbars und Kostenko; die botanischen Bemerkungen sind spärlich, die Pflanzen sind häufig im Ortsdialekt bezeichnet.

(Mitteilung von Dr. E. Petri in Bern.)

Turan. — Die Fortsetzung des Reiseberichtes von *G. Bonvalot* über seine und seines Gefährten G. Capus' Exkursionen und Studien in den turanischen Staaten enthält das kleine Werk: „*En Asie centrale, du Kohistan à la Caspienne*“ (18⁰, 300 pp., mit Karte. Paris, Plon, Nourrit & Co., 1885. fr. 4. — Über den ersten Teil: „De Moscou en Bactriane“ s. Mitt. 1884, S. 350). Es umfafst die leicht hingeworfene Schilderung der Untersuchungen im Serafschan- und Tschotkal-Thale, die Erzählung der Erlebnisse auf der Reise via Buchara nach Tschardschui am Amu-Darja, auf der Fahrt stromabwärts bis Chiwa und endlich während der Durchkreuzung der Wüste bis zur Ankunft in Krasnowodsk.

Tibet. — Vor der R. Geogr. Society in London machte der Ingenieur *Rob. Gordon* nochmals den Versuch, seine Hypothese von der *Identität des Sanpo und Irawaddi* zur Geltung zu bringen, wobei er sich wie in seiner Monographie des letztern Flusses (s. Mitt. 1880, S. 357) hauptsächlich auf die Wassermassen des Irawaddi stützt, für deren Existenz er nur die Erklärung findet, dafs sie Abfluſs eines viel gröfsern Flächenraumes sein müssen, als man jetzt seinem Quellgebiet zuschreibt. Über die Ergebnisse der Reise des Punditen A—K, welcher auf der Strecke von Bathang bis Rima am Zayul Chu keinen gröfsern Flufs gekreuzt hat, setzt sich Gordon hinweg, indem er diesen Punkt um ca 30 stat. miles (48 km) nach Osten verschiebt und den Zayul Chu in den Me-kah, den Nebenfluſs des Irawaddi, sich ergiefsen läfst. So gewann er den genügenden Raum, um zwischen Prum, Coopers fernstem Punkte am Lohit, und Rima den Sanpo als Oberlauf des Irawaddi darzustellen. Wie jedoch der langjährige verdiente Generalfeldmesser von Indien, General *J. T. Walker*, treffend nachwies, heifst eine solche Lösung der ganzen Entdeckungsgeschichte des obern Brahmaputra Zwang anthun und die bestimmten Aussagen von Wilcox, Cooper, A—K u. a. einer Hypothese zuliebe über den Haufen werfen; dafs die Entfernung von Bathang bis Rima auf der Karte erheblich gröfser ist, als die Konstruktion der Routenaufnahmen von A—K ergibt, erklärt sich durch die Annahme der bisher üblichen Länge von Bathang, welche nach Kreitner nunmehr um 11 Minuten (29 km oder 19 stat. miles) nach Westen zu verschieben ist. Betreffs der Volumenmessung des Irawaddi weist General Walker darauf hin, dafs Gordons Angaben des zehnjährigen Durchschnittes nur auf Berechnung der Oberflächenströmung des Unterlaufes sich stützen und um 10 Proz. zu hoch sind, für den obern Irawaddi aber auf sehr oberflächlicher Schätzung beruhen. Die immerhin noch beträchtlichen Wassermassen des Stromes finden durch die starken Niederschläge an den Südabhängen des Himalaya völlig genügende Erklärung. Durch die lichtvolle Auseinandersetzung General Walkers mufs die Sanpo-Frage endgültig als entschieden angesehen werden.

Ausführliche, vom 29. Januar / 10. Februar datierende Briefe über *Przewalskis Reise von Zaidam nach dem Lob-nor* sind in der Deutschen Petersburger Zeitung 16. und 17. (28. und 29. Mai 1885) veröffentlicht worden. Von Ende August 1884 bis Anfang November zog die Expedition zwischen der zentralen Kuen-Lun-Kette und dem Altyn-Tag nach Westen anfänglich über eine weite Salzmoorebene, in welcher der durch die im Kuen-Lun entspringenden Flüsse Bajan-Gol, Naidmin-Gol und Umu-Muren gebildete See Dobassun-nor entdeckt wurde. Das Schilfdickicht ist hauptsächlich von Fasanen bevölkert. Nach N und NW von letzterm Flusse erstreckt sich eine weite wasserlose, gänzlich unfruchtbare und unbewohnte Ebene, in welcher nur zwei an Quellen und Weide genügend reiche Plätze gefunden wurden, Gansy (?) und westwärts Gasch mit einem 45 Werst (48 km) im Umfang messenden See. In Gasch, welches als Depot dienen sollte, traf die Expedition Anfang November ein; in den nächsten zwei Wochen untersuchten mehrere Kosaken die Wege zum Lob-nor und gelangten nach Überschreitung des Altyn-Tag bis zu Przewalskis fernstem Punkte von 1877. Dann trat Przewalski eine 54tägige Exkursion an nach W durch das 14 000 F. (4270 m) hohe, 225 Werst (240 km) lange Thal zwischen Kuen-Lun und Altyn-Tag bis zum Knotenpunkte beider Gebirge. Den Knotenpunkt des zentralen Kuen-Lun bildet das über 20 000 F. (6000 m) ansteigende Dshin-Ri-Massiv, von welchem nach Osten die Marco-Polo-Kette ausläuft; dieser parallel ziehen die Gorynga-, Dsucha- und Toroi-Gebirgszüge. Vom Dshin-Ri nach NW erstreckt sich die Columbus-Kette, welche in der Moskau-Kette sich bis zum Altyn-Tag fortsetzt. Ein dritter direkt nach W vom Dshin-Ri auslaufender Gebirgszug wurde nur aus der Ferne gesichtet. An Niederschlägen ist NW-Tibet sehr arm, Wassermangel tritt aber auch im Sommer nicht ein infolge der Schneeschmelze, welche eine Reihe ansehnlicher Flüsse entstehen läfst. Der Goldreichtum ist nicht geringer als in NO-Tibet.

Korea. — Der deutsche Geolog Dr. *C. Gottsche*, welcher von seiner Reise nach Korea kürzlich nach Deutschland zurückgekehrt ist, ohne die beabsichtigte Erforschung der Bonin-Inseln ausführen zu können, teilt uns über die von ihm verfolgten Routen folgendes mit: „Nach einem kurzen, nur zur Orientierung dienenden Aufenthalt im August 1883, habe ich im verflossenen Jahr 8 Monate in Korea zugebracht und während dieser Zeit, abgesehen von kleinen Ausflügen, zwei gröfsere Reisen von meinem Standquartier Söul aus unternommen, bei denen ich alle acht Provinzen durchkreuzt und etwa 80 der 350 Distriktsstädte besucht habe. Meine Route (vgl. die Karte Mitt. 1883, Tafel 10) war „1. südliche Reise (3250 korean. li):

„Söul, Ichhön, Kwisan, Mungyöng, Sangju, Wiheung, Kyöngju, Ulsan, Tongnai, Pusan, Changwön, Kosöng, Hatong, Okkwa, Kwangju, Muan, Mokpho, Hainam, Yöngam, Naju, Changsöng, Chönju, Chinsan, Kongju, Chönan, Suwön, Söul.

„2. nördliche Reise (3050 korean. li):

„Söul, Phaju, Kaisöng, Ichhön, Singé, Suan, Samdeung, Phyöngyang, Chasan, Kaichön, Yöngpyön, Unsan, Wiwön, Kanggé, Changjin, Hwanghwaryöng, Hamheung, Yöngheung, Wönsan, Anbyön, Hoiyang Kimhwa, Phochön, Söul.

„Diese Strecke von zusammen 6300 korean. li = ca 2700 km, legte ich in 138 Tagen zurück. Meine Aufgabe bestand darin, gewisse Distrikte auf nutzbare Mineralien zu untersuchen; wenn ich aber auch aufserdem noch so manches gesehen und erfahren habe, so verdanke ich das vor allem der liebenswürdigen Unterstützung, welche ich bei Sr. Exzellenz v. Möllendorff, dem allmächtigen Minister des Königs von Korea, gefunden habe."

Zum Teil auf denselben Routen und zu derselben Zeit wie Dr. Gottsche, durchreiste der engl. Vizekonsul *W. R. Carles* das nördliche Korea (Bluebook C. 4358, 2 d. — Über seine im Jahre 1883 ausgeführte Reise s. Mitt. 1884, S. 378 ff.). Von Söul am 27. September 1884 aufbrechend, reiste er auf der grofsen Strafse nach N über Kai-söng, Phyöng-san, Phyöng-yang, An-ju bis an die chinesische Grenze bei Wi-gu am Yalakiang; an diesem Flusse ging es bis Wi-wou stromaufwärts und von hier quer durch die Halbinsel über Kang-ge und Chung-nyöng — auf dieser Strecke läfst die Karte vollständig im Stiche —, bis die Ostküste bei Ham-heung erreicht wurde. Längs derselben zog der Reisende nun nach Süden bis zum Freihafen Gen-san und von dort, wiederum die Halbinsel kreuzend, nach Söul. Carles' Bericht ist reich an Nachweisen über die kommerzielle Bedeutung und die Produkte der besuchten Gegenden.

Eine Serie von Artikeln über Korea, welche in der in Shanghai erscheinenden Zeitung „The Star in the East" erschienen, sind zu einer kleinen Monographie: „*Notes on Corea*, by A. W. D." (8^0. 81 pp. Shanghai Mercury Office, 1884) vereinigt worden. Sie bieten zunächst eine Beschreibung der drei Freihäfen Fusan, Gen-san (Yuen-san) und Chi-mul-poo (Jen-chuan), der Hauptstadt Söul, woran sich eine kurze Schilderung der acht Provinzen anschliefst mit Notizen über Areal, Bevölkerung und Verkehr.

Indischer Archipel. — Eine *Karte* von dem Unterlaufe des an der NO-Küste von Sumatra mündenden *Kateman-Flusses* (Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde 1884, XXIX, Nr. 5 u. 6) enthält manche Berichtigungen gegen die bisherigen hydrographischen Aufnahmen der Küste. In dem begleitenden Texte gibt *J. G. Schot* Nachrichten über die physikalischen Verhältnisse des erst kürzlich unter direkte Verwaltung der Niederlande gestellten Gebietes, über Beschäftigung und Erwerbsverhältnisse der Bewohner, welche einen lebhaften Handel mit Erzeugnissen des Ackerbaues nach Singapore treiben. Dasselbe Heft dieser Zeitschrift, welche von der Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Batavia herausgegeben wird, enthält an geographischen Aufsätzen über Niederländisch-Indien einen Bericht über eine Reise von A. F. Goossens nach dem südlichen Atjeh, eine Beschreibung des Distriktes Salem und namentlich der Ortschaft Goenoeng-Segara im südwestlichen Teile der Regentschaft Brebes im zentralen Java von Tjondro Negoro, endlich über Nachweise von Felsmalereien in Neuguinea von H. P. A. Bakker.

Afrika.

Ägypten. — Eine sorgfältig ausgeführte und in jetziger Zeit für weiteste Kreise brauchbare Karte ist die in der Anstalt von Wagner & Debes bearbeitete „*Nouvelle Carte de l'Égypte* et de ses dépendances depuis le 5ème degré de latitude Sud jusqu'à la Mediterranée" in 1 : 3 000 000 (3 Bl. Berlin, Schropp, 1885. M. 8). Wie schon der Titel angibt, reicht sie weit über die Grenzen der ägyptischen Besitzungen, wie sie vor dem Aufstande des Mahdi bestanden, hinaus, umfafst im Osten auch ganz Abessinien; hier schliefst sie mit dem 41., im Westen mit dem 23. Längengrade ab, so dafs nur ein unbedeutender Teil von Darfur nicht zur Darstellung kommt; das Gebiet von Harrar findet sich auf einer Nebenkarte. Das umfangreiche Material, die Routen und die Erkundigungen der zahlreichen Reisenden auf diesem weiten Gebiete sind im allgemeinen mit Umsicht zu einem einheitlichen Bilde verarbeitet worden. Es wäre wohl praktischer gewesen, die wirklich aufgenommenen Strecken strenger von den erkundeten Wegen, selbst in der Signatur der Routen, zu sondern; wer in der Entdeckungsgeschichte Afrikas nicht durchaus bewandert ist, wird so leicht zu der Ansicht verleitet, dafs diese Gebiete, z. B. im Osten des Victoria Nyanza, im Westen von Kaffa, schon von Europäern bereist seien. Die Darstellung des Terrains hätte, namentlich in Abessinien, kräftiger gehalten werden können.

Die genauen Aufnahmen von *P. Ascherson* auf seiner *Reise nach der Kleinen Oase* im März—Mai 1876 (über den Verlauf derselben s. Peterm. Mitt. 1876, S. 264) sind von Dr. *Rich. Kiepert* zu einer detaillierten Karte in 1 : 500 000 verarbeitet worden (Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1885, die Aufnahmen der Rohlfsschen Expedition in der Libyschen XX, Taf. 2). Sie vervollständigt in dankenswerter Weise Wüste, indem die nur von Belzoni 1819 und Pacho 1823 verfolgte, aber nicht aufgenommene direkte Strafse von Fajum nach der Kleinen Oase und eine neue Route von dieser nach Samalut am Nil unsrer Kenntnis erschlossen werden. Höhenangaben, genaue Eintragung des Vorkommens von Vegetation, Unterscheidung des Kulturterrains sind willkommene Zugaben.

Ausschliefslich für weitere Kreise bestimmt sind *Denis de Rivoyres* Schilderungen des *ägyptischen Sudan*, welchen er seit 1866 wiederholt flüchtig besucht hat (Aux pays du Soudan; Bogos, Mensah, Souakim. 18^0, 292 pp., mit Karte. Paris, Plon, Nourrit & Co. fr. 4). Das kleine Bändchen bietet leicht hingeworfene, lesbare Skizzen von dem Leben und Treiben der Stämme zwischen Massaua und dem obern Baraka, schildert die Bedrückungen durch die ägyptische Herrschaft und läuft schliefslich auf das Thema hinaus, dafs eine Befestigung des französischen Einflusses am Roten Meere wünschenswert und erforderlich ist.

Oberguinea. Die durch den Generalkonsul Dr. Nachtigal erfolgte Ausdehnung des deutschen Protektorates auf die Mahin-Küste östlich von Lagos hat keine Anerkennung gefunden, denn diese Gebiete sind eingeschlossen in die *Nigerdistrikte*, welche durch eine Bekanntmachung der englischen Regierung unter britisches Protektorat gestellt

werden. Die London Gazette vom 5. Juni veröffentlicht folgende amtliche Kundmachung:

„Es wird hiermit zur öffentlichen Kenntnis gebracht, dafs in Gemäfsheit und kraft gewisser Verträge, die zwischen dem Monat Juli c. und dem gegenwärtigen Datum geschlossen wurden, sowie durch andre gesetzliche Mittel die Territorien an der Westküste von Afrika, von denen weiter unten als den Nigerdistrikten die Rede ist, vom Datum der gedachten Verträge bezw. ab unter das Protektorat Ihrer Majestät der Königin gestellt wurden. Das britische Protektorat der Nigerdistrikte umfafst die Territorien an der Küstenlinie zwischen dem britischen Protektorat von Lagos und dem rechten oder westlichen Flufsufer der Mündung des Rio del Rey. Es umfafst ferner die Territorien an beiden Ufern des Niger, von dessen Zusammenflufs mit dem Flusse Benue bei Lokoja, bis zum Meere sowie die Territorien an beiden Ufern des Flusses Benue von dem Zusammenflusse bis und einschliefslich Ibi.“

Dieser Ausdehnung der englischen Besitzungen im Gebiete des Niger liegt ein *Übereinkommen zwischen Deutschland und England*[1]) wegen Abgrenzung der *westafrikanischen Schutzgebiete* am Golfe von Guinea zu Grunde. Durch eine Note vom 7. Mai 1885 an das Foreign Office erklärt der Deutsche Botschafter, dafs die deutsche Regierung dem Vorschlage desselben zustimme.

Grofsbritannien verpflichtet sich, keine Gebietserwerbungen zu machen, keine Schutzherrschaften anzunehmen und der Ausbreitung deutschen Einflusses nicht entgegenzuwirken in demjenigen Teile der Küste und des Inlandes von Guinea, welcher östlich von der Linie liegt, die aufwärts gebildet wird durch die rechte Uferseite des zwischen dem 8° 42′ und 8° 46′ Ö. L. in die See mündenden Rio del Rey bis zu seiner Quelle und von dort in gerader Linie die Richtung nach der linken Uferseite des Alt-Kalabar- und Cross-Flusses nimmt, diesen Flufs überschreitet und ungefähr auf dem 9° 8′ Ö. L. an einem Punkte endigt, der auf der englischen Admiralitätskarte als „Rapids“ bezeichnet ist.

Deutschland verpflichtet sich, keine Gebietserwerbungen zu machen, keine Schutzherrschaften anzunehmen und der Ausbreitung britischen Einflusses nicht entgegenzuwirken in demjenigen Teil der Küste und des Inlandes von Guinea, welcher zwischen der, wie vorstehend angegeben, an der Mündung des Rio del Rey beginnenden Linie und der britischen Kolonie Lagos liegt. Beide Mächte kommen überein, alle Schutzherrschaften, welche sie innerhalb der hiernach dem andern Teil zugestandenen Grenzen schon errichtet haben, aufzugeben, wobei jedoch eine besondere Ausnahme für die Niederlassung der Missionare in Victoria an der Ambas-Bai gemacht wird, welche eine britische Besitzung bleiben soll.

Deutschland erklärt sich bereit, die eingelegte Verwahrung gegen das Hissen der britischen Flagge in Santa-Lucia-Bai zurückzuziehen und an der Küste zwischen der Kolonie Natal und der Delagoa-Bai keine Gebietserwerbungen zu machen oder Schutzherrschaften zu übernehmen.

Die Erwerbung der *Sta Lucia-Bai* durch den deutschen Reisenden Aug. Einwald (s. Mitteil. 1885, S. 32) hat demnach keine Rechtskraft erhalten. In einer Note vom 29. April 1885 gibt die englische Regierung ferner die Zusage,

dafs Ihrer Majestät Regierung keine politische Veranlassung hat, eine Einwendung gegen die Abtretung der Ambas-Bai zu erheben, wenn die deutsche Regierung zu einer Verständigung mit der englischen Missionsgesellschaft gelangen sollte, und dafs die Regierung Ihrer Majestät in diesem Falle bereitwillig ihre Zustimmung zur Einverleibung von Ambas-Bai in diejenigen Gebiete geben wird, welche nach dem vorliegenden Übereinkommen unter den deutschen Schutz gestellt sind.

Westäquatorialafrika. — Prof. Dr. *O. Lenz* wird am 30. Juni an Bord des Woermannschen Dampfers von Hamburg seine Expedition zur *Erforschung der Wasserscheide zwischen Nil und Kongo* antreten; ihn begleitet der durch seine Studien in Montenegro bekannt gewordene junge Naturforscher Dr. O. Baumann. Da von seiten der Association Internationale du Congo weitgehende Unterstützung in Aussicht gestellt, namentlich die Benutzung der Dampfer auf dem obern Kongo bewilligt worden ist, so ist ein vollständiger Erfolg des Forschers zu erwarten, und um so mehr, als der englische Missionar Grenfell durch seine Fahrt auf den nördlichen Kongo-Zuflüssen Ubangi, Mangalla (Ngala), Itimbiri (Ukere) ihm bereits stark vorgearbeitet hat. Der Bericht Grenfells ist noch nicht nach Europa gelangt: mündliche Mitteilungen, welche Grenfell den belgischen Offizieren van Gèle und Colquihat auf der Äquator- und der Bangala-Station gemacht hat und welche diese nach Brüssel sandten, haben dem Redakteur des Mouvement géographique, *A. J. Wauters*, Veranlassung gegeben, den gegenwärtigen Standpunkt der Uelle-Frage zu resümieren und sich für die Identität des Uelle mit dem Ubangi auszusprechen[1]). Sobald ausführliche Berichte Grenfells vorliegen, werden wir auf diese Frage zurückkommen.

Grenfells und Combers Aufnahmen auf dem Kongo vom Pool bis zur Bangala-Station und auf dem Kwa oder Bochini enthält das Juniheft der Proceedngs of the R. Geogr. Soc.; beide Flufsläufe erhalten eine wesentlich veränderte Darstellung gegen die Zeichnung ihres Verlaufes auf den von der Association bisher veröffentlichten Karten. Da diese neue Karte, welche auf dem gröfsten Teile nur das linke Ufer als aufgenommen angibt, nur auf Kompafspeilungen und Breitenbestimmungen, nicht auch auf Längenbestimmungen beruht, so ist sie auch noch nicht als definitiv anzusehen. Durch Nichtannahme der Position von Gantschu, der französischen Station am rechten Ufer (3° 18′ S. Br. und 13° 46′ 30″ Ö. L. v. P. = 16° 6′ 45″ Ö. L. v. Gr.), ist der Kongolauf bereits auf dieser kurzen Strecke um mehr als 10 Minuten nach O verschoben.

Die *deutsche Expedition nach dem Kuango* hat sich nach dem Tode ihres Führers, Leut. Schulze, geteilt. Leut. Kund und Tappenbeck beabsichtigten am 15. März von Underhill am linken Kongoufer nach dem Stanley-Pool aufzubrechen und auf einem Missionsdampfer bis zur Kwa-Mündung zu fahren, um diesen Flufs dann stromaufwärts aufzunehmen; Dr. Büttner dagegen wollte nach einem erfolgreichen Ausfluge zu den Fällen des Ambrizette am 8. April von San Salvador direkt zum Kiamvu (v. Mechows Muene Puto Kassongo) am Kuango reisen, wohin auch Dr. Wolff von Ndamba sich begeben hat.

Die letzten Nachrichten von Leut. *Wifsmann* stammen aus Lubuku, der Hauptstadt des Mukenge, welche er am 10. November 1884 erreicht hatte, 6 Tage später traf Leut. Müller, welcher vom Lutschiko aus einen Ausflug nach N zum Muata Cumbana gemacht hatte, ebenfalls dort ein. Wifsmann hat in Lubuku die seit Pogges Abreise stark verfallene Station wieder organisiert und eine neue Station am Lulua selbst, welche er Luluaburg nannte, unter 5° 57′ S. Br. und 22° 20′ Ö. L. v. Gr. gegründet und unter Leitung von Leut. Müller gestellt. Während der Zimmermann der Expedition Buschlag die zur Fahrt auf dem Kassai stromabwärts erforderlichen Boote herrichtete, sollte Dr. Wolff einen Vorstofs nach NO zu dem durch Menschenopfer berüchtigten Bakuba-Häuptling Lukengo unternehmen. (Mouvement géogr. 1885, Nr. 9.)

Nur teilweise mit Benutzung neuerer Forschungsresultate ist die von dem portugiesischen Ministerium der

[1]) Deutscher Reichsanzeiger vom 20. Juni 1885.

[1]) La Rivière d'Oubangi; le problème d'Ouellé, hypothèse nouveau. 8°, 46 pp., mit Karte. Brüssel, Institut National de géogr., 1885.

Marine und Kolonien herausgegebene *Carta d'Angola* in 1:3000000 bearbeitet worden; auch in der Erwartung, dafs die portugiesischen Archive ausgenutzt worden wären, um unpubliziertes Material an Karten und Reiseberichten zu verwerten, sieht man sich getäuscht. Immerhin ist sie eine willkommene Publikation, da die Bandeirasche Karte von 1864 jetzt gänzlich veraltet ist. Die Nordgrenze der Kolonie ist nach dem Vertrage mit der Association Internationale du Congo eingetragen, eine Ostgrenze fehlt überhaupt, und scheint man dadurch das Aufrechterhalten der portugiesischen Ansprüche auf ganz Zentralafrika andeuten zu wollen, worauf auch die Benennung von Kimbundu als einer „Feira portugueza" hinweist; als Südgrenze wird der Breitengrad von Kap Frio bezeichnet. Die Exklave Kabinda reicht über den Tschiloango nach Norden bis zum Flusse Massabi oder Loema, welcher Darstellung eine Berechtigung nicht abzusprechen ist, solange ein Vertrag zwischen Frankreich und Portugal über die definitive Grenze nicht zu stande gekommen ist. Durch Kolorit sind auf der Karte die der Gesundheit schädlichen Gegenden von den klimatisch günstigern Gebieten gesondert. Die wesentlichste Neuigkeit ist die Reise von Capello und Ivens in dem Distrikte Mossamedes bis zum Cunene, durch welche Earl of Mayos Aufnahmen, namentlich in der Lage von Huilla, beträchtliche Korrekturen erfahren.

Infolge der Berichte von Cameron und Serpa Pinto hatte sich die American Board of Commissioners for foreign Missions in Boston zur Gründung von Stationen in dem Distrikte von Benguella entschlossen, indem sie ihren Sendlingen vorschrieb, womöglich nach Osten auf das Hochplateau von Bihe vorzudringen und sich hier festzusetzen. Diese Aufgabe hatten dieselben glücklich ausgeführt; in der Hauptstadt (Ombala) von Bailundu bestand seit 1881 eine Station, und einige der Sendboten waren zu Beginn 1884 in Bihe eingetroffen, als der Häuptling der Bailundus, Kwikwi, durch Händler aufgestachelt, die Missionare am 4. Juli 1884 zum Verlassen seines Gebietes zwang. Unerwartet sollte die Angelegenheit für sie eine günstige Wendung nehmen, bevor noch durch diplomatische Vermittelung die portugiesischen Behörden zum Einschreiten veranlafst werden konnten; nur wenige Tage, nachdem sie Bailundu verlassen, traf, von S aus dem Barotse-Reiche am Sambesi kommend, der jugendliche schottische Missionar S. Arnot in Bailundu ein und wufste den durch sein unerwartetes Erscheinen erschreckten Häuptling zur Zurückberufung der amerikanischen Missionare zu bewegen, welche bereits Ende Oktober 1884 von Benguella dorthin zurückkehrten. Die wiederholten Reisen, welche aus diesem Anlafs von der Küste ins Innere erforderlich gewesen sind, haben die Missionare nun trefflich ausgenutzt zu einer Aufnahme ihrer Routen mittels, Kompafs, Uhr und Pedometer; von Benguella bis Bailundu folgten sie mit geringen Abweichungen dem von Cameron zurückgelegten, aber ungenau aufgenommenen Wege, von dort bis Kamondongo, in Bihe hielten sie sich südlicher; eine Übersichtsskizze der *Route von Benguella bis Bihe* in 1:1650000, auf welcher die durch Kochthermometer ermittelten Höhen eingetragen sind, sowie detailliertere Karten des Gebietes von Bailundu und Bihe enthält die Mainummer des Missionary Herald in Boston.

Ostäquatorialafrika. — Die Durchkreuzung der *Somali-Halbinsel*, welche englische Sportsleute, Gebrüder *F. L. und W. D. James*, projektiert hatten (s. Mitteil. 1885, S. 67), ist zwar nicht zur Durchführung gekommen, immerhin ist ihnen die Durchforschung eines ganz bedeutenden Teiles dieser terra incognita in verhältnismäfsig kurzer Zeit gelungen. Die Expedition, an welcher noch die Engländer Aylmer, Phillips und Thrupp teilnahmen, war mit 60 Somali-Trägern, darunter 20 bewaffneten Leuten, am 23. Dezember 1884 von Berbera aufgebrochen, wohin sie am 23. April 1885 zurückkehrte, nachdem sie ihren Vorstofs nach S bis Bavi am Webi ausgedehnt hatte, durch ein Gebiet, in welchem bisher alle Forscher entweder ihren Untergang gefunden haben, wie z. B. Sacconi, oder zur Umkehr gezwungen worden waren. Die Weiterreise längs des Webi bis Makdischu am Indischen Ozean wurde unmöglich durch die Weigerung ihrer Begleitung, ferner mitzugehen.

Die *Erforschung des Jubaflusses* (Dschub), bei welchem Unternehmen Cl. v. d. Decken 1865 seinen Tod gefunden und welche auch Revoil 1884 vergeblich versucht hatte, will jetzt der italienische Reisende *Cecchi* in Angriff nehmen. Derselbe ist am 16. April in Zanzibar eingetroffen.

Einer der vielen Abenteurer, welche sich in Abessinien bewegen in der Hoffnung, durch Benutzung günstiger Umstände zu Ansehen emporzusteigen, war der Italiener *Aug. Franzoj*, welcher bereits in Europa eine wechselvolle Laufbahn als Soldat, Verschwörer und Empörer, und Litterat hinter sich hatte. In Abessinien glückte es ihm allerdings nicht, sein Glück zu machen, dagegen wufste er sich den Dank italienischer Patrioten zu erwerben durch die Mut und Entschlossenheit beweisende Unternehmung, die Gebeine des in der Gefangenschaft der Beherrscherin der Landschaft Ghera verstorbenen Ingenieurs Chiarini in die Heimat zurückzuschaffen (s. Mitt. 1885, 67). Im Verlaufe seines zweijährigen Aufenthaltes ging Franzoj von Massaua über Keren, Kassala, Gedaref nach Matama in Galabat, überschritt, Heuglins Route von 1853 folgend, die abessinische Grenze, besuchte Gondar, den Tanasee, Samara, die Residenz des Negus, und wandte sich nach einer Exkursion längs des Abai-Tributärs Beschilo durch das Gebiet der Wollo-Galla nach Schoa, von wo er auf Cecchis Route bis Cialla (Tschalla) in Ghera gelangte; ein weiterer Ausflug brachte ihn nach Bonga in Kaffa. Wie so manche andre unternehmungslustige Leute war auch Franzoj nicht geschult, um auf dieser bedeutenden Reise Aufnahmen zu machen. Wenn auch sein Bericht, welchen er in dem Buche *Continente Nero.* Note di viaggio (8°, 350 pp., mit Karte. Turin, Roux e Favale, 1885. l. 5) niedergelegt hat, sich hauptsächlich um persönliche Erlebnisse dreht, so erregt er doch wegen der Schilderungen über die Gewohnheiten der berührten Stämme doch einiges Interesse. Die Unrichtigkeiten, die der Verfasser über Dr. Stecker berichtet, sind genügende Veranlassung seine Behauptungen vorsichtig aufzunehmen.

Dr. G. A. Fischers Karte über seine *Reise ins Massailand*, bearbeitet von *L. Friederichsen*, ist der Thomsonschen bald gefolgt (Mitteil. der Geogr. Gesellschaft in Hamburg 1882—1883, Tafel VII; — separat erschienen: Das Massailand. 8°, 155 SS., mit 4 Tafeln. Hamburg, L. Friederichsen & Co., 1885. M. 6); die beiden Routen berühren sich nur am SW-Abhange des Kilima Njaro und am Ost- und

Nordufer des Naiwascha. Letzterer wird durch die Fischersche um $^1/_2{}^\circ$ nach Osten verrückt; die Entscheidung, wer der Wahrheit näher kommt, ist um so weniger möglich, als die Thomsonschen Positionsbestimmungen bisher nicht der Öffentlichkeit übergeben worden sind. Auch im Detail weisen beide Karten an beiden Berührungspunkten nicht unbedeutende Abweichungen voneinander auf, und hier wird Dr. Fischer wohl mehr Vertrauen verdienen, da seine Aufzeichnungen beweisen, dafs er grofse Sorgfalt auf die Aufnahme seiner Route mit Kompafs und Chronometer verwendet hat. Seinem Berichte über den Verlauf der Expedition (s. Mitteil. 1884, 232) schliefst Dr. Fischer kritische Bemerkungen über seine Aufnahmen an, erläutert zugleich die von ihm eingezogenen Erkundigungen und gibt endlich eine Liste von Worten der Massai-Sprache. Die gesammelten Gesteine werden von Dr. O. Mügge, die Pflanzen von Prof. H. G. Reichenbach besprochen, über die zoologischen Sammlungen stellt Prof. Dr. Pagenstecher ein Verzeichnis, zusammen, ausführlichere Besprechungen sind bereits in Fachzeitschriften erfolgt. Den Schlufs bilden Erläuterungen zu 3 Tafeln ethnographischer Gegenstände.

Das Dreieck zwischen den Quellflüssen des Kongo, dem Lualaba Camerons im W und dem Lualaba Livingstones oder Luapula im Osten, war der Schauplatz der jüngsten Forschungen der deutschen ostafrikanischen Expedition, von deren Mitgliedern nur P. Reichard die Küste wieder erreicht hat, abgesehen von Hauptmann v. Schöler, welcher dieselbe nur bis Tabora geführt hatte; der Astronom Dr. Kaiser war am 8. November 1882 am Ufer des Hikwasees, der Ornitholog Dr. Böhm während des letzten Vorstofses nach W am 27. März 1884 an dem kurz zuvor entdeckten Upämbasee ein Opfer seines Forschungsdranges geworden. Dr. *Böhm und P. Reichard*[1]) hatten am 1. September 1883 die belgische Station Mpala am Westufer des Tanganika verlassen und nach SW ziehend bereits am 27. September den Luapula erreicht. Einen Monat später gelangten sie in die Landschaft Katanga, über welches Livingstone, Cameron und Giraud bereits Nachrichten gesammelt haben; sie wird jetzt beherrscht von dem Häuptlinge Msiri. Am 26. November wurde der Lufira, der Hauptzufluſs des Lualaba, bei der Mündung des Likulwe überschritten; nach einmonatlichem Aufenthalte in Kagoma an letzterm Flusse ging es im Anfange Januar 1884 nach W der Landschaft Urua, dem Reich des Kassongo, entgegen, um sich einem Feldzuge Msiris anzuschliefsen. Am 4. Februar entdeckten die beiden Forscher südlich von Camerons Kassali oder Kikondscha den noch bedeutend gröfsern See Upämba, welcher wohl identisch ist mit dem von Cameron erkundeten, aber unrichtig niedergelegten See Lohemba. In der Nähe dieses Sees bei dem durch heifse Schwefelquellen ausgezeichneten Orte Katapena, welcher von Msiri belagert wurde, fand Dr. Böhm am 27. März infolge eines Fieberanfalles seinen Tod. Reichard versuchte nun Katanga in südlicher Richtung zu durchwandern, um nach den Quellen des Lualaba und Lufira zu gelangen; nur 10 Tagereisen von den letztern entfernt, wurde er durch die Feindseligkeit der Warambas, der Bewohner der Landschaft Iramba, zur Umkehr gezwungen. Auch Msiri, in dessen Hauptstadt Unkäa er Unterstützung zu finden hoffte, trat jetzt feindselig auf und trachtete ihm selbst nach dem Leben, so dafs Reichard nur mit Waffengewalt seinen Rückzug nach dem Tanganika ausführen konnte. Am 25. September erfolgte der Aufbruch von Unkäa, in dessen Nähe die reichhaltigen Kupferminen untersucht worden waren; 3 Tage später erfolgte der Übergang über den Lufira und in die Passage des Kunde-Irunde-Gebirges; fast einen Monat irrte die Expedition, von den Führern verlassen, durch die Wildnis, mit Hunger und den Eingebornen kämpfend, bis am 15. Oktober die alte Route wieder aufgefunden wurde und am 6. November der Luapula eine Tagereise nördlich von seinem Ausflusse aus dem Moerosee überschritten werden konnte. Am 30. November traf Reichard mit seinen Leuten wieder in Mpala ein und setzte am 18. Februar nach Karema am Ostufer über. Der glückliche Forscher befindet sich jetzt auf dem Heimwege nach Europa; seinem Ausharren in gefährlichen Lagen, seiner Energie werden wir die Ausfüllung einer bedeutenden Lücke zwischen den Routen Livingstones im O, Camerons im W, der Pombeiros und Girauds im S auf den Karten von Afrika zu verdanken haben. Reichards vorläufige Berichte nebst einer flüchtigen Kartenskizze, welche ungefähr den Erfolg der Forschungen erkennen läfst, bringt Heft 5, Bd. IV, der Mitteil. der Afrikan. Gesellschaft.

[1]) Zur Orientierung zu vergleichen die Karte in Mitteil. 1876, Taf. 7.

Australien und Inseln des Grofsen Ozeans.

Die beiden Orte, welche durch wertvolle Mineralfunde in letzter Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben und die bestimmt zu sein scheinen, einen neuen Aufschwung für die Minenindustrie in Neusüdwales herbeizuführen, nämlich *Silverton*, der Fundort reicher Silberschätze an der Westgrenze, und *Bingara*, Fundort von Diamanten im N der Kolonie, sind zum erstenmal auf der Mineral Map of New South Wales im *Yearbook of Australia for 1885* (8^0, 774 SS., mit Karten. London, Trübner & Co., 1885. 5 sh.) angegeben. Silverton liegt hart an der Grenze von Südaustralien in der Grafschaft Yancowinna, westlich von der Barrier Range, Bingara am Oberlaufe des Gwydir, eines dem Barwan (Oberlauf des Darling) tributären Flusses in der Grafschaft Murchison. Die übrigen Kartenbeilagen sind: eine politische Karte von Queensland, eine geologische Skizze von Südaustralien, eine Karte von Tasmania mit Unterscheidung der Mineralfunde, eine Skizze von Westaustralien; sie sind in den Vermessungsbüreaus der betreffenden Kolonien hergestellt und mit Nachträgen bis in die neueste Zeit versehen. Der Text bietet Berichte über die Entwickelung der Kolonien, nebst statistischen Nachweisen über Bewegung der Bevölkerung, Handel und Verkehr, Finanzen, Erziehungs- und Justizwesen, militärische Verhältnisse &c., zugleich die Adressen fast aller Beamten; es ist also ein für Kolonisten und Kaufleute wichtiges Nachschlagebuch, welches über alle Verhältnisse die neuesten und auf offiziellen Quellen beruhenden Informationen beibringt. Die Beigabe einiger statistischer Übersichtstabellen, welche einen schnellen Vergleich zwischen den einzelnen Kolonien zulassen, ist wünschenswert.

Neuguinea. — Eine sehr ausführliche Darstellung der *Entdeckungsgeschichte von Niederländisch-Neuguinea* verdanken wir Oberst *A. Haga* in Batavia, welcher seine zum

grofsen Teile auf archivalischen Quellen beruhende Studien in einem zweibändigen, von der Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen veröffentlichten Werke[1]) niedergelegt hat. Der erste Band umschliefst den Zeitraum bis zur niederländischen Besitzergreifung im J. 1817, der zweite Band schliefst mit der Fahrt von Braam Morris auf dem Amberno 1884 ab, deren Ergebnisse bei der Karte nicht mehr benutzt werden konnten. Über die Entdeckung der Insel selbst geht der Verfasser mit wenig Worten hinweg, indem er als den wirklichen Entdecker der allgemeinen Annahme entsprechend den Portugiesen de Menezes annimmt. Dann werden in langer Reihe die verschiedenen Unternehmungen, welche mehr oder weniger zur Erforschung der Insel beigetragen haben, aufgeführt, und nicht nur ihr Verlauf, sondern auch ihre Erfolge auf ethnographischem Gebiete erörtert; auch die Diskussionen über eine Kolonisation auf Neuguinea werden besprochen. Aus praktischen Rücksichten wäre ein alphabetisches Register sehr wünschenswert gewesen, dasselbe wird durch das ausführliche chronologische Register keineswegs entbehrlich. In einem Anhang wird der Wortlaut des Vertrages zwischen der niederländischen Regierung und dem Sultan von Tidore von 1874 mitgeteilt, kritische Bemerkungen über die Karte gemacht und die benutzten Quellen angegeben.

Die verschiedenen Aufsätze, in welchen *Prinz Roland Bonaparte* den Anteil der Niederländer an der Erforschung *Neuguineas* verfolgte, sind jetzt in hübscher Ausstattung mit gut ausgeführten Karten separat herausgegeben worden. Sie bilden den Vorläufer zu einen umfassenden Werke, welches in ähnlicher Weise wie die frühern ethnologischen Arbeiten des Verfassers über die Bewohner der Insel Aufschlufs geben wird.

Die zu dem deutschen Weifsbuche gehörige *Karte des westlichen Teiles der Südsee*, bearbeitet von *L. Friederichsen* im Mafsstabe 1:3000000, ist unlängst erschienen (Hamburg, L. Friederichsen & Ko. M. 2,40). Die auf derselben eingetragenen Arealzahlen für den deutschen, englischen und niederländischen Anteil an der Insel weichen nicht unbeträchtlich von der auf S. 229 mitgeteilten Berechnung ab, indem sie der ganzen Insel einen um 7130 qkm grösern Flächenraum, nämlich 792490 qkm (ob die Prinz Heinrich-Insel, die Inseln im Fly-Delta hierin einbegriffen sind, ist nicht ersichtlich), zusprechen. Dieser Unterschied findet hauptsächlich seine Erklärung in der zur Zeit noch durchaus ungenügenden Kenntnis von der Lage und dem Verlaufe der Küste. Eine abermalige Prüfung der im vorigen Hefte mitgeteilten Zahlen und eine nochmalige Ausmessung der ganzen Insel nach dem neuesten Kartenmateriale gibt uns keine Veranlassung, für die ganze Insel eine neue Ziffer gegen die Angaben in Behm und Wagner VI, einzustellen. Die in der Vereinbarung zwischen dem Deutschen Reiche und England über die Abgrenzung der beiderseitigen Gebiete in Neuguinea (Reichsanzeiger vom 23. Juni 1885) angeführten Arealzahlen von 67000 sq. miles (173500 qkm) für den deutschen Anteil und 63000 sq. miles (164000 qkm) für den englischen Anteil beruhen jedenfalls nicht auf Berechnung; die Schätzung ist viel zu niedrig gegriffen.

[1]) Nederlandsch Nieuw Guinea en de Papoesche Eilanden. Historische Bijdragen ± 1500—1883. 8°, 471 + 496 pp., mit Karte. Haag, Nijhoff, 1884.

Amerika.

Nordamerika. — In der vielumstrittenen Frage, ob die *Indianer in den Vereinigten Staaten und Kanada* im Aussterben begriffen sind oder ob ihre numerische Verminderung jetzt unter friedlichen Verhältnissen zum Stillstand gekommen ist, bringt der französische Akademiker *de Quatrefages* beachtenswertes Material bei, indem er an der Hand zahlreicher Spezialfälle den Nachweis liefert (Société de géogr. Paris. C. R. des séances 1885, Nr. 11, p. 335), dafs die Ermittelungen der amerikanischen und kanadischen Statistik nicht zutreffend sind, da sie die zahlreichen Fälle der Heiraten zwischen Weifsen und Indianerinnen, welche alsdann als Weifse aufgeführt werden, nicht genügend berücksichtigen. Unter günstigen Verhältnissen tritt bei allen Indianerstämmen eine Vermehrung ein, aber Rassenreinheit verschwindet, und die Indianer werden allmählich nicht aussterben, aber durch Vermischung von der weifsen Bevölkerung absorbiert werden. Es wird eine dankenswerte Aufgabe der amerikanischen und kanadischen Statistiker sein, bei der nächsten Volkszählung auf diesen Punkt ihr Augenmerk zu richten und Ermittelungen über die Zahl der Indianer und Mestizen zu erheben.

Derselben Frage tritt auch der junge Ethnolog Dr. *H. F. C. ten Kate* näher, welcher während des Jahres 1883 eine grofse Zahl der Stämme im südwestlichen Teile der Vereinigten Staaten und im nördlichen Mexiko besucht hatte. Auch er spricht sich entschieden dahin aus, dafs die Zahl der Vollblutindianer bedeutend abnimmt, während die Mischlinge, namentlich die Mestizen, sich stark vermehren; ja er spricht sogar die Behauptung aus, dafs den Mischehen eine weit zahlreichere Nachkommenschaft entstammt als den Ehen zwischen Vollblutindianern. Eine eingehende Begründung dieser Ansicht gibt ten Kate in seinem Werke: „*Reizen en Onderzoekingen in Noord-Amerika*“ (8°, 464 pp., mit Karte und 2 Tafeln. Leiden, Brill, 1885), in welchem er die Erlebnisse seiner Studienreise, seinen Verkehr unter den verschiedenen Stämmen und ihren gegenwärtigen Kulturzustand schildert, während die rein wissenschaftlichen Ergebnisse in Fachzeitschriften zur Publikation gelangen. Ten Kate reiste von New York über St. Louis direkt nach Paso del Norte und Tucson, machte von dort einen Abstecher ins nördliche Mexiko und an die Südspitze der Halbinsel Kalifornien, unternahm dann eine Rundreise durch das westliche Arizona, besuchte die Pimas und Apachen, Navajos, Moquis und die Zuñis, durchstreifte den südlichen Teil von Colorado und verweilte endlich noch längere Zeit unter den wichtigsten Stämmen des Indian Territory, indem er überall ethnographische Gegenstände einkaufte, zugleich auch Material sammelte, um landläufige, auch in Lehrbüchern verbreitete unrichtige Anschauungen über Charakter und Begabung der Indianer zur Zivilisation zu widerlegen. Leider fehlt ein Register.

Chile. — Die S. 105 erwähnte Reise des Prof. *F. Philippi* in die von Chile neuerworbenen Provinzen ist glücklich beendet worden. Über den Verlauf der 100tägigen Tour teilt derselbe uns folgendes mit:

„Von meinem zweiten Sohne Otto und dem Subdirektor

des Museums, Herrn Carl Rahmer, begleitet, reiste ich nach Copiapó, wo ich schon Maultiere hatte kaufen lassen, dort hatten wir noch verschiedene Provisionen zu besorgen, Maultiertreiber und Führer zu mieten &c., und so kamen wir erst am 2. Januar fort; wir reisten nach Osten, quer durch die zwei ersten Züge der hohen Kordillere nach Antofagasta de la Sierra, 26° 5′ S. Br. und 67° 20′ W. L. v. Gr., 3570 m hoch gelegen. Die ersten drei Nächte hatten wir noch ein Dach über uns, dann aber nur unser Zelt bis Antofagasta. Die Kordillere hat hier blofs einen langen, nicht sehr steilen Aufstieg von Westen her, dann kommt eine Hochebene, von einzelnen Längs- und Querketten durchbrochen, und hat man dann nur beim Passieren der Thäler ab und an einen steilen Ab- oder Aufstieg. Die Kordillere ist oben ganz vulkanisch, sehr öde, eine wahre Steinwüste, blofs in den Thälern fliefst etwas Wasser, und da gibt es etwas Gras, Binsen &c., das den Tieren als Futter dient; man mufs jedesmal von Wasser- zu Wasserplatz, dazwischen kann man nicht kampieren; einmal mufsten wir ohne Wasser und Gras übernachten und hatten früh —6° im Zelt. Trotz der Öde gibt es doch stellenweise etwas Vegetation, und diese ist höchst interessant. Antofagasta zählt höchstens 40 Einwohner, die in 12 — 14 Häusern leben; hier blieben wir 6 Tage, um zu sammeln. Dann ging es stets auf dem Plateau fort, aber stellenweise über quergestreckte Bergketten nach San Pedro de Atacama 68° 11½ Ö. L., 22° 55′ S. Br. und 2420 m hoch, welches wir in 13 Tagen erreichten. Die Gegend ist ganz vulkanisch, viel Trachyt, auch ziemlich öde, aber doch mit mehr Vegetation versehen als die erste Partie bis Antofagasta; hier gibt es schon viele und oft sehr grofse Salzseen, Salar genannt, welche teils mit schneeweifsem Salz bedeckt sind, teils mit kleinen Wassertümpeln, an deren Ufern etwas Binsicht wächst. In Atacama hielten wir uns 13 Tage auf und reisten dann nach Pica, wozu wir 13 Tage brauchten; wir kamen auf dieser Tour über das Boraxwerk Asestan, an dem Fahrwege nach den berühmten Silberminen von Huanchaca gelegen, 21° 42′ S. Br., 68° 14′ W. L. und 3750 m Höhe. Das nächste Nachtquartier Cebollar war sogar 4200 m hoch; an dem See von Huasco, dicht über Pica, bei 3869 m Höhe logierten wir dann zum letztenmal in der Kordillere; am folgenden Tage stiegen wir nach Pica (1367 m) in der Provinz Tarapaca hinab. In dieser Provinz sammelten wir noch einen Monat lang und schifften uns am 2. April in Iquique ein und waren am 7. April abends wohl und gesund zuhaus. Wir haben eine sehr glückliche Reise gehabt, sind, Kleinigkeiten abgerechnet, stets gesund gewesen, und obgleich Januar und Februar gerade die Regenzeit für die dortigen Gegenden sind, haben wir doch nur einmal ordentlichen Regen gehabt. Unsre Ausbeute ist sehr zufriedenstellend; 420 spezifizierte Pflanzen, zu $^2/_3$ wohl neue Arten, eine Menge Vögel- und Säugetierbälge, und Amphibien im Weingeist; auch von diesen Tieren wird vieles neu sein. Das Bestimmen der mitgebrachten Naturalien, die Bearbeitung der Reiseresultate wird natürlich noch einige Zeit in Anspruch nehmen."

H. Wichmann.

Litteraturbericht.

Allgemeines.

243. **Adam**, V., Bruchstücke aus der mathematischen Geographie, mit besonderer Berücksichtigung einiger Beleuchtungsverhältnisse. Wien, Bermann & Altmann, 1885.

Eigentlich wissenschaftliche Zwecke verfolgt die Schrift nicht, und ihr Inhalt enthält demzufolge auch keine neuen Thatsachen; für den Unterricht in der sphärischen Astronomie dagegen liefert sie brauchbares Material. Nach Voraussendung der notwendigen allgemeinen Sätze und Formeln über den scheinbaren Lauf der Sonne am Firmamente erörtert der Verfasser mit grofser Ausführlichkeit und Genauigkeit die Beleuchtungsverhältnisse einer unter beliebigem Azimut errichteten vertikalen Wand, indem er namentlich die Zeitdauer der direkten Insolation zu bestimmen sucht. Diese Bestimmung ist eine doppelte, eine rechnerische und eine graphische. Bekanntlich hat Prof. Schmidt in Wien seinem sinnvoll erdachten und konstruierten Tellurium auch eine Vorrichtung beigegeben, welche es ermöglicht, die Bestrahlung einer irgendwie gerichteten Gebirgskette durch die Sonne mit dem Auge zu verfolgen, und, wie der Verfasser zum Schlusse erwähnt, die Resultate der Rechnung erfahrungsmäfsig zu kontrollieren gestattet. Ob freilich, wie aus diesen Schlufsworten zu folgern wäre, dieses Moment für die Höhenlage der Schneelinie von sehr ausschlaggebender Bedeutung ist? Dafs es immerhin berücksichtigt zu werden verdient, ist gewifs nicht zu leugnen, allein das letzte Wort wird doch immer die Meteorologie zu sprechen haben. — Die Tabellen können in der Schule beim Stellen und Lösen sphärischer Aufgaben gewifs Nutzen gewähren. *S. Günther.*

244. **Hall**, Variations of Latitude. (Amer. Journ. of. Sc. 1885, Bd. XXIX, S. 223.)

Die Frage, die in diesem kurzen Aufsatz besprochen wird, ist nicht nur astronomisch, sondern auch geologisch von gröfster Wichtigkeit. Es ist nicht blofs möglich, dafs Massenveränderungen in der Erde eine säkulare Veränderung der Lage der Erdachse hervorbringen können, sondern es sind auch — was Hall vergessen zu haben scheint — Faltungserscheinungen in der Gegenwart wahrscheinlich nur auf Grund sehr sorgfältiger Ortsbestimmungen nachzuweisen. Veränderungen der Breite sind in vielen Fällen gefunden worden, und in allen zeigte sich eine Abnahme derselben. Sie betrug in

Washington (1845 und 1863)	0,47″
Paris (1825 und 1853)	1,3
Mailand (1811 und 1871)	1,51
Rom (1810 und 1866)	0,17
Neapel (1820 und 1871)	1,21
Königsberg (1820 und 1843)	0,15
Greenwich (1838 und 1856)	0,51

Die Differenz zwischen zwei, zeitlich ziemlich weit voneinander entfernten Messungen ist aber so gering, dafs sie leicht der Verbesserung der Instrumente zugeschrieben werden könnte. Indessen ergaben die aufserordentlich genauen und mit einem und demselben Instrumente ausgeführten Beobachtungen der Polhöhe des Observatoriums von Pulkowa dasselbe Resultat:

Beobachter	Jahre	Zahl der Beobachtungen	Breite	Wahrsch. Fehler
Peters .	1843	371	59° 46′ 18,73″	± 0,013″
Gylden .	1866	236	18,65	± 0,014
Nyrèn .	1872	155	18,50	± 0,014

Um in dieser wichtigen Frage neues und sicheres Material beizuschaffen, sollen nach dem Vorschlag von Fergola an je zwei Stationen der östlichen und westlichen Hemisphäre oder von Südafrika und Australien (im ganzen zehn) korrespondierende Beobachtungen angestellt und in Zeiträumen von fünf zu fünf Jahren wiederholt werden. *Supan.*

245. **Peschel-Leipoldt**, Physische Erdkunde. II. Aufl. Bd. I. Leipzig, Dunker & Humblot, 1884.

Es war ein gewagter, wenn auch von Erfolg gekrönter Versuch, aus Peschels „Problemen“ und Kollegienheften ein systematisches Lehrbuch der physischen Erdkunde zusammenzustellen, und dieses kann auch in seiner zweiten Auflage seinen eigentümlichen Ursprung nicht verbergen. Es besteht noch immer aus einer Aufeinanderfolge selbständiger Abhandlungen, die bekanntlich zum Teil nichts andres als eine Neubearbeitung der „Probleme“ sind. In der neuen Auflage haben sie durchweg Erweiterungen und Berichtigungen erfahren; aber drei derselben zeigen noch eine eigentümliche Mischung von Neuem und Altem. Im vierten Kapitel des zweiten Teiles wird noch immer die Nähe grofser Wasseransammlungen als der Hauptfaktor in der geographischen Verteilung der Vulkane anerkannt; des Zusammenhanges derselben mit den grofsen Dislokationen wird nur an einer Stelle flüchtig erwähnt, obwohl Suess schon in seiner Schrift über die Entstehung der Alpen diesen Punkt besonders betont hatte. Es zeigt sich hierin, wie fehlerhaft es ist, nur auf die modernen Stratovulkane Rücksicht zu nehmen. Die neuern Ansichten über Niveauveränderungen werden zurückgewiesen, das Beweismaterial wurde keiner kritischen Sichtung unterworfen, auf das Alter der Niveauveränderungen wird nicht systematisch Rücksicht genommen, und ebensowenig auf die oszillierende Bewegung. Peschels Fjordentheorie wird im grofsen und ganzen aufrechterhalten, trotzdem sie zum Teil mit seiner ganz veralteten Ansicht über die Entstehung der Thäler zusammenhängt. Es befremdet, wenn wir auf S. 513 noch von einer Zertrümmerung und Zersplitterung der Küsten infolge ihres Aufsteigens lesen. Auch Peschels Ansicht von der geographischen Verbreitung der Fjordbildungen ist nicht mehr haltbar; der Satz „die Fjorde sind an irgend einer Stelle entweder in grofser Anzahl vorhanden, oder sie fehlen ganz“ (S. 496) ist entschieden falsch, und es ist auch nicht zu billigen, dafs bei der Aufzählung der Fjordenküsten die Bretagne, die allerdings schon Peschels Fjordengrenze überschreitet, nicht genannt wurde, obwohl Rütimeyers darauf bezügliches Werk an einer frühern Stelle (S. 467) citiert wird. Ganz veraltet ist auch der Abschnitt über die Gletschererosion; der Leser erhält den Eindruck, als ob man in dieser Frage noch keinen Schritt über Ramsay und Tyndall hinausgekommen wäre. Es mag allerdings für einen begeisterten Schüler Peschels schmerzhaft sein, zu sehen, wie die Wissenschaft über das eigenartigste Werk des Meisters hinwegschreitet (wodurch der historischen Bedeutung desselben natürlich kein Eintrag geschieht); aber wenn man es einmal unternimmt, Werke verstorbener Autoren in immer erneuter Gestalt herauszugeben, darf man sich auch nicht scheuen, dieselben in allen Punkten mit den modernen Forschungen in Einklang zu bringen. Freilich wird sich, wenn dieser Prozefs einmal sehr weit gediehen sein wird, der Leser einer künftigen Auflage fragen: Was ist eigentlich von Peschel noch übrig geblieben?

Supan.

246. **Bos**, De Landen en Volken der geheele Aarde. I. Teil. Gröningen. Wolters, 1885.

Den Inhalt des ersten Teiles bildet eine allgemeine Übersicht über Europa, das Mittelmeer, Südeuropa und Frankreich. Das Buch ist recht angenehm zu lesen, und insofern hat der Verfasser seinen Zweck gegenüber den langweiligen Kompendien unstreitig erreicht. Nur selten emanzipiert er sich von seinem Vorbild, E. Reclus; in der Anordnung des Stoffes folgt er ihm meist sklavisch (nur das Kapitel über die Balkanhalbinsel macht davon eine anerkennenswerte Ausnahme), ja stellenweise stimmt er fast wörtlich mit ihm überein. Man mufs aber hinzufügen, dafs er auch neuere Quellen kennt und benutzt. Leider gilt dies nicht von den geologischen; so kennt er z. B. die neuern grundlegenden Arbeiten über Nord- und Mittelgriechenland nicht. Überhaupt zeigt sich in den orographischen Abschnitten noch nicht der Einfluſs der neuern Methodik, und es scheint dem Verfasser die genügende geologische Bildung zu fehlen, wie man schon daraus entnehmen kann, dafs er auf S. 41 die „eigenartigen Formen der Karstberge“ dem Faltungsprozefs zuschreibt, als ob nicht andre Kettengebirge auch Faltengebirge wären.

Supan.

247. **Oppel**, Landschaftskunde. Breslau, Hirt, 1884.

Dieses ziemlich umfangreiche Buch hatte ursprünglich den Zweck, als Begleitwort zu den von Hirt herausgegebenen geographischen Bildertafeln zu dienen, und als solches verdient es jedenfalls die Beachtung aller jener, welche sich mit dem geographischen Schulunterricht zu befassen haben. Wenn aber der Verfasser meint, in seiner „Landschaftskunde“, die er als eine Physiognomik der gesamten Erdoberfläche (oder richtiger des festen Teiles derselben) bezeichnet, etwas ganz Neues geboten zu haben, so befindet er sich im Irrtum. Sie ist nichts andres, als eine Schilderung der physischen Verhältnisse einzelner Länder, und es ist unauffindbar, wodurch sie sich z. B. von den betreffenden Kapiteln im grofsen Lehrbuch von Daniel prinzipiell unterscheidet. Auch die Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt, „aus der Summe der Einzellandschaften den Gesamtcharakter der Länder und Erdteile festzustellen und diesen in systematischer und konsequenter Weise auf die örtlich herrschenden Naturbedingungen zurückzuführen“, ist nicht erfüllt worden. Der Charakter jeder Landschaft ist zunächst geologisch bedingt; und wie selten hat der Verfasser eine solche Begründung versucht, selbst bei der Schilderung der europäischen Länder. Es war — um nur ein Beispiel anzuführen — in den Alpen möglichst präzis der landschaftliche Gegensatz von kristallinischen und Kalkalpen festzustellen, derselbe zurückzuführen auf die petrographischen, tektonischen und klimatischen Bedingungen; es waren ferner innerhalb der einzelnen Zonen die Gegensätze herauszufinden und in derselben Weise zu begründen &c. Aber nur stellenweise begegnen wir derartigen schüchternen Versuchen, wenn eben die benutzten Quellen derartige Notizen enthielten. Wie reich ist z. B. Böhmen an landschaftlichen Gegensätzen, aber freilich vermag sie nur der geologisch Gebildete zu erfassen. Ein Landschaftsbild, wie dasjenige, welches das Koloradoplateau uns bietet, findet sich wahrscheinlich auf der ganzen Erde nicht wieder, und wir kennen jetzt auch ziemlich genau den Bau desselben; und trotzdem wird diese höchst merkwürdige Erdstelle mit ein paar dürftigen Zeilen abgethan. Mit Erstaunen sehen wir auch China, Korea, Japan und die südliche Mandschurei als „subtropisches“ Asien bezeichnet, und fragen uns: ist ein solcher Verstofs seit den Arbeiten von Woeikow u. a. noch möglich? Wir verstehen es aber, wenn wir folgende denkwürdige Stelle lesen: „Das subtropische Asien ist nämlich durch einen hohen Betrag der über das Jahr regelmäfsig verteilten Niederschläge ausgezeichnet. Dieses günstige Verhältnis kommt dadurch zu stande, dafs sowohl die Passate, als die Monsune Regen bringen; die stärksten Befeuchtungen treten beim Übergang des nordöstlichen Windes in den südwestlichen, im Frühling, ein . . ., und erst im Nachsommer erfolgt eine gröfsere Trockenheit.“

Supan.

248. **Wimmer**, Historische Landschaftskunde. Innsbruck, Wagner, 1885.

Viel enger, als Oppel (s. Nr. 247) fafst Wimmer den Begriff der Landschaftskunde. Landschaftskunde ist ihm nichts andres als Schilderung oder Beschreibung eines enger oder weiter umgrenzten Erdraumes; sie hat die Aufgabe, „die kartographischen Symbole in Spiegelbilder der Wirklichkeit zu verwandeln, das Flächenbild der Karte gleichsam stereoskopisch zu verkörpern“. Alle genetischen Erklärungen werden dabei streng ausgeschlossen. Historische Landschaftskunde ist die Darstellung der Veränderungen eines Landschaftsbildes im Laufe der historischen Zeit, wie sie entweder durch natürliche Kräfte oder durch den Menschen hervorgebracht worden.

Das erste Kapitel, „Die historische Naturlandschaft“, bespricht die natürlichen Veränderungen der Mittelmeerländer und von West- und Mitteleuropa. Es hätte füglich wegbleiben können, da der ganze Gegenstand — wie z. B. die Bemerkungen über die Ursachen der Erdbeben und die völlige Unklarheit über den gegenwärtigen Stand der Frage von den Niveauschwankungen verraten — dem Verfasser als Philologen und Historiker fern liegt. Neues haben wir nur in dem Abschnitt über die Klimaänderungen gefunden; die kühne, auf einem Vergleich der antiken und modernen Erntezeiten basierte Behauptung, dafs die mittlere Jahrestemperatur Italiens in der Römerzeit um 1—2° niedriger war als gegenwärtig, dürfte jeden Meteorologen frappieren. Sehr interessant ist das zweite Kapitel, „Die historische Kulturlandschaft“, und echt geographisch sind die Abschnitte über die Umgestaltung des Landschaftsbildes durch die Bodenkultur und durch die Anlage von Verkehrswegen, wenn auch das, was die Kulturgeographie in dieser Beziehung zu leisten hat, nur an einigen Beispielen erläutert wird. Dagegen geht der Abschnitt über die Umwandlung der architektonischen Staffage (Bauart der Häuser, Städtebilder) schon vielfach über das Gebiet der modernen geographischen Wissenschaft hinaus, und dasselbe gilt auch von dem dritten Kapitel, „Die historisch-politische Landschaft“, wo die politische Einteilung des Peloponnes, Frankreichs und Deutschlands in verschiedenen historischen Perioden zur Sprache kommt. Wir können derartige Betrachtungen füglich ganz der Geschichte überlassen, denn echt geographisch ist nur die Frage, inwiefern die politische Einteilung mit natürlichen Verhältnissen zusammenhängt, und diese Frage ist allerdings historisch aufzufassen. Aber gerade diesen Punkt hat Wimmer kaum berührt. Wie wichtig ist z. B. bei Frankreich der Gegensatz der ozeanischen und mediterranen Abdachung (Burgundisches Reich), aber nicht mit einem Wort ist darauf hingewiesen! Dafür bekommen wir eine ziemlich trockne Darstellung der verschiedenen Einteilungen Galliens zur Römerzeit, woran sich dann der Nachweis anschliefst, dafs einige altgallische Völker- oder Kantonsnamen sich noch bis in die Gegenwart als Landschafts-

namen gerettet, andre aber in Städtenamen sich umgewandelt haben. Ist das nicht rein historisch? *Supan.*

249. **Jamieson**, The Inland Seas and Salt Lakes of the glacial Period. (Geolog. Mag., London 1885, Dec. III, Vol. II, p. 193.)

Schon im J. 1863 brachte der Verfasser die Auflösung des aralkaspischen Sees in einzelne abflufslose Seen in Zusammenhang mit der Klimaänderung seit der Eiszeit. Er sucht jetzt noch einige andere Thatsachen für seine Theorie zu verwerten. Im Great Basin des westlichen Nordamerikas bestanden in der Quartärzeit grofse Seen, wie der Lake Bonneville und der Lake Lahontan, von denen der erstere im Grofsen Salzsee von Utah nur einen kümmerlichen Überrest hinterlassen hat. Die Untersuchungen haben gelehrt, dafs die beiden Perioden des hohen Wasserstandes durch eine niedern Wasserstandes geschieden waren, und schon King identifizierte die beiden erstern mit den Eisperioden und die letztere mit der Interglazialzeit. Die ehemalige gröfsere Ausbreitung des Toten Meeres und des Pangong-Sees im Karakorum (Funde fossiler Seetiere bis 20 m über dem jetzigen Spiegel) sprechen ebenfalls für die Existenz einer Pluvialperiode, wie sie Hull genannt hat (s. Litt.-Ber. Nr. 211); dagegen ist die Annahme eines grofsen quartären aral-kaspischen Sees mit Abflufs zum Schwarzen oder zum Eismeer unstatthaft; denn die Verkleinerung dieses Wasserbeckens fand ununterbrochen seit dem obern Miocän statt, und die Eiszeit hat keine nachweisbare Niveausteigerung hervorgerufen (s. Neumayr in den Verh. der Geolog. Reichsanstalt, Wien 1875, S. 31); und ebenso dürfte die Ansicht, dafs die Landverbindung zwischen Afrika und Europa über Gibraltar und Sizilien in der trocknen Interglazialzeit stattfand, noch einer eingehendern Prüfung bedürfen. *Supan.*

250. **Freeden**, W. v., Seebeben. (Hansa, Zeitschrift für Seewesen. Jahrgang XXII, 1885, Nr. 3, S. 23.)

Der Herausgeber dieser Zeitschrift versucht, den Bericht des Schiffes „Carl" über ein Seebeben in der Nacht vom 21.—22. Dezember v. J. hart unter Kap Matapan, den der Bark „Isabel St. John" vom 18. Dezember auf 38° 51′ N. Br. und 29° 55′ W. L., d. h. bei den Western Eilanden über eine ähnliche Erscheinung, und die vom englischen Dampfer „Ardmellin" in der Mitte des Fahrwassers im Kanal von Malta entdeckte Sandbank (wo alle Karten eine Tiefe von 175—340 Faden = 320—622 m angeben) mit dem Erdbeben in Spanien in Verbindung zu bringen und als Schauplatz dieser Erderschütterungen den Erdgürtel 35—40° N, 20—30 W zu bezeichnen. *B. Langkavel.*

251. **Hellmann**, Über gewisse Gesetzmäfsigkeiten im Wechsel der Witterung aufeinanderfolgender Jahreszeiten. (Sitz.-Ber. d. Königl. preufs. Akad. d. Wiss. 1885, Bd. XIV, S. 205.)

Eine Untersuchung der Witterungsverhältnisse Berlins von 1719 bis 1884 ergab folgende Resultate:

Auf einen	folgt am wahrscheinlichsten
1. mäfsig milden Winter	ein kühler Sommer
2. sehr „ „	„ warmer „
3. mäfsig kalten „	„ kühler „
4. sehr „ „	„ sehr kühler „
5. mäfsig warmen Sommer	„ mäfsig milder Winter
6. sehr „ „	„ kalter „

Es ist sehr bemerkenswert, wie sehr diese Resultate den landläufigen Ansichten widersprechen; abermals ein Beweis dafür, dafs in der Meteorologie nur die Zahl sprechen darf. *Supan.*

252. **v. Bebber**, Handbuch der ausübenden Witterungskunde. I. Teil: Geschichte der Wetterprognose. Stuttgart, Enke, 1885.

Obwohl dieses Werk als ein spezifisch meteorologisches nur wenige Beziehungspunkte zur Geographie besitzt, so können wir es doch nicht unterlassen, alle, welche sich mit Witterungskunde irgendwie beschäftigen, darauf aufmerksam zu machen. Der erste Teil ist ein wichtiger Beitrag zur Geschichte der Naturwissenschaften überhaupt, und schon als solcher, sowie auch wegen seiner innern Gediegenheit und fesselnden Darstellungsweise von höchstem Werte. Die Ansichten über die Ursachen der Witterungserscheinungen werden nach drei Hauptgesichtspunkten gruppiert: 1) Glaube an ein willkürliches Eingreifen überirdischer Kräfte, 2) Glaube an den Einflufs der Himmelskörper, 3) Ansicht, dafs die Witterung aufser der Sonnenwirkung nur von irdischen Ursachen abhängt. Besonders empfehlenswert sind die Kapitel über den Einflufs des Mondes und der Sonnenflecken. Das Vorhandensein atmosphärischer Tiden wird anerkannt, aber sie lassen sich nur in niedern Breiten nachweisen, und ihre Gröfse beträgt auch hier kaum 0,1 mm (Barometerstand). Wenn auch eine gewisse Einwirkung des Mondes auf Luftdruck, Winde und Regen (nicht aber auf andre Witterungselemente) konstatiert werden kann, so läfst sich darauf, da sie sehr gering ist, doch keine Prognose gründen. Das letztere gilt auch von den Sonnenfleckenperioden, wenn auch die meisten meteorologischen Elemente (mit Ausnahme der Bewölkung) in genetischen Beziehungen zu denselben stehen. *Supan.*

253. **Ebert**, Die Sauerstoff-Schwankungen und die Kohlensäure in der Atmosphäre. (Progr. des Vitzthumschen Gymnasiums, Dresden 1885.)

Zu diesem Aufsatz werden die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen über die genannten Gegenstände in übersichtlicher Weise zusammengestellt. v. Jolly, Morley und in neuester Zeit Hempel haben übereinstimmend Schwankungen des atmosphärischen Sauerstoffgehaltes nachgewiesen, wenn sie auch in der Erklärung dieser Thatsache ziemlich weit voneinander abweichen. Der letztgenannte stellte Vergleiche zwischen der Dresdner Luft und den gleichzeitig auf einer Reise von Liverpool nach New York gesammelten Luftproben an, woraus sich eine grofse Übereinstimmung in der Zusammensetzung beider ergab. Die Abweichungen überschreiten nicht 0,1 Prozent. Im Laufe der geologischen Zeiträume hat sich der Sauerstoffgehalt der Luft durch die Bildung von Silikatgesteinen und durch Vereinigung von Sauerstoff mit dem einst freien Wasserstoffgas zu Wasser erheblich vermindert, während der Stickstoffgehalt im grofsen und ganzen gleichgeblieben ist. Ob die Schwankungen des Sauerstoffgehaltes den menschlichen Körper wesentlich affizieren, ist noch eine offne Frage, weil man bei allen bisherigen Experimenten darüber von der Voraussetzung einer prozentisch gleich zusammengesetzten Luft ausging; doch mag auf das geographisch interessante Resultat der Untersuchungen von Bert verwiesen werden, wonach die Höhentiere ein bedeutend gröfseres Sauerstoffabsorptions-Vermögen besitzen, als jene der Niederungen.

Im Gegensatz zu den ältern Beobachtungen ergaben die neuern, dafs der Kohlensäuregehalt der Luft nur ca 0,03 Proz. beträgt (nur die Luftproben aus der Libyschen Wüste zeigten über 0,04 bis nahezu 0,05 Proz.). Dafs er infolge des Atmungsprozesses der Pflanzen bei Nacht höher ist, als bei Tag, bestätigt jede neue Messung. Ein Einflufs der Jahreszeit, wie ein Unterschied von Stadt und Land ist noch nicht sicher nachgewiesen. Auch die Höhenwirkung ist früher überschätzt worden. Verschiedene Vegetationsformationen erhöhen oder erniedrigen den Kohlensäuregehalt nur wenig. Die grofsen Schwankungen desselben sind also jedenfalls auf atmosphärische Vorgänge zurückzuführen, wie auch direkte Beobachtungen lehren. Einen Ausgleich derselben bewirkt nach Schlösing das im Meerwasser gelöste Kalkbikarbonat, das bei geringem atmosphärischen Kohlensäuregehalt sich zersetzt und Kohlensäure an die Luft abgibt; diese durch Niederschläge auf die feste Erde gebracht, löst den Kalk und bringt so Kalkbikarbonat wieder zum Meere zurück. *Supan.*

254. Neue Forschungen über Westindische Orkane. (Annal. d. Hydrogr. u. marit. Meteor., Berlin 1885, Bd. XIII, S. 213.)

Untersuchungen über westindische Orkane sind in neuerer Zeit wenig angestellt worden; man ist daher der Deutschen Seewarte für die auszugsweise Mitteilung des Inhaltes von Viñes, Apuntes relativos a los huracanes de los Antillas en setiembre y octubre de 1875 y 1876, Havana 1877, einem in Europa bisher unbekannt gebliebenen Werke, zu besonderm Dank verpflichtet. Die drei Stürme, die der gelehrte Vorstand der meteorologischen Anstalt in Havana beschreibt, liefsen sich über die kleinen Antillen weiter nach O hin nicht verfolgen, ebensowenig wie, mit Ausnahme einiger zweifelhaften Fälle, die früher untersuchten, so dafs wir über den Ursprungsort dieser Cyklonen noch immer nichts Sicheres wissen. Der Wechsel der Fortpflanzungsgeschwindigkeit bei Veränderung der Bahn wird abermals bestätigt:

	Während der Bewegung nach W	Bei der Umbiegung	Während der Bewegung nach O
Orkan, Sept. 1875 . .	17	4—5	35 Seem. pro Stunde.
„ „ 1876 . .	15	10	23½ „ „ „
„ Okt. „ . .	—	4	14½ „ „ „

Das innere Sturmgebiet wird gekennzeichnet: 1) durch niedern Barometerstand, 2) durch einen doppelten Wolkenschirm, eine obere Cirrusschicht und eine bedeutend weniger ausgedehnte untere Regen- und Böenwolkenschicht. Noch geringer war die Ausdehnung des Gebietes der heftigen

Winde, das in keinem Falle einen Halbmesser von 370 km erreichte. Das innerste Gebiet des Wirbels, das durch Windstille charakterisiert ist, hatte einen Halbmesser von etwa 40—55km. Die Windstärke bei dem verheerendsten dieser Orkane (Oktober 1876) betrug in Havana in maximo 45 m pro Sekunde. Über die Verbreitung des Luftdruckes und die Gradienten innerhalb des Sturmfeldes gibt folgende Tabelle Aufschluſs.

	0	60	120	180 Sm. vom Zentrum.
Sept. 1875: Puerto del Portillo			700 mm +	
(Vorderseite) .	33,5	45,9	47,3	48,5
		12,4	1,4	1,2
Havana (Vorderseite).	43,6	50,9	54,0	55,1
		7,3	3,1	1,1
Sept. 1876: Mayaguez (Vorders.) .	42,7	60,7	65,3	—
		18,0	4,6	—
Wilmington (Rücks.) .	44,7	51,8	55,6	57,2
		7,1	3,8	1,6
Okt. 1876: Cayo Huesco (Vorders.)	29,7	39,1	51,1	—
		9,4	12,0	—
Havana (Rückseite) .	27,9	42,1	49,5	51,3
		14,2	7,4	1,8

Der tiefste gemessene Barometerstand war 719,3 mm. Die Cyklone wird von zwei oder mehrern Anticyklonen in unmittelbarer Nähe begleitet; eine solche kündigt auch das Herannahen eines Orkanes an. Im Zentrum des Sturmfeldes fallen immer strömende Regen, die Überschwemmungen erzeugen; elektrische Entladungen sollen aber auf Cuba meist der Rückseite der Wirbel angehören. Theoretisch sehr interessant ist die Beobachtung, dafs im innersten, windstillen Gebiet, der Schirm der Regenwolke in der Regel ein Loch hat; es weist darauf hin, dafs (wie Vettins Experiment zeigte) im Zentrum eines aufsteigenden Luftstroms Luft herabstürzt. *Supan.*

255. **Hoppe**, Über atmosphärische u. Gewitterelektrizität. (Meteor. Zeitschrift, Berlin 1885, Bd. II, S. 1 u. 100.)

Diese Arbeit zerfällt in zwei Teile, in einen historischen, in welchem die Priorität Walls in bezug auf die Erkenntnis der elektrischen Natur des Gewitters gegenüber Franklin besonders scharf betont wird, und in einen theoretischen. Auf Grund experimenteller Beobachtungen gelangt der Verfasser zur Überzeugung, dafs die Reibung als die Quelle der atmosphärischen und Gewitterelektrizität anzusehen sei, also zur Theorie, die Winkler schon im J. 1746 aufgestellt hatte. Die atmosphärische Elektrizität bildet sich durch die bei der Verdampfung eintretende Reibung des Dampfes an den festen Teilen der Erdoberfläche, woraus sich ungezwungen ihre tägliche Periode mit doppelten Maxima und Minima erklärt. Lokale Gewitter entstehen durch das Aufsteigen eines warmfeuchten Luftstromes und Kondensation seines Feuchtigkeitsgehaltes in den höhern Regionen; die dadurch frei gewordene Wärme steigert den Auftrieb, und durch die Reibung, welcher der Luftstrom ausgesetzt ist, wird die Wolke positiv und der sie umgebende Rand negativ elektrisch. Bei Depressionsgewittern erzeugt ebenfalls die Berührung verschieden temperierter Luftströme die Elektrizität, und je gröfser die Temperaturdifferenzen sind, desto stärker wird die Elektrizitätsentwickelung vor sich gehen. Die Thatsache, dafs waldarme, besonders aber sumpfige Gegenden am meisten von Gewittern (d. h. lokalen) heimgesucht sind, erklärt sich ungezwungen aus obiger Theorie. *Supan.*

256. **Andries**, Nachträge zu dem Artikel über Gewitter- und Hagelbildung. (Annal. d. Hydrogr. u. marit. Meteor., Berlin 1885, Bd. XIII, S. 125 u. 187.)

Im XII. Band der Annalen der Hydrographie (1884, S. 1 u. 65) legte Andries zuerst seine Ansichten über die Entstehung der Gewitter und des Hagels dar, und neuere Beobachtungen, sowie fortgesetzte Studien der ältern bestärkten ihn nur in denselben. Seine Theorie ist in Kürze folgende: Alle Gewitter sind zunächst eine Folge der Wirbelbewegung der Luft, die sich in ziemlich bedeutenden Höhen zu vollziehen scheint, denn nach den neuern Anschauungen (Hann) ist nur durch solche mechanisch wirkende Kräfte die grofse und plötzliche Ab- und Zunahme des Barometerstandes zu erklären. Die Wirbelbewegung entsteht durch das Einbrechen oberer Luftströmungen in die über einem erwärmten Gebiet in aufgelockertem Zustand sich befindliche warme und feuchte Luftmasse, durch das Zusammenstofsen sich kreuzender Luftströmungen (beim Monsunwechsel, Land- und Seewinde an tropischen Küsten u. dgl.), oder im Seeklima höherer Breiten durch das Hereinbrechen oberer feuchtwarmer Seewinde, sobald diese auf irgend ein Hindernis stofsen (Wintergewitter). Mit Ausnahme der lokal beschränkten Wärmegewitter werden die Gewitter stets von den obern Luftströmungen dirigiert und schreiten in der Richtung derselben fort. Die Kondensation des Wasserdampfes bei diesen Vorgängen ist indirekt die Erzeugerin der elektrischen Entladung, insofern beim Zusammenfliefsen von Wasserkügelchen und Bläschen zu Tropfen eine sehr starke und plötzliche Vermehrung der elektrischen Spannung an ihrer Oberfläche eintreten mufs. Eine zweite, ebenso wichtige Quelle ist die Reibung der Wassertröpfchen an der feuchten Luft, und A. scheint der Ansicht zu sein, dafs nur das Zusammenwirken beider Ursachen Gewitter erzeugen könne (vgl. Nr. 255). Auch die Kraft, welche im stande ist, Hagelkörper von teilweise aufsergewöhnlichen Dimensionen längere Zeit in der Luft schwebend zu erhalten, kann nur in der Wirbelbewegung gefunden werden, und die niedere Temperatur des Hagels (bis zu —15° im Hochsommer) ist durch kalte Luftströme in bedeutenden Höhen zu erklären. Zum Teil stimmt dies mit der neuen Hageltheorie Luvinis überein; nur in einem Punkte widerspricht ihm Andries, indem er sich nämlich den Kern des Hagelkörpers aus zusammengefrorenen Eisnadeln entstanden denkt, nicht durch plötzliches Gefrieren eines Wassertropfens. *Supan.*

257. **Tietze**, Über Steppen und Wüsten. (Schriften d. Ver. zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Wien 1885.)

Das Hauptgewicht dieses Schriftchens ruht auf einer sehr gründlichen Widerlegung, der jetzt vielfach verbreiteten Ansichten von einer Klimaänderung der Steppen- und Wüstengebiete in historischer Zeit. Mit grofsem Scharfsinn wird darauf hingewiesen, dafs die Steppen- und Wüstenflora selbst jener Annahme widerspricht, da so gründliche botanische Umwälzungen, wie die Verwandlung eines Waldlandes in eine Steppe oder Wüste, sich doch nicht innerhalb einer so kurzen Spanne Zeit, wie es die geschichtliche Gegenwart ist, vollziehen können, umsomehr als die Gewächse der trocknen Gegenden ganz den natürlichen Verhältnissen angepafst sind. Auf Grund der Berichte Herodots, Strabos und Polybius' wird sodann nachgewiesen, dafs die Steppen und Wüsten des mediterranen Kulturkreises im Altertum ebenso trocken waren, als heutzutage, und dafs die Annahme, dafs das Kamel zur Zeit der Pharaonen in Ägypten unbekannt war, durchaus unbegründet sei. Der Gegensatz des trocknen und sonnigen Persiens und des feuchten Hyrkaniens kommt schon in der Zoroaster-Religion zum Ausdruck. Ob aber die auf das vielfache Zusammenfallen älterer Salzlager und jetziger Salzsteppen gegründete Vermutung, dafs Trockenheit schon seit langen Erdperioden gewissen Gegenden eigentümlich sei, richtig ist, mag vorläufig noch dahingestellt bleiben. *Supan.*

258. **van den Gheyn**, L'origine européenne des Aryas. (Bulletin de la société royale de géographie d'Anvers. 1885. Bd. IX, S. 281.)

Der Verfasser sucht der Reihe nach die Gründe zu entkräften, welche für Europa als Wiegenstätte der Ur-Indogermanen neuerdings geltend gemacht worden sind von Schrader, Penka, v. Löher und Tomaschek. Er selbst beharrt bei seiner schon früher ausführlich vertretenen Ansicht eines asiatischen Ausstrahlungsortes für die indogermanischen Völker. Dabei betont er diesmal insbesondere semitische Einflüsse auf die indogermanischen Sprachen, die allerdings nur auf asiatischem Boden stattfinden konnten, erbringt aber den Nachweis nicht, dafs diese Einflüsse sich auch in den europäischen Sprachen deutlich zeigen; ferner stützt er sich auf die den Indern und Iraniern gemeinsame Wertschätzung der Somapflanze für sakrale Zwecke und auf die (unbewiesene) Identifizierung der Somapflanze mit dem auf den assyrischen Skulpturen vorkommenden heiligen „Lebensbaum", — offenbar eine äufserst schwache Stütze, die vollends für die Herkunft der europäischen Indogermanen aus Asien unmöglich irgend etwas besagen kann. Zum Schlufs gesteht der Verfasser ein, das Herkunftsproblem der Indogermanen bleibe noch unentschieden. Die Frage ist aber wohl überhaupt falsch gestellt: man mag erörtern, von wo die indogermanischen Sprachen ihren Ursprung leiten, darf sich aber nicht dem Wahn hingeben, damit der Urheimat aller derjenigen Völker auf die Spur zu kommen, welche jetzt indogermanisch reden. Die Iberer redeten z. B. dem Baskischen verwandte Mundarten, standen also noch im Altertum den Indianern Amerikas sprachlich näher als den Griechen und Römern; wenn nunmehr Spanier wie Portugiesen indogermanisch reden, was folgt daraus für die örtliche Herkunft ihrer vorhistorischen Vorfahren? In den nächsten Jahrhunderten wird ganz Amerika, ganz Australien blofs in indogermanischer Zunge reden; will man dann die Australschwarzen samt den Rothäuten etwa auch von der beliebten Pamirhochfläche herleiten, wo unser Verfasser in den Galtschas die „relativ reinste" Spielart der Indogermanen findet? *Kirchhoff.*

259. **Nowacki**, Jagd oder Ackerbau? Ein Beitrag zur Urgeschichte der Menschheit. Zürich, Cäsar Schmidt, 1885.

Verfasser hält sich für berechtigt, „auf Selbständigkeit Anspruch machen und auf Interesse rechnen zu dürfen", weicht jedoch wenig von

den populären Anschauungen ab. Er bietet uns in althergebrachter Weise ein für die gesamte Menschheit gültiges und von den wechselreichen Naturbedingungen absehendes Schema, nach welchem die Jagd (übrigens scheint der Verfasser, wenn wir ihn recht aufgefafst haben, unter „Jagd“ lediglich eine primitive Ernährungsweise, ein einfaches Sammeln oder Ergreifen und gleichzeitiges Geniefsen zu verstehen) die erste Ernährungsweise des Menschen ist; von der Jagd schreiten einige Völker zur Viehzucht und Nomadenwirtschaft, andre zum Ackerbau und wiederum andre zu Ackerbau und Viehzucht. Die Arbeit zerfällt in drei Teile: der Verfasser wendet sich vorerst in einer sehr energischen, wenn auch nicht tiefdringenden Polemik gegen die von Gerland vor nunmehr 10 Jahren geäufserten bezüglichen Anschauungen (Anthropologische Beiträge), wobei er seinem Gegner gegenüber sich des Vorzugs erfreut, dafs er als Dilettant in der Anthropologie keine Ahnung davon hat, dafs manche von den Waffen, mit denen er zu Felde zieht, bereits längst in der Rüstkammer der Wissenschaft abgelagert worden sind. Der zweite Teil enthält Erörterungen über die Ernährungsweise der Tiere, wobei auf den zahlreichen der Ernährung der Ameisen gewidmeten Seiten der mafsgebenden Arbeit von Lubbock nur einmal und zwar durchaus vorübergehend gedacht wird. Aus den Bemerkungen über das Tierleben zieht der Verfasser so gut wie gar keine Schlüsse. Der dritte Abschnitt handelt über die Lebensverhältnisse und die Ernährungsweise der Australier nach Waitz-Gerland und einer alten Ausgabe von Peschels Völkerkunde.

Petri.

260. **Meyer,** Ein weiterer Beitrag zur Nephritfrage. (Mitteil. der Anthropol. Gesellschaft. Wien 1885, Bd. XV. Sep.-Abdr.)

Die Entdeckung von anstehendem Nephrit bei Jordansmühl in Schlesien durch Traube macht es wahrscheinlich, dafs auch die Schweizer Nephritbeile aus einheimischem, nicht aus asiatischem Material bestehen. Jadeitgeschiebe wurden am Neuenburger See gefunden. Die asiatischen Jadeite sind nach Arzruni durch Zirkoneinschlüsse von allen andern unterscheidbar.

Supan.

261. **Deckert,** Grundzüge der Handels- und Verkehrsgeographie. Leipzig, Frohberg, 1885.

Ein im allgemeinen verläfslicher Leitfaden, der seiner Aufgabe, „die gesamte Produktion &c. auf die Natur der Länder und Orte zurückzuführen“, allerdings nicht immer gerecht wird. Zu diesem Zwecke hätte er vor allem einer eingehenden klimatologischen Begründung bedurft, und gerade diese ist in der Regel sehr dürftig. So erfahren wir z. B. nichts von dem Monsuncharakter Ostasiens, und doch beruht gerade darauf zum gröfsten Teil dessen wirtschaftliche Bedeutung. Die Staaten und Kolonien erscheinen unter dem Titel „Wirtschaftsgebiete“, als ob sie nicht wirtschaftlich sehr heterogene Teile enthielten, was namentlich am meisten bei den Kolonien auffällt (Kanada, Westindien und Guyana erscheinen z. B. als ein solches „Wirtschaftsgebiet“). Die Darstellung von Afrika ist ganz veraltet; der deutschen Kolonien ist ebensowenig gedacht, wie des Kongolandes, trotzdem die Vorrede vom November des vorigen Jahres datiert.

Supan.

262. **Leroy-Beaulieu,** De la production du vin en France et dans le monde et de l'avenir de la viticulture. (L'Économiste, Paris 1885, Jahrg. 13, Bd. I, S. 609 u. 641.)

Wir entnehmen daraus folgende statistische Notizen. Die gesamte Weinproduktion der Erde betrug nach Tisserand im Jahre 1884:

	Hektoliter		Hektoliter
Frankreich	34 781 000	Griechenland	1 300 000
Italien	27 500 000	Algier	1 000 000
Spanien	22 000 000	Vereinigte Staaten	1 000 000
Österreich-Ungarn	8 500 000	Türkei	1 000 000
Portugal	4 000 000	Kap-Kolonie	700 000
Deutsches Reich	3 695 000	Rumänien	700 000
Rufsland	3 500 000	Serbien	500 000
Cypern	1 600 000	Australien	88 000
Schweiz	1 300 000	Summa	113 Mill.

Die französische Weinproduktion, die 1875 83,8 Mill. Hektoliter erreichte, sank 1879 auf 25,8 Mill., und ist seit 1880 ziemlich stationär geblieben. Während in der Periode 1874—77 die Weinausfuhr durchschnittlich 3,6 Mill. Hektoliter und die Einfuhr nur $^1/_2$ Mill. betrug, hat letztere jetzt eine enorme Höhe erreicht: in der Periode 1881—1884 8,1 Mill. pro Jahr gegen 2,7 Mill. Ausfuhr (vgl. Litter.-Ber. Nr. 26). Vor der Invasion der Phylloxera hatte das französische Weinland ein Areal von 24 858 qkm; von diesen wurden 10 000 qkm verwüstet und 6645 infiziert, so dafs einschliefslich der letztern und der über 5715 qkm ausgedehnten Neupflanzungen, die gegenwärtige Weinfläche 20 567 qkm zählt. Am meisten haben gelitten die Departements Hérault, Charente, Charente-Inférieure, Gard, Var, Bouches-du-Rhone, Lot-et-Garonne, Drôme, Vaucluse &c.

Supan.

Europa.

263. **Dehn,** Deutschland und Orient in ihren wirtschaftspolitischen Beziehungen. 2 Teile. München-Leipzig, Franz, 1884.

Seitdem die politische Neugestaltung Mitteleuropas sich befestigt hat, richtet es seine Blicke wieder auf den Orient, dessen Handel mit Europa jetzt vorwiegend Engländer und Franzosen vermitteln. Der erste Teil des obengenannten, gründlich gearbeiteten Werkes beschäftigt sich mit den Handelsstrafsen nach dem Orient: der Donau, den Orientbahnen und dem Seeweg. Auf eine Beseitigung der danubischen Schiffahrtshindernisse ist zunächst das Augenmerk zu richten. Eines derselben, die winterliche Unterbrechung, ist freilich nicht aufzuheben; ein zweites, die Verwilderung oberhalb Budapest durch Schotterablagerungen, Flufsteilung und häufige Laufveränderung, ist nach der Ansicht vieler schwerlich dauernd zu beseitigen, und in diesem Falle würde Budapest als oberer Endpunkt der Donaustrafse einer bedeutenden Zukunft entgegengehen; dagegen ist Österreich-Ungarn durch den Berliner Frieden verpflichtet, die Regulierungsarbeiten am Eisernen Thor, das von Juni bis März die Verbindung mit der untern Donau zeitweise gänzlich aufhebt, durchzuführen. Auch die Herstellung einer neuen Donaumündung durch Anlage eines Kanals von Rassowa-Czernawoda nach Küstendsche (ein uraltes Projekt, das von der rumänischen Regierung im Jahre 1883 wieder aufgenommen wurde) wird sich mit der Zeit nicht umgehen lassen. Eine andre Forderung ist endlich die Kanalverbindung der Donau mit andern mitteleuropäischen Flüssen. Wie gering derzeit der Warenverkehr auf der Donau ist, zeigt folgende Zusammenstellung:

	Jährl. Frachtenverkehr	pro km Fahrstrafse
Deutscher Rhein	51 Mill. metr. Ct.	74,150 metr. Ct.
Elbe	43 „	64,662 „
Donau	36½ „	6,626 „

Getreide und Kaufmannsgüter sind die wichtigsten Frachten der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft. Das Getreide stammt meist aus Ungarn, während das rumänische den billigern Seeweg vorzieht. Die Tarife der genannten Gesellschaft sind wegen der vielfachen Schiffahrtshindernisse so grofs, dafs die Fracht für Ulmer Stärke auf der Donau nach Konstantinopel um 9 Mk. pro 100 kgr höher kommt, als zur See via London. Um die Tarife konkurrenzfähiger zu machen, wird aufser der Beseitigung der Schiffahrtshindernisse auch die Einrichtung einer Kettenschiffahrt auf der Strecke Passau—Orsowa geplant.

Bis in die Mitte unsres Jahrhunderts ging der Verkehr zwischen Mitteleuropa und der Balkanhalbinsel (mit Ausnahme der Küsten) über die Donau; seitdem haben sich, namentlich begünstigt durch die türkischen Sackbahnen, England, Frankreich und Belgien dieses Handels bemächtigt, und nur der Ausbau der türkischen Bahnen kann wieder einen Umschwung zu gunsten Mitteleuropas bewirken. Beklagt wird der Anschlufs der serbischen an die Vardarbahn über Vranja—Üsküb, anstatt des ursprünglichen Planes Niš—Pristina, da dadurch nur dem englischen Handel nach Serbien, vielleicht auch nach Ungarn Vorschub geleistet wird. Projektiert sind in Bosnien folgende Bahnen: Knin—Novi—Sissek, Serajewo—Mostar—Metkovich—Ragusa, Serajewo-Mitrowitza. In Bulgarien drohen die russischen Projekte Rustschuk—Sofia—Vranja, Schistow—Tirnowa—Gabrowa und Schumla—Jamboly den Bau der im Berliner Frieden bestimmten Anschlufslinie Caribrod—Sofia—Ichtiman in den Hintergrund zu drängen. Rumänien hat jetzt 1460 km Bahnlänge, bis 1886 werden 900 km hinzukommen, und die projektierten haben eine Gesamtlänge von 675 km. In Griechenland hofft man die Verbindung von Athen—Piräus mit der Orientbahn Wien—Salonichi noch in diesem Jahrzehnt hergestellt zu haben. Wir übergehen die Presselschen Bahnprojekte in der Asiatischen Türkei, da dieselben nicht so bald zur Ausführung gelangen dürften; dagegen haben die russisch-persischen Projekte: Enseli (am Kaspisee)—Rescht—Teheran und Tiflis—Eriwan—Dschulf—Tabris—Teheran unter den gegenwärtigen politischen Verhältnissen bereits aktuelles Interesse, und noch mehr nehmen ein solches die Bemühungen Rufslands in Anspruch, anstatt des weiten Landweges nach Afghanistan über Orenburg und Taschkent eine kürzere Route von der Mertwuibucht des Kaspisees nach Kungrad, das an Stelle Taschkents der Sitz des Gouverneurs von Turkestan werden soll, im Anschlufs an die Wasserstrafsen der Wolga und des Amu-Darja herzustellen. Wichtig ist auch der Hinweis auf die seit dem Kriege Englands mit Afghanistan drohend auftretende Konkurrenz englischer Waren in Turkestan. Da

der Ausbau der transasiatischen Eisenbahn noch in weiter Ferne steht, soll vorläufig die Herstellung einer Wasserstrafse vom Tobol bis zum Baikalsee den Verkehr Rufslands mit China fördern.

Es ist für Österreich sehr beschämend, dafs an dem Aufschwung des mediterranen Seehandels Triest so wenig Anteil genommen hat, dafs noch in den Jahren 1876—1880 Österreich-Ungarn 67 Proz. seiner überseeischen Einfuhr über deutsche Häfen bezog. Um den Handel der Häfen der Monarchie zu heben, hat man jetzt Differenzialzölle eingeführt. Der Handelsverkehr zwischen Deutschland und Italien nahm seit der Eröffnung der Brennerbahn überraschende Dimensionen an, und steigerte sich noch erheblich seit Eröffnung der Gotthardbahn, wenn es auch infolge ungünstiger Tarifsätze der deutschen Industrie noch nicht gelang, die englische und französische auf dem italienischen Boden erfolgreich zu bekämpfen. Aber der Plan einer Simplonbahn zeigt, wie Frankreich Deutschlands Mitbewerbung fürchtet; doch dürfte vielleicht früher das Projekt Mailand—Maloja—München verwirklicht sein. Rühmend wird Italiens zielbewufstes Streben nach Wiederherstellung seiner ehemaligen Handelsgröfse anerkannt, und namentlich werden grofse Vorteile von der geplanten Längenteilung des Staatsbahnnetzes statt der bisherigen Querteilung erwartet, da dadurch — wie sich Bernuth ausdrückt — zum erstenmal „die handels- und verkehrspolitische Bedeutung Italiens als eines gewaltigen Gütermolos und internationalen Spediteurs für Mitteleuropa“ veranschaulicht wird. Genuas bedeutendster Konkurrent ist Marseille, wie die Paris—Lyon—Mittelmeer-Bahn, die noch zum grofsen Teil den Getreidehandel nach der Schweiz besorgt, der der Gotthardbahn.

Für die Erweiterung des deutschen Levanthandels ist notwendig: 1) eine Vermehrung der östlichen Alpenbahnen (namentlich der Bau einer Predil-Tauernbahn), wodurch auch Österreich der drohenden Ablenkung des deutschen Transithandels entgehen würde; 2) die Einrichtung subventionierter direkter Dampferlinien von den deutschen Nordseehäfen nach der Levante mit Eintausch von Getreide gegen Kohle, wie es England, oder jetzt Antwerpen mit Hilfe der rheinischen Kohle thut.

Allgemein bekannt ist die immer mehr steigende Bedeutung des Suezkanals, wodurch die Mittelmeerhäfen wieder in den Mittelpunkt des Orienthandels traten und England (ebenso wie Holland) wieder an die Peripherie gedrängt und gezwungen wurde, den Kampf um die Seeherrschaft von neuem aufzunehmen. Die Bestrebungen, den Suezkanal zu anglisieren, der Plan eines zweiten Kanals, das Projekt der Anlage von Konkurrenzkanälen von Alexandria über Kairo oder über das Jordanthal zum Roten Meer; die gegenwärtigen Kolonialbestrebungen von England, Italien und Frankreich an den Küsten des Roten Meeres — alles das resultiert aus der Thatsache, dafs der Durchstich der Suezenge eine der nachhaltigsten und gröfsten Umwälzungen im Welthandel hervorgerufen hat.

Im zweiten Teil kommen die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse der südosteuropäischen Länder mit Ausnahme der Türkei zur Sprache. Ungarns Getreidehandel nach dem Westen ist jetzt durch die amerikanische Konkurrenz, die sich mit Benutzung der Rheinstrafse bis nach Bayern fühlbar macht, und durch das russische Getreide, das über Marseille und Genua nach Westeuropa gelangt, zurückgedrängt, und nur die ausgezeichnete Qualität seines Weizens macht Ungarn auf diesem Gebiete noch leistungs- und exportfähig. Nach Mehl und Weizen sind Schweine seine wichtigsten Ausfuhrartikel, und der Steinbrucher Schweinemarkt (bei Budapest), wo 1883 nahezu 600 000 Stück zu- und nahezu 500 000 Stück ausgeführt wurden, hat seinesgleichen in Europa nicht. Der Weinhandel, der durch die Unsolidität des Zwischenhandels bereits tief geschädigt war, dürfte sich seit Errichtung des Landes-Zentralmusterkellers wieder heben. Seit dem Beginn unsres Jahrzehnts, seitdem Ungarn aufgehört hat, der Hauptgetreidelieferant Mittel- und Westeuropas zu sein, fing man an, der Hebung der einheimischen Industrie grofse Aufmerksamkeit zuzuwenden, namentlich ist man bedacht, auf dem Felde der Textilindustrie vom Auslande ebenso, wie von der österreichischen Reichshälfte unabhängig zu werden. Um den Handel Deutschlands nach der Balkanhalbinsel nicht von den Karpathenländern abzulenken, ist vor allem eine kluge Eisenbahntarifpolitik notwendig; sehr erwünscht wäre auch für die eisenbahnarmen und an Massengütern reichen Nordostländer die Herstellung eines Weichsel (San)-Dnjestr-Kanals, der nach dem Projekt Laurents keine Schwierigkeiten bietet. In Bosnien sind alle Verhältnisse noch im Werden begriffen; in volkswirtschaftlicher Beziehung dürfte hier dem Wald die erste Rolle zufallen. Serbien erzeugt vorwiegend Mais, aber fast nur für den eignen Bedarf, dagegen vorzüglichen Weizen für den Export. Die Schweinezucht ist von steigender Bedeutung und der Weinbau hat eine grofse Zukunft. Mit der Hebung der Montanschätze (Lignitlager oberhalb Niš, Braunkohlen zwischen Cupria und Aleksinatz; Blei, Silber &c. am Kapaonik und Jastribaz im obern Toplonicathal, Lager erzhaltiger Schlacken von antiken Bergwerken im Glačinagebirge und bei Avala) wird wohl auch bald begonnen werden. Die alte Piroter Teppichfabrikation leistet Vorzügliches, und die Hanf- und Rübenkultur kann bodenständige Industriezweige hervorrufen. Mit Ausnahme gewisser Textilwaren, die vorwiegend aus England kommen, liefert die Importartikel hauptsächlich Österreich-Ungarn, doch tritt Deutschland bereits als gefährlicher Konkurrent auf. In Rumänien (die Benutzung der einheimischen Litteratur bringt gerade hier viele neue Daten) sind 20 000 qkm Wald und 57 000 qkm Acker, Wiese und Weide; fast die Hälfte ist also noch unbebaut. Vom bebauten Land entfallen noch auf

Mais . .	10 348 qkm	Ernte:	1 885 000	Tonnen.
Weizen .	5 596 „	„	895 000	„
Gerste . .	2 270 „	„	367 000	„
Hafer . .	1 299 „	„	283 000	„
Roggen .	1 108 „	„	110 000	„

Im Jahre 1882 wurden etwas über 1½ Millionen Tonnen Getreide im Werte von 183,6 Mill. Fr. ausgeführt. In der Viehzucht dominieren die Schafe und Ziegen, doch bilden Schweine den wichtigsten Exportartikel. Bei dem Einfuhrhandel ist in erster Linie Österreich-Ungarn beteiligt, im Ausfuhrhandel ist es aber seit 1881 bereits von England überflügelt worden. Als Seehafen dürfte vielleicht Constanza (Küstendsche) Sulina den Rang ablaufen, da es auch im Winter zugänglich ist. Die bisherigen Petroleumunternehmungen sind nicht geglückt; dagegen arbeiten die reichen karpathischen Steinsalzlager von Ocna, Slanic und Telega bereits jetzt, obwohl noch keine Bahnverbindung besteht, für den Export. Die Industrie wird sich vorerst auf die Herstellung billiger Artikel zu beschränken haben. Beklagt wird die nationale und religiöse Intoleranz, die die Auswanderung der Muhammedaner aus der Dobrudscha veranlafste und auch schwer auf den deutschen Kolonien daselbst lastet. In Bulgarien haben sich die Verhältnisse noch nicht konsolidiert. Das Schwergewicht ruht hier auf der Landwirtschaft, die auch allein exportfähig ist. Die Produktion betrug 1880 in Tonnen:

Weizen . .	800 000	Hafer . .	225 000
Mais . . .	650 000	Roggen . .	185 000
Gerste . .	375 000	Hirse . .	14 000

Östlich von Plevna wird hauptsächlich Weizen, westlich davon hauptsächlich Mais gebaut. Durch die massenhafte Auswanderung der Muhammedaner hat das Land sehr gelitten, noch mehr aber durch die Aufrichtung von Zollschranken gegen Bosnien und die Türkei, wodurch die einheimische Hausindustrie, wie die Samakower Eisenindustrie zum Erlöschen gebracht wurde. Die Montanschätze (Kohle an der Struma und am Nordabhang des Balkan, Gold am Vitoš, Silbererz bei Elma, Eisen, Kupfer &c.) können erst nach Verbesserung der Verkehrswege in Angriff genommen werden. Die Handelsbilanz ist stets passiv. Der Ausfuhrhandel gravitiert nach der See (Warna); an der Donau sind Rustschuk, Schistow und Lompalanka die wichtigsten Handelsstädte. Im Einfuhrhandel dominieren Österreich-Ungarn und England, doch macht jetzt Rufsland grofse Anstrengungen, den bulgarischen Markt zu gewinnen. In Griechenland ist neben der Landwirtschaft jetzt auch der Bergbau ein wichtiger Produktionszweig geworden: Ausbeute der Schlackenhalden im Laurionbezirk, Erzlage des Peliongebirges, von Euböa und einigen Cykladen, Kohlenlager von Zante. Auch die industrielle Thätigkeit macht einige Fortschritte; dagegen steht es mit den Verkehrswegen noch immer sehr schlimm. Aufser dem Durchstich des Isthmus von Korinth soll jetzt auch die Trockenlegung des Kopaissees in Angriff genommen werden. *Supan.*

264. Die deutsche Auswanderung nach überseeischen Ländern. (Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, 1885, Januarheft, S. 148.)

In den Jahren 1871—84 betrug die Zahl der Auswanderer, soweit sie durch die amtliche Statistik nachweisbar ist, 1 309 272; dazu von Havre aus 63 183. Über den Jahresdurchschnitt (93 520) erhob sich die Auswanderung in den Jahren 1872/73 und 1880—84; das Maximum fällt in das Jahr 1881 (210 547), das Minimum in das Jahr 1877 (21 964). Das Ziel der Auswanderer war:

	Gesamtzahl	Prozent
Vereinigte Staaten von Amerika . . .	1 250 937	95,55
Britisches Nordamerika	3 289	0,25
Mexiko und Zentralamerika	444	0,04
Westindien	916	0,07
Brasilien	27 128	2,07
Übriges Amerika	8 524	0,65
Afrika	2 929	0,22
Asien	441	0,03
Australien	14 664	1,12

Supan.

265. **v. Calker,** Beiträge zur Kenntnis des Groninger Diluviums. (Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Ges., Berlin 1884, Bd. XXXVI, S. 713.)

Von glazialen Phänomenen sind mechanische Gletscherwirkungen auf anstehenden Fels hier selbstverständlich nirgends zu beobachten. Doch erweist sich der Diluvialmergel auch hier als Grundmoräne mit allen ihren charakteristischen Eigenschaften. Polierte und geschrammte Geschiebe konnten in grofsen Mengen gesammelt werden, und noch eine Reihe anderer Vorkommnisse weist darauf hin, dafs das Inlandeis sich über diese Gegend ebenso ausdehnte, wie über das norddeutsche Flachland. *Supan.*

266. **Geinitz,** Über die Entstehung der mecklenburgischen Seen. (Sep.-Abdr. aus Arch. 39 d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, 1885.)

Im Gegensatz zu Klockmann (vgl. Litt.-Ber. Nr. 185) hält Geinitz noch immer an der Annahme einer einzigen Eiszeit mit untergeordneten Oszillationen fest und glaubt, dafs eine weitere Einteilung des Unterdiluviums wegen allzu häufigen Faciswechsels nicht möglich sei. Die reine Moränenlandschaft findet sich nur im Norden, der noch nicht so lange, als die südlichen Gegenden, vom Eise befreit ist und wo der ursprüngliche Charakter noch nicht durch die Gewässer verwischt ist; aber auch hier, in der Zone des obern Geschiebemergels finden sich sandige Streifen mit allen charakteristischen Merkmalen der mittlern Tieflandszone. Auch in dieser kommen Seen vor, und der von Klockmann aufgestellte Satz, dafs die Seen „durchgängig in den obern Diluvialmergel eingesenkt" seien, ist daher nicht ganz korrekt.

Sämtliche Seen des Binnenlandes lassen sich nach Geinitz ihrer Entstehung nach in folgende Klassen einteilen:

1. Wasserausfüllung bestehender Bodendepressionen, die nicht durch Erosion entstanden. Der dafür gebrauchte Ausdruck „Senkungsseen" ist wohl nicht glücklich gewählt.
   a) Faltenseen, Pingenseen in Einsturzbecken, Kraterseen.
   b) Strandseen: Depressionen, die durch allgemeine Landsenkung unter den Meeresspiegel gelangen.
2. Reliktenseen: durch Hebung losgetrennte Meeresteile.
3. Stauseen: gebildet durch den Abschlufs eines Erosionsthales.
   a) Absperrung durch die Moräne oder
   b) durch das Gletschereis eines Querthales.
   c) Das Thal wird innerhalb seiner Erstreckung abgesperrt durch Alluvialzuwachs, seitliche Zuschüttung u. dgl. (Flufsseen) oder
   d) durch eine vordere Endmoräne (Moränenseen im engern Sinne).
4. Erosionsseen in Depressionen, die durch vertikal wirkende Kräfte gebildet wurden, entweder
   a) durch Gletschererosion (Gletscherseen),
   b) durch strudelnde Wässer (Kesselseen).

Alle Versuche, die norddeutschen Seen als Repräsentanten eines einzigen Typus aufzufassen, sind als verfehlt zu bezeichnen. Die mecklenburgischen Seen gehören teils zur ersten Hauptklasse (Flusensee ein Faltungs-, Probst Jesar-See ein Pingen-, Seen bei Kägsdorf Strandseen), teils zur dritten (nur Flufsseen), teils zur vierten (nur Kesselseen). *Supan.*

267. **Jentzsch,** Über Mikrostruktur des Torfes (Schrift. der physik.-ökonom. Ges. Königsberg. Königsberg, 1884. Sitzungsberichte S. 45.)

Martörv (Torfmassen, welche durch den Druck über sie hinweggewanderter hoher Dünen zu einem schieferigen Gebilde zusammengedrückt worden sind) fand der Verfasser in Westpreufsen bei Rixhöft, am Karwenbruch, auf der Kurischen Nehrung südlich von Nidden und auf dem Boden des Kurischen Haffes. Auf dem Querbruche der dünngeschichteten Masse zeichnen sich viele dünne Lamellen durch starken an Pech- und Glanzkohle erinnernden Glanz zwischen den matten Lagern besonders aus; sie stammen ab von Rippen und feinern Teilen der die Hauptmasse bildenden grasähnlichen Blätter. Daneben auch Reste von Moosblättern, Bastfasern und Pollenkörner. Struktur und Zusammensetzung dieser Torfmasse erinnern lebhaft an die matten Streifen der Kohlenflötze.

Lebertorf (zuerst von Prof. Caspary zu Purpesseln bei Gumbinnen studiert) kommt auch vor bei Jakobau, Doliewen, Kämmersdorf. Synonyme sind Braths Torfschiefer und Geinitz' Papiertorf aus Mecklenburg. Er kommt auch vor bei Niederwyl in der Schweiz und am Schnabelberg bei Einsiedeln. Alle Lebertorfe zeigen unter dem Mikroskop als Hauptmasse rundliche Körner (zerfallene Pflanzenelemente), Pollen von Pinus und Kätzchenblütlern, zerfallene Reste von Gefäfspflanzen, Bruchstücke von Crustaceen und Insekten, häufig auch Diatomeen und Pediostrum.

Langkavel.

268. **Lindeman,** Mitteilungen über den bayrischen Wald (Deutsche geogr. Blätter, Bremen 1885, Bd. VIII, S. 1, mit Karte.)

Diese Mitteilungen über die forstlichen und kulturgeographischen Verhältnisse des bayrischen Waldes schliefsen sich zweien Aufsätzen über die Geologie und das Klima desselben Gebietes im VI. Bd. an. Die Hauptholzarten sind Fichte, Weifstanne und Buche (nur in geschützten Lagen über 1000 m bis 1200 m), in zweiter Linie kommen Föhre und Ahorn, seltener sind Esche und Ulme. In den Privatwaldungen der Vorberge des Forstamtes Zwiesel dominiert die Birke. 135 230 ha sind Privatwaldungen, 2388 ha Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschafts-Waldungen und 44 374 ha Staatswaldungen, die aus 55 Prozent Mischwald, 35 Prozent Nadelholz und 10 Prozent Laubwald bestehen und im eigentlichen Waldgebirge jährlich ca 179 400 Festmeter Holz im Werte von nahezu 1,1 Mill. M. liefern. Triftanlagen stammen erst aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Der Wildstand ist infolge der aufserordentlich schneereichen Winter und des allgemein verbreiteten Wilddiebstahles sehr gering. Die Bevölkerung des eigentlichen Waldgebirges betrug im Jahre 1880 180 000, die des Waldes im weitern Sinne des Wortes 461 000 Bewohner. Holz-, Glas- und Leinenindustrie sind wichtige Erwerbszweige; Mittelpunkt der Glasindustrie, die jährlich für 3—3½ Mill. M. produziert, ist Zwiesel. Der Bergbau von Bodenmais liefert Magnet- und Schwefelkiese. Angebaut werden vorzüglich Roggen, Hafer, Kartoffel, Flachs und Futterkräuter; die Viehzucht blüht besonders in einigen höher gelegenen Gegenden, wo die Gemeinden bedeutende Weiderechte in den Staatsforsten genieſsen. *Supan.*

269. **Laube,** Über das Auftreten von Protogingesteinen im nördlichen Böhmen. (Verh. d. Geol. Reichsanstalt, Wien 1884, S. 343.)

Die von Jokély als „rote Gneifse" bezeichneten Gesteine des nordöstlichen Randgebirges von Böhmen sind nach Laube nachcambrische eruptive Protogingesteine, die in keinerlei Beziehungen zu den sogenannten „roten Gneifsen" des Erzgebirges, die metomorphische Schiefer der archäischen Formation sind, stehen. *Supan.*

270. **Suess,** Die Bedeutung der Donau. (Streffleurs Österr. Militär-Zeitschr., Wien 1885, Jahrg. XXVI, S. 3.)

Der Zweck dieses Aufsatzes ist es, nachzuweisen, dafs nur die völlige Befreiung der Wasserstrafse der Donau von allen Hindernissen (Eisernes Thor, Verwilderung der Strecke zwischen Prefsburg und Gönyö) die Österreichisch-Ungarische Monarchie in ihre natürliche Rechte als Land des Transitverkehrs zwischen dem Orient und Occident einsetzen könne, da die östlichen Länder hauptsächlich Güter produzieren, bei deren Transport es in erster Linie auf Billigkeit und erst in zweiter auf Schnelligkeit ankommt. Von besonderm geographischen Interesse sind aber die Rückblicke auf die Entwickelung des österreichischen Handels im letzten Jahrhundert. Unter Kaiser Josef II. durchkreuzten zwei Hauptwarenzüge die Monarchie, der eine von Triest und Fiume nach Böhmen, der andre durch Tirol. In Triest liefen jährlich 5800—6000, in Fiume 2000, in Buccari 500 Schiffe ein. Der Seeverkehr war ausgedehnter als heutzutage; er ging nach Nordafrika, nach Indien, nach China; an der Malabarküste wurden österreichische Faktoreien begründet, die Nikobaren wurden in Besitz genommen. Für die Herstellung grofser kontinentaler Wasserstrafsen war schon früher (1709) Vogemonte thätig; die Donau sollte mit der Moldau, mit der Oder und durch die Kulpa mit dem Adriatischen Meere verbunden werden. Die Benutzung der Donau, also die westöstliche Linie kam aber erst 1777 in Aufnahme; hauptsächlich waren aber dafür seit 1830 Graf Stephan Széchényi und sein Ingenieur Paul Vásárhelyi im Verein mit dem Bankier Puthon und dem Engländer John Andrews, der 1829 den ersten Donaudampfer vom Stapel liefs, thätig. Zu derselben Zeit wirkten Riepel und Rothschild für den Bau der Eisenbahnen (Nordbahn), und so wurde damals nach beiden Seiten hin das moderne Verkehrsleben der Monarchie inauguriert, dessen Vervollständigung durch Anlage von Wasserstrafsen sich jetzt als dringend notwendig erweist. *Supan.*

271. **Neumann,** Die deutsche Sprachgrenze in den Alpen. (Frömmel und Pfaff, Samml. von Vorträgen. Heidelberg, Winter, 1885.)

Diese kleine Schrift eignet sich recht gut zur Orientierung in den Hauptzügen der alpinen Ethnographie, wenn sie auch wenig Neues bietet.

Am meisten Interesse nehmen natürlich die deutschen Gebiete jenseits der Hauptwasserscheide in Anspruch, wie jenes am Südfufs des Monte rosa, das bis Issime im Lessathal reicht und seit dem 13. Jahrhundert von Wallis aus bevölkert wurde (wieder ein Beweis dafür, dafs in den Alpen die höchsten Kämme weit weniger den Verkehr hinderten, als Thalengen), die Gemeinden Simpeln und Ruden am Südabhang des Simplonpasses und Pommat im Tocethal, deren Abkunft vom Norden her ebenfalls festgestellt ist. Pommat war 1860 und das ganz isolierte Bosco im Kanton Tessin noch 1880 ganz deutsch. Diesseits der Wasserscheide, aber mitten im rhätoromanischen Sprachgebiet, liegt die grofse deutsche Insel der obern Rheinthäler, die ihren Ursprung den zum Schutz der Splügen- und Bernardinpassage angesiedelten Alemannen verdankt. Hier greift auch die italienische Sprache in Bivio und Marmorera auf die Nordabdachung herüber. Über die Deutschen jenseits der ostalpinen Hauptwasserscheide sind die Leser der „Mitteil." schon durch den Aufsatz von Schneller (1877) orientiert. Erfreulich ist die auf Erfahrung gegründete Mitteilung, dafs bei den Deutschen Venetiens, speziell bei den Cimbern und in Sauris, der nationale Geist noch kräftig sich erhalten hat. Der Verfasser schätzt die Deutschen

am Südfufs des Monte rosa	auf 3500
im Formazzathal und im Tessiner Gurin . . .	„ 1500
in Wälschtirol	„ 7000
in Venetien	„ 4000

Supan.

272. **Blaas**, Über die Glazialformation im Innthale. I. Teil. Mit geol. Karte u. Profilen. Innsbruck, Wagner, 1885.

Durch ein eingehendes Studium der Glazialablagerungen des Innthales zwischen Kematen und Hall gelangt der Verfasser zu demselben Resultat, wie Penck auf einem räumlich beschränktern Untersuchungsfeld (bei Innsbruck), dafs nämlich das Innthal einer mehrmaligen Vergletscherung unterworfen war. In der Auffassung des Alters der einzelnen Ablagerungen weicht Blaas allerdings wesentlich von Penck ab; da er aber selbst zugesteht, dafs diese Frage noch keineswegs spruchreif ist, so wollen wir uns nicht weiter damit aufhalten.

Unterhalb Kematen wird das Innthal beiderseitig von Terrassen begleitet, die zum Teil aus Glazialablagerungen, zum Teil aus festem Fels (Südgehänge in der Umgebung von Innsbruck, offenbar ein alter Thalboden) mit mehr oder weniger mächtiger Glazialdecke besteht.

Die auf dem Grundgebirge ruhende Glazialformation besteht, dem Alter nach geordnet, aus folgenden Gliedern:

1. Grundmoräne (bei Hötting und Egerdach); da sie in der Thalsohle oder in nicht bedeutender Höhe über derselben erscheint, so ist es sicher, dafs das Innthal am Beginn der Glazialzeit bereits dieselbe Tiefe hatte wie jetzt.

2. Konglomerat (Blaas' älteres Alluvion), verfestigte fluviatile Schotterablagerung, die einst das Innthal bis zu einer Höhe von ca 300 m erfüllte, aber durch nachträgliche Erosion bis auf wenige Reste wieder entfernt wurde. In diese Interglazialperiode verlegt Blaas auch die Entstehung des jetzigen Sillthales zwischen Schönberg und Innsbruck. Die bekannte Höttinger Breccie wird als gleichalterig mit dem Konglomerat bezeichnet.

3. Grundmoräne, nur an wenigen Stellen deutlich erkennbar.

4. Blaas' mittlere Alluvion, ebenfalls fluviatialen Ursprungs. Sie bildet die Hauptmasse des Materials der Diluvialterrassen, die von der einstigen, ca 150 m hohen Thalausfüllung übriggeblieben sind, und besteht von unten nach oben aus drei Gliedern: a) Lehm, nach oben allmählich übergehend in b) Quarz-Glimmersand (durch Wasser umgelagerter Geschiebelehm), und c) Schotter.

5. Grundmoräne, auf der mittlern Alluvion noch vielfach gut erhalten. Die mittlere Alluvion verfiel ebenfalls einem ausgedehnten Erosionsprozesse, und in dem wieder ausgehöhlten Thale kamen zur Ablagerung

6. die Schottermassen der „jüngern Alluvion", die das Thal etwa bis zu einer Höhe von 100 m erfüllten, aber ebenfalls nur mehr in einigen wenigen Terrassenresten erhalten sind. Den Abschlufs der Glaziablagerungen bildet

7. der Löfssand, der auf verschiedenartigen Unterlagen, meist aber auf den Glazialbildungen auftritt und ebenso, wie die Schottermassen der „jüngern Alluvion" am Judenbüchel prähistorische Funde lieferte. Gegen das Ende der Eiszeit bewohnte also der Mensch bereits das Innthal.

Aus dem Mitgeteilten ergibt sich eine dreimalige Ausfüllung und dreimalige Aushöhlung des Innthales während der Glazialperiode. Als eifriger Anhänger der Theorie von der Gletschererosion läfst Blaas bei den genannten Vorgängen auch die Gletscher einen grofsen Teil der Erosionsarbeit besorgen. Er glaubt, dafs ihnen eine derartige Leistung wohl zuzutrauen wäre, wenn man sich einmal von der Vorstellung, dafs sie mehr fliefsen als gleiten, freigemacht habe. Eine derartige Zumutung ist wohl nicht zeitgemäfs. Ein lehrreiches Beispiel für die Bildung der Grundmoräne durch Aufarbeitung des Untergrundes bietet eine auf S. 101 beschriebene Stelle an der Stefansbrücke. *Supan.*

273. **Koch**, G. A., Über die Ursachen der Wildbach-Verwüstungen in Hallstatt. (Monatsblätter d. wiss. Klubs, Wien 1885, Nr. 5.)

Hallstatt in Oberösterreich liegt auf einem Schuttkegel des gewöhnlich unansehnlichen Mühlbaches, dessen letzter, zerstörender Ausbruch durch die bedeutenden Niederschläge Mitte Juli 1884 hervorgerufen wurde. Die drei charakteristischen Partien eines Wildbaches zeigen beim Mühlbach manche individuellen Eigentümlichkeiten; der Schwemmkegel ist stark geneigt, der Abzugskanal (Tobel) hat ein kolossales Gefälle und glattgeschliffene Felswände; das Sammelbecken liegt in den Schuttmasseu, welche den obern Schutzmantel oder das Hangende des Salzstockes bedecken. Durch den letzten Ausbruch ist auch dieser Schutzmantel bereits angegriffen worden, und Hilfe erscheint auch mit Rücksicht auf den Salzbergbau als notwendig.

Supan.

274. **Simony**, Über die Schwankungen in der räumlichen Ausdehnung der Gletscher des Dachsteingebirges, während der Periode 1840—84. (Mitteil. d. Wien. Geogr. Ges. 1885, Bd. XXVIII, S. 113, mit 2 Abbildungen.)

Das Dachsteingebirge beherbergt drei gröfsere und drei kleine Gletscher mit einer Gesamtfläche von 10 qkm. Die langjährigen Beobachtungen Simonys beziehen sich nur auf die beiden gröfsten, das Karls-Eisfeld (5,3 qkm, Länge 3700 m, mittlere Breite des Firnfeldes 2450 m, der Eiszunge 4- bis 500 m, Ende in 1933 m Höhe) und den Gosauer Gletscher (etwas über 2 qkm). Im Gegensatze zum letztern, der freien Abflufs hat, liegen das Karls-Eisfeld und der Schladminger Gletscher (1,68 qkm) in einer geschlossenen Mulde, und sind ihre Gletscherbäche genötigt, unterirdisch abzufliefsen. Daraus erklären sich einige Eigentümlichkeiten der Oszillationen des Karls-Eisfeldes. 1840—56 nahm der Gletscherfufs wenigstens um 25 m an Mächtigkeit zu, rückte aber, weil durch den Felswall gehindert, nicht über 60 m vor. Im mittlern Teil des Gletschers machte sich die Abnahme schon seit 1845 bemerkbar (in diesen beiden Thatsachen scheint mir ein klarer Beweis für die Richtigkeit der Forelschen Theorie der Gletscherschwankungen zu liegen). Seit 1856 nahm der ganze Gletscher ab, und die Beobachtungen ergaben:

Sinken des Eisniveaus		Rückgang des Gletscherfufses	
1856—71	30,0 m	1856—83	98 m
1856—82	59,4 „	1883—84	6 „
1856—83	61,3 „		

Eine bedeutende Mächtigkeitsabnahme der mittlern Gletscherpartie und des Firns ergibt sich daraus, dafs früher verborgene Felspartien in den letzten Jahren sichtbar wurden. In den Jahren 1883 und 84 ist das Firnniveau aber bereits wieder gewachsen. Eine genauere Untersuchung der Moränen führte zu dem Resultat, dafs die jetzige Ausdehnung des Gletschers erst seit dem Ende des Mittelalters ihren Anfang nahm, und die Sage von der „verwunschenen Alm" daher historisch begründet ist.

Am Gosau-Gletscher begann die Rückzugsperiode um 7—8 Jahre früher und äufsert sich, da der Gletscher in einem offenen Thale sich bewegt, hauptsächlich in der Abnahme der Horizontalausdehnung. Das Gletscherende, das 1848/49 in 1920 m Seehöhe lag, hat sich bis 1884 auf 2110 m Höhe zurückgezogen, was eine Horizontaldistanz von ca 620 m ergibt. Das freigewordene Gletscherbett ist durch das Vorkommen zahlreicher Karrenrinnen ausgezeichnet (vgl. dazu den Litter.-Ber. im Januarheft Nr. 19).

Supan.

275. **Boehm**, Beitrag zur Kenntnis der grauen Kalke in Venetien. (Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., Berlin 1884, Bd. XXXVI, S. 737.)

Im jurassisch-kretazeïschen Kalkgebirge der Provinzen Verona und Vicenza lassen sich über dem fossilarmen Dolomit (offenbar Hauptdolomit) folgende Glieder unterscheiden; 1) Graue Kalke mit raschem Gesteinswechsel in horizontaler Richtung. 2) Gelbe Krinoidenkalke, in der Provinz Verona gegen Osten hin abnehmend, in den Sette Comuni aber wieder an Mächtigkeit gewinnend; hier treten sie aber auch zwischen den grauen Kalken auf. 3) Das Posidonomyengestein ist nur in den Sette Comuni vorhanden. 4) Rote Ammonitenkalke, zum Teil von weifsen überlagert. Im Westen setzten Krinoidenstielglieder aus den Krinoidenkalken in die roten

Ammonitenkalke über. 5) Biancone, dünngeschichtete weifse Kalksteine, womit die Kreideformation beginnt. 6) Scaglia, lichte Kalksteine. Die Rudistenkalke der östlichen Alpen fehlen, doch kommen Rudisten auch in der Scaglia vor.

Die Bedeutung der Untersuchungen Boehms liegt in dem Nachweis, dafs die grauen Kalke und die Krinoidenkalke nur verschiedene Faciesgebilde gleichen Alters sind (die erstern Absätze in einem seichten Meere nahe der Küste, die zweiten Bildungen des hohen Meeres). Ob dies für alle Krinoidenkalke des untersuchten Gebietes gilt, ist freilich eine Frage, die noch ihrer Lösung harrt. Fraglich bleibt es auch, ob die grauen Kalke nur dem Lias angehören, und ebenso erweist sich auch ihre bisherige Gliederung als nicht haltbar. Zwei Horizonte lassen sich aber ausscheiden: der der Gervillia Buchi an der Basis und der der Opisoma excavata und Durga Nicolisi in der obern Etage. *Supan.*

276. **Pernter,** Die tägliche Periode der Windrichtung auf dem Obirgipfel und dem Säntis. (Österr. Zeitschr. f. Meteor., 1885, Bd. XX, S. 175.)

Das im Litter.-Bericht Nr. 20 mitgeteilte Ergebnis, dafs sich auf Berggipfeln die Winde bei Tag mit der Sonne, bei Nacht aber im entgegengesetzten Sinne drehen, wird durch die Beobachtungen am Obir an 385 und am Säntis an 231 Tagen bestätigt. *Supan.*

277. **Gardner,** Oscillations of Level along our South Coast since the Human Period. (Geolog. Mag., London 1885, Dec. III, Bd. II, S. 145.)

G. polemisiert gegen Pigeon, der in einem Artikel im Quart. Journ. of the Geolog. Soc. die neu entdeckten unterseeischen Wälder in der Torbay (Devonshire) als nicht beweiskräftig für die Annahme einer positiven Niveauveränderung erklärte. Diese Niveauveränderung dürfte hier den Betrag von 20 m erreichen; die Baumstämme wurden in ursprünglicher Stellung gefunden, und der Fund menschlicher Artefakte deutet auf eine Senkung in historischer Zeit. Desgleichen sprechen für eine Senkung Laufveränderungen des Dartflusses. Die Senkungserscheinungen werden auch an der Küste von Sussex verfolgt; doch sind hier die Anzeichen nicht überall so klar, und an zwei Stellen, bei Fort Cumberland unweit Portsmouth und bei Pegham, deutet sogar manches auf eine negative Niveauveränderung, und eine solche scheint auch an den meisten Stellen der Küste von Kent seit den Römerzeiten stattgefunden zu haben. Leider sind gerade in bezug auf diesen Punkt die Angaben recht mangelhaft. *Supan.*

278. Pflanzenreste aus dänischen Waldmooren und aus glazialen Formationen von Deutschland und der Schweiz. (Verh. d. Berliner Ges. f. Anthropologie &c. 1884, S. 458.)

Die Untersuchungen Steenstrups in den dänischen Waldmooren ergaben in der postglazialen Zeit eine Aufeinanderfolge verschiedener Waldfloren. In der untersten Schicht erscheint nur die Zitterpappel, dann folgt die Fichte, dann die Eiche, dann die Erle und endlich die jetzt herrschende Buche. Die Koniferenperiode, die — wie aus der Mächtigkeit der Schicht zu schliefsen ist — am längsten dauerte, ist die Zeit der Kjökkenmöddinger und wahrscheinlich auch jene des ersten Erscheinens des Menschen in diesem Lande. Nehring schliefst an diese Mitteilung Virchows eine kurze Darstellung der Floraentwickelung in Deutschland an: 1) Vorglaziale Waldflora mit gemäfsigtem Klimacharakter; 2) Glazialflora, in Torfmooren gefunden; 3) Steppenflora, aber nicht mit Ausschlufs jeglicher Waldvegetation (Reste der Steppenflora sind nicht gefunden worden, wohl aber solche von Steppentieren); 4) Koniferenflora; stellenweise wurde dieselbe bei zunehmender Wärme durch Laubhölzer verdrängt. Ascherson erinnert bei dieser Gelegenheit an Nathorsts Funde von Resten der Glazialflora in den Mooren der ebenen Schweiz, Oberbayerns und Norddeutschlands. *Supan.*

279. **Pettersen,** Karl, De norske kystströgs geologi, IV. (Archiv for Math. ag Naturvid., X. Bd. Kristiania, mit Karte und Profilen.)

Der nordwestliche Teil der Halbinsel Porsanger mit den vorliegenden Inseln wird von granatführenden Biotitgneifsen in meist ziemlich flacher Lagerung mit nordsüdlichem Streichen eingenommen. Für noch älter als diese Gneifse gilt der am Sammelsund [zwischen Kvalö und dem Festland] auftretende Granulit, welcher von einem gröfsern Glimmerschiefergebiet von dem nördlichen Gneifs getrennt wird. Diese drei Systeme nehmen die westliche, von Fjorden durchfurchte Seite der Halbinsel ein, deren östliche Hälfte von Thonglimmerschiefern und quarzitischen, sandsteinartigen Bildungen in horizontaler oder aufgerichteter Stellung eingenommen wird; Pettersen vereint sie unter der Bezeichnung „Porsanger-Gruppe“; sie dürfte wohl ein Äquivalent des Cambriums sein. Von der Kvalsundskirche aus liegen am Südstrande des Rippefjords von Dolomiten und Dioriten unterbrochene, verschiedenfarbige Thonschiefer und Thonglimmerschiefer der sogenannten Dividals-Gruppe, welche älter sein soll, als die Porsanger-Gruppe. Direkte Beobachtungen über die Altersverhältnisse aller dortigen Schichtengruppen liefsen sich nicht anstellen. Bei der Besprechung der quartären Ablagerungen kommt Pettersen auf seine, bereits hier (Litter.-Ber. Nr. 111) referierten Ansichten zurück. Zu erwähnen ist noch, dafs der südlich von der Dividals-Gruppe, nördlich von der Glimmerschiefer-Gruppe begrenzte Rippefjord wahrscheinlich auf einer Verwerfung einherzieht; die Glazialschrammen weisen in ihrer Richtung nicht auf eine glaziale Entstehung des Fjordes hin. *Kalkowsky.*

280. **Geer,** De, Über die zweite Ausbreitung des skandinavischen Landeises; übersetzt und mit Anmerkungen versehen von *F. Wahnschaffe.* (Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Ges., Berlin 1885, Bd. XXXVII, S. 177; mit 2 Kartenbeilagen.)

Die Erkenntnis einer doppelten Eiszeit bricht sich immer mehr Bahn, wenn auch einzelne Forscher sich noch ablehnend dagegen verhalten (vgl. Litt.-Ber. Nr. 266). Der Verfasser des obengenannten Aufsatzes kommt auf Grund eigner und fremder Untersuchungen zu demselben Resultate auch in bezug auf seine skandinavische Heimat. In Schonen lassen sich zwei Grundmoränen, eine obere und eine untere, die durch eine ausgedehnte, geschichtete, sandige und thonige Zwischenlage getrennt sind, deutlich und auf grofse Strecken hin unterscheiden. Durch ihre Geschiebe beweisen sie unzweifelhaft, dafs sie aus verschiedenen Gegenden herstammen. Der untere Moränenthon führt Magnetitkörner, die sich wie Holström annimmt, aus dem nordöstlichen Gebiete der an Magnetit reichen Eisengneifse herleiten lassen; der obere enthält dagegen Ålandsgeschiebe. Damit stimmen auch die verschiedenen Richtungen der Schrammen. Auf Bornholm sind zwei verschiedene Systeme deutlich zu erkennen. Das ältere verläuft von NO nach SW, das jüngere, das sich nur auf die untern Partien der Insel beschränkt, aber hier mit gröfster Regelmäfsigkeit auftritt, von SO nach NW, also genau ebenso, wie das jüngste System auf Seeland und die nördliche Grenze der åländischen Geschiebe im südlichen Schonen, während im mittlern und südöstlichen Teil dieses Landes die Schrammen aus NO verlaufen, also einem andern Eisstrome, d. h. dem ältern, angehören. Während das erste Landeis sich im allgemeinen, der Abdachung Skandinaviens entsprechend, von NO nach SW über Götarike ergofs, blieb dieses Land südlich von den Seen während der zweiten Glazialzeit eisfrei, und erst der niedrigste Teil von Südschweden, Schonen, wurde vom Landeis überschritten. Dieses folgte, wie die Schrammen auf Gotland und Öland zeigen, der Richtung der Ostsee, die es erfüllte, und wurde dementsprechend auch in der südlichen Ostsee nach W—NW abgelenkt. Seine Ausdehnung war bedeutend geringer, als die des ersten Landeises, sowohl in Finnland, als in Deutschland (vgl. Litt.-Ber. Nr. 185), als auch im W, wo es vermutlich die norwegische Rinne nicht überschritt.

Glücklich gewählt ist der Ausdruck „Landeis“ (für Gletscher- und Binneneis, zwei Formen, die sich nicht sehr scharf voneinander trennen lassen), und er stimmt auch gut mit meiner Definition der Gletscher (Grundzüge der phys. Erdkunde, S. 116) überein. *Supan.*

(Fortsetzung von Europa folgt.)

Litteraturnotizen.

Allgemeines.

Geogr. Lehr- und Handbücher.

Atlas-géogr. Nr. 1; Cours élémentaire de géographie à l'usage des commençants. 18°. 18 pp., mit Karte. Paris, Delagrave, 1884. à fr. 0,60.

Berg, G. O.: Bidrag till den geografiska undervisningens historia i Sverige intill början af värt århundrade. (Ymer, Stockholm 1885. IV, Nr. 7, p. 293—306.)

Cours moyen de géographie pour l'enseignement primaire, rédigé d'après les derniers programmes officiels; par F. J. C. 18°, 128 pp. Paris, Poussielgue, 1885.

Covino, A.: Nozioni di geografia proposte alle Scuole elementari. Parte II. 16°, 55 pp., mit Karte. Torino, Paravia, 1885. l. 0,50.

Drioux: Géographie physique, politique et économique de l'Afrique, de l'Asie, de l'Océanie et de l'Amérique. 12°, 208 pp. — — Géographie physique, politique et économique de l'Europe. 12°, 171 pp. Paris, Belin, 1884.

France (La) et ses colonies, précis de géographie à l'usage des aspirants au baccalauréat ès lettres et au brevet des deux degrés. 18°, 372 pp. Paris, Delagrave, 1884.

Giannitrapani, D.: Geografia elementare, ad uso delle scuole elementari superiori. 16°, 57 pp. Bologna, tip. Cenerelli, 1885. l. 0,60.

Grau, H.: Das Zeichnen als Hilfsmittel beim Unterrichte. (Zeitschr. Verein deutscher Zeichenlehrer 1884.)

Heiland, F.: Das geogr. Zeichnen. Ein Beitrag zur Methodik des geogr. Unterrichtes. 8°. Leipzig, Fock, 1885. M. 1,80.

Hummel, A.: Hilfsbuch für den Unterricht in der Erdkunde. 8°. Halle, Anton, 1884. M. 4,80.

Mancini, F. G., & P. Romanelli: Manuale di geografia, compilato ad uso delle scuole tecniche e normali. 16°, 230 pp. Turin, Loescher, 1884. l. 2,40.

Marga, Comm. A.: Géographie militaire. II. Partie: Les principaux états de l'Europe. T. 1—3. 8°, mit Atlas. Paris, Berger, 1884.

Papouschek, J.: Die geographischen Lehrmittel und ihre Anwendung beim Unterrichte. Nebst einer populären Erläuterung der Kartenprojektionen, der Darstellungsmanieren des Terrains, der Gerippzeichnung und einer Anleitung zur Anfertigung geogr. Lehrmittel. 8°, 92 pp., mit 1 Tafel. Wien, Pichlers Wwe., 1885. fl. 0,75.

Petite géographie, ou extrait de la géographie physique, politique, commerciale et historique; par. F. P. B. 18°, 72 pp. Paris, Poussielgue.

Pigeonneau, H.: Notions élémentaires de géographie générale. In-12°, 420 pp. Paris, Belin, 1884.

Reclus, O.: La Terre à vol d'oiseau. Livr. 1. 4°, mit Karte. Paris, Hachette, 1885.

Rossigwol: Enseignement de la géographie, deuxième degré du programme de l'école primaire. 4°, 20 pp., mit 20 Karten. Tournai, Delmée, 1884. fr. 1,50.

Mathematische und physikalische Geographie, Kartographie.

Crosby, W. O.: On the origin and relations of continents and ocean basins. (Proc. Bost. Soc. Natur. Hist. Novbr. 1883.)

Culture du Café. Le Brésil et Java, rapport sur ——— en Amérique, Asie et Afrique. 8°, mit Karten. Paris, Challamel, 1885. fr. 20.

Delden Laërne, K. F. van: Brazilië en Java. Verslag over de Koffiecultuur in Amerika, Azië en Afrika. (Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. Vierde Volgreeks. Negende Deel 1885.)

Duponchel, A.: Les variations de la température terrestre. (Revue scientifique 1884, Nr. 25, p. 769—777.)

Ferrari, Ç.: Depressioni e anticicloni. (Rivista marittima Oktober 1884.)

Foerster, W.: Über die Bedeutung der Ergebnisse der Washingtoner Meridian-Konferenz für die Erdkunde. (Verh. Gesellsch. für Erdkunde Berlin 1885. XV, Nr. 1, S. 46.)

Forshit Major, C. J.: Le regioni di transizione zoo-geografiche. (Atti della soc. di scienze naturali. Mailand 1885, XXVII, Nr. 3—4.)

Gilbert, G. K.: The diversion of waters by the rotation of the earth. (Bull. Philos. Soc. Washington 1885, VII, p. 21.)

Grimes, J. St.: Creation of Continents by the Ocean Currents. 12°, 116 pp. Philadelphia, Lippincott, 1885.

Hoffmann, H., & E. Ihne: Resultate pflanzen-phänologischer Beobachtungen in Europa. 8°, 184 SS., mit Karte. Gießen, Ricker, 1885. M. 5.

Kontschik, A.: Menschenreichkunde. 8°, 162 SS., mit einer Übersichtstabelle. Wien, C. Gerolds Sohn, 1885. fl. 1,20.

Lapparent, A. de: Traité de géologie. 8°, 1260 pp. Paris, Savy, 1883.

Liagre, J.: Les marées. Etude de cosmographie terrestre. 8°, 28 pp. Brüssel, impr. Vanderauwera, 1884.

Quintus-Icilius, G. v.: Der magnetische Zustand der Erde nach den von der Deutschen Seewarte herausgegebenen magnetischen Karten für 1880. (Archiv der Deutschen Seewarte für 1881. IV, 1884. Nr. 2.)

Ruijs, J. M.: De verspreiding der phanerogamen van arktisch Europa. Een bijdrage tot de plantengeogr. 8°, 156 pp. Kamper, 1884.

Sohols, Ch. M.: Sur l'emploi de la projection de Mercator pour le calcul d'une triangulation dans le voisinage de l'équateur. (Annales école polyt. Delft 1884, Nr. 6.)

Steinhauser, A.: Dr. H. Wagners Tafeln der Dimensionen des Erdsphäroids, auf Minutendekaden erweitert. (Zeitschr. f. wissensch. Geogr. 1885, V, Heft 3 und 4, S. 137.)

Tricht, R. P. van: Des nivellements géogr. et du degré de précision qu'ils comportent. (Bull. Soc. R. geogr. Anvers 1885, IX, Nr. 4, p. 225.)

Vidal, L.: La loi des Cyclones du Comm. E. Fournier; son application à un cyclone de la Nouvelle-Calédonie. (Revue maritime, Febr. 1885, LXXXIV, Nr. 281, p. 386.)

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Anghiera Pierre Martyr: Lettres relatives aux découvertes maritimes des Espagnols et des Portugais. (Revue de géogr. 1884, XV, Nr. 6 ff.)

Cortambert, R.: Nouvelle histoire des voyages et des grandes découvertes géographiques dans tous les temps et dans tous les pays; l'Amérique, le Pôle Nord. 4°, 818 pp. Paris, Flammarion, 1885. fr. 25.

Deckert, E.: Die deutsche Kolonisation und ihre realen Ziele. (Export 1884, VI, Nr. 48 ff).

Dornseiffen, Dr. J.: De oudste bestaande kaart. (Tijdschr. Nederl. Aardr. Genootsch. Amsterdam 1884, I, Nr. 2, p. 326, mit Karte.)

Drapeyron, L.: Les Institutions géographiques nécessaires. 8°, 26 pp. Paris, Cerf, 1885.

Erslev, E. de: Nye oplysninger om Bröderne Zenis Rejser. (Geogr. Tidschrift 1884, VII, p. 153, mit 3 Karten.)

Fiessinger, L.: L'Angleterre dans la Méditerranée. (Revue maritime 1884, LXXXIII, Nr. 278, p. 261—279.)

Flower, W. H.: The classification of the varieties of the human species. (Nature 19. Februar 1885, p. 364.)

Föhner, J.: Geographisches Taschenbuch. 16°, 260 SS. Olmütz, Hölzel, 1885. M. 1,50.

Himly, A.: Les grandes époques de l'histoire de la découverte du globe. (Revue de géographie Mai 1885, p. 321.)

Hochstetter, F. v.: Gesammelte Reiseberichte von der Erdumsegelung der Fregatte „Novara" 1857—59. 8°. Wien, Hölzel, 1884. M. 5.

Ikow, C.: Neue Beiträge zur Anthropologie der Juden. (Archiv für Anthropol., Oktober 1884, XV, Nr. 4, S. 362—394.)

Klöden, G. A. v.: Seen-Tabelle. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1884, XIX, Nr. 6, S. 416.)

Labroue, E.: Prononciation et terminologie géographiques. (Bull. Soc. comm. Bordeaux 1885, Nr. 2, p. 45.)

Livonius, O.: Kolonialfragen. 4°. Berlin, Wilhelmi, 1884. M. 1,50.

Markham, Cl. R.: The Sea Fathers; a series of lives of Great Navigators of former times. 8°, 221 pp. London, Cassell, 1884. 2 sh. 6.

Nordenskiöld, A. E.: Om en märklig globkarta från början af sextonde seklet. (Ymer 1884, IV, Nr. 5, p. 167—175, mit 2 Karten.)

Randow, A. v.: Über die Wanderbewegung der Juden. (Geogr. Rundschau 1885, VII, Nr. 5, S. 225.)

Ruge, S.: Aus der Sturm- und Drangperiode der Geographie. (Zeitschr. f. wissensch. Geogr., V, Heft 3 und 4, S. 249.)

Schram, R.: Jahrform und Zeitrechnung verschiedener Völker. (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1884, XXVII, Nr. 11, S. 481—498.)

Strack, M.: Aus Süd und Ost. Reisefrüchte aus drei Weltteilen. I. Das geeinte Italien. Sizilien. Bilder aus Griechenland und Kleinasien. 8°, 314 SS., mit 2 Karten. Karlsruhe, Reuther, 1884.

Thordén, K. M.: Verldstelegrafnätet, betraktadt hufvudsakligen fran geografisk synpunkt. I, (Ymer, Stockholm 1885, V, Nr. 1, p. 38—50.)

Virlet d'Aoust: Examen des causes diverses, qui déterminent les tremblements de terre. (C. R. Soc. géogr. Paris 1885, Nr. 4, p. 132.)

Wachtmeister, H.: Medelhafsskizzer. Dagboksanteekningar under en resa i norra Afrika, Grekland och Turkiet år 1884. 8°, 132 pp., mit 20 Tafeln. Stockholm, Norstedt, 1885. Kr. 5.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Bianconi, F.: Cartes commerciales indiquant les productions industrielles et agricoles, les centres commerciaux, le chiffre de la population, les chemins de fer, les routes, les bureaux de poste et de télégraphe, les compagnies maritimes desservant les ports, &c. 1. serie. Nr. 1: Turquie d'Europe; Province de Macedoine. 4°, 17 pp., mit Karte. Paris, Chaix, 1885. fr. 5.

Colbeck, C.: The Public Schools Historical Atlas. London, Longmans, Green & Co., 1885. 5 sh.

Desbuissons, L.: Sphère terrestre métrique; 0,80 m de circonférence. 1:50 000 000. Paris, Andriveau-Goujon, 1884.

Droysen, G.: Allgemeiner historischer Handatlas in 96 Karten mit erläuterndem Text. Fol. Leipzig, Velhagen & Klasing, 1885. In Lief. à M. 2.

Dubail: Texte-Atlas établi conformément au plan d'études pour l'enseignement primaire. Cours moyen. La France. (Livre du maître. Conseils et développements.) 4°. Paris, Masson, 1885. fr. 1.

Géographie-Atlas du cours élémentaire, texte, cartes et devoirs. par F. J. C. 4°, 31 pp. Tours, Mame, 1885.

Habenicht, H.: Heimatskarten zum Elementar-Atlas. Bl. 15: Stralsund, 20: Danziger Bucht, 22: Kulmerland, 23: Samland, 25: Littauen, 30: Köln—Aachen. à M. 0,20. — Bl. 16: Stettin, 22: Pomerellen. à M. 0,30. Gotha, Justus Perthes, 1885.

Kozenn, B.: Schulatlas. Für den Gebrauch an österreichischen Lehrerbildungsanstalten eingerichtet von A. E. **Seibert**. 4°, 35 Karten. Wien, Ed. Hölzel, 1885. fl. 2.

Letts' New map of the World on Mercator's Projection. London, Letts, 1884. 7 sh. 6 d., auf Rollen 10 sh. 6 d.

Levasseur, E.: La Terre 1:18 000 000 à l'équateur. 12 Bl. Paris, Delagrave, 1885.

Marga, A.: Géographie. Atlas. II. Paris, Berger-Levrault & Co.

Philips' Standard Atlasses. Parts I, 2 and 3. Standards IV to VI. Post.8°, sd. 12, 35, and 31 maps. London, Philips, 1884. 2 d., 4 d., 4 d.

Ports étrangers. Atlas des ———, plans généraux des ports. Livr. I. 4°. Paris, Challamel, 1885. fr. 10.

Submarine Telegraph Cables manufactured and laid by the Telegraph Construction and Maintenance Company. London, 1885.

Supan, A.: Karte der Jahres-Isothermen. 1:30 000 000. 2 Bl. Fol. Wien, Hölzel, 1885. fl. 5, auf Lwd. in Mappe fl. 7,50, mit Stäben fl. 8,50.

Vidal-Lablanche, P.: Atlas de vingt-deux cartes murales parlantes au recto, muettes au verso. Paris, A. Colin & Co., 1885.

(Geschlossen am 23. Juni 1885.)

Petermanns Geographische Mitteilungen

KULTUR-UND STAATEN-KARTE VON AFRIKA.

Von Prof. Dr Fr. Ratzel.

Jahrgang 1885 Tafel 12.



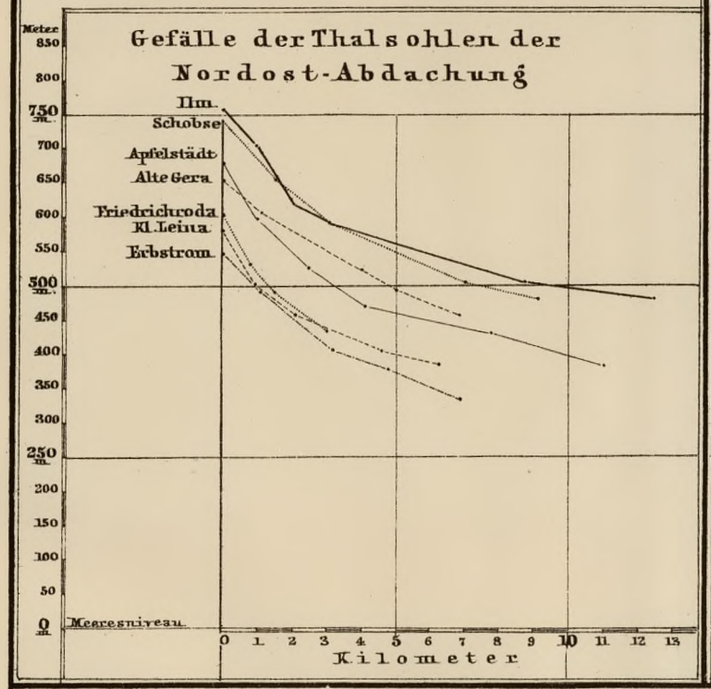


GOTHA: JUSTUS PERTHES,
1885.

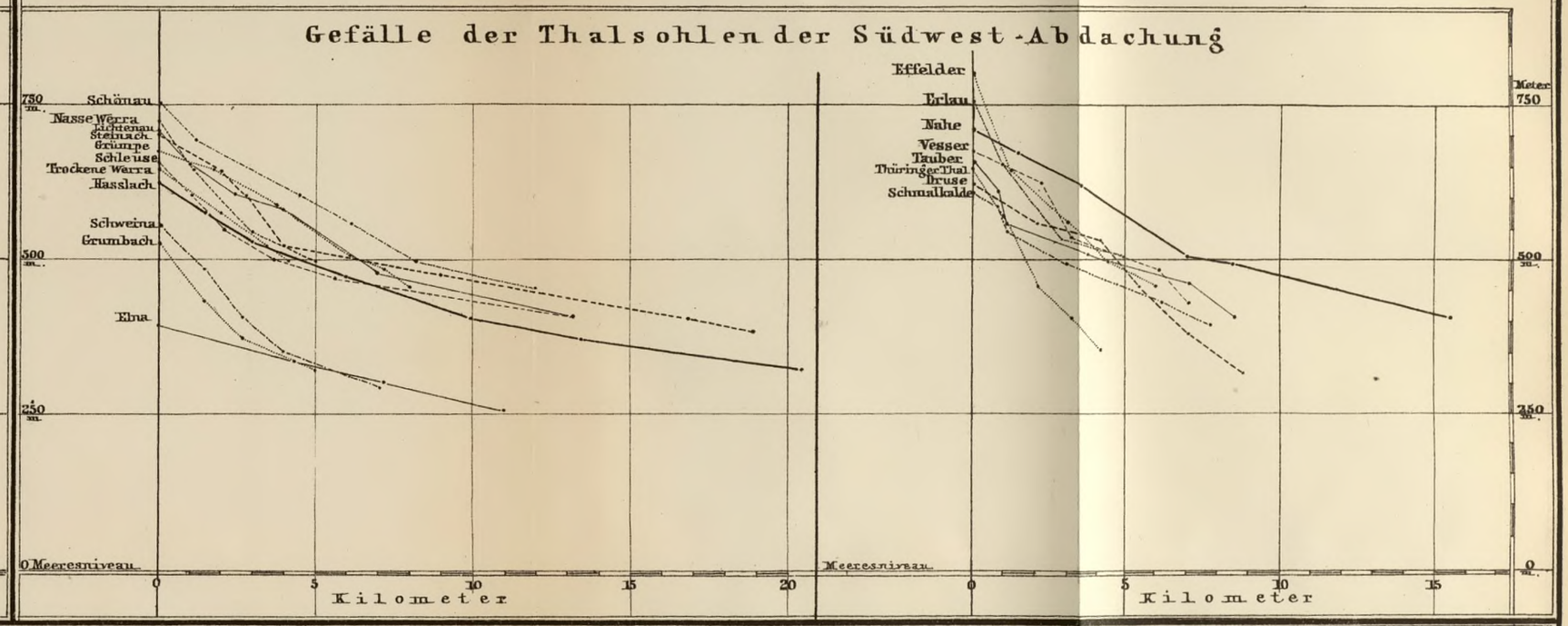
DIE THALSOHLEN-GEFÄLLE DES THÜRINGER WALDES.

Entworfen und gezeichnet v. Dr. Paul Stange.

Gefälle der Thalsohlen der Nordost-Abdachung

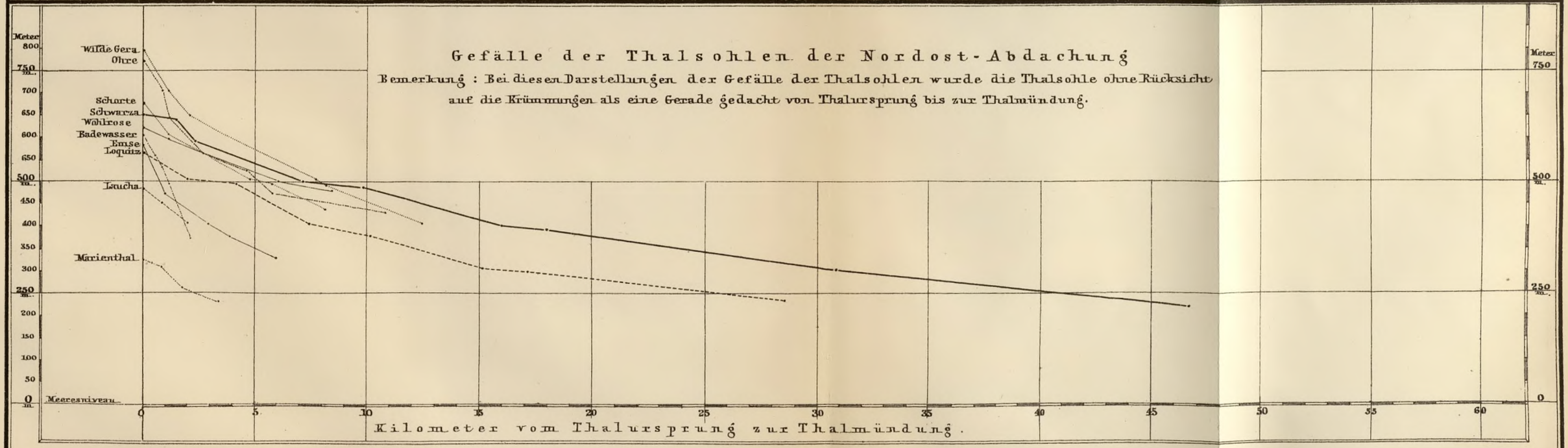


Gefälle der Thalsohlen der Südwest-Abdachung



Gefälle der Thalsohlen der Nordost-Abdachung

Bemerkung: Bei diesen Darstellungen der Gefälle der Thalsohlen wurde die Thalsohle ohne Rücksicht auf die Krümmungen als eine Gerade gedacht von Thalursprung bis zur Thalmündung.



Redig. von B. Hassenstein, autogr. v. C. Barich

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1885.

