

Werk

Label: Zeitschriftenheft

Ort: Berlin

Jahr: 1915

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1915|LOG_0157

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

1915



No. 7

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES VORSTANDES VON DR. ALFRED MERZ.

INHALT.

	Seite	Seite
Vorträge und Abhandlungen.		
Prof. Dr. Albrecht Penck: Die österreichische Alpengrenze (Fortsetzung)	417	
Dr. Rich. Hennig: Wisü, das „Land der Finsternis“	448	
Neue englische und französische Karten- werke im Maßstabe 1:1000000. Von Alfred Merz	455	
Kleine Mitteilungen 462		
Untersuchungen über die obere Grenze von See- wind, Bora und Scirocco in Triest — Die Beob- achtungen über die Größenänderungen der Glet- scher der Ostalpen. — Die Glacial-Morphologie der Niederlande. — Die Sommer-Exkursion des Geographischen Instituts der Universität Berlin. Die morphologische Entwicklung des westlichen Teiles von Wyoming. — Die deutsche Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika. — Bei- träge zur Morphogenie von Central Minas Geraes		
		(Brasilien). — Eine Forschungsreise in Südangola. — Nachrichten von Professor Fritz Jäger. — Lo- tungen in der Sulusee. — Die Wiederentdeckung größerer Inseln in der Hudsonbay. — Ein neues deutsches Forschungsschiff. — Zunahme der Grön- ländischen Bevölkerung. — Anthropologische Un- tersuchungen an Kriegsgefangenen — Über die Entwicklung der Krautgewächse.
		Literarische Besprechungen 472
		K. Glinka: Die Typen der Bodenbildung, ihre Klassifikation und geographische Verbreitung. — P. Oswald: Belgien. Aus Natur und Geisteswelt.
		Eingänge für die Bibliothek und Anzeigen 477
		Verhandlungen der Gesellschaft.
		Besuch des Zoologischen Gartens am 2. Juli 1915 480

1 Karte

BERLIN

ERNST SIEGFRIED MITTLER UND SOHN
KÖNIGLICHE HOFBUCHHANDLUNG
KOCHSTRASSE 68—71.

Preis des Jahrgangs 15 M.

Einzelpreis der Nummer 3 M

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Haus der Gesellschaft: Wilhelmstraße 23.

Gestiftet am 20. April 1828. — Korporationsrechte erhalten am 24. Mai 1839.

Vorstand für das Jahr 1915.

Vorsitzender	Herr Hellmann.
Stellvertretende Vorsitzende	{ „ Penck.
Generalsekretär	„ v. Beseler.
Schriftführer	{ „ G. Kollm.
Schatzmeister	„ G. Wegener.
	„ O. Baschin.
	„ Behre.

Beirat der Gesellschaft.

Die Herren: Beyschlag, Brauer, Conwentz, Engler, P. D. Fischer, Gleim, Grapow, Helmert, Jannasch, Kronfeld, v. Luschan, Messing, Schjernerling, K. von den Steinen, Struve.

Ausschuß der Karl Ritter-Stiftung.

Die Herren: Hellmann, Penck, Behre; Engler, G ü ß f e l d t, Schweinfurth, K. von den Steinen.

Verwaltung der Bücher- und Kartensammlung.

Bibliothekar	Herr Kollm.
Assistent	Frl. Rentner.

Schriftleitung der Zeitschrift.

Herr Alfred Merz.

Registrator der Gesellschaft: Herr H. Rutkowski.

Aufnahmebedingungen.

Zur Aufnahme in der Gesellschaft als ordentliches Mitglied ist der Vorschlag durch drei Mitglieder erforderlich. Jedes ansässige ordentliche Mitglied zahlt einen jährlichen Beitrag von mindestens 30 Mark in halbjährlichen Raten pränumerando, sowie ein einmaliges Eintrittsgeld von 15 Mark, jedes auswärtige Mitglied einen jährlichen Beitrag von 15 Mark.

Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1915. Jedes Mitglied erhält die Zeitschrift unentgeltlich zugesandt.

Abhandlungen, Vorträge, Original-Mitteilungen und literarische Besprechungen für die Zeitschrift werden mit 60 M für den Druckbogen, Original-Karten nach Übereinkunft honoriert. 50 Sonderabzüge werden kostenfrei geliefert. — Berichte von Reisenden sind willkommen, insofern sie nicht gleichzeitig an anderer Stelle veröffentlicht werden. Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Artikel allein verantwortlich.

Die Gesellschaft behält sich das ausschließliche Recht zur Vervielfältigung u. Verbreitung der in der Zeitschrift abgedruckten Abhandlungen, Vorträge u. s. w. vor.

Abdruck und Referate aus den „Kleinen Mitteilungen“ sind mit Quellenangabe gestattet.

Bisherige periodische Veröffentlichungen: *Monatsberichte* 1839—1853, (14 Bde.); *Zeitschrift für allgemeine Erdkunde* 1853—1865 (25 Bde.); *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde* seit 1866; *Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde* 1873—1901 (28 Bde.) — *Bibliotheca Geographica* (seit 1891, jährlich 1 Bd.).

Sitzungen im Jahre 1915.

Allgem. Sitzungen	Jan. 2.	Febr. 6.	März 6.	April 10.	Mai 8.	Juni 5.	Juli 8.	Oktbr. 9.	Novbr. 6.	Dezbr. 4.
Fach-Sitzungen	—	—	—	—	—	—	—	—	22.	20.

Die Bibliotheks- und Lesezimmer der Gesellschaft (Wilhelmstr. 23) sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage täglich von 9 Uhr vormittags bis 7 Uhr abends geöffnet. Die Stunden zur Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sind von 9—12 und 4—7 Uhr.

Sämtliche Sendungen für die Gesellschaft sind unter Weglassung jeder persönlichen Adresse oder sonstigen Bezeichnung zu richten an die „Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, SW. 48, Wilhelmstr. 23“.

Die österreichische Alpengrenze.

Von Albrecht Penck.

(Fortsetzung des Aufsatzes in Heft 6)

V.

Die Grenze Kärntens.

Unter den österreichischen Kronländern ist Kärnten von nicht geringerer Eigenart als Tirol. Sein Kern ist das weite Klagenfurter Becken, das sich, umrahmt von hohen Bergen, beiderseits der Drau erstreckt. Von hier reicht es an der Drau aufwärts bis zur oberen Drauburg, wo sich das Tal einengt unterhalb des obersten Beckens, dem von Lienz. Letzteres ist mit dem gesamten Gebiete der Isel als Görzer Erbe über das Toblacher Feld an Tirol geknüpft worden. Abwärts reicht Kärnten an der Drau bis zur unteren Drauburg, wo der Fluß in ein engeres Tal zwischen Koralpe und Bachergebirge eintritt, um dann das steierische Hügelland zu erreichen.

Aber Kärnten ist nicht nur Drauland, es ist zugleich Paßland: Zwei tiefe Einsattelungen, der Katschberg (1641 m) und der Radstädter Tauern (1738 m) ermöglichen in seinem Nordwesten an den Hohen Tauern vorbei nach Salzburg zu gelangen, ein weiterer tiefer Paßdurchgang bei Neumarkt öffnet in seinem Nordosten das Klagenfurter Becken gegen das Murgebiet, und von hier führt in gerader Linie der Weg über den Semmering nach Wien. Die Gebirgsmauern der Karawanken und Karnischen Alpen ferner, die das Land im Süden begrenzen, lassen zwischen sich eine Öffnung, und durch sie streckt sich Kärnten an der Gailitz in jenes ausgezeichnete Längstal hinein, welches nördlich der Julischen Alpen bequeme Zugänge nach Osten längs der Save nach Krain und nach Westen im Kanaltal zum

Tagliamento und nach Italien hin öffnet; es reicht selbst bis zur Höhe eines Überganges über die Julischen Alpen, bis auf den Predil, der zum Isonzo-gebiet führt.

Die Doppelstellung des Landes als Drauland und als Paßland ist im Laufe der Geschichte in verschiedener Weise zur Geltung gelangt. Im Altertum war es mit den nördlich angrenzenden Alpentteilen als Noricum eng an Italien geknüpft, im früheren Mittelalter rückten an der Drau die Slovenen aufwärts; seine Germanisierung und später seine Angliederung an das Deutsche Reich erfolgten über das Toblacher Feld. Später setzt seine Rolle als Paßland zwischen Aquileja und Salzburg ein, und dann knüpften sich über das obere Kärnten enge Beziehungen zwischen Tirol und Görz. Die Erstarkung der Ostmark belebte die zweite Diagonalstraße durch das Kanaltal zum Semmering. Der Neumarkter Sattel und das Drautal ketteten Kärnten an Österreich, und durch das Pustertal hing Tirol mit den übrigen Alpenländern des Hauses Habsburg zusammen. Das große Längstal der Drau ist das einende Band zwischen den drei Gruppen von Paßländern geworden, welche sich über die Ostalpen spannen und hat ihre Vereinigung zu den österreichischen Alpenländern bewirkt. Dem Drautal folgte auch die erste Eisenbahn des Landes, die Pustertalbahn, welche Südtirol im Süden des Hauptkammes der Alpen an Österreich kettet. Später hat sich dazu die diagonal durch das Land laufende Linie Wien-Semmering-Venedig gesellt. Zuletzt ist die Tauernbahn hinzugekommen, welche die Gebirgsmauern im Nordwesten und Südosten des Landes, die Hohen Tauern und die Karawanken durchschneidend, Salzburg mit Triest verbindet. Sie hat das Erbe zweier Paßstraßen angetreten, der altehrwürdigen, schon von den Römern benutzten, welche von Salzburg über den Radstädter Tauern ins Lungau zur oberen Mur führt, und von da über den Katschberg zur Drau, und der viel später erst in Benutzung gekommenen Straße über den Predil nach Görz. Villach ist der Knotenpunkt der drei großen Straßenzüge; es gibt heute in den Alpen keinen zweiten Eisenbahnknotenpunkt von gleicher Bedeutung; denn an keiner zweiten Stelle schneiden sich in den Alpen zwei diagonale Verkehrslinien mit einer Längslinie; dabei sind beide Diagonallinien solche des großen Verkehrs; die eine verknüpft Italien mit Wien, die andere das Nordende der Adria mit Süddeutschland. Gleichwohl ist Villach nicht Hauptstadt Kärntens. Es war bambergischer Besitz; im Habsburger Lande erhielt Klagenfurt inmitten des weiten Draubeckens die hauptstädtische Stellung, die ihm geblieben ist.

Die Grenze von Kärnten gegen Italien entspricht der Doppelstellung des Landes als ein Gebiet des Längsverkehrs und des Querverkehrs. Weit hin folgt sie den Karnischen Alpen. Diese bilden eine Gebirgsmauer von seltener Geradlinigkeit der Erstreckung. Vom Helm bei Innichen bis zur

Göriacher Alm unweit Tarvis, also auf eine Entfernung von mehr als 100 km verlaufen sie nahezu in gerader Linie. Die Gliederung des Gebirges ist die denkbar einfachste: ein meist recht deutlich ausgesprochener Kamm, von dem in ganz regelmäßigen Zwischenräumen kurze, 5—6 km lange Seitentäler nach Norden ausgehen, während im Süden vielfach die Neigung zur Entwicklung kleiner Längstalstrecken entgegentritt, welche die Wasser einer beschränkten Zahl von Quertälern zuführt. Wir zählen ihrer zwischen Innichen und Pontafel, bis wohin diese Entwicklung in strenger Ausbildung reicht, nur 6, gegenüber 23 Quertälchen im Norden. Östlich von der Kronalpe (nördlich Pontafel) kehrt sich diese Gliederung ins Gegenteil um. Im Norden tritt die Neigung zu Längstalbildungen entgegen, im Süden dagegen walten die Quertalstrecken vor; zugleich sinken Gipfel und Paßhöhen erheblich herab.

Ansehnlich ist die Höhe des Hauptkammes über seiner Umgebung. Er überragt die langgedehnte Furche des Gailtales, die ihn im Norden begleitet, im Westen um 12—1300 m, in der Mitte um 15—1800 m, im Osten um 13—1400 m. Wenig größer ist seine Höhe über dem Beginn der sechs Quertalstrecken im Süden, der gleichfalls in einer Entfernung von 5—6 km vom Hauptkamme gelegen ist. Die Karnischen Alpen sind daher eine schmale, ziemlich steile Gebirgsmauer. Aber sie sind nicht hoch. Ihre höchste Erhebung, der Kolinkofel, hat nur 2810 m, und keineswegs überall trägt das Gebirge den Formenschatz des Hochgebirges.

Es besteht vornehmlich aus Schiefen und kann deswegen am ehesten mit den Salzburger Schiefenalpen verglichen werden. Aber den Schiefen sind Kalke eingelagert, und wo diese auftreten, erheben sich steile Felswände aus den grünen Matten, bald auf den Hauptkamm, wie im Westen der Kinigat (2684 m), bald daneben, wie der Hochweißstein oder Paralba (2693 m). Wiederholt sich die Kalkeinlagerung mehrmals, so gibt es im schmalen Streifen des Gebirges mehrere Kalkkämme nebeneinander. So ist es in der höchsten Partie, in der Nachbarschaft des Kolinkofels: da erheben sich drei Züge von Kalkbergen; dem südlichsten folgt der Hauptkamm, die nördlichen werden quer durchbrochen von den Tälern des Gebirges und aufgelöst in einzelne pralle Berge. Hier nehmen die Karnischen Alpen den Charakter eines Kalkhochgebirges an, hier auch kommt es entsprechend dem Umbiegen der Kalklager im Streichen zur Bildung hoher Querkämme, wie des Biegegebirges. Hier auch treffen wir ihre tiefste Einsattelung, den Plöckenpaß (1360 m). Weiter gegen Osten stellen sich neben den Devonkalken, welche den alten Schiefen eingefaltet sind, auch aufgesetzte, jüngere Kalke in flacher Lagerung ein. Der Trogkofel (2271 m) besteht aus permokarbonen Kalken, der benachbarte Gärtnerkofel (2198 m) aus Triaskalken. Im allgemeinen bleiben die zahlreichen Pässe nur 3—400 m

hinter den Gipfeln zurück. Nur der Plöckenpaß ist eine tiefere Einschartung zwischen Bergen, die ihn um 900—1400 m überragen, während er sich über den Tälern im Norden und Süden nur 600 m erhebt. Aber er stellt keinen bequemen Übergang dar. Steil steigt von Süden, von Tischlwang aus, der Paßweg in Windungen empor, während der Anstieg von Norden, von Mauthen aus, ein sanfterer ist. Das ist der einzige regelmäßig, zur Not auch im Winter wegsame Übergang über die 100 km lange Kette. Die Römer benutzten ihn bereits, um herüber in das von ihnen besetzte Gailtal und nach dem von ihnen gleichfalls reicher besiedelten Becken von Lienz zu kommen. Er ist im Mittelalter wiederholt von deutschen Kaisern bei eiligen Reisen von Italien nach Salzburg überschritten worden; denn er gestattet im Verein mit dem nördlich gelegenen Gailberge, dem Iselsberge und den Pässen von Heiligenblut die Alpen nahezu in gerader Linie zwischen Aquileja und Salzburg zu queren, allerdings unter Benutzung von vier verschiedenen Übergängen. Weitere tiefere Pässe finden sich auch im östlichen Viertel des Hauptkammes, dort, wo dieser kaum noch 2000 m Höhe erreicht. Sie bewegen sich hier zwischen 12—1500 m; aber sie haben für den Verkehr keine Bedeutung, da sich dicht neben ihnen der breite Durchgang des Gailitzquertales öffnet.

Trotz ihrer nicht unbeträchtlichen Sattelhöhe bilden die Karnischen Alpen keineswegs eine scharfe Scheide. Ihre Kalkberge bilden nicht weit hin streichende Mauern und sobald der Schiefer herrscht, werden die Kammformen sanfte. Diese erheben sich durchweg über die Waldgrenze, die im Westen höher liegt (2100 m) als im Osten (1700 m); im Süden ist sie allenthalben 100—200 m tiefer als im Norden, für den die ersteren Zahlen gelten. Weideflächen ziehen sich also über das Gebirge hinweg und über seine Sättel kann bequem Vieh hinweggetrieben werden. Mehr und mehr hat sich in den letzten Jahren entwickelt, daß die Furlaner im Süden ihre Herden auf der Kärntner Seite des Gebirges weiden lassen. Bevor die Pustertalbahn gebaut wurde, wurde ferner häufig Holz von Kärnten über den Kamm nach Friaul gebracht, und manche verfallene Weganlage zeugt heute noch davon. Vor allem aber teilt der Kamm nicht die Menschen. Allerdings stellt er fast in seiner gesamten Ausdehnung ein menschenleeres Gebiet dar, und in seiner Mitte ist nur eine einzige, ständig bewohnte Siedlung im Plöckenpasse. Hier nun reicht die deutsche Bevölkerung über den Kamm des Gebirges hinweg, und der oberste Ort im Quertale des But, im Canale di San Pietro, hat deutsche Bevölkerung: das ist Tischlwang, Timau der Italiener. Deutsche leben ferner südlich des Kammes, südlich seiner höchsten Erhebung. Da ist ihm auf der Scheide zwischen Piave und Tagliamento ein wildes Kalkgebirge vorgelagert. Es schließt zwei Hochtäler ein, das von Bladen

(Sappada) und das der Zahre (Sauris). In beiden wohnen von Alters her Deutsche; sie gelten gewöhnlich als deutsche Sprachinseln. Das sind sie streng genommen nicht; denn sie werden nicht allseitig von italienischem Sprachgebiete, sondern von menschenleeren Flächen umgeben. Die benachbarten Hochtäler, das von Visdende, das von Frisone und das obere Tal Ongara oberhalb des Canale di S. Canziano sind unbewohnt. Ohne eine ständige italienische Siedelung zu berühren, kann man aus dem oberen Gailtale hinüberkommen nach Bladen und von dort nach der Zahre. Daher sollten die Sprachenkarten, welche die unbesiedelten Gebiete nicht ausscheiden, die deutschen Sprachgebiete von Bladen und der Zahre nicht als Sprachinseln, sondern ähnlich wie die Deutschen östlich und südlich des Monte Rosa-Gebietes als einen Ausläufer deutscher Bevölkerung verzeichnen, der sich keilförmig zwischen die halbladinische des Comelico im Westen und die furlanische im Osten einschaltet. Wir haben hier wie im unteren Etschgebiete auf den Höhen die Deutschen, in den Tälern die Welschen. Diese sind hier auffällig wenig tief ins Gebirge eingedrungen. Die beiden westlichen zum Piave gehörigen Quertäler auf der Südseite der Karnischen Alpen, das von Digone und das Visdende-Tal sind unbewohnt. In den drei zur Carnia gehörigen Quertälern reichen die Furlaner am Degano am höchsten, nämlich bis Oefen (Forni Avoltri, 900 m), einen spät begründeten Bergort, welcher mit seinen steilen Walmdächern den Eindruck eines Kärntner Dorfes macht. Am But kommen sie nur bis 600 m bei Paluzza; der oberste Talort ist das deutsche Tischlwang. Am Chiarso ist die höchste Siedlung Paularo (690 m). Am Fellagebiete endlich stoßen die Furlaner bereits bei Pontebba (570 m) mit der deutschen Bevölkerung des Kanaltales zusammen, welche hier um das Ostende der Karnischen Alpen herumgreift, ebenso wie im Sextener Tale um das Westende. Ist der ganze Nordfuß der Karnischen Alpen, so weit als das Gebirge seinen Charakter als Scheide wahr — nämlich westlich vom Meridian von Pontafel — deutsch, so wird der Südfuß nur an drei Stellen von welscher Bevölkerung erreicht. Östlich von der Linie Pontafel-Hermagor aber, wo die Kette selten nur 2000 m erreicht und von tiefen Pässen durchsetzt wird, trifft man auf beiden Seiten des Gebirges zwischen den Deutschen Slovenen. Quer über den Kamm des Gebirges läuft die Westgrenze der Slaven, und nur auf eine kurze Entfernung kann er als Sprachgrenze zwischen Deutschen und Welschen gelten. Er bildet eben keine Naturgrenze. Ziehen sich vielfach über ihn selbst Weiden hinweg, so trägt seine Südabdachung im Bereiche der Schiefer ebensolche Fichtenwälder wie die Nordseite. Im Comelico dehnt sich der große Ombriowald am oberen Digone, und erträgnisreich sind die Wälder des Visdende-Tales. Oefen und Tischlwang in der Carnia sind Walddörfer. Fichtenwald begrüßt den Wanderer, der

von Süden nach Paularo aufwärts zieht. Umgeben von Wald liegen Pontebba und Pontafel, die beiden Grenzorte im Kanaltale, das eine mit venezianischer, das andere mit Kärntner Bauweise.

Lange Zeit, nämlich bis zum Ende der Venezianischen Republik, bewahrten sich die Talschaften am Südfuße der Karnischen Alpen eine gewisse Selbständigkeit und waren geschieden von den weiter südlich gelegenen Gebieten. Im Westen knüpft sich die Talschaft Comelico an das Schiefergebirge am oberen Piave und an dem vom Kreuzberge kommenden Padolabach. Es bildet eine Weitung zwischen den Sextener Dolomiten und dem Dolomitgebirge, das sich um Bladen vor die Karnischen Alpen legt. Comelico war ein Teil der Provinz Cadore; diese aber galt als ein Teil von Friaul. Die Enge am Piave unterhalb Pieve di Cadore war durch Jahrhunderte eine Provinzialgrenze, der Übergang bei Bladen, sowie der Mauriapaß waren hingegen Bindeglieder von genügender Stärke, um das Cadorino mit Friaul zu verknüpfen. Noch mahnt an die frühere Abgeschlossenheit des Cadorino der romanische Dialekt, der hier gesprochen wird. Giovanni Marinelli¹⁾ macht ausdrücklich auf sein Vorhandensein im Comelico und anderen Teilen von Cadore und auch in Gebieten von Zoldo aufmerksam. Nach Gartner²⁾ handelt es sich allerdings um Mischdialekte, die sich mehr dem Ladinischen als dem Furlanischen anschließen. Infolge dieser Auffassung werden sie auf neueren Sprachenkarten meist dem Italienischen zugewiesen.

Die Talschaft Carnia liegt zwischen den Bladener Dolomiten und den letzten Ausläufern der Julischen Alpen. Hier herrscht abermals Schiefergebirge, dessen milde Bergformen 2000 m nicht übersteigen. Ein wahres Netz von Längs- und Quertälern macht das Land in hohem Maße bewohnbar. Drei Quertäler, Kanäle genannt, ziehen sich nach Süden, die beiden östlichen vereinigen sich bei Zuglio, dem Julicum Carnicum der Alten. Im Norden werden sie verknüpft durch den Längstalzug am Südfuße der Karnischen Alpen, der sich als Canale di S. Canziano in das Dolomitgebirge hineinzieht; im Süden werden sie verbunden durch das breite Längstal des Tagliamento, das sich als Canale di Socchieve quer durch hohes Kalkgebirge zum Mauriapaß fortsetzt. Dicht besiedelt ist das Land. Reiche Kulturen dehnen sich auf den breiten Talsohlen. Zahlreiche Dörfer reihen sich in der nördlichen Längstalfucht aneinander; auf 400 qkm leben mehr als 40000 Menschen. Aber die Natur ist keineswegs so südlich, wie man nach der geringen Meereshöhe erwarten möchte. Ungewöhnlich tief liegen die Vegetationsgrenzen, der Weinbau ist nur bei 400 m herauf erträgnisreich,

¹⁾ La Terra, IV, 1 (1903), S. 494 u. 576.

²⁾ Raetoromanische Grammatik Heilbronn 883. S. XXXI.

und der Wald weicht schon bei 1700 m den ausgedehnten Alpenmatten.¹⁾ In der Carnia wird das echtste Furlanisch gesprochen, aber zu ihr gehören auch die deutschen Dörfer Tischlwang und die Zahre, früher auch Bladen. Heute noch machen die Deutschen $3\frac{1}{2}$ % der Gesamtbevölkerung aus.²⁾ Vor der Abtretung von Bladen an Belluno (1852) waren sie mehr als 6 %. Die beiden Hauptorte der Talschaft Tolmezzo und Ampezzo haben denn auch deutsche Namen: Schönfeld und Petsch. Durch Jahrhunderte hat die Carnia eigene politische Rechte besessen, aber sie galt immer als ein Teil von Friaul.

Ganz anders ist das Fellagebiet. Es fällt bereits in das Kalkgebirge der Julischen Alpen. Schroffe Felswände erheben sich über den verschotterten Talsohlen, dünn daher die Bevölkerung. Moggio, das Mosach der Deutschen, ist der Hauptort. Sein Besitzer, Graf Kazelin, vermachte es 1072 zur Begründung einer Abtei, und die geistliche Gewalt faßte hier Fuß. Das Fellagebiet kam daher in engere Fühlung mit dem Lande in der Ebene, als die anderen Talschaften. Sein oberstes Ende hat ursprünglich auch zu Friaul gehört, ist aber schon 1077 zu Kärnten gekommen. Der Zusammenhang des Landes über die Saifnitzer Wasserscheide ist kräftiger als der längs der Fella in der Enge des Canale di Ferro. Seit $8\frac{1}{2}$ Jahrhunderten greift hier Kärnten ebenso wie von alters her Tirol bei Sexten und dementsprechend nunmehr Österreich an den Südfuß der Karnischen Alpen. Die Umwälzungen der napoleonischen Zeit haben die Sonderstellungen von Cadore und der Carnia beseitigt, und als Österreich 1814 Venezien wieder übernahm, hat es der Naturgrenze keine Beachtung geschenkt, welche jahrhundertlang die Absonderung jener Landschaften am Südfalle der Karnischen Alpen von den tiefer gelegenen Gebieten Veneziens bewirkt hat.

Diese durch viele Jahrhunderte andauernde Trennung des Cadorino und der Carnia vom Bellunese und vom übrigen Friaul erscheint um so bemerkenswerter, als die Talgebiete des Piave und Tagliamento weit weniger scharf von der Po-Ebene geschieden werden, als die Gebiete anderer südalpiner Täler, als das der Etsch, der Adda und des Tessin. Es fehlen hier die Alpenseen, die sonst eine so tiefgreifende Trennung zwischen inneralpinen und außeralpinen Landschaften südlich der Alpen bewirken. Es fehlt im Tagliamentogebiete sogar die Enge, welche sonst oberhalb der Mündung der Süd

¹⁾ Luigi e Michele Gortani: Flora Friulana con speciale riguardo alla Carnia. Udine 1905. S. 142.

²⁾ Giovanni Marinelli: Guida della Carnia. Udine (1899) S. 97, gibt 4,8% an. Das ist offenbar unrichtig, denn nach ihm ist die Gesamtbevölkerung der Carnia 1881: 50 627, davon Furlaner 48 885, Deutsche in Tischlwang 945, in der Zahre 797. Bladen hatte (S. 465) 1322 Einw.

alpentäler in die Poebene auftritt. Die gewaltige Geröllführung des Flusses hat nicht nur den See im Zungenbecken des alten Tagliamento-Gletschers bis auf den kleinen Redus See von Cavazzoes zum Verschwinden gebracht, sondern auch einen bequemen Zugang zur Carnia und zum Canale di Ferro geschaffen. Weder Straße noch Eisenbahn hatten hier Schwierigkeiten zu überwinden. Die alte Grenze zwischen der Carnia und Friaul im engeren Sinne des Wortes verlief nicht, wie sonst in den Alpenlandschaften auf dem Gebirgskamm, sondern folgte dem Tagliamento abwärts bis zum Mauriapasse und der Fella aufwärts bis zur Mündung der Aupa.³⁾ Ausnahmsweise haben wir hier einmal in den Alpen es mit einer Stromgrenze zu tun, die allerdings infolge der starken Verwilderung des Tagliamento eine recht gute ist. Auch heute noch übersetzt keine einzige Brücke den vielverästelten Fluß.

Das Comelico bildet heute den nördlichsten Zipfel von Italien. Die Grenze zieht sich vom Firste der Sextener Dolomiten zur Höhe des Kreuzberges herab; aber hier verläßt sie die Wasserscheide und steigt in gerader Linie zum Col dei Frugnoni der Karnischen Alpen empor, dermaßen, daß das Quellgebiet des Padolabaches zu Tirol gewiesen wird. Etwa 6 qkm der adriatischen Abdachung liegen hier außerhalb Italiens. Dann läuft die Grenze auf dem Kamm der Karnischen Alpen, zunächst zwischen dem Comelico und Tirol; zu Tirol gehört nämlich ungefähr das westliche Viertel der Gailtalfurche, und zwar nicht bloß das Gebiet jener westlichen Gail oder des Kartitschbaches, die unfern Sillian der oberen Drau zufließt, sondern auch das oberste Gebiet der nach Osten fließenden größeren Gail. Tirol reicht auch hier über die Wasserscheide hinweg, ähnlich wie im Pustertale. 20 km mißt die tirolisch-italienische Grenze auf dem Kamme der Karnischen Alpen. Dann folgen 34 km Grenze zwischen Kärnten und der Carnia. Nur einmal springt auf dieser insgesamt 54 km messenden Kammstrecke die Grenze von der Wasserscheide und weist einige Wiesenflächen südlich vom Sattel bei Kreuzen zu Kärnten. Aber schon 45 km vom östlichen Kammende schwenkt die Grenze von der Wasserscheide ab. Das geschieht unter dem Einflusse des Paßgebietes von Tarvis. Hier ist die Wasserscheide im Kanaltale zwischen Gailitz und Fella kaum merklich; sie knüpft sich bei Saifnitz (797 m) an den Schuttkegel des Luscharigrabens. Westlich von ihr senkt sich die Fella ganz allmählich gegen Pontafel; ihre nördlichen Zuflüsse münden unter stumpfem Winkel, und dort, wo sie bei Pontafel umbiegt, kommt ihr die Pontebbana gerade entgegen. Das macht wahrscheinlich, daß im Kanaltale die Pontebbana einst zur Gailitz floß, bis sie von Süden her durch

³⁾ Vgl. die Karte: Il Friuli colla Carnia e Cadorino. Venezia 1783, presso Antonio Zatta 1783.

die von hier aus rückwärts erodierende Fella abgelenkt wurde. Die Enge des Fellatales im Canale di Ferro unterhalb Pontafel bei Dogna steht im Einklange mit der Annahme einer hier stattgehabten Anzapfung.

Der Talknoten von Tarvis gehörte anfänglich zur Markgrafschaft Friaul¹⁾. Karl der Große hatte die Drau zur Grenze zwischen dem Salzburger Erzbistum und dem Patriarchat von Aquileja bestimmt. Nur eine Strecke weit ist diese kirchliche Grenze auch die politische von Friaul gewesen, nämlich von Villach abwärts bis Hollenburg. Schon 1077 wurde aber das Drauland Friauls zu Kärnten gewiesen, und zwar erhielt das Bistum Bamberg nicht bloß den Talknoten von Tarvis, sondern auch das ganze Kanaltal bis gegen Pontafel hin. Die Höhe von Saifnitz ist nie Grenze gewesen; sie bezeichnet in der Tat auch keine irgendwie auffällige Scheide. So flach ist sie, daß gerade auf ihr der Bahnhof Saifnitz errichtet werden konnte. Jeder Ausbruch des Luscharibaches kann hier auf das leichteste die Wasserscheide verändern und falls man diese zur politischen Grenze machen wollte, damit auch die letztere. Selbst in den Zeiten Napoleons, wo bei den zahlreichen Grenzveränderungen die Wasserscheiden und Flüsse so gern zur Festlegung von neuen Landesgrenzen benutzt wurden, wurde die Saifnitzer Höhe auf der adriatischen Wasserscheide nicht zur politischen Grenze gestempelt). Damals erhielt vielmehr das Königreich Italien den Talknoten von Tarvis, und die Grenze gegen das Königreich Illyrien wurde auf den Kamm der Karnischen Alpen bis in den Gailitzdurchbruch unterhalb Tarvis geführt, jenseits desselben herauf auf die äußersten Ausläufer der Karawanken und von hier auf die Julischen Alpen, dermaßen, daß die Quelle der Save bei Weißenfels noch zu Italien kam. Dieses erhielt also den Talknoten mit allen seinen Ausgängen. Die damals gezogene Grenze hat sich militärisch nicht bewährt; denn über das Ostende der Karnischen Alpen führen so viele niedrige Pässe, daß eine Aufstellung bei Tarvis leicht umgangen werden kann. In der Tat ist Grenier im Oktober 1813 hier gerade noch einer Umgehung durch die Österreicher entschlüpft. 1814 wurde die Grenze zwischen Kärnten und Venezien denn auch wieder dahin verlegt, wo sie sich seit Jahrhunderten befunden hatte, nämlich an das obere Ende der Enge, in welcher die Fella die einst durch das Kanaltal fließende

¹⁾ Vgl. hierzu Erläuterungen zum Historischen Atlas der österreichischen Alpenländer. I. Abt. 4. Teil. Kärnten, Krain, Görz und Gradisca, von A. v. Jaksch, M. Wutte, A. Kaspret und Anton Mell. Ich bin meinem hochverehrten Kollegen O. Redlich in Wien zu lebhaftem Dank verpflichtet, daß er mir diese bereits gedruckten, aber nicht erschienenen Hefte zugänglich machte. Sie haben mir große Dienste geleistet.

²⁾ Vgl. Carta amministrativa del regno d'Italia . . . costrutta nel deposito della guerra 1811. 1:500000. — Eine Karte mit einer für ihre Zeit ganz ausgezeichneten Geländedarstellung.

Pontebbana angezapft hat. Besser wäre gewesen, sie weiter talabwärts in den Canale di Ferro selbst zu verrücken.

Pontebba mit seinen italienischen und Pontafel mit seinen steildachigen, deutschen Häusern sind seit 1866 wieder Grenzorte von Italien und Österreich. Zwischen beiden fließt die Pontebbana hindurch; sie ist auf der ganzen Länge ihres Laufes Grenze. Ihre enge Schlucht ist in der Tat eine praktische Scheide bis hinauf zu ihren Quellen an der Lanzentalpe auf der Wasserscheide gegen den Chiarso. Von hier zieht sich die Reichsgrenze aber nicht auf dem Seitenkamm zum Hauptkamm der Karnischen Alpen, sondern quer über das oberste Chiarsogebiet zu ihm herauf und weist einige seiner äußersten Talzipfel zu Kärnten. Ihr Verlauf ist hier nirgends durch die Natur vorgezeichnet, und vom 16. bis 18. Jahrhundert gab es hier häufig Grenzstreitigkeiten zwischen Kärnten und Venedig.

Parallel mit dem Kamm der Karnischen Alpen läuft eine breite Talflucht von ähnlicher Gradlinigkeit: der Talzug der beiden Gail, der östlichen, die die Drau bei Villach erreicht und der westlichen, die ihr unterhalb Sillian im Pustertale zufließt. Die größere östliche Hälfte des langen Talzuges hat einen breiten, vielfach versumpften Boden von 500—700 m Höhe, in den sich von Norden und Süden her Schuttkegel nicht gerade weit hineinbauen. Die kleinere westliche Hälfte zeigt hingegen die Erscheinung des Tales im Tale. In einem breiten höheren Talboden ist die Gail in enger Schlucht eingeschnitten, und gleiches tun alle ihre Zuflüsse. Das ist das Lessachtal. Wenig scharf ist hier die Wasserscheide in der Innerst zwischen östlicher und westlicher Gail. Sie wird nicht, wie sonst so häufig, in Längstälern von einem Schuttkegel gebildet, sondern Fels hebt sich hervor. Alles in allem ist das Gailtal, das auf den ersten Blick wie ein Wehrgang hinter einer Mauer erscheint, nicht sehr wegsam. Nur sein Ostende ist bis nach Hermagor durch eine Eisenbahn erschlossen. Weiter aufwärts gibt es bis Kötschach und Mauthen von Alters her eine Straße. Spät erst hat das untere Lessachtal eine solche erhalten, die sich in vielen Windungen bergauf bergab von Dorf zu Dorf bis zur Tiroler Grenze zieht. Weiter westlich giebt es nur einen Karrenweg im Tale.

Dafür bietet jedoch das benachbarte Drautal alle Voraussetzungen. Es läuft in leichtem Zickzack neben dem Gailtalzuge, zuerst entfernt es sich von ihm bei Sachsenburg bis auf 23 km, kommt ihm aber bei Oberdrauburg (620 m) auf 8 km nahe, und hier bietet der Gailberg (970 m) eine bequeme Verbindung gerade nördlich des Plöckenpasses. Eine gute Fahrstraße führt über ihn hinweg, und der Plöckenpaß kann innerhalb eines halben Wandertages von der Eisenbahn erreicht werden. Weiter oberhalb entfernt sich die Drau abermals vom Gailtalzuge, und wird im Becken von Lienz

von ihm durch das 14 km breite wilde Kalkgebirge der Unholden streng geschieden. Aber die oberste Drautalstrecke von Innichen bis gegen Sillian fällt, streng genommen, in die Flucht des Gailtales, dessen Westende also von der oberen Drau wiederum leicht zugänglich ist, wenn schon es 300 m über deren Tal gelegen ist. Kein Punkt des Karnischen Alpenkammes liegt weiter als 20 km von der Eisenbahn. Allerdings sind die unweit der Grenze von Tirol und Kärnten gelegenen Stellen nur auf Umwegen oder auf beschwerlichen Gebirgspfaden zu erreichen. Aber Ost- und Westende des Kammes, die bei Tarvis und Innichen im Pustertale leicht umgangen werden können, liegen dicht an der Bahn. Der Reisende, der zwischen Lienz und Innichen im Pustertale aufwärts fährt, ahnt nicht, daß er unfern Sillian in einer Entfernung von nur 7,4 km die italienische Grenze passiert. Aber die im tiefen Tal führende Eisenbahn ist von den Grenzbergen nicht sichtbar.

Italien hat nicht versucht, mit kühnem Handstreich sich dieser gefährdeten Stelle des österreichischen Eisenbahnnetzes zu bemächtigen und den einen der beiden Schienenstränge, die das südliche Tirol mit dem übrigen Österreich verbinden, zu durchschneiden. Es hat zwar nicht an Kämpfen am Kreuzberge gefehlt; aber die Italiener sind nicht über ihn hinweg ins obere Pustertal gelangt. Wie lebhaft ferner hier und da der Gebirgskrieg auf dem Kamme der Karnischen Alpen auch gewesen ist, so haben ihn die Italiener doch bis zur Stunde noch nicht überschritten. Rechtzeitig gelang es den Österreichern die Spitzen des kleinen und großen Pal zu besetzen, welche den Plöckenpaß beherrschen; ja, sie vermochten sogar nördlich des Hochweißsteins auf dem Oregione-Passe in das obere Visdendetal und in der Richtung gegen Bladen vorzudringen.

Österreich besitzt im Kamme der Karnischen Alpen eine ausgezeichnete Verteidigungsstellung. Der von Süden kommende Angreifer befindet sich vor einer hohen Mauer, an welcher er sich nicht leicht entlang bewegen kann. Er ist angewiesen auf Quertäler: auf das Piavetal im Westen und das Tagliamentotal im Osten. Allerdings fehlt es auch nicht an Längsverbindungen. Vom Kanaltale bei Pontafel aus zieht sich eine deutlich ausgesprochene Tiefenlinie über Paularo und Paluzzo nach Comeglians im Kanale von Gorto, und von hier führt ein Übergang bei Bladen vorbei durch die Bladener Dolomite zum Comelico. Aber diese Flucht läßt sich an Wegsamkeit nicht vergleichen mit der Gailtalfucht. Sie wird zwar bei Pontebba von der Eisenbahn erreicht; von hier jedoch fehlte nach Westen hin zunächst die Längsstraße, die soweit sie sonst vorhanden, zu fortwährendem Auf und Ab nötigt. Zwar bildet ferner in einiger Hinsicht das Längstal des Tagliamento auf der Südgrenze der Carnia ein Seitenstück zum Drautal und gestattet auch, über den 1299 m hohen Mauriapaß hinüber zum Tagliamento zu ge-

langen in das Cadore. Aber diese zweite Längsfurche liegt durchweg um 5—7 km weiter vom Kamme der Karnischen Alpen entfernt als die Drautalfurche. Auch fehlt ihr der durchlaufende Schienenstrang. Nur ihr Ostende wird von einem Seitenaste der Pontebbahbahn erschlossen, welcher sich unweit der Mündung der Fella in den Tagliamento (260 m) abzweigt und letzteren aufwärts bis zur Mündung des Gortokanals (360 m) begleitet. Von dieser Eisenbahn aus bieten allerdings die Quertäler der Carnia gute Zugänge zu den Pässen der Karnischen Alpen. Aber sie erheischen einer viel stärkeren Anstieg als im Norden vom Gailtale her. Weniger günstig liegen die Dinge im Westen für Italien. Dort, wo die Pustertallinie dem Kamme der Karnischen Alpen sehr nahe kommt, liegt er am weitesten entlegen vom Eisenbahnende im Piavetal. 30 km in der Luftlinie mißt die Entfernung von der Eisenbahnstation unter Pieve di Cadore zur Nordgrenze des Comelico, und noch weiter ist es bis zur Umgebung des Hochweißsteins. Hat Österreich ziemlich dicht hinter seiner Grenze die Pustertallinie, so hängen die beiden Eisenbahnen Italiens, die sich der Kärntner Grenze nähern, erst in der Poebene miteinander zusammen. 300 km mißt in Italien die Eisenbahntfernung hinter der Kärntner Grenze vom Kreuzberge bis zum Kanaltal, in Österreich ist sie nur 200 km.

VI.

Die Julischen Alpen und die Grenze von Görz.

Dort, wo in der Nähe des Talknotens von Tarvis die Karawanken und die Karnischen Alpen an der Grenze von Kärnten an scheidender Kraft verlieren, erhebt sich südlich von ihnen wie ein mächtiges Bollwerk der Kernstock der Julischen Alpen, ein wildes, menschenleeres, schwer übersteigbares Gebirge. Im Westen strecken sie sich bis an die Grenze der Carnia; der Canale di Ferro ist ein Durchbruch durch ihre westlichsten Ausläufer. Östlich von ihm herrscht ausgesprochener Kettenbau; südlich vom Kanaltale laufen drei mächtige plateauartige Ketten, welche Längstalstrecken mit Längspässen von mässiger Erhebung zwischen sich lassen. Das ist die Raccolanagruppe, sind die Raiblerberge Gstirner's. Der Canale die Ferro schneidet alle drei Ketten quer ab. Der Quellfluß der Gailitz, die Schlitza, quert die beiden nördlichen; sie wird gespeist vom Seebach, der eine Strecke weit zwischen der südlichen und mittleren Kette fließt. Von ihm aus steigt man herüber im Längstale über den Neveasattel (1195 m) ins Längstal der Raccolana, die den Canale di Ferro bei Chiusaforte erreicht. Von Alters her gehören die Weideflächen am Sattel, die Pramberger Wiesen, den Leuten unten im

Fellatale. G s t i r n e r ¹⁾ berichtet in seiner inhaltreichen Beschreibung der Raibler Berge, wie jahrhundertlang Streit herrschte um die Ausdehnung jener Wiesen. Die Welschen beanspruchten gelegentlich das Land bis zum Raibler See herab. Erst 1762 kam eine Einigung zu Stande, infolge deren Italien heute an diesem Längstalsattel von Nevea etwas ins Draugebiet hinüberlappt, wie umgekehrt im Canaltale Österreich stärker ins Tagliamentogebiet. Ein zweiter Längssattel führt vom Seetale herüber zur südlich fließenden Koritnica und damit zum Isonzo. Dieser zweite Sattel in der Flucht des Raccolanatales ist der Predil (1162 m).

Östlich vom Predil ändert sich die Gliederung des Gebirges. Wohl tritt nach wie vor die Neigung zur Bildung parallel streichender Ketten hervor; aber diese laufen nicht mehr nach Osten, sondern mehr gegen Nordosten hin, und zwischen ihnen gibt es keine Längssättel mehr, sondern sie werden durch hohe Querkämme zusammengehalten. So entwickelt sich eine gewaltige Umwallung des oberen Tales des Isonzo, der hier den Namen Soča trägt. Nur zwei hohe Übergänge führen zum Savegebiet hinüber; ein auch für Saumtiere benutzbarer Weg geht über den Mojstroka- paß (1611 m), ein Fußpfad über den etwas höheren Luknja-Paß (1758 m). Im Triglav (2863 m) gipfeln in dieser Sočagruppe die Julischen Alpen. Dicht daneben fallen ihre Höhen auf einmal um fast 1000 m herab und umrahmen als ungegliedertes, geschlossenes Plateau das Trogtal der Wochein, das zur Save entwässert. Der Südwest und Südrand dieses Plateaus ist etwas aufgelogen und erscheint als eine unwegsame Karstfläche, die auf nahezu 2000 m Höhe ansteigt. Steil fällt sie nach dem Tal des Isonzo und der Bača ab. Gegen den Isonzo hin liegt ihr die mächtige Erhebung des Kern (2246 m) vor. Die dicht bewaldeten nördlichen und nordöstlichen Plateaustücke fallen gleichfalls steil und zwar gegen das breite Savetal hin ab. Vieles in der Natur dieses Wocheiner Kalkplateaus mahnt bereits an den benachbarten Karst; aber es ist auf das engste verknüpft mit den Kalkmauern der Sočagruppe, und alpin auch noch ist die Struktur. Der Steilabfall gegen Isonzo und Bača läßt deutlich große Überschiebungen erkennen. E d u a r d S u e ß ist deswegen geneigt, die Südostgrenze der Alpen an diesen Steilabfall zu rücken, und B ö h m ist ihm gefolgt.

In der Tat trägt das weiter südlich gelegene Land keinen hochalpinen Charakter mehr: Seine Höhen bewegen sich nur um 1000 m. Aber wir haben auch kein Karstland mehr vor uns. In ziemlich beträchtlichem Umfange treten alte Schiefer zu Tage, die Sockelgesteine der Kalkalpen, und die auftretenden Kalke gehören den unteren Stockwerken der letz-

¹⁾ Die Julischen Alpen. Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1905. S. 362 (371).

teren an. Es walten dementsprechend Böschungen vor und Mittelgebirgscharakter herrscht ebenso wie sonst an den äußersten Ausläufern der östlichen Alpen, wie im Wiener Walde oder Rosaliengebirge. Der geologische Bau dieses Gebirges steht nicht in so tiefgreifendem Gegensatz zu dem Wocheiner Plateau, wie früher geglaubt wurde. Wie Franz Kossmatt¹⁾ gelehrt, kommen auch hier ausgedehnte Überschiebungen älteren Gesteines auf jüngerer vor. Nur sind die Überschiebungen des Schiefers auf den Kalk nicht mit so ansehnlichen Höhenunterschieden verbunden, wie die Aufschiebungen des Kalkes auf den Schiefer und auf Kreidestein am Südwestabfalle des Wocheiner Plateaus. Die großen Höhenunterschiede knüpfen sich nicht an die Stirnseiten der aufgeschobenen Gebirgsteile, sondern an die Einschnitte des reich verästelten Talnetzes, die 400—600 m tief sind. Dieser Sockel der Julischen Alpen entwässert teils zur Idria, teils zur Save; die adriatische Wasserscheide läuft schräge hindurch und weist nach Süden zu immer größer werdende Flächen zur Save. Gegen Südwesten, im Flußgebiete der Idria, nehmen die gefalteten Kalke, welche im Osten von den alten Schiefen überschoben sind, an oberflächlicher Verbreitung zu, und bilden verkarstete Plateauflächen, die durch die tief eingeschnittenen Täler der Idria und ihrer Zuflüsse von einander getrennt werden, und gegen Südosten hin an Zusammenhang gewinnen. Scharfe Grenzen dieser Idrianer Karstflächen gegenüber dem Sockel der Julischen Alpen sind naturgemäß nicht zu ziehen.

Eine scharf ausgesprochene Längstalfurche scheidet den Hauptzug der Julischen Alpen von ihren westlichen Vorlagen. Ihr folgt der Lauf des Isonzo zwischen Karfreit und Tolmein, und in entgegengesetzter Richtung der unteren Idria. Nach Südosten setzt sie sich in dem schmalen Hohenjegraben zwischen den Idrianer Karstflächen in der Richtung auf Idria fort und hebt die Störungslinie von Idria hervor. Nach Nordwesten hin spaltet sich die Isonzolinie in einzelne Furchen, zwischen welchen von Karfreit aus ein Büschel ziemlich hoher Ketten zum Tagliamento hinüberläuft. Eine nördliche Furche zieht sich auf dessen Längstal und verknüpft dieses mit dem des Isonzo. Der südlichen, ziemlich breiten und tiefen Furche folgt eine Strecke weit der Natisone und richtet sich in ihr zum Isonzo, biegt aber unweit desselben rechtwinklig um und gewinnt durch einen engen Durchbruch das Alpenvorland. So niedrig ist die Scheide zwischen Isonzo und Natisone, daß sich der Gedanke aufgedrängt hat, ersterer habe sie einst überschritten und sei durch das Quertal des Natisone herausgeflossen in die Ebene Friauls. Eingehende Untersuchungen,

¹⁾ Überschiebungen im Randgebiete des Laibacher Moores. Comptes Rendus IX Congrès géologique international. Wien 1903, S. 507.

namentlich von Brückner, haben hierfür keine Stützpunkte geliefert; eher ist anzunehmen, daß der Natisone zum Isonzo floß, bis er durch den eiszeitlichen Isonzogletscher zur Seite gedrängt wurde. Fällt doch die Ausweitung der Längstäler von Natisone und Isonzo zusammen mit dem Zungenbecken des alten Isonzogletschers, in welchem dessen geteilte Zunge sowohl durch den Isonzo, als auch durch den Natisone entwässert wurde.

Das Gebirge, welches durch diesen breiten Talzug vom Wocheiner Plateau geschieden wird, trägt sichtlich einen anderen Bauplan als der Hauptzug. Er erscheint als eine schräge gestellte Tafel, mit einem aufgebogenen Nordostrand von durchschnittlich 1100—1200 m, im Matajur ausnahmsweise 1641 m Höhe. Steil fällt dieser Rand gegen die breite Isonzofurche von Karfreit bis Tolmein ab. Zahlreiche Täler gehen von ihm in entgegengesetzter Richtung aus, getrennt durch gut geböschte Scheiderücken, wie sie im Flyschgebiete die Regel sind. Eines dieser Täler, das der Riecca, ist bei Livek gegen die Isonzofurche geöffnet. Aber die Öffnung kommt als Übergang nicht in Betracht, da ihr Boden 400 m über dem benachbarten Isonzo liegt, und da dicht daneben das ganze Flyschgebirge vom Natisone durchschnitten wird. Längs des letzteren führt der bequeme Zugang zur Isonzofurche von der Furlaner Ebene her, von Cividale aus. Westlich dieses Durchganges verliert unser julisches Flyschgebirge an Selbständigkeit und sinkt zu einer Vorstufe der Ketten herab, die von Karfreit zum Tagliamento führen. Olinto Marinelli hat gezeigt, daß sie hier lediglich ein Submontangebiet darstellen, welches jenseits des Tagliamento sich auf das innigste dem Alpenabfall anschließt. Es ist vom Kettenbau der Montanzone durch die periadriatischen Brüche geschieden.

Der Isonzo durchbricht gleichfalls die Flyschvorlagen der Julischen Alpen in einem 500—600 m tiefen Quertal, dessen Enge gegenüber der breiten Weitung im Längstale von Tolmein sehr auffällt. Es ist nicht vom eiszeitlichen Gletscher betreten worden, der unmittelbar oberhalb der Enge bei Santa Lucia seine Endmoräne beiderseits zweier Inselberge an der Mündung des Idriatales aufschüttete. Das Quertal ist gleich dem des Natisone nicht im geologischen Bau des Landes vorgezeichnet; es knüpft sich an keinerlei Störungslinie, und doch ist es ungefähr eine geologische Grenze; denn weiter gegen Südosten hin hebt sich der Kalksockel des Flyschgebirges hervor und andere Oberflächenformen beginnen zu herrschen. Man hat daher wiederholt die Grenze der Alpen in dieses Quertal verlegt. Aber wir tragen Bedenken, die Grenze eines Gebirges in einen Einschnitt zu verlegen, der lediglich die Bedeutung einer Erosionsrinne hat, und nicht einmal als solche auf hohes Alter blicken kann. 10 km südöstlich vom Quertale des Isonzo quert nämlich ein altes verlassenes Tal die Julischen Voralpen und schneidet

vom Ternovener Wald ein eigenes Plateaustück, das von Lokovec, ab. Die Wasser der Längstalflucht fanden hier einst einen Ausweg, bis der Fluß im heutigen Quertal des Isonzo, der im weichen Flyschgestein leichter einschneiden konnte, als der Fluß im Kalkgebiete, durch rückwärtige Erosion die Längstalflucht des Isonzo anzapfte und deren Wasser an sich lockte. Seither ist das Isonzotal 400 m vertieft worden — um so viel höher liegt das verlassene Tal von Čepovan über seiner heutigen Sohle, und seither sind, wie es scheint, auch Krustenbewegungen eingetreten, welche das im Kalke eingeschnittene Čepovantal verbogen und es gegen Görz hin staffelförmig abgesenkt haben. Hier gibt es weitere Schichtstörungen: Die Unterlage des Flyschgebirges wölbt sich als Sattel empor. In diese Aufsattelung biegt der Isonzo am unteren Ende seines Quertales ein und erreicht zwischen deren beiden Flügeln, dem Monte Santo (682 m) und dem Monte Sabotin (609 m), die Ebene. Südlich der schmalen Aufwölbung hängt ein niedriges Flyschbergland am 500 m höheren Gebirge, das ist die Landschaft in den Ecken, der Coglio der Italiener. Sie bildet den letzten Ausläufer der Flyschmulde des Wippachtales, während die Julischen Vorberge sich im Ternovener Walde fortsetzen.

Dieser ist ein typisches Karstland, ein Plateau, durchschnittlich 800 bis 900 m hoch, in einzelnen Rücken über 1400 m ansteigend, voller Dolinen, mit steiniger Oberfläche, ohne rinnendes Wasser, aber ganz im Gegensatz zum tieferen Triestiner Karst dicht bewaldet. Er ist keine einheitliche Schichttafel, sondern, wie die Untersuchungen von Kosmat¹⁾ gelehrt haben, eine Abtragungsfläche, welche die ganze Folge der vorhandenen Kalke von der oberen Trias herab bis zur unteren Kreide schräge abschneidet. Enge knüpft sich geologisch diese Kalkplatte an die Karstflächen längs der oberen Idria. Aber sie wird morphologisch von denselben durch einen 200—300 m hohen Abfall geschieden, der weder durch eine erkennbare Störung des geologischen Baues noch durch einen Gesteinswechsel vorgezeichnet ist. Gegen Südwesten ist die Platte des Ternovener Waldes auf den Flysch der Wippachmulde aufgeschoben, die sich weit nach Südosten hin zieht. Ein Ausläufer von jener schlingt sich um ihr Südostende herum und reicht bis in die Gegend von Idria. Unter diesem Ausläufer hebt sich im Südosten ein zweites Kalkplateau von ähnlicher Beschaffenheit und ähnlicher Waldbedeckung, aber etwas geringerer Höhe als der Ternovener Wald hervor: das ist der Birnbaumer Wald. Auch er ist auf die Flyschmulde des Wippachtales hinaufgeschoben und über

¹⁾ Der küstenländische Hochkarst und seine tektonische Stellung. Verh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt Wien 1909. S. 85.

schoben über eine zweite breitere Ausstülpung, die jene nach Norden bis in die Gegend von Adelsberg entsendet. An diesen Überschiebungen ziehen wir die Grenze der Alpen; denn sie sind es, die den Alpenabfall an der Furlaner Ebene fortsetzen: Sie sind auch hier von einem ansehnlichen Gebirgsabfall begleitet. Steil ragen die Wände des Ternowaner Waldes und des zum Birnbaumer Walde gehörigen Nanos über dem Wippachtale auf. Niedrig ist das weiter südlich gelegene Plateau des Triestiner Karstes, das bei Triest gegen das Meer hin abfällt und nach Nordwesten hin sich als Plateau von Doberdò ein kleines Stück weit in die Furlaner Ebene hinausbaut, bespült vom Isonzo. Steil fällt der Birnbaumer Wald auch gegen die breite Pforte hin ab, in welcher die Landstraße und die Eisenbahn nach Triest den Karst überschreiten, nämlich gegen die Höhe „des Karstes“ Sie gab zuerst Gelegenheit, das Karstphänomen mit seinen Eigentümlichkeiten kennen zu lernen. Seither spricht man von verschiedenen Karsten: dem Triestiner und Fiumaner Karst, und die tiefe und breite Pforte, welche zwischen dem Birnbaumer Wald und den Ausläufern der Erhebung des Krainer Schneeberges hindurch gegen die Adria hinführt, hat keinen besonderen geographischen Namen mehr. Wir wollen sie die „Adriatische Pforte“ nennen. Sie scheint im Altertum nicht von einer Straße benutzt worden zu sein. Die Römerstraße über die „Julischen Alpen“ oder den Okraberg ging über die benachbarte höhere Einsattelung zwischen Ternowaner Wald und Birnbaumer Wald hindurch, nahezu an derselben Stelle, wie die heutige Landstraße. Sie führte von Italien nach Pannonien, und hieß noch im späten Mittelalter Strada Hungarorum. Sie ist die letzte Straße, welche die Alpen überschreitet; wir wollen sie darnach die Julische Straße nennen. Heute ist sie durch die Verkehrswege außer Benutzung gekommen, welche durch die Adriatische Pforte von Österreich zum Meere führen.

Die Adriatische Pforte ist die tiefste Einsenkung in den Höhen nördlich der Adria, welche sich von den Alpen nach dem Dinarischen Gebirge hinüberziehen. In ihr haben wir das Gefühl, zwischen zwei verschiedenen Gebirgen hindurchzuwandern. Die starke Ausbuchtung der Flyschmulde des Wippachtals zeigt an, daß hier bereits zur älteren Tertiärzeit eine Eintiefung vorhanden war; diese aber entsendet ihre Wasser nicht in die benachbarte Flyschmulde des Wippachtals, sondern in halb unterirdischem Laufe zur Laibach. Näher als sonst kommt hier die adriatische Wasserscheide dem Meere, und die nach Norden ablaufenden Wasser schneiden die Julischen Voralpen und den Hauptzug der Julischen Alpen quer ab. Dies hängt möglicherweise mit einer in später geologischer Vergangenheit erfolgten Verbiegung des Landes zusammen, die durch das Laibacher Moor angezeigt wird. Dieses ist nicht, wie früher häufig angenommen, ein Sen-

kungsfeld, sondern, wie K o s s m a t¹⁾ gezeigt hat, ein ersticktes Tal, welches verschüttet wurde, weil es bis unter die Erosionsbasis gesenkt wurde.

Ganz im Einklang mit N o r b e r t K r e b s²⁾, der hier — wie so oft — das Richtige getroffen, legen wir die Alpengrenze in die Adriatische Pforte. Allerdings kommt sie dann ganz und gar in das Karstgebiet zu liegen, und die Sonderung der Karstbildungen von der alpinen Welt ist eine scharfe, wie K a r l N e u m a n n betonte, als er die Grenze der Alpen weiter im Norden zog³⁾. Aber der Inhalt der Alpen deckt sich ja keineswegs ausschließlich mit dem, was wir unter alpiner Welt verstehen, nämlich tiefeingeschnittene Täler und hochaufragende Kämme dazwischen. Gerade an ihren Ausläufern nehmen sie nicht selten Mittelgebirgscharakter an, und in ihrem Innern haben sie nicht wenige Karstplateaus. Eng verknüpfen sich die Karstplateaus des Birnbaumer und Ternowaner Waldes mit den Julischen Flyschalpen, eng das Kalkplateau der Wochein mit dem wild zerrissenen Zentralstock der Julischen Alpen, und das Zusammenhängende wird von einem einheitlichen Abfall umzogen. Eigenartig ist allerdings in den Julischen Alpen in der Fassung, die wir ihnen geben, daß ihr Hauptzug sich nach Südosten regelmäßig abstaffelt, wobei jede tiefere Stufe bezeichnenderweise aus älteren Gesteinen besteht, während umgekehrt der Voralpenzug nach Südosten hin an Höhe zunimmt und sich schließlich wie ein Wall vor die niederste Stufe des Hauptzuges legt. Aber letzterer trägt bis zuletzt die Wasserscheide; diese wird jedoch schließlich niedriger als der Voralpenzug. Die Wasser, welche die Idria sammelt, werden vom Isonzo quer durch höheres Land hindurchgeführt. Die Übergänge zwischen Idria und Save liegen tiefer als die Übergänge über den Ternowaner und Birnbaumer Wald, ja, indem man unfern Idria auf die niedrige Karstfläche emporsteigt, die sich nördlich des Ternowaner Waldes entlangzieht, kann man in geringerer Meereshöhe als irgendwo sonst aus dem Savegebiet hinüber zur Adria gelangen, nämlich in weniger als 600 m Höhe⁴⁾. Keiner dieser im Julischen

¹⁾ Über die tektonische Stellung der Laibacher Ebene. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1905. S. 71.

²⁾ Aus dem Grenzgebiet zwischen Alpen und Karst. Zeitschr. f. Schulgeographie XXVII. 1905. S. 1. Länderkunde der österreichischen Alpen. Stuttgart 1913.

³⁾ Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpen-Vereins, 1882, S. 189 (213).

⁴⁾ Übergang von Podbrdo zwischen Bača und Selzacher Zeier . . . 804 m
 „ „ Kirchheim zwischen Idria und Pöllander Zeier . . 841 „
 „ „ Unter-Idria zwischen Idria und Pöllander Zeier . . 704 „
 „ zwischen Idria und Ober-Laibach 793 „
 „ zwischen Idria und Unter-Loitsch 595 „

dagegen:

Übergang zwischen Idria und Wippachtal über Ternowaner Wald 900 „
 „ der Reichsstraße zwischen Ternowaner Wald und Birnbaumer Wald (Julische Straße) 882 „

Sockel oder auf den Adrianer Karstflächen gelegenen Übergänge hat aber je die Bedeutung einer Verbindung von Italien nach dem Nordosten erlangt, denn der Weg zu ihnen um den Ternowaner Wald herum und in den tief eingeschnittenen Tälern der Idria und ihrer Verzweigungen ist ein langer und unsicherer. So erscheinen denn die Julischen Alpen fast in ihrer ganzen Erstreckung als eine wichtige Scheide, zunächst wegen der Höhe ihres Hauptzuges, und dann wegen der Unwegsamkeit ihrer Vorlage. Die Wege aus Italien führen um ihre Mitte herum, im Norden durch das Kanaltal und über den Predil, im Süden auf der Julischen Straße oder durch die Adriatische Pforte. Erst der neuesten Zeit ist es vorbehalten gewesen, einen Hauptverkehrsweg quer durch ihre Mitte hindurchzuführen, die Eisenbahn von Villach nach Triest, aber dies geschah, wie wir sehen werden, unter dem Zwange, einen von der Natur vorgezeichneten Weg zu vermeiden.

Wie wir auch die südöstliche Grenze der Alpen ziehen wollen, ob wir den Julischen Alpen eine kleinere oder größere Ausdehnung nach Südosten geben, immer bleibt zwischen ihnen und der Adria ein Zwischenraum, der eingenommen wird von mäßig hohem Lande. Die Gebirgsumwallung Italiens zeigt hier eine Öffnung, über welche seine Grenzen zeitweilig herausgereicht haben, und durch welche viele Völkerwogen hineingeschlagen sind in die Halbinsel.

Das Italien des Altertums griff um das Nordende der Adria herum und umfaßte auch den Westen der Halbinsel Istrien. Hier stieß es an Dalmatien. Auf den Höhen des Karstes grenzte es an Pannonien. Die Julischen und die Karnischen Alpen bildeten die Grenze gegen Noricum, ob aber diese genau auf dem Gebirgskamm verlief, läßt sich heute nicht mehr entscheiden. Von Pannonien her ist dann Völkerwoge auf Völkerwoge gekommen, die meisten wohl auf der Julischen Straße. Erst die Quaden, dann die Westgoten unter Alarich, dann die Ostgoten; es kamen die Hunnenscharen und schließlich wahrscheinlich auch die Langobarden¹⁾, von denen allerdings öfters behauptet wird, daß sie über den Predil gekommen seien. Wie dem auch sei, sie begründeten an der Grenze des von ihnen eroberten Italiens ein Herzogtum, das nach der Hauptstadt, dem alten Forum Julium, dem heutigen Cividale, den Namen Friaul erhalten hat. Karl der Große hat daraus eine Markgrafschaft gemacht und von hier aus die Avaren bekriegt. Die Grenze Friauls wurde dabei hinausgeschoben bis tief nach Ungarn hinein; doch ging dieser große Gewinn bald wieder verloren. Im Jahre 952 kam dann der ganze Nordosten der Po-Ebene an das Deutsche Reich und Friaul wurde eine deutsche Mark. Es wurde zum Herzogtum Carantanien

¹⁾ Wanka Edler von Rodlow: Der Verkehr über den Paß von Pontebba-Pontafel und den Predil im Altertum und Mittelalter. Prager Studien a. d. Gebiete der Geschichtswissenschaft. III. 1898. S. 17.

geschlagen, das sich über die ganzen südöstlichen Alpen und deren Vorlande von Verona bis zum Semmering erstreckte. Rasch zerfiel dies Gebilde in seine inneralpinen und außeralpinen Bestandteile. Dabei erwiesen sich die Übergänge im Südosten der Julischen Alpen wieder als starke Bindeglieder. 1077 erhielten die Patriarchen von Aquileja Friaul, d. h. die heutige Provinz Udine und die Grafschaft Görz, ferner große Teile von Krain und ganz Istrien. Aber auch dieses Paßland von „Aglay“ an der nördlichen Adria war nicht von Bestand. Die Herrschaft der Patriarchen, unter denen viele Deutsche gewesen sind, beschränkte sich mehr und mehr auf die Ebene von Friaul und deren nördliche Gebirgsumrahmung. Ihre eigenen Vögte, die Grafen von Görz, machten sich von ihnen unabhängig, so wie die Grafen von Tirol von den Bischöfen von Trient und Brixen.

Die Grafschaft Görz kristallisierte sich um den Austritt des Isonzo aus dem Gebirge. Das ist eine beherrschende Stelle, sie bildet den Schlüssel für das Isonzotal und zugleich für das zur Julischen Alpe führende Wippachtal. Ein einzeln aufragender Berg gab wie bei Graz die Stelle für eine Burg. Es gibt noch zwei weitere beherrschende Orte am Westfuße der Julischen Alpen: das alte Cividale an der Mündung des Natisonetales, das auch den Weg zum oberen Isonzo erschließt, und Gemona, das Klemaun der Deutschen, an der Mündung des Tagliamento, dort, wo die Straßen zum Plöckenpaß und durch das Kanaltal hineinführen ins Gebirge. Klemaun und Cividale blieben bei den Patriarchen, aber beide verloren an Bedeutung gegen das in der Ebene gelegene Weiden: Udine, wo sich die beiden Wege ins Gebirge gabeln. Görz liegt an einer ähnlichen Gabelstelle von Straßen nach dem Osten und dem Norden. An beiden Straßen gewannen die Grafen von Görz an Besitz, im Isonzotal allerdings zunächst nur aufwärts bis hinein in das enge Quertal. Erst als die Herrschaft der Patriarchen an Venezien überging, bekamen sie das Längstal des Isonzo oberhalb Tolmein und den Weg zum Predil.

Die Grafschaft Görz zerfiel in vier natürlich geschiedene Gebiete: in das Land im Gebirge, das in den Ecken, in das Karstland und in das Flachland bis hinab zum Meere. Hier gehörte der ursprüngliche Sitz des Patriarchen Aquileja auch den Grafen von Görz. Die Ostgrenze der Grafschaft war durch die julische Wasserscheide gegeben; als sie aber zu Österreich kam, da wurde das obere Talgebiet der Idria, das bequemer über die niedrigen Pässe von Krain her, als durch die langen Talwege längs Isonzo und Idria erreicht wird, zu Krain geschlagen, und gleiches geschah mit der Gegend von Adelsberg mitten in der Adriatischen Pforte, sowie einigen Strichen des oberen Wippachtales. Es wurde also die Grenze über die Hauptwasserscheide gegen Westen hin verschoben. Die Nordgrenze des Landes lag am Predil, die Westgrenze war durch die Wasserscheide des Isonzogebietes vorgezeichnet. Doch reicht Venezien von Alters her ein Stück

weit in das Längstal der Ucea, die bei Saga den Isonzo in seinem scharfen, westwärts gerichteten Knie erreicht. Andererseits ist die breite Längstalfurche, die von Karfreit am Isonzo zum Natisone führt, zu Görz gekommen. Kleine Grenzveränderungen wurden hier 1814 vorgenommen. Aber sie haben nicht beseitigt, daß heute noch der Natisone in Venezien entspringt, nach Görz übertritt und dann in seinem Engtal wieder nach Venezien zurückkehrt. Unregelmäßig zackt hier die Grenze hin und her, ohne sich an natürliche Linien zu halten; dann kehrt sie zur Wasserscheide zurück. Aber am Sattel von Livek lappt Görz ein kleines Stück hinein in das Gebiet der Riecca, etwa so weit, als eine Zunge des Isonzogletschers reichte. Unweit des Quertales des Isonzo verläßt die Grenze endgültig den wasserscheidenden Rücken, der gegen Längstal und Quertal hin in gleicher Weise den Namen Kolovrat führt, und zieht hinunter in ein Paralleltal des Isonzoquertales, hinab in das Tal des Judriobaches. Diesem folgt sie auch ein Stück weit in der Ebene und weist die Landschaft in den Ecken zu Görz. Aber bald versiegt der Judriobach, ebenso wie es der Natisone und der Fluß von Udine, der Torre, tun. Nun fehlt für die Grenzziehung jeder natürliche Anhalt, und in mannigfachem Zickzack gewinnt die Grenze den Ausfluß folgt diesem bis zur Mündung in die Lagune von Marano und erreicht in deren Öffnung im Porto Buso das offene Meer. So ist es heute. Noch unregelmäßiger war der Grenzverlauf vor 1797. Da gab es eine Anzahl görzischer Besitztümer in der Ebene, mitten im Gebiete von Venezien, während andererseits die Mündung des Isonzo samt der Umgebung von Monfalcone venezianisch war. Zeitweilig bestand außerdem zwischen Görz und Venezien eine eigene Grafschaft in den Ebenen westlich vom unteren Isonzo, die von Gradisca. Sie wurde 1647 aus dem Görzer Lande herausgeschält, um Johann Ulrich von Eggenberg Sitz und Stimme unter den Reichsständen zu verschaffen. 1717 kam sie bereits an Österreich zurück, und an ihr vormaliges Dasein mahnt heute noch der Name der Grafschaft Görz und Gradisca. Napoleon hatte das Gewirre in seiner energischen Weise gelöst, und hat den Isonzo auf der ganzen Länge seines Laufes zum Grenzfluß zwischen Italien und Illyrien gemacht, worauf Österreich im wesentlichen die alten Verhältnisse unter Beseitigung von deren größten Unbequemlichkeiten wieder herstellte. Görz wurde dabei mit dem Gebiet der Stadt Triest und der Grafschaft Istrien zum österreichischen Küstenlande vereinigt.

Wir glaubten, bei dem Zerfall des Landes Friaul und seiner Trennung in das venezianische Friaul und die Grafschaft Görz etwas verweilen zu sollen, um zu zeigen, welch geringfügige Rolle der Kamm der Julischen Alpen bei der Grenzziehung gespielt hat. Er ist im Norden zur Grenze von Friaul geworden, als das Kanaltal zu Kärnten kam. Aber er verlor diese Rolle,

als sich Görz loslöste von Friaul, und dessen Grenze rückte nunmehr auf die Vorlage der Julischen Alpen. Allerdings knüpft sich noch die Grenze zwischen Görz, Kärnten und Krain an den Hauptkamm des Gebirges, aber sie ist keine Staatsgrenze und sie verläßt die Adriatische Wasserscheide. Wie wir bereits gesehen haben, bildet letztere auf dem Julischen Sockel nicht einmal mehr die Grenze zwischen Görz und Krain. Das Grenzland Krain besitzt heute die alte Julische Straße und die Adriatische Pforte. Schwieriger als sonst ist hier die Wasserscheide zu erkennen; im Karste verlaufen die Flüsse vielfach unterirdisch und durchbrechen in Höhlen höheres Land. Der Sattelpunkt der Adriatischen Pforte nördlich von Adelsberg liegt nicht auf der Wasserscheide, diese befindet sich weiter südlich in geringerer Höhe. Die italienischen Geographen, welche die natürliche Grenze Italiens auf der Adriatischen Wasserscheide suchen, helfen sich über diese Schwierigkeit dadurch hinweg, daß sie die natürliche Grenze Italiens auf den Sattelpunkt der Pforte und nicht auf die etwas tiefere Wasserscheide verlegen. Sie geben Italien die größere Ausdehnung gegen ihr Prinzip der Wasserscheidengrenze.

Wie der Hauptkamm der Julischen Alpen keine politische Grenze erster Ordnung geworden ist, so ist er auch keine Völkergrenze. Von Norden her sind die Slovenen, dem Kanaltale folgend, bis an die Grenze der Carnia vorgedrungen. Von Osten her sickerten sie durch das Bača- und Idriatal ins mittlere Isonzgebiet hinein und besiedelten auch dessen westliche Grenzhöhe bis an die Ebene von Friaul hin; sie besetzten die Karsthöhen beiderseits der Adriatischen Pforte bis zum Meere hin. Nur in den Ebenen Friauls hat sich die romanische Bevölkerung erhalten; sie redet furlanisch und schreibt italienisch. An einzelnen Orten der Küste, bei Triest und bei Monfalcone wird jedoch wirklich italienisch gesprochen.

In allen diesen Einzelheiten erblicken wir die Wirkung ähnlicher Ursachen, welche die Sonderung Südtirols vom oberen Italien bewirkten. Der Gebirgskamm ist bei all seiner Unwegsamkeit nicht in dem Maße trennend, wie ein Paßgebiet verknüpfend. Er kann leicht umgangen werden. An seinem Südostende liegt das große Tor, über welches viele Völker geflutet sind, und in welchem die letzte Völkerwoge sitzen geblieben ist. Die Landesnatur des Karstes eint hier die Gebiete beiderseits der Wasserscheide. Auf adriatischem Gebiete sind die Lebensbedingungen nicht andere als im danubischen. Der große Unterschied liegt zwischen Karst und Ebene, zwischen Ebene und Gebirge, und an diesen Unterschied knüpft sich die Volksgrenze. Italien müßte, wenn es hier bis an die Adriatische Wasserscheide sich erstrecken möchte, herübergreifen in eine fremde Landesnatur und müßte fremde Völkerschaften in seine Grenzen einschließen.

Das Südostende der Julischen Alpen bietet nicht bloß den Weg zwischen Italien und den Donauländern, sondern auch in der Adriatischen Pforte die Straße von den letzteren zum Meere. Je mehr im Nordosten der Alpen ein festgefügtes Staatswesen erstarkte, desto mehr Bedeutung erlangte die Adriatische Pforte im Vergleich zur Julischen Straße. Beide sind vor beinahe 1000 Jahren dem Deutschen Reiche zugefallen. Anfänglich hat das Schwergewicht entschieden noch auf der Julischen Straße gelegen. Als sich aber in den südöstlichen Alpenländern das heutige Österreich entwickelte, da war es eine geographische Notwendigkeit, daß es sich den Weg durch die Adriatische Pforte zum Meere sicherte. Das geschah vor 550 Jahren. Damals auch schon (1361—1364) wurden Erbverträge geschlossen, nach welchen Görz beim Aussterben seines Herrscherhauses an die Habsburger fallen sollte. Damals, 1382, unterwarf sich Triest freiwillig den Habsburgern, weil es nicht, wie die benachbarten istriischen Städte, unter Venedig kommen wollte. Vollendet wurde die volle Verbindung zwischen dem Binnenlande und der Küste durch den Anfall der Grafschaft Görz an Österreich (1500). Diese naturgemäße Entwicklung wurde nicht dadurch gestört, daß Venedig seinen festländischen Besitz in Italien weit ausdehnte. Es eroberte die Marken von Verona und Friaul, so weit sie in der Ebene liegen und nach dieser hin zustreben. Aber Görz und das Karstland bei Triest, die früher einmal zu Italien gehört haben, hat es nie zu erobern versucht. Sie waren zu fest mit dem Hinterlande verknüpft. Als Venedigs Macht 1797 zu Ende ging, da rückte Triest an erste Stelle unter den Häfen der Adria, und nichts hat sie ihm seither strittig gemacht; denn es ist der Hafen an der Adriatischen Pforte. Die Grafschaft Görz hat für Österreich hohen Wert. Der Hauptweg vom Meere durch die Adriatische Pforte geht nach Nordosten, der Weg am Isonzo aufwärts nach Norden über den Predil zum Talknoten von Tarvis. Das Land Görz bildet eine zweite Zufahrtsstraße nach Triest. Aber es kam als solche so lange nicht in Gebrauch, als Venedig die Seefahrt in der Adria ausschließlich beherrschte. Spät erst ist der Predil wegsam gemacht worden. 1319 erbaten sich die Bürger der Civitas Austria, von Cividale, die Erlaubnis vom Bischofe von Bamberg, eine Straße über den Paß bauen zu dürfen. Sie war zunächst eine Verbindung zwischen den Ebenen von Friaul und dem Talknoten von Tarvis, eine Umgehung der manchmal gefährdeten Straße durchs Kanaltal mit ihren hohen Zöllen. Erst 100 Jahre später (1421), als Friaul größtenteils zu Venezien kam, erhielt der Predil seine Bedeutung als Weg von Görz aus nach dem Norden; denn er war nunmehr der einzige, der dahin ausschließlich auf dem Boden des Reiches führte. Sehr spät erst, nämlich 1905, hat das Isonzotal die längst benötigte Eisenbahn nach Norden erhalten. Aber sie benutzt nicht den Predil als Übergang: Zu nahe

der italienischen Grenze, läuft das breite Längstal oberhalb Tolmein Seine Sohle liegt nur 2—3 km vom Kamme des Kolovrat. Bei Karfreit kann es auf das leichteste vom Natisonetal aus erreicht werden. Das Knie bei Saga liegt nur 6 km von der überlappenden Grenze im Uceatale. Die Bahn folgt dem Isonzo nur so weit aufwärts, als der Grenzücken des Kolovrat noch im österreichischen Besitze ist, also im Quertale. Dann biegt sie ein in das Tal der Bača und führt dann durch den langen Wocheiner Tunnel zum Wocheiner See, hierauf quer über das obere Savetal und in einem zweiten langen Tunnel durch die Karawanken. Die fatale Grenznähe im Isonzotal drängt die Eisenbahn aus der ihr von der Natur vorgezeichneten Tiefenlinie in eine Richtung, der bisher nur rauhe Gebirgspfade folgten, sie hält sie fern vom Talknoten von Tarvis, verstärkt aber die Rolle von Villach als die eines Verkehrsknotenpunktes ersten Ranges.

Die Grenznähe Italiens macht die Verteidigung des Isonzogebietes zu einer überaus schwierigen Aufgabe. Das breite Längstal liegt näher an den Abfällen der Julischen Flyschzone, als das Sukanertal unter den Wänden des Astachplateaus, und überdies ist es geöffnet durch das Quertal des Natisone. Es ist gegenüber einem starken Angreifer nicht zu halten. Österreich hat es daher, als Italien den Krieg begann, freiwillig geräumt, und die Italiener haben Karfreit und Flitsch besetzt. Beide Orte tragen noch italienische Namen: Capporetto und Plezzo. Der erstere ist sogar in die geologische Literatur übergegangen. Aber Italienisch hört man in beiden Orten nicht. Der zwischen ihnen gelegene Steilabfall des Wocheiner Plateaus mit dem vorgelagerten Kern hat Österreich den Schauplatz für eine erfolgreiche Verteidigung geboten.

Der Predil wird von den Österreichern ebenso behauptet, wie die Saifnitzer Höhe. Beide Pässe erheischen eine einheitliche Verteidigung, soll der eine nicht zur Umgehung des anderen benutzt werden, wie es 1797 geschah. Da rückten die Franzosen unter Masséna durch das Kanaltal von Westen her bis Tarvis vor, bevor die über den Predilpaß zurückziehenden österreichischen Truppen dahin gelangt waren. Zwar wurde Tarvis von Erzherzog Karl wieder genommen; aber ein Treffen auf der Saifnitzer Höhe nötigte zum abermaligen Rückzuge, und die auf dem Predil noch befindlichen Truppen wurden abgeschnitten und gefangen genommen¹⁾. 1805 gab Erzherzog Johann beide Pässe auf, da er befürchtete, Masséna könnte neuerlich im Kanaltale den Predil umgehen. Dagegen wurden 1809 beide Pässe in den Blockhäusern bei Malborghet und auf dem Predil durch die Hauptleute

¹⁾ Vgl. hierzu und zum folgenden die Aufsätze von Hans v. Zwiedeneck von Südenhorst: „Die Ostalpen in den Franzosenkriegen“. Zeitschrift des Deutschen u. Österr. Alpen-Vereins 1897, 1898, 1899 und 1901.

Hensel und v. Hermann ruhmreich verteidigt. Aber die Franzosen drangen zwischen beiden Pässen vor. Sie stiegen aus dem Canale di Ferro im Dognatale aufwärts und über den Sattel von Somdogna (1452 m), wo ein Stückchen Venezien etwas am Gehänge des Seisseratales herabhängt, in letzteres hinunter. Sie wurden versprengt. Eine andere Abteilung, die über den Neveasattel aus dem Raccolanatale ins Raiblertal gekommen war, kam den österreichischen Sperrforts in den Rücken. Beide fielen nach heldenmütigem Widerstande und weiterer Widerstand der Österreicher bei Tarvis war erfolglos. Heute setzt die österreichische Verteidigung an denselben Stellen wieder ein wie 1809. Das Kanaltal bei Pontafel ist geräumt worden und die Befestigungen um Malborghet halten den italienischen Vormarsch auf, ebenso wie die auf dem Predil angelegten. Umgehungsversuche der Italiener zwischen den Längsketten der Raibler Alpen durch das Dogna- und Raccolanatal sowie ihre Versuche, die Karnischen Alpen auf den Pässen nördlich von Pontafel zu überschreiten, sind gescheitert.

Auch das Quertal des Isonzo hat Österreich teilweise, nämlich westlich vom Flusse preisgegeben und damit den zweiten Schienenweg, den es mit großen Kosten Anfang unseres Jahrhunderts nach Triest geschaffen hat, unterbrochen. Zu solchem Opfer wird man sich nur entschließen können unter besonderem Zwange der Verhältnisse, und ein solcher wird durch den überaus unglücklichen Grenzverlauf ausgeübt. Gehört zwar der ganze Scheiderücken zwischen Isonzo und Judrio vom Kolovrat bis zur Korada (812 m) zu Österreich, so ist dieser doch nur 3—4 km breit, und, überdies vom höheren Judrio aus leichter zu ersteigen, als vom tieferen Isonzo. Außerdem ist das untere Ende des Isonzo-Quertales von den Ecken aus leicht zugänglich. Von Vertovlje kann man in nur 392 m Höhe ins Engtal bei Plava gelangen. Italien hat sich der Straße über diese Einsattelung sofort bemächtigt, und hat sogar bei Plava den Isonzo zu überschreiten vermocht. Aber vergeblich waren bisher seine Versuche, hier den Sporn harter Kreidekalksteine zu ersteigen, um den sich der Isonzo herumwindet, um aus seinem Quertale in seine unterste Längstalstrecke zu treten. Vergeblich waren aber auch die Versuche der Italiener von oben her in das Quertal des Isonzo einzudringen. Im Knie, das der Fluß beim Eintritt in jenes Talstück beschreibt, erheben sich zwei Einzelberge, die er in früherer Zeit — vor der letzten Eiszeit — wahrscheinlich einmal umflossen hat. An sie und auf die an sie angelehnten Moränenwälle stützt sich die Verteidigung der Österreicher und erfolglos waren die Angriffe der Italiener bei Woltlach und Tolmein.

Die Hauptstelle der österreichischen Verteidigung ist Görz. Diese Stadt befindet sich in natürlich fester Lage. Die Höhen in den Ecken bilden einen natürlichen Schutz gegen Westen. Im Norden sind die Höhen

des Kalksattels, dem der Isonzo folgt, der Monte Sabotin (609 m) und der Monte Santo (682 m) ausgezeichnete Verteidigungspunkte. Gegen Süden hin endlich ist die Stadt gedeckt durch die Höhe von Doberdò, die der Triestiner Karst in die Furlaner Ebene hinein erstreckt. Die italienischen Angriffe haben sich bei Görz in erster Linie gegen die Höhe von Podgora gerichtet. Sie ist ein äußerster Vorposten des Landes in den Ecken, bespült am Ostfuße vom Isonzo, daher ein natürlicher Schutz vom Brückenkopf von Görz. Aber auch am Monte Sabotin ist gekämpft worden.

Gänzlich geräumt hat Österreich seinen etwa 450 qkm messenden Anteil an der Ebene von Friaul, wo die Verteidigung keine natürliche Deckung findet. Mühelos gelangten die Italiener bei Gradisca bis an den Isonzo. Sie überschritten ihn südlich vom Plateau von Doberdò und besetzten Monfalcone. Österreichs Verteidigung knüpft sich an jenes Plateau. Es hat allerdings nur eine Meereshöhe von etwa 100 m, die sich an seinen aufgebogenen Nordrande, am Monte San Michele, auf 275 m steigert; nach Nordosten und Südwesten fällt es steil ab mit seinen verkarsteten Flächen, die ein natürliches Hindernis des Verkehrs darbieten. Im Nordwesten tritt der Isonzo dicht an den Abfall heran. Der Gegner muß hier erst den verwilderten Fluß überschreiten, bevor er an den Fuß des Plateaus kommt. Große Opfer an Leben hat Italien gebracht, um diesen Sporn zu gewinnen, der die Mündung des Isonzotales und des Wippachtals deckt. Heldenmütig haben die Österreicher allen übermächtigen Angriffen widerstanden.

Dank der Nähe des Meeres wird die Julische Alpengrenze von mehr Hauptbahnen berührt, als irgend ein anderer Teil der österreichischen Alpengrenze. Die Linie von Wien über Villach nach Venedig führt im Kanaltale über sie hinweg. Wie in Fortsetzung der Tauernbahn die Karawankenbahn zwischen Villach und Triest in ihre nächste Nähe kommt, ist eingehender dargetan worden. Endlich entsendet die Haupteisenbahn Österreichs zum Meere, die durch die Adriatische Pforte führende Linie Wien—Laibach—Triest, unweit ihres Endes zwei Äste gegen Italien über Monfalcone gegen Venedig und über Görz gegen Udine. Görz hat infolgedessen zwei Eisenbahnverbindungen mit Triest, die eine führt am Abfalle des Plateaus von Doberdò entlang, die andere über dessen Höhe hinweg. Diese drei Hauptbahnen Österreichs sind im Nordosten der Julischen Alpen durch die Linie Tarvis—Laibach miteinander verknüpft. Ihnen stehen auf italienischem Boden nur zwei Linien gegenüber, die von Venedig nach dem Nordosten führen: die alte Bahn über Treviso und Conegliano nach Udine, die neuere über Portogruaro nach Triest. Von der ersteren führen bei Udine zwei Anschlußbahnen nach Österreich, nach Pontebba und Cormons, und dazwischen ein Ast nach Cividale am Natisone. Zwei Linien ferner richten sich nach Venedig: die Po-Linie von Mailand und die Römerlinie über

Florenz und Bologna. Beide treffen sich in Padua. Die Potalbahn ist zwischen Vicenza und Treviso mit der Linie Venedig—Udine verknüpft und das Bindeglied von Castelfranco aus mit Padua. Von Castelfranco laufen auch Schienenstränge ins Sukanertal und ins Piavetal aus. Padua wird infolgedessen ein Hauptpunkt für den italienischen Aufmarsch gegen Nordosten. Große Eisenbahnbauten mit deutlich erkennbarem militärischen Zweck ließen schon 1910 keinen Zweifel darüber, daß man in Italien einen Krieg mit Österreich ernstlich ins Auge faßte.

VII.

Die Staatsgrenze und Triest.

Jede Grenze hat zwei Nachbarn. Die österreichische Alpengrenze ist zugleich Nordgrenze Italiens. Sie ist es seit 1866 wieder geworden und liegt heute fast genau an der Stelle, an welcher sie sich 400 Jahre lang befunden hat, seitdem Venedig sich auf Kosten der deutschen Marken Verona und Friaul auf dem Festlande Italiens ausgedehnt hat. Mühelos hat sie Italien wiedergewonnen. Sie schien ihm vor knapp 50 Jahren zu genügen und genügt ihm seit einigen Jahren nicht mehr. Lauter und lauter ist geworden der Ruf nach Befreiung der „unerlösten“ Brüder in Österreich und der Ruf nach der natürlichen Grenze. Als solche gilt in Italien allein die adriatische Wasserscheide.

Das sind zwei Dinge, die sich durchaus nicht miteinander vereinen lassen. Gesetzt den Fall, die adriatische Wasserscheide sei die natürliche Grenze Italiens, dann müßten die Deutschen südlich des Brenner und die Slovenen im Isonzogebeite zu Italien kommen, dann gäbe es eine recht beträchtliche Zahl „unerlöster“ Brüder fremder Nationen in Italien, und eine Irredenta, wie sie bis jetzt außerhalb Italiens gepflegt wurde, würde dann innerhalb Italiens entstehen. Will aber Italien nur Italiener einschließen, so kann es sich nicht bis zu der natürlichen Grenze ausdehnen, die ihm nicht bloß italienische Geographen, sondern auch ein deutscher Historiker¹⁾ auf der adriatischen Wasserscheide zeichnet. Welche Auffassung ist nun die richtige? Ich glaube, keine von beiden. Staaten sind nicht Gebilde, die bestimmt werden von einem Grenzverlaufe, den man auf der Erdoberfläche längs Gebirgskämmen oder Wasserscheiden oder längs großer Ströme zieht: wollen sie lebenskräftig sein, so müssen sie einen Inhalt haben, und nach diesem muß sich ihre Grenze richten. Der Inhalt eines Staates ist aber nicht bloß durch ein Volk gegeben.

Nicht leicht ist es, als den Begriff „Staat“ näher zu fassen.

¹⁾ Heinrich Nissen: *Italische Landeskunde*. Berlin 1883. S. 79.

Zweifellos besteht er in einer Lebensgemeinschaft von Menschen, die in einer bestimmten Ordnung unter einem Oberhaupte auf einem bestimmten Stück Erdoberfläche leben, über welches kein anderer Hoheitsrechte ausübt, als die dort befindliche Lebensgemeinschaft. Die staatenbildenden Faktoren liegen also bei den Menschen, die sich zu einer Lebensgemeinschaft zusammenfinden, bei der Ordnung, in der sie leben, bei dem Oberhaupte, das die Regierungsgewalt ausübt und bei dem Lande, das sie bewohnen. Das moderne Italien ist zusammengewachsen durch den Willen des Volkes, welches die Halbinsel bewohnt; es ist ein Nationalstaat, der entstehen mußte. Aber nicht immer kann ein Nationalstaat alle Mitglieder seiner Nation einschließen: es gibt auch französisch Redende außerhalb Frankreichs, auch deutsch Redende außerhalb Deutschlands.

Ein ganz anderes Gefüge hat Österreich. Es ist kein Nationalstaat, sondern ein Agglomerat von Völkern, von denen keines die Mehrheit hat. Es ist aber auch kein Eroberungsstaat, zusammengeschweißt durch den eisernen Willen eines Herrschers. Seine Daseinsbedingungen wurzeln vielmehr in der Natur des Landes, welches die Menschen verschiedener Zunge um seinen Mittelpunkt Wien¹⁾ zusammenhält und sie zu Lebensgemeinschaften zwingt. Ein solcher, durch die Natur zusammengehaltener Staat braucht Naturgrenzen. Italien hingegen strebt nach Volksgrenzen, und um diese recht rund ziehen zu können, hat es keine Bedenken, Angehörige anderer Nationen gegebenen Falls einzuschließen. Hierin liegt die tiefe Ursache für den gegenwärtigen Krieg. Sie ist wesentlich dadurch verstärkt worden, daß nach 1866 Österreich unsicher hin- und hergeschwankt hat in der Bewertung seiner staaterhaltenden Kräfte und viel zu wenig gewahr geworden ist, daß das bindende Glied des Staates im Lande liegt. Die Betonung des Nationalitätenprinzips in Österreich mußte zentrifugale Kräfte lösen, und viele italienisch Redende Österreichs dahin führen, sich als „unerlöste Brüder“ zu geberden, während ein gleiches Gefühl bei den Italienern von Corsica, Tunis und Malta von Frankreich und England niedergehalten worden ist.

Die Nordgrenze des heutigen Italien ist etwas allmählich Gewordenes. Mehrfach hat sie hin- und hergeschwankt, bis sie endlich wie ein Pendel in die Ruhelage gelangt ist. Erst schoben sie die Römer weit nach Norden vor — allerdings keineswegs allenthalben bis zum Alpenkamm. Dann folgte

¹⁾ Vgl. meine Ausführungen über die Geographische Lage von Wien. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Wien. XXXV, 1895 S. 673. Ferner die eingehenden Darlegungen von Robert Sieger über die Grundlagen der österreichisch-ungarischen Monarchie und ihrer Außenpolitik. Geographische Zeitschrift XXI, 1915, S. 1, besonders S. 6. (Auch einzeln erschienen Leipzig 1915, B. G. Teubner.)

die Reaktion. Die Marken von Verona und Friaul kamen zum Deutschen Reiche, und die Nordgrenze Italiens fiel ins Poland hinein. Dann erstarkte Venedig; es dehnte sich im Bereiche der deutschen Marken aus und schob seine Macht in den Alpen so weit vorwärts, als es konnte. Nur wenig haben daran die Kriege von Kaiser Maximilian gerüttelt. Die heutige Alpengrenze Österreichs folgt vielfach einer eindringlichen Naturgrenze und lehnt sich fast allenthalben an gute natürliche Grenzlinien an; sie umschließt im Norden und Osten Gebiete, die durch die Oberflächengestaltung des Landes als Einheiten gekennzeichnet sind.

Schmerzlich empfindet man in Italien, daß seine Nordgrenze hin- und herzackt, und daß zwei fremde Länder, dazu teilweise mit italienisch sprechender Bevölkerung, sich wie Bastionen in sein Gebiet hinein erstrecken: im Westen die Schweiz im Tessinlande, im Osten Südtirol. Aber eine schärfere Betrachtung läßt erkennen, daß diese Zacken nicht dadurch bedingt sind, daß sich fremdes Land nach Italien erstreckt, sondern, daß dieses neben jenen Bastionen sich in nichtitalienische Landschaften erstreckt. Weiter bauen sich im Gebiete des Etschtales die Alpen nach Süden vor als sonst, breiter wird hier der Raum für ein inneralpines Land, um das im Osten und Westen die Po-Ebene etwas herumgreift. Keine Grenzregulierung kann diese Tatsache beseitigen. Italien muß sich mit der südtiroler Bastion abfinden. Aber beseitigen lassen sich die Vorsprünge Italiens, die sich in den Tälern vom Comelico und Auronzo, im Canale di Ferro und namentlich längs der Natisone in bedrohlicher Nähe der österreichischen Hauptverkehrslinien erstrecken. Dadurch wird die allgemeine Zustandslage der Grenze nicht verändert, aber im einzelnen verbessert.

Es schmerzt Italien weiter, daß in Triest und Istrien nicht wenige „unerlöste“ Brüder in Gebieten sitzen, die zu Römerzeiten zu Italien gehörten und später teilweise unter Venezianer Herrschaft standen. Aber vergessen ist, daß vor mehr als 500 Jahren Triest sich freiwillig Österreich anschloß, um nicht venezianisch zu werden, und es denken die Fanatiker der Wasserscheidengrenzen, welche die natürliche Grenze Italiens auf dem Karste suchen, nicht daran, daß sie dem Nachbarstaate das abschneiden wollen, was er braucht: den Weg zum Meere. Was würden sie dazu sagen, wenn man in folgerichtiger Anwendung ihres Schlagwortes die Grenze auf dem Alpenkamm in der adriatisch-tyrrhenischen Wasserscheide weiter fortsetzen wollte und verlangen, daß Genua von seinem Hinterlande getrennt werde?

Die Frage nach der staatlichen Zugehörigkeit von Triest ist für das Deutsche Reich kaum weniger wichtig als für Österreich. Deutschland hat seit Jahrzehnten gesucht, enge Beziehungen mit Italien zu knüpfen: zum

Teil auf seine Kosten ist die Gotthardbahn als Bindeglied erbaut worden, die dem südlichen Deutschland den Weg zum nächsten Meere sichern sollte. Aber wie viele deutsche Schiffe auch in Genua anliefen, der Hafen hat für das Deutsche Reich nicht die erwartete Bedeutung erhalten, weil sich das Leben dort nicht mit jener Pünktlichkeit und Korrektheit abspielt, an die wir nun einmal gewöhnt sind. Dagegen hat Triest seit Erbauung der Tauernbahn an Wichtigkeit für Deutschland ganz erheblich zugenommen. Es ist der südliche Hafen nicht bloß für große Teile von Süddeutschland, sondern auch für das östliche Mitteldeutschland geworden. Deutschland kann nicht zugeben, daß dieser Hafen Österreich entrissen wird. Nur dann ist Deutschland stark, wenn es im Verein mit dem verbündeten Österreich sich quer erstreckt durch das mittlere Europa — von den nördlichen Meeren bis zum Mittelmeere, und Auslässe hat nach Norden und Süden. Bei dem großen wirtschaftlichen Interesse aber, daß das Deutsche Reich an der weiter zunehmenden Entwicklung von Triest hat, kann ihm nicht gleichgültig sein, wenn die wichtigste Zufahrtslinie, die von ihm aus zu diesem adriatischen Hafen führt, wenn die Tauernbahn in ihrem südlichsten Stücke im Isonzotal durch einen treulosen Bundesgenossen jeden Augenblick gefährdet werden kann. Daß man mit einer solchen Möglichkeit schon seit längerem rechnen mußte, zeigt schon die Anlage der Bahn, die einen großen Umweg macht, um das breite Längstal des Isonzo zu vermeiden; das zeigen die befestigten Bahnwärterhäuschen im Quertale des Isonzo. Aber die volle Sicherung der Bahn ist damit nicht erreicht worden. Sie wäre nur möglich, wenn nicht der Judriobach sondern der Natison Grenzfluß wäre.

Triest befindet sich am Fuße der Adriatischen Pforte, in einer ausgezeichneten geographischen Lage. Aber die Ortslage als Hafen ist nicht gut. Die Stadt ist am Fuße des Karstplateaus erwachsen, das dicht neben ihr steil abfällt. Ein ansehnlicher Anstieg ist nötig, um die Höhe zu erreichen. Es fehlt ein Tal, das hinaufführte; das Tal, das von der Adriatischen Pforte zur Adria sich herabzieht, ist das der Wippach, und würde dieses bei Görz nicht auf die Schotterebene, sondern ins Meer münden, so würde zweifellos hier der Adriahafen erwachsen sein. An der Mündung des Wippachtales beherrscht Görz nicht bloß den zweiten Landweg von Triest ins Innere im Isonzotal, sondern auch die Adriatische Pforte. Sein Besitz ist daher unerlässlich für Österreich, wenn dieses Triest sicher ausnutzen will. Der Besitz von Görz macht aber den Besitz eines Stückes der angrenzenden Ebene notwendig; denn sie ist es ja, welche sich zwischen das Plateau von Doberdò und den Höhen in den Ecken in das untere Wippachtal hineindrängt. Ein Stückchen italienische Natur liegt hier wie in Südtirol auf österreichischem Boden; wie bei Bozen, kündigt sich bei Görz die Nähe Italiens durch Vorposten mediterraner Natur, die hier im Schutze der Berge stehen.

In der Po-Ebene fehlen natürliche Linien für die Grenzziehung, und letztere muß ausschließlich vom politischen Standpunkt aus erfolgen, d. h. sie muß so wenig als möglich von der fremden Natur und von fremden Bewohnern einschließen, dabei aber sichern, was für den eigenen Staat notwendig ist. Es ist nur eine Oase südlicher Natur, die sich am Talausgange bei Görz findet; die angrenzenden Ebenen zeigen einen etwas herberen Zug. Sie fallen nach Ansicht der Italiener L. und M. G o r t a n i nicht mehr wie Görz in das Bereich der mediterranen Flora, die sich hier gänzlich auf die Küstenstrecken beschränkt. Die Bewohner der Ebene, die Furlaner, sind zwar keine Italiener, aber doch für Österreich Fremde, von denen allerdings schon einige Tausend in dem österreichischen bunten Völkergemisch vertreten sind: wenige mehr von ihnen werden den Staat nicht gerade belasten. Nichts steht im Wege, die Grenze durch die Ebene so zu ziehen, daß sie die beiden Pfeiler, auf die sich Österreich stützen muß, miteinander in ziemlich gerader Linie verbindet. Diese Pfeiler sind im Norden die Höhen westlich vom Austritte des Natisone, dessen Gebiet, wie wir gesehen haben, unerläßlich ist zum Schutze der zweiten Eisenbahnlinie nach Triest, und im Süden das Mündungsgebiet des Isonzo. Es handelt sich hier nicht um die Mündung eines schiffbaren Stromes, der ein weites Hinterland erschlosse: der Isonzo ist viel zu reißend, als daß er als Schiffahrtsweg in Betracht käme. Es handelt sich vielmehr um sein Delta, das sich ziemlich weit hinausbaut ins Meer und für die Umrahmung des Golfes von Triest in ähnlicher Weise bedeutungsvoll wird, wie die Vorsprünge der Nordküste von Istrien. Nur 20 km ist die Breite des Golfes zwischen beiden; nur 18 km mißt die Entfernung von der Punta Stobba an der Isonzomündung bis Triest. Der Schutz der Zufahrt von Triest erheischt den dauernden Besitz des Isonzodeltas für Österreich bis über Grado hinaus.

In weitgehendem Entgegenkommen hat Österreich sich bereit erklärt des Friedens halber auch hier Abtretungen an Italien zu machen, welches den Besitz von Aquileja, als der alten historischen Stätte ersehnt, obwohl die sumpfige Umgebung wenig wertvoll ist. Es ist ein Glück, daß Österreich seinen Besitz hier nicht freiwillig aufgegeben hat; denn abgesehen von dem Schutze der Einfahrt in den Golf von Triest, welchen das Isonzodelta gewähren kann, bietet es die Möglichkeit, einen zweiten Hafen neben Triest anzulegen. Wie sich bei Triest der Golf von Triest in der Bai von Muggia etwas nach Südosten drängt, stülpt er sich zwischen dem Delta des Isonzo und dem Triestiner Karste etwas aus und bildet die Bucht von Panzano. Diese bietet das, was Triest fehlt, nämlich ebenes Land für Hafenanlagen. Schon sind bei Monfalcone, dessen deutscher Name „Neuenmarkt“ un-
vergessen ist, Werften entstanden und gelegentlich der Schottergewinnung

für Triest zwei größere Hafenbecken ausgebaggert¹⁾. Hier bietet der als Fluß aus dem Felsen quellende und sich gleich ins Meer ergießende kräftige Timavo Süßwasser in größeren Mengen, als sie Triest hat, und der Felsen von Duino, das als Tibein jahrhundertlang zu Krain gehört hat, guten Schutz. Hier kann ein zweiter Hafenort von Bedeutung leicht erwachsen — in Händen Italiens ein bedenklicher Wettbewerber für Triest, in österreichischem Besitze ein wichtiger Vorhafen, der Triest entlastet.

Voll und ganz wird allerdings Triest seine Bedeutung als Adria-hafen für das mittlere Europa erst dann erhalten, wenn es mit diesem inniger verbunden ist als heute. An Eisenbahnen fehlt es zwar heute nicht mehr. Aber gleichwohl sucht der Handel vielfach andere Wege. Der Wiener Großkaufmann verkehrt lieber mit Hamburg als mit Triest. Es ist hier nicht der Ort, die Ursachen hierfür zu erörtern , für den Kenner der Verhältnisse sind sie längst klar: Soll Triest das werden, wozu es durch die Größe seines Hinterlandes bestimmt ist: ein Hafen ersten Ranges im Mittelmeergebiete — so wie es einst Venedig gewesen ist —, so muss das korrupte Italienertum aus ihm entfernt werden.

Bemerkungen zur Karte.

Die beiliegende Karte von Südtirol und Venetien, aus Andrees Handatlas VI. Auflage entnommen, zeigt die politischen Grenzen von Oesterreich und Italien. ferner die von Italienern als natürliche Grenze beanspruchte adriatische Wasserscheide und sucht die Naturgrenze der österreichischen Alpenländer durch Hervorhebung der Talengen am Ausgange der südlichen Alpenländer zu veranschaulichen. Wo solche Talengen fehlen, wie z. B. im Tagliamentogebiete sind auch oberhalb gelegene angegeben. Auch sind die Engen am oberen Piave verzeichnet, um die Sonderstellung der Täler von Auronzo und Comelico hervortreten zu lassen.

Wisû, das „Land der Finsternis“.

Von **Rich. Hennig**, Friedenau.

In den Schriften der arabischen Geographen des Mittelalters, deren Werke eine wahrhaft köstliche Fundgrube für die historische und kulturgeschichtliche Erdkunde darstellen, wird ein hochnordisches Land Wisû erwähnt, das für den mittelalterlichen Pelzhandel hohe Bedeutung gehabt haben muß, über dessen Lage aber bisher ein Anhalt nicht zu gewinnen war. Das Land Wisû, das die Araber auch als „Land der Finsternis“ bezeichnen, soll nach den vorliegenden Beschreibungen etwa 40 Tagereisen

¹⁾ Franz Heiderich: Triest und die Tauernbahn. Meereskunde Heft 69, S. 15.

jenseits des heutigen Kasan gelegen haben. Diese Angabe verstand sich für den von Süden her auf der Wolga ankommenden Reisenden; das Land Wisû mußte also von Kasan bzw. von Bulgar aus, das im Mittelalter die bedeutendste russische Handelsstadt an der Wolga war und etwas südlich von Kasan, am Zusammenfluß der Kama und der Wolga, lag, in ungefähr nördlicher Richtung gesucht werden. Wisû mußte demnach das nördliche Rußland oder das westliche Sibirien sein — aber mehr vermochte man bisher über seine Lage nicht anzugeben. Ich glaube nun in der Lage zu sein, die Frage, wo Wisû gesucht werden muß, von einer neuen Seite zu beleuchten, und unterbreite hiermit den Nachweis für die versuchte Lösung des geographischen Problems der Kritik der Fachwissenschaft.

Betrachten wir zunächst, was für seltsame Dinge die Araber über das Land Wisû zu berichten wissen. Es sind vornehmlich zwei der berühmten, großen Geographen, beide im 14. Jahrhundert lebend, die uns Kunde über Wisû vermittelt haben. Keiner von ihnen hat das ferne Land selber aufgesucht; die Absicht dazu aber hatte der eine von ihnen. Es war dies Jbn Batuta, zweifellos der größte und erfolgreichste Forschungsreisende, den das Mittelalter — trotz Marco Polo — hervorgebracht hat und einer der reisefrohesten Menschen aller Zeiten. Jbn Batuta, der von 1321 bis 1378 lebte und aus Tanger gebürtig war, lernte in jahrzehntelangen Reisen aus eigenem Augenschein kennen: ganz Nordafrika, Ägypten, Palästina, Syrien, Arabien, Ostafrika, Mesopotanien, Kleinasien, Konstantinopel, die Krim, das Wolgagebiet bis zum 55-ten Breitengrad aufwärts, die Tartarei, Transoxanien, Persien, Afghanistan, Indien, Bengalen und China. Von Bulgar aus, dem nördlichsten erreichten Punkt seiner Reisen, wollte er nun auch dem für das Handelsleben so wichtigen „Lande der Finsternis“ einen Besuch abstatten. Er fährt dann jedoch in seiner Schilderung fort¹⁾:

„Ich verzichtete auf mein Vorhaben wegen der großen Schwierigkeiten, die die Reise bot, und wegen des geringen Gewinnes, den sie versprach. Man reist nach dieser Gegend nur in kleinen Wagen, die von großen Hunden gezogen werden . . . In diese Wüste reisen nur reiche Kaufleute, jeder mit etwa hundert Wagen, die mit Mundvorrat, Getränken und Brennholz beladen sind, denn es finden sich in dieser Gegend weder Bäume noch Steine, noch Wohnstätten . . . Die Leute, die sich in jenes Land begeben, wissen nicht, ob die, denen sie ihre Waren verkaufen und von denen sie Waren einhandeln, Genien sind oder Menschen. Sie sehen niemals jemand“.

Noch etwas ausführlicher beschreibt Jbn Batutas Zeitgenosse Abulfeda den Handel im Lande Wisû²⁾:

¹⁾ Ibn Batuta, Ausgabe Deffémery et Sanguinetti. Bd. II, S. 399ff.

²⁾ Abulfeda: Geographie, Ausgabe M. Reinaud. Paris 1848, S. 284.

„Noch weiter im Norden (von den Russen) gibt es Völker, die Handel treiben, ohne die Reisenden zu sehen, mit denen sie handeln. Einer, der diese Gegenden besucht hat, berichtet, daß die Wohnsitze der Eingeborenen ans Nordmeer grenzen; er fügt hinzu, daß Karawanen, die in diese Länder kommen, zunächst ihre Ankunft ankündigen. Dann begeben sie sich zu dem für Kauf und Verkauf bestimmten Platz. Dort legt jeder Kaufmann seine Ware nieder nebst einen Zettel und begibt sich dann an seinen Lagerplatz zurück. Die Eingeborenen nähern sich, legen die Ware hin, Felle von Wiesel, Füchsen und andere Pelzwaren, und entfernen sich dann. Die Kaufleute kehren zurück, und diejenigen, die mit der ihnen als Tausch angebotenen Ware zufrieden sind, nehmen sie mit sich. Die, welche nicht zufrieden sind, lassen die Gegenstände unberührt, und die Verhandlungen dauern dann in gleicher Weise fort, bis beide Teile sich geeinigt haben“.

Diese eigentümliche Sitte des „stummen Handels“ ist zu allen Zeiten auf der Erde bei primitiven Völkern, die ihre erste Berührung mit zivilisierteren Handelsvölkern haben, recht verbreitet gewesen¹⁾. Sie kommt nicht bei völlig Wilden vor, sondern bei Stämmen, die schon einige über das Allernotwendigste hinausgehende Lebens- und Kulturbedürfnisse haben, so daß sie dauernden Begehren nach den Waren fremder Handelsvölker tragen. Teils die Unmöglichkeit, sich sprachlich zu verständigen, teils ein gewisses Mißtrauen vor feindlichem Überfall und Raub haben die Sitte des „stummen Handels“ entstehen lassen, die sich vom Altertum bis in die neueste Zeit hinein nachweisen läßt und für die ich zahlreiche Belege aus Europa, Asien; Afrika und Amerika beizubringen vermochte (nach Ehrenreich kommt sie auch in Australien vor). Letourneau vertritt sogar²⁾ den durchaus gut begründeten Standpunkt, daß der „stumme Handel“ im Anfang der menschlichen Gemeinschaft sehr verbreitet, vielleicht allgemein üblich gewesen sei.

Hierzu ist zu bemerken, daß die Sitte sich in der Tat wohl nicht im Anfang der menschlichen Gemeinschaft, sondern erst in einem etwas späteren Entwicklungsstadium herausbilden kann. Wir werden sehen, daß dieser zunächst ziemlich belanglos scheinende Unterschied gerade für die uns hier beschäftigende Frage nach der Lage des Landes Wisû von besonderer Wichtigkeit sein kann.

¹⁾ Vergl. meinen Aufsatz: „Der stumme Handel und seine kulturhistorische Bedeutung“ in der „Ztschr. für Handelswissenschaft und Handelspraxis“, Oktober 1914, Beilage, S. 107 ff.

²⁾ Ch. Letourneau: „Une curieuse forme du commerce primitif“ im „Bull. de la Société d'Anthropologie“, 1895, S. 267.

Offenbar kann sich ein stummer Handel nur dort entwickeln, wo eine primitive Völkerschaft fest sesshaft ist. Bei einem nomadisierenden Volk wird ja notwendigerweise die wichtigste Voraussetzung nicht erfüllt sein, die den stummen Handel mit den von fernher kommenden Handelsleuten erst möglich macht: daß der Warenaustausch sich an bestimmten Plätzen vollzieht, die bei der Kompliziertheit der ganzen Sitte erst durch eine sehr lange Gewohnheit ausgesucht werden können. Da das fremde Handelsvolk überdies die Orte, wo der stumme Handel sich abspielt, zumeist nur in langen zeitlichen Zwischenräumen aufsuchen konnte, gelegentlich sogar nur in mehrjährigen Pausen³⁾, mußte eine notwendige Vorbedingung für das Gelingen des stummen Handels sein, daß Angehörige des primitiven Volkes dauernd an dem Orte des Tauschhandels oder in seiner nächsten Nähe weilten. Eine derartige Forderung ist aber eben nur erfüllbar, wenn der jeweilige Volksstamm sesshaft ist, also von anfänglichem Jäger- und Nomadendasein bereits zum Stadium des Ackerbaus fortgeschritten ist. Außerdem muß er bereits ein gewisses Bedürfnis nach regelmäßiger Erlangung von Waren aus fremden Ländern gelernt haben, also über die rohesten Formen menschlichen Daseins bereits beträchtlich hinausentwickelt sein. Demnach ist es logisch nicht recht glaubhaft, daß das Land Wisû, nach dem ziemlich reger Handelsverkehr stattfand, eine ausgesprochene „Wüste“ ohne Bäume und Steine und Wohnstätten war, wie es uns Ibn Batuta beschreibt, wenn auch diese Schilderung vielleicht für einen großen Teil des Wegs zwischen Bulgar und Wisû zutreffend gewesen sein mag. Wir werden vielmehr annehmen müssen, daß in Wisû eine bescheidene Kultur zu Hause war. — Ist nun aber in der Tat anzunehmen, daß irgendwo im nördlichsten Rußland schon im Mittelalter eine gewisse Kultur Eingang gefunden hatte? und wo kann dies unter Umständen der Fall gewesen sein?

Die Lösung dieser Fragen ist nicht ganz leicht, denn die uns geläufigen Literaturquellen wissen nichts von Nordrußland, und selbst die aus dem 12-ten Jahrhundert stammende altrussische Chronik des Kiewer Mönchs Nestor, der wir sonst viele wertvolle Nachrichten über Rußlands früheste Zeit verdanken, schweigt sich über die Zustände und Vorgänge im hohen Norden aus. Man hat zunächst den Eindruck, daß das Pelzdorado Wisû das Land der Finsternis, allein im Gesichtskreis der arabischen Geographen des Mittelalters lag, die aber auch nur von Hörensagen darüber zu berichten vermochten.

³⁾ Die grossen Karawanen, die im Mittelalter vom Königreich Axum nach Äthiopien zogen, um dort im Wege des stummen Handels Gold gegen Rindfleisch Salz und Eisen einzutauschen, reisten z. B. nach dem Zeugnis des im 6. Jahrhundert lebenden Cosmas („*Typographia christianä*“, Ausgabe Heeren: „*Politique et commerce des peuples de l'antiquité*“, Bd. V, S. 47.) „in mehrjährigen Zwischenräumen“.

In dieser Verlegenheit einer sicheren Deutung kommt uns nun aber, wie ich glauben möchte, eine eigenartige und auch in geographischen Fachkreisen nur wenig bekannte, frühmittelalterliche Reisebeschreibung zu Hilfe, die uns aus der altenglischen Literatur erhalten ist. Es handelt sich um die bemerkenswerte Seefahrt, die ums Jahr 870 der Normanne Othere (Ohthere, Ottar), anscheinend im Auftrag König Alfreds des Großen, unternahm, um zu erforschen, wie weit sich Europa nach Norden erstreckte. Wir erfahren, daß Othere zwei größere Reisen ausführte, deren erste uns hier näher zu beschäftigen hat, während die zweite sich auf norwegisches Gebiet erstreckte, nach dem sogenannten Haligoland (vermutlich im mittleren Norwegen) und der Seestadt Sciringes heal, die wir offenbar am Golf von Christiania zu suchen haben, um schließlich in Haddeby bei Schleswig zu enden. Ein anderer englischer Seefahrer, der mit Othere meist zusammen genannt wird, Wulfstan, führte eine eigene Reise ins Ostseegebiet, über Haddeby nach der Gegend der Weichselmündung, aus, hatte aber zu Othere Fahrten offenbar keine andere Beziehung, als daß die beiden ungefähr gleichzeitig unternommenen Expeditionen uns in einer und derselben Literaturquelle¹⁾ überliefert, sind einer geographischen Beschreibung Europas, als deren Verfasser kein Geringerer als König Alfred der Große von England selbst angesprochen wird.

Othere's erste Reise erstreckte sich um das europäische Nordkap herum ins Weiße Meer und zur Dwina-Mündung, und wir erfahren bei dieser Gelegenheit von einem dort gelegenen Lande Bjarma, das sich vom Weißen Meer bis zur Wolga und zum Ural erstreckt haben soll und dessen Name offensichtlich im Namen der Stadt Perm erhalten geblieben ist. Die fragliche Stelle des Reiseberichtes lautet folgendermaßen:

„Ohthere erzählte seinem Herrn, dem König Alfred, daß er am weitesten nördlich von allen Normannen gewilt habe. Er sagte, er sei am Lande durch die Westsee nach Norden gelangt, und berichtete, daß das Land sich dort sehr weit nach Norden erstrecke, aber es sei ganz wüst, außer an wenigen Plätzen, wo hier und da Finnen hausen, um im Winter zu jagen und im Sommer in der See zu fischen. Er sagte, er habe einmal feststellen wollen, wie weit nach Norden das Land reiche oder wohin man käme im Norden der Wüstenei. Deshalb wandte er sich in der Nähe des Landes genau nordwärts: auf dem ganzen Wege ließ er 3 Tage lang das wüste Land zur Rechten und die offene See zur Linken liegen. Dann befand er sich so weit im Norden, wie die Walfischfänger gehen. Er jedoch fuhr dann nach

¹⁾ Im Urtext und im heutigen Englisch wiedergegeben bei Joseph Bosworth: „A description of Europe and the vogages of Ohthere and Wulfstan“. London 1855.

Norden, so weit als er in abermals 3 Tagen gelangen konnte. Dann wandte sich das Land nach Osten um oder die See in das Land hinein — das wußte er nicht. Aber er wußte, daß er dort auf einen West- oder Westnordwest-Wind wartete. Dann segelte er nahe dem Lande so weit nach Osten, als er in vier Tagen segeln konnte. Dort mußte er weiterhin auf einen reinen Nordwind warten, da das Land sich nach Süden umwandte oder die See ins Land hinein — das wußte er nicht. Dann segelte er nahe dem Lande so weit nach Süden, als er in 5 Tagen segeln konnte. Dort führte dann ein großer Fluß aufwärts ins Land hinein. Er fuhr in den Fluß ein, weil sie nicht darüber hinaus zu segeln wagten in Erwartung von Feindseligkeiten, denn auf der anderen Seite des Flusses war das Land völlig bewohnt. Seitdem er sein eigenes Heim verlassen hatte, war er bewohntem Lande nicht begegnet, denn auf dem ganzen Wege war das Land zu seiner Rechten nur von Fischern, Vogelstellern und Jägern bewohnt gewesen, und dies waren sämtlich Finnen. Zu seiner Linken aber war stets offene See gewesen. Die Bjarmer hatten dort ein wohlbebautes Land, aber sie durften es nicht betreten. Das Land der Terfinnen war ganz wüst, nur Jäger, Fischer und Vogelsteller hausten dort. Die Bjarmer erzählten ihm mancherlei, sowohl über ihr eigenes Land wie über die umliegenden Länder. Aber er wußte nicht, was davon wahr war. Die Finnen und Bjarmer schienen ihm ungefähr dieselbe Sprache zu sprechen. Er wandte sich hauptsächlich hierher, einmal um das Land zu erforschen und dann auch wegen der Walfische und Walrosse, weil diese sehr gutes Elfenbein in ihren Hauern haben. Von diesen Hauern brachte er einige dem König . . .“

Geijer, der in seiner klassischen „Geschichte Schwedens“ auf diese Schilderung ebenfalls Bezug nimmt²⁾ fügt über das Land Bjarma und seine Bewohner folgende Betrachtungen hinzu³⁾:

„Die Bjarmer waren ein finnisches Volk und, wie es scheint, gebildeter als ihre Stammverwandten. Die Beschreibung ihres Landes zeugt von dessen Kultur und Ackerbau. Das alte Land Bjarma erstreckte sich von der Dwina bis zur Wolga und Kama und hatte eine ausgebreitete Handelsgemeinschaft. Bucharische Karawanen brachten Waren des Orients dahin. Eine Bjarmaland-Fahrt wurde im Norden betrachtet als eine sonderlich bereichernde Unternehmung, teils durch Handel (man tauschte sich Säbel, Biberfell und Grauwerk), teils durch Plünderung; denn die Handelsreise war oft zugleich Wikingerfahrt“.

Leider gibt Geijer nicht an, worauf er seine Angabe stützt, daß bucharische Karawanen in Bjarma verkehrten. Im übrigen aber erkennt

²⁾ E. G. Geijer: „Geschichte Schwedens“. Hamburg 1823, S. 83.

³⁾ S. 85.

man auf den ersten Blick, daß die Mitteilung von den schon im 9. Jahrhundert bis nach Asien reichenden Handelsbeziehungen des Landes Bjarma, die sich nur über die Wolga und das Kaspische Meer, unter Vermittlung Bulgars abgespielt haben können, eine auffällige Parallele darstellt zu den arabischen Beschreibungen der regelmäßigen Karawanenzüge nach einem im höchsten Norden Rußlands gelegenen Lande Wisû, dessen Beschaffenheit die an eine üppigere Vegetation gewöhnten Händler des Südens trostlos und wüstenhaft genug angemutet haben mag, dessen Bewohner aber doch anscheinend schon ein nicht ganz kleines Verlangen nach einem regelmäßigen Empfang der Güter Asiens hatten.

Man hat freilich beim Vergleich der Berichte den Eindruck, als ob das Land an der Dwina im 9. Jahrhundert, zur Zeit des Besuchs Othere, auf einer höheren Kulturstufe gestanden habe als im 14. Jahrhundert, in den Tagen Ibn Batutas. So merkwürdig eine solche Tatsache zunächst anmutet, so hat sie doch eine nicht geringe Wahrscheinlichkeit für sich. Nach Georg Weber¹⁾ fand nämlich die erste Epoche der normannischen Bjarma'and-Fahrten, die durch Othere eingeleitet wurde, mit einem Wikingerzuge im Jahre 1222 ihren Abschluß, da nicht viel später, im Jahre 1236, das Land von den Mongolenhorden erobert und verwüstet wurde, und erst im 16. Jahrhundert wurden die abgerissenen Verkehrsfäden aufs neue geknüpft. In der Zwischenzeit mögen sich Rudimente in Gestalt des von den Arabern erwähnten „stummen Handels“ erhalten haben. Wenn wir beachten, daß Ibn Batuta und Abulfeda zu einer Zeit lebten, da der Mongolensturm schon vor 100 Jahren über das heutige Rußland dahingebraust war, verschwindet der Widerspruch, der scheinbar darin liegt, daß ein und dasselbe Land im 9. Jahrhundert vom Normannen Othere als „wohlbebaut“ und fast 500 Jahre später von den Arabern als traurige Wüste bezeichnet wird.

Unter diesen Umständen möchte ich der Vermutung Ausdruck geben, daß das von den arabischen Geographen erwähnte Land Wisû, aus dem auf dem Wege des stummen Handels regelmäßig die überall im Orient hochgeschätzten Pelze bezogen wurden, notwendig in der Dwina-Gegend gelegen haben muß. Die Wahrscheinlichkeit, daß Bjarma und Wisû identisch waren, ist nun so größer, als auch im 16. Jahrhundert, zur Zeit, da die erste Expedition zur Aufsuchung der „nordöstlichen Durchfahrt“ unter Chancellor zur Dwina-Mündung verschlagen wurde, von dort ein regelmäßiger Verkehr zum Hofe des Moskowiters Iwan IV. bestand. Auf der Grundlage der damals erstmalig angeknüpften englisch-russischen Handelsbeziehungen entwickelte sich ums Jahr 1560 sogar ein englischer Handelsverkehr mit

¹⁾ „Weltgeschichte“, Bd. V, S. 751.

Indien, wohin der Seeweg durch die portugiesische Eifersucht gesperrt war. Dieser englische Handelsverkehr mit Indien spielte sich über Archangelsk, Moskau, die Wolga, das Kaspische Meer und Persien ab. So ungeheuer weit und zeitraubend der genannte Verkehrsweg war — es ist kulturgeschichtlich und verkehrsgeographisch vom höchsten Interesse festzustellen, daß diese Überlandverbindung fast ganz genau die gleiche war, wie diejenige, die die „bucharischen Karawanen“ zurücklegen mußten, um ins Land Bjarma, und die Araber Vorderasiens, um ins Land Wisû zu kommen. Die Tatsache, daß im 16. Jahrhundert der Verkehrsweg Archangelsk—Moskau—Astrachan sich so charakteristisch heraushob, macht es um so wahrscheinlicher, daß er auch schon, mit geringer Wandlung, im 14. und im 9. Jahrhundert bestand. Astrachan war bereits damals, unter dem Namen Itil, der eine Brennpunkt dieses Verkehrs; des erst später gegründeten Moskau Stelle nahmen vorher Wladimir und Bulgar ein, und für Archangelsk, das erst im 16. Jahrhundert entstand, trat eben das ganze Dwina-Gebiet ein, das Land Bjarma.

Somit scheint eine ganze Reihe von Erwägungen dafür zu sprechen, daß wir das Land der Finsternis Wisû notwendig im Dwina-Gebiet zu suchen haben, und eine interessante Frage der mittelalterlichen arabischen Geographie dürfte demnach eine reizvolle Lösung gefunden haben.

Neue englische und französische Kartenwerke im Maßstabe 1:1000 000.

Im Dezember 1913 fand in Paris die Zweite Internationale Weltkartenkonferenz statt. Ihre Sitzungsberichte sind noch nicht erschienen und die dritte Konferenz, die Ende des Jahres 1914 in Berlin stattfinden sollte, ist infolge des Krieges nicht zusammengetreten. Unterdessen haben aber England und Frankreich, den Kriegsbedürfnissen folgend, nationale Kartenwerke im Maßstabe der geplanten Weltkarte herausgebracht, von denen das englische von besonderem Interesse ist, nicht nur wegen der Größe des dargestellten Gebietes, sondern besonders wegen der Anlehnung an die Grundsätze, die für die Internationale Weltkarte in London und Paris aufgestellt wurden.

In London ging die Anregung von der Royal Geographical Society aus. Sie fiel bei dem Generalstab auf sehr fruchtbaren Boden und es kam zu einem Zusammenarbeiten in der Weise, daß die Gesellschaft ihren wissenschaftlichen Stab, unter Leitung ihres neuen Sekretärs A. R. Hinks, Arbeits-

räume und finanzielle Unterstützung zur Verfügung stellte, während Oberst W. C. Hedley, der Chef der Geographischen Sektion des Generalstabes, die Oberaufsicht führte und Reinzeichnung und Vervielfältigung der Blätter teils von der Ordnance Survey teils vom War Office besorgt wurde.

Die Anlehnung an die Grundsätze für die Internationale Weltkarte wurde systematisch durchgeführt. Abweichungen wurden nur dort vorgenommen, wo sich deren Notwendigkeit bei der praktischen Durcharbeitung ergab, oder wo es englische Interessen wünschenswert erscheinen ließen, dem Werke einen mehr nationalen Charakter zu geben. Aber es wurde gleichzeitig strenge darauf geachtet, dem Werke eine internationale Benützbarkeit zu sichern. Somit wurde durch die Schaffung dieser Karte nicht nur ein wichtiger militärischer Zweck erreicht, sondern zugleich ein neues sehr wertvolles Mittel zur Stärkung englischen Einflusses gewonnen.

Projektion, Blattgrenzen und Blattzählung wurden entsprechend den Londoner Beschlüssen gewählt.¹⁾ Bei dem Projektionsentwurf zeigte sich, daß die Unterschiede der seinerzeit gewählten modifizierten polykonischen Projektion von der einfachen polykonischen so gering sind, daß sie nur schwer zeichnerisch zur Darstellung gebracht werden können und jedenfalls durch die Eirwirkung Papierverzerrung übertroffen werden. Der viel erörterte Nachteil der Projektion, daß sich eine größere Anzahl von Blättern nicht vollständig aneinander passen läßt, spielt praktisch nur eine geringe Rolle, denn selbst bei der Zusammenstellung von neun Blättern betragen die am Rande klaffenden Zwischenräume nicht mehr als 2½ mm und beim Aufziehen verschwinden infolge der Verzerrung auch noch diese kleinen Zwischenräume. Die Bezeichnung der Blätter nach der bedeutendsten auf sie entfallenden Stadt erwies sich für das dargestellte Gebiet als nicht sehr günstig, da unglücklicherweise diese Städte sehr häufig hart an den Rand oder ganz in eine der Ecken der Blätter fallen, so daß sich mit der Nennung des Blattes häufig nicht die richtige Vorstellung über seinen Inhalt verbinden wird. So enthält, um nur ein Beispiel zu geben, das Blatt Stockholm zwar nur einen verschwindenden Teil von Schweden, dagegen aber den größten Teil von Kurland.

Die Darstellung des Bodenreliefs erfolgte durch Schichtlinien, doch wurde von der für die Internationale Karte geltenden Bewilligung, daß in gebirgigen Ländern nur die Schichtlinien von 200, 500, 1000 m usw. dargestellt werden müssen, nur bei Kleinasien Gebrauch gemacht, da es dort bei der geringen Zahl von Höhenkoten und dem Mangel entsprechender Vorlagen nicht möglich war, die Schichtlinien in engerem Abstände zu legen.

¹⁾ Vgl. A. Penk: Die Weltkartenkonferenz in London im November 1909. Diese Zeitschr. 1910 S. 114 ff.

Sonst aber wurden die Linien im Abstand von 200 zu 200 m gelegt. Allerdings stellen auch für Ostpreußen und Rußland, wo geeignete Vorlagen fehlen, diese Linien nur Formlinien dar. Infolge des eng gewählten Vertikalabstandes kamen die Schichtlinien im Gebirge öfters so nahe aneinander, daß sie nicht mehr von einander unterschieden werden können. Doch wollte man lieber diesen Nachteil in Kauf nehmen als durch wechselnde Vertikalabstände falsche Vorstellungen von dem Höhenaufbau der Länder erwecken. Wegen der großen Ausdehnung der Tiefländer wurde allerdings auch die 100 m Schichtlinie in die Darstellung aufgenommen. In einer schon geplanten zweiten Ausgabe beabsichtigt man die Höhengschichten bis 200 m in zwei verschiedenen Grün, die Schichten oberhalb 200 m in drei verschiedenen Orangebraun zu geben. Um die Gebirgsdarstellung nicht zu beeinträchtigen, wurde mit Gebirgsnamen sparsam umgegangen. Namen einzelner Berge wurden nur selten eingesetzt.

Die Flüsse erscheinen in blauer Farbe und werden in verhältnismäßig großer Zahl gebracht, da sie als wichtige Anhalte dienten, wo das Material für die Zeichnung der Schichtlinien spärlich war. Für die Kanäle wurde die Londoner Signatur herangezogen, da die später in Paris angenommene Bezeichnung den Unterschied gegen die Flüsse nicht mit der gewünschten Schärfe hervortreten ließ

Große Schwierigkeiten bot die einheitliche Darstellung der Straßen des ganzen Gebietes nach drei Klassen. Denn es war sehr schwer festzustellen und häufig überhaupt nicht mit Sicherheit zu ermitteln, welcher Kategorie die von den einzelnen Staaten und Kartenwerken unterschiedenen Straßenarten einzuordnen wären. Ganz unmöglich erwies es sich oft, besonders für Kleinasien, den gegenwärtigen Zustand vor längerer Zeit erbauter Straßen richtig zu beurteilen, obgleich auch Automobilkarten und andere Hilfsmittel zu Rate gezogen wurden. Nach mancherlei Ueberlegungen entschloß man sich nach dem Grundprinzip zu verfahren, daß in jedem Lande die besten und für den Verkehr wichtigsten Wege als erstklassig zu bezeichnen seien, ohne Rücksicht darauf, daß infolgedessen dieselbe Signatur je nach dem Lande sehr Verschiedenes bedeutet. Auch in den Kulturländern mit einem reich entwickelten Netz guter Straßen tauchten bei der Bearbeitung Probleme auf. Es galt die wichtigsten für die Darstellung auszuwählen, aber es fehlte an zuverlässigen Anhaltspunkten für die Entscheidung. Nur eine internationale Zusammenarbeit hätte hier einen wesentlichen Fortschritt bringen können und es ist das Kartenwerk gerade in Bezug auf die Straßendarstellung mit einer gewissen Vorsicht zu benutzen. Bei der Zeichnung der Eisenbahnen wurde entsprechend den Pariser Vorschlägen für eingleisige Strecken eine Signatur gewählt, die leicht in die Signatur für doppelgleisige Strecken verwandelt werden kann. Dagegen wurde bei Kleinbahnen auf die Forderung,

daß ihre Signatur sich leicht in die Vollbahnsignatur umändern lasse, zugunsten einer leichteren Unterscheidbarkeit der Symbole verzichtet. Um eine Ueberlastung des Kartenwerkes zu vermeiden, wurden überhaupt nur wenige Kleinbahnen aufgenommen und die Bergbahnen wurden um des Bodenreliefs willen fortgelassen. Die Route mancher neuen Bahnlinie war im einzelnen nicht mit Sicherheit festzustellen. An Telegraphenlinien wurden nur die wichtigsten Ueberlandstrecken aufgenommen. Die Staaten- und Provinzgrenzen kamen nicht in den Pariser Signaturen zur Ausführung, da sie die Fluß- und Terraindarstellung zu sehr beeinträchtigen. Es wurden daher weniger kräftige Zeichen benutzt.

Auch die Signatur und Beschriftung der Städte konnte nicht genau nach den Konferenzbeschlüssen durchgeführt werden. Es wurden zwar 6 Klassen unterschieden und die administrative Bedeutung durch die Signatur, die allgemeine Bedeutung durch die Beschriftung zum Ausdruck gebracht, aber es wurde für die Beurteilung der Bedeutung in der Hauptsache nur die Bevölkerungszahl zugrunde gelegt, da für eingehende Studien die Zeit und teilweise wohl auch das Material fehlte. Allerdings wurde in Fällen besonderer historischer Wichtigkeit die Beschriftung einer höheren Klasse angesetzt und in Ländern, die nur wenige durchwegs kleine Städte besitzen, wurden die lokal wichtigeren durch die Beschriftung über die Klasse hinausgehoben, der sie nur auf Grund der Bevölkerungszahl hätten zugeteilt werden müssen. Andererseits wurden große Vororte von Städten mit der Beschriftung einer niedrigeren Städteklasse versehen. Bei der Auswahl der Siedlungen wurde es sorgfältig vermieden, sich etwa von dem Prinzip einer gleichförmigen Namenverteilung leiten zu lassen, doch wurde wegen der Uebersichtlichkeit eine Zahl von 60 Städten auf dem Quadratfeld als obere Grenze festgehalten. Systematisch gelangten zur Aufnahme in Preußen die Provinzhauptstädte, in Frankreich die Departementsstädte, in der Schweiz die Kantonstädte, in Italien die Hauptorte der Compartimenti und Provinzen und in Ungarn die Komitatstädte.

Eine der schwierigsten Aufgaben bot sich den Bearbeitern bei der Frage der Schreibweise und Transskription der Namen. Trotz vieler Eingaben an die Gesellschaft wurde der wichtige internationale Beschluß verwertet, daß für Namen in Ländern, die sich des lateinischen Alphabets bedienen, die offizielle Schreibweise angewendet werden solle. Bei der Durchführung ergaben sich aber doch einige Schwierigkeiten, da in einigen dieser Länder die Schreibweise in den verschiedenen offiziellen Werken schwankt. Man mußte sich daher an bestimmte Werke halten. Dazu wählte man für Rumänien wie für die Schweiz die Zensuslisten, nicht aber die offiziellen Kartenwerke, in denen — besonders in der Schweiz — die deutsche Schreibweise eine größere Rolle spielt. Mit einem gewissen

Bedauern bemerkt der Sekretär der Gesellschaft, daß man sich für Südtirol (Trentino) und Dalmatien in Ermangelung anderer Quellen an die offiziellen österreichischen Kartenwerke halten mußte

Für die Länder mit anderem als lateinischen Alphabet sollte nach der Londoner Konferenz bekanntlich ein Transskriptionssystem benutzt werden, das von den betreffenden Ländern amtlich festzustellen gewesen wäre. Von dieser Forderung wurde aber abgegangen und für das Kartenwerk wurden englische Transskriptionen benutzt, die entweder schon bisher in England angewandt oder eigens für den vorliegenden Zweck aufgestellt wurden. So wurde für Rußland, Bulgarien und Serbien das System des War Office benutzt, das mit dem bisher von der Londoner Gesellschaft verwendeten fast identisch ist. Nicht überwundene Schwierigkeiten boten dabei die in Cyrrillischer Schrift geschriebenen polnischen Namen, die in der nunmehr vorgenommenen englischen Transskription der wirklichen polnischen Aussprache, wie die Herausgeber selbst zugeben, nicht mehr genügend nahe kommen. Ungelöst blieb auch das Problem der von verschiedenen Völkern stark beeinflussten Namen in Mazedonien. Wollte man vielleicht nicht durch eine bestimmte Entscheidung die Empfindlichkeit der Balkanvölker erregen? Für Griechenland wurde ein von D. G. Hogarth ausgearbeitetes Transskriptionssystem benutzt. Für die Türkei wurde die Wiedergabe der Namen nach einer Methode ausgeführt, die im Prinzip mit dem System des Aegyptischen Survey Department für die Transskription arabischer Namen übereinstimmt. Obgleich Kiepert's Karte von Kleinasien die Hauptgrundlage für die Bearbeitung dieses Gebietes bot, so versuchte man sich doch von den „schwerfälligen“ deutschen Formen freizumachen, indem man einfach eine bestimmte Umschreibung der Kiepert'schen Schreibweise vornahm. Mithin ist das Werk der deutschen Autorität auch in den englischen Karten enthalten, nur äußerlich ist es anglisiert. Für das Gebiet Albaniens innerhalb der Grenzen von 1913 wurde eine in Brüssel von der Albanischen Gesellschaft veröffentlichte Karte Albaniens als Grundlage der Transskription benutzt. In ähnlicher Weise wurde bei Montenegro eine in Petersburg in Cyrrillischen Lettern veröffentlichte Karte verwertet.

Ein weiterer wichtiger Schritt, um dem Werke einen englischen Charakter aufzudrücken, bestand darin, daß der Londoner Beschluß, historische Namen in kleinerer Schrift neben die amtlichen zu setzen, durchweg in der Art durchgeführt wurde, daß hierzu die englischen Formen dieser geschichtlichen Bezeichnungen gewählt wurden. Wurde so das englische Element in der Durchführung der Beschriftung konsequent und in weitestem Maße in den Vordergrund gerückt und zugleich jeder deutsche Einfluß möglichst beseitigt, so entbehrt gerade die einzige Ausnahme von diesem System nicht ganz einer feinen Ironie; in Ungarn wurden bei den

wichtigeren Orten die deutschen Bezeichnungen neben den magyarischen beibehalten.

Am Rande eines jeden Blattes erscheint ein Grenzindex in zehnfacher Verkleinerung der Karte, der nur die hauptsächlichsten Grenzen und die Namen der Staaten und Provinzen enthält. Denn, wie bereits erwähnt, wurden für die Grenzen auf den Hauptkarten nur wenig hervortretende Signaturen gewählt und auch von der Aussparung von Staaten- und Provinznamen abgesehen, die sich über mehrere Blätter erstrecken. Dagegen wurden wichtige historische Landschaftsbezeichnungen, die sich nicht auf ein genau abzugrenzendes Gebiet ausdehnen, in den Hauptkarten aufgeführt. Weiter weist der Blattrand (der europäischen Blätter) die in London geforderten Indexdiagramme der umgebenden acht Blätter und Glossarien für die Aussprache der nicht transskribierten Namen auf.

Die Bearbeitung des Karteninhaltes konnte in Anbetracht des Wunsches, das Werk in möglichst kurzer Zeit zu vollenden, naturgemäß nicht mit jener Sorgfalt erfolgen, wie es bei dem internationalen Unternehmen zu erwarten gewesen wäre. Hierin liegt der größte sachliche Unterschied gegenüber der geplanten internationalen Weltkarte. Es wurde nämlich die Übersichtskarte von Europa des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in Wien im Maßstabe 1:750.000 als unveränderte Grundlage des ganzen von ihr dargestellten Gebietes benutzt. Da das englische Werk, abgesehen von Kleinasien, bisher nur wenig über den Rahmen des österreichischen Kartenwerkes hinausreicht, so brauchte nur in bescheidenem Maße von den offiziellen Kartenwerken größeren Maßstabes Gebrauch gemacht werden. Es beruht mithin das neue englische Kartenwerk zum allergrößten Teil auf den Arbeiten des deutschen Gelehrten R. Kiepert und des österreichisch-ungarischen Generalstabes, die Kompilation aber war getragen von den befruchtenden Gedanken der Weltkartenkonferenzen, nur die Einkleidung ist englisch. Bei alledem wurde eine hoch anzuerkennende Leistung vollbracht. Ist es doch durch dieses Verfahren gelungen in 11 Kriegsmonaten 23 Kartenblätter in Angriff zu nehmen, von denen bereits 19 fertig vorliegen. Sie umfassen ganz Deutschland, Holland, Belgien, Österreich-Ungarn, den größten Teil von Frankreich und Italien, Polen, Wolhynien, den Balkan, Kleinasien und Armenien¹⁾. Daß die Blätter

¹⁾ Es sind bisher folgende Blätter in Angriff genommen worden: Nord N 32 Hamburg, N 33 Berlin, N 34 Warschau, M 31 Paris, M 32 Frankfurt a. M., M 33 Wien, M 34 Krakau, M 35 Jitomir, L 31 Lyon, L 32 Mailand, L 33 Triest, L 34 Budapest, L 35 Bukarest, K 33 Rom*, K 34 Sofia, K 35 Istanbul*, K 36 Sinob, K 37 Batum, I 34 Athen*, I 35 Izmir (Smyrna), I 36 Konia, I 37 Erzerum, I 38 Tábris*. Die mit * versehenen sind noch nicht vollendet.

Stockholm (mit Kurland), Riga und Minsk, wo heute die deutschen Heere kämpfen, noch nicht in Angriff genommen wurden, läßt vermuten, daß der englische Generalstab nicht mit dem tatsächlich eingetroffenen großartigen Erfolg der deutschen Offensive im Osten gerechnet hat.

Die Übertragung der Linienführung der österreichisch-ungarischen Karte in die Projektion des englischen Werkes bot nicht die Schwierigkeiten, die man deshalb befürchten mußte, weil erstere Karte in einer anderen Projektion, nämlich in Albers flächentreuer Kegelprojektion entworfen ist. Denn auch hier verwischte die Papierverzerrung die Unterschiede der Projektionen. Wo auf Karten größeren Maßstabes — auf die deutschen Karten 1 : 200.000 und 1 : 300.000 und auf die österreichische Karte 1 : 200.000 — zurückgegriffen werden mußte, erfolgte die Übertragung nicht photographisch, da das Bild infolge der vielen Details dieser Karten zu unklar geworden wäre und vor allem die blau gezeichneten Flüsse nicht gekommen wären. Es mußte vielmehr das pantographische Verfahren eingeschlagen werden. Gewöhnlich wurde 1 : 600.000 als Maßstab für die Übertragung und Reinzeichnung gewählt, da sich in diesem Maßstab die Zeichnung klarer als in 1 : 750.000 herausbringen ließ.

Es dürfte von Interesse sein die Stellungnahme zu vermerken, die Oberst C. F. Close, der Direktor der Ordnance Survey zu dem Werke der Londoner Gesellschaft einnimmt. Am Schlusse des Vortrages, den der Sekretär der Gesellschaft A. R. Hinks über das Kartenwerk hielt, äußerte er sich wie folgt: „Ich fühle mich als Präsident des Zentralbureaus der Internationalen Weltkarte verpflichtet zu sagen, daß die von Herrn Hinks beschriebene Karte nicht die Internationale Karte ist. Sie ist nur ein Sprößling von ihr, nicht aber die Karte selbst. Die Internationale Karte ist ein mehr autoritatives Erzeugnis und unterscheidet sich von jener in Form und Intention, im Charakter und im Detail. Die vorliegende Karte hat einen nationalen und nicht einen internationalen Charakter. Es ist noch sehr viel Leben in dem internationalen Unternehmen und wir haben noch nicht die Leichenrede ansetzen lassen. Ich bin fest überzeugt, daß nach dem Kriege alle Kulturländer sehr gerne bereit sein werden, den großen Plan einer Weltkarte weiterzufördern.“

Kurz müssen wir uns über das Französische Kartenwerk in 1 : 1.000.000 fassen, da nur wenige Nachrichten vorliegen. Auch von diesem Kartenwerk, das vom Service Géographique de l'Armée in Paris herausgegeben wird, sind bereits eine größere Anzahl von Blättern erschienen.¹⁾ Die Blatt-

¹⁾ Es sind folgende Blätter veröffentlicht: 48° N 12° E Mailand, 48° N 18° E Budapest, 48° N 24° E Bukarest, 52° N 12° E München, 52° N 18° E Wien, 52° N 24° E Lemberg, 56° N 12° E Berlin, 56° N 18° E Danzig, 56° N 24° E Warschau. Die Blätter Belgrad und Saloniki sind in Vorbereitung.

größe ist dieselbe wie beim englischen Werk, die Zählung geht vom Pariser Meridian aus. Die Blätter lassen sich infolge der gewählten Projektion schlecht aneinander passen. Das Relief ist in brauner Schraffierung gegeben und außerdem sind zahlreiche Höhenangaben eingesetzt. Die Flüsse erscheinen blau, die Bahnen schwarz, die Straßen rot. Die Karten enthalten viel Detail, namentlich viele Ortsnamen. Alfred Merz.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Europa.

* **Untersuchungen über die obere Grenze von Seewind, Bora und Scirocco in Triest** konnten erstmalig auf Grund von 269 bis September 1914 vorgenommenen Pilotballonbeobachtungen von E. Mazelle ausgeführt werden (Akad. Anzeiger NX, Wien 1915). Trotz der noch geringen Beobachtungszahl konnten schon einige bemerkenswerte Ergebnisse erzielt werden. Der Seewind reicht im Mittel nur bis 300—400 m hinauf, also noch nicht bis auf die Höhe des Karstplateaus, das daher seinem Einflusse entzogen bleibt. In der untersten Schicht weht er aus WNW und dreht dann allmählich mit zunehmender Höhe nach rechts, so daß in der Mehrzahl der Fälle über 300 m bereits Landwinde herrschen. Die Windstärke nimmt dabei mit der Höhe etwas ab, bis sich im Gebiet des oberen Landwindes, etwa von 600 m ab eine regelmäßige Zunahme bemerkbar macht. Auch der Scirocco zeigt dieselbe Rechtsdrehung, die häufig schon in so geringen Höhen beginnt, daß bereits in 400—500 m südwestliche Richtungen statt der südöstlichen am Boden herrschen. Zugleich nimmt aber die Stärke kontinuierlich bis in 4000 m zu, wo 13.7 m sec. gegenüber 3.6 m in der Bodenschicht beobachtet wurden. Anders und mannigfaltiger sind die Erscheinungen bei Bora, indem nämlich in den meisten Fällen die Windstärke in den höheren Schichten geringer als in den Bodenschichten ist und die Winddrehung nicht immer nach derselben Richtung, sondern je nach der allgemeinen Luftdruckverteilung bald nach rechts bald nach links erfolgt. Eine Rechtsdrehung von ENE bis SE wird bei hohem Luftdruck im östlichen Europa, eine Linksdrehung bis W. wird bei Auftreten eines Hochdruckgebietes über West- oder Nordwesteuropa beobachtet. Fast ausnahmslos reicht dabei die Bora nur in die geringen Höhen von 200—900 m. Der Unterschied zwischen der antizyklonalen Bora und dem zyklonalen Scirocco kommt in diesen Tatsachen gut zum Ausdruck.

Die Beobachtungen über die Grössenänderungen der Gletscher der Ostalpen sind wie im Sommer 1914, so auch im Sommer 1915 vom Deutschen und Österreichischen Alpenverein im üblichen Umfange durchgeführt worden, obwohl die Gletschergebiete die untersucht wurden, zum großen Teil im weiterem Kriegsgebiet liegen. Ausfallen mußten nur Beobachtungen im Adamello- und Ortlergebiet, weil über diese beiden Gruppen

hinweg direkt die österreichisch-italienische Front verläuft. Dagegen wurden die Gletscher der Oetztaler, Stubai- und Zillertaleralpen sowie der Hohen Tauern und Rieserferner, soweit sie in früheren Jahren markiert worden waren, zum größten Teil aufgenommen. Die Beobachtungen wurden zu einem guten Teil durch dieselben Beobachter durchgeführt wie in früheren Jahren. Einer derselben erhielt für diesen Zweck vom deutschen Militärkommando einen Urlaub, während Dr. v. Klebelsberg, der als Offizier im Felde steht, vertreten werden mußte. Bemerkenswert ist, daß wie schon im Jahre 1914, so auch jetzt im Sommer 1915 eine ganze Reihe von Gletschern ein kleines Vorrücken erkennen lassen. Das gilt besonders von hochgelegenen Gletschern, so von dem bereits seit längerer Zeit im Vorrücken begriffenen Taufkar-, dem Rofenkar- und dem Mitterkarferner, sowie vom Gaisberggletscher in den Oetztaleralpen, vom Rieserkees in der Rieserfernergruppe, vom Weißkarferner in den Zillertaleralpen und vom Feuersteinkes in den Stubaieralpen.

Ed. Brückner.

Für die Glacial-Morphologie der Niederlande in gewissem Sinne grundlegend sind Ausführungen K. Keilhacks über die Glacial-Ablagerungen der mittleren Niederlande (Z. Dtsch. Geol. Ges. 1915. M.-B. S. 49). Nach Keilhack war Holland in diluvialer Zeit im ganzen 2 mal vereist, und zwar — bei Annahme dreier Vereisungen für Norddeutschland — während der ältesten und vorletzten norddeutschen Eiszeit. Als Ablagerung der ältesten Vereisung deutet Keilhack die unter den Eemschichten mit ihrer wärmeliebenden Fauna in Holland erbohrten Grundmoränen. Sämtliche Endmoränen aber und damit das gesamte an der Oberfläche lagernde glaciale Diluvium weist er dagegen der vorletzten Eiszeit zu und führt als Beweis dafür an, daß in den Endmoränen Schichten mit *Paludina diluviana*, dem Leitfossil der älteren Interglazialzeit aufgestaut sind. Im Ganzen kommt Keilhack zu folgender morphogenetischen Dreiteilung der Niederlande; er unterscheidet erstens einen westlichen Teil, der von dem Alluvialland gebildet wird, zweitens einen südlichen Abschnitt, der sich bis nach Belgien hinein erstreckt und aus jungdiluvialen fluviatilen Aufschüttungen der Schelde, der Maas und des Rheines ohne glaciale Mitwirkung gebildet worden ist, und endlich den aus glacialen Ablagerungen des skandinavischen Inlandeises zusammen mit fluvioglacialen Aufschüttungen des Rheines und der Mass gebildeten dritten Teil, der den Norden und Osten des Landes einnimmt.

Nach Keilhack gehört also Holland entgegen der bisherigen Anschauung verschiedener niederländischer Geologen, wie z. B. van Baren's, der verschiedentlich die Ansicht vertreten hat, daß die Niederlande noch von der letzten norddeutschen Vereisung erreicht worden seien (C.-R. des trav. du Congr. Int. géogr. à Genève T. 2), morphologisch ganz und gar der Altmoränenlandschaft an, eine Anschauung, der auch wir unbedingt beipflichten, da nach unseren eigenen Beobachtungen sämtliche für jungglaciale Gebiete charakteristischen Oberflächenformen, namentlich die Sölle, in Holland vollständig fehlen.

E. Wunderlich.

* **Die Sommer-Exkursion des Geographischen Instituts der Universität Berlin** hat im letzten Sommer wie gewöhnlich stattgefunden. Es waren 22 Teilnehmer. Reiseziel war das Fichtelgebirge, das Nordende der

Fränkischen Alb und der Steigerwald. In diesem Gebiete ist durch Seefeldner eine Rumpffläche nachgewiesen worden, von deren Vorhandensein sich die Exkursionsteilnehmer leicht überzeugen konnten. Sie schneidet die großen Verwerfungen quer durch, welche die Fränkische Alb durchsetzen. Anhaltspunkte wurden dafür gefunden, daß der Main ursprünglich stets gegen Westen ungefähr in der Richtung seines heutigen Laufes geflossen ist. Die Flüsse, die ihm auf der fränkischen Keuperplatte ostwärts entgegenfließen, können daher nicht als „konsequente“ im Sinne von Davis aufgefaßt werden, sondern sie sind „resequente“, wie von Davis bereits ausgesprochen ist. Sie werden von den Stirnflüssen des Steigerwaldes in gelegentlich sehr interessanter Weise angezapft.

Amerika.

Die morphologische Entwicklung des westlichen Teiles von Wyoming behandelt Blackwelder (J. of. geol 23, 1915). Am Ausgang der Kreidezeit war das ganze Gebiet vermutlich eine einförmige schwachgewellte Ebene. Krustenbewegungen, die kurz darauf in größerem Umfang einsetzten, wurden trotz beschleunigter subaeriler Abtragung nicht ganz kompensiert; das Ergebnis dieser Periode war die Bildung eines reif zerschnittenen Hügellandes mit einzelnen breiten, tektonisch angelegten Becken. Während des Eocäns bis etwa zum Beginn des Oligocäns wurden diese Becken durch terresterische, teils fluviatile, teils äolische Sedimente allmählich aufgefüllt, vermutlich infolge neuer tektonischer Bewegungen; dafür spricht jedenfalls das Einsetzen vulkanischer Eruptionen in den westlichen Teilen des Gebietes, die sich übrigens über längere Zeit ausdehnten. In dieser Periode finden sich auch Anzeichen von Klimaänderungen, jedenfalls weist die petrographische Ausbildung der damals abgelagerten Sedimente sowie zahlreiche Fossil-Funde auf subarides Klima. Etwa um die Mitte des Miozäns begannen wiederum Krustenbewegungen, diesmal verbunden mit stärkeren lokalen Dislokationen. Im ganzen handelt es sich wahrscheinlich um eine ganze Reihe fortlaufender bis ins Quartär reichender Bodenbewegungen, die offenbar mit einer allgemeinen jungtertiären Hebung der Region der Rocky-Mountains zusammenhängen. Eine längere Zeit tektonischer Ruhe schaltete sich nur im Pliozän ein; damals war nach Blackwelder das gesamte Gebiet fast vollkommen eingeebnet. — In die letzten Abschnitte der Entwicklungsgeschichte fällt schließlich die diluviale Vergletscherung des Gebietes, die sicherlich zwei, vermutlich aber dreimal erfolgt ist. Bemerkenswert ist, daß hier — wir können hinzufügen, wie in fast allen vergletschert gewesenen humiden Gebieten — die Veränderungen des Landschaftsbildes seit der Eiszeit äußerst geringfügig sind.

E. Wunderlich.

Die Deutsche Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika behandelt H. Fehlinger in der Zeitschrift „Deutsche Erde“ (1914—15, Heft 5) in einer Studie, die auf den Angaben des „13. Census of the United States 1910“ beruht.

Von den 91 972 266 Einwohnern sind 81 731 957 oder 88,9% Weiße, und 32 243 382, d. i. 39,5 Prozent der weißen Bevölkerung sind fremdgebürtig oder stammen von fremdgebürtigen Eltern ab. Von diesen wiederum

sind 8 711 997 Personen deutschen Stammes, und wenn man von ihnen 429 379 abzieht, die aus Verbindungen deutscher mit Angehörigen anderer Völker stammen, so bleiben noch 8 282 618 Personen reichsdeutscher oder deutsch-amerikanischer Abkunft, die 25,7 Prozent der ganzen weißen Bevölkerung fremden Stammes bilden. Erst in weitem Abstand kommen dann 14 Prozent Irländer, 10 Prozent Briten usw.

Trifft man die Auswahl nicht nach dem Geburtsort, sondern nach der Muttersprache, so beträgt die Zahl der Deutschen 8 817 271, d. i. 27,3 Prozent der Fremdgebürtigen. Stärker vertreten sind nur die Engländer einschließlich der Kelten, deren Zahl 10 037 420 oder 31,1 Prozent beträgt, während die Italiener als drittgrößte Gruppe 2 151 422 Köpfe stark sind und nur 6,7 Prozent ausmachen.

Von diesen Deutsch-Amerikanern stammen 7 725 598 (87,6 Prozent) aus dem Deutschen Reich, 275 002 (3,1%) aus Österreich, 245 155 (2,8%) aus Rußland, 263 079 (3,0%) aus der Schweiz und 99 412 (1,1%) aus Ungarn.

In den einzelnen geographischen Gebieten der Vereinigten Staaten sind die Deutsch-Amerikaner ungleich stark vertreten. Von allen Staaten beherbergt New-York die meisten, nämlich 1 333 013 (14,9% der weißen Bevölkerung), an zweiter Stelle folgt Illinois mit 981 956 (17,8%), dann kommen Wisconsin mit 758 647 (32,7%), Ohio mit 722 491 (15,5%), Pennsylvania mit 700 690 (9,4%), Minnesota mit 403 117 (19,6%), Missouri mit 397 934 (12,7%), Michigan mit 396 513 (14,2%), Iowa mit 377 587 (17,1%) und New Jersey mit 372 275 (15,2%).

In einigen großen Städten bilden die Deutsch-Amerikaner einen besonders hohen Prozentsatz der weissen Bevölkerung wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

Städte	Deutsch-amerikanische Einwohner	Prozent der weissen Gesamtbevölkerung
Milwaukee	167 108	44,8
Cincinnati	126 915	34,9
St. Louis	205 108	31,9
Buffalo	111 044	26,3
Toledo (Ohio)	40 885	24,2
Cleveland	132 793	24,1
Rochester	51 388	23,6
Detroit	107 517	23,4
St. Paul	50 063	23,3
Newark	73 763	21,8
Chicago	461 981	21,6
Pittsburg	102 051	20,1

O. B.

Beiträge zur Morphogenie von Central Minas Geraes (Brasilien) bringen Harder und Chamberlin, (J. of geol. 23. 4. 1915), die unsere Kenntnis von der morphologischen Entwicklung des südamerikanischen Continents wiederum nicht unwesentlich vermehren.¹⁾ Auf die Periode der paläozoischen, speziell prädevonischen Gebirgsbildung folgte in diesem Teil

¹⁾ Vergl. diese Zeitschrift, Jahrg. 1915. Seite 394-5.

von Südamerika eine langandauernde Zeit subaeriler fluviatiler Abtragung, deren Resultat die Ausbildung einer — heute allerdings nur noch zum Teil erhaltenen Peneplain war. Soweit Reste dieser Rumpffläche heute noch vorhanden sind, finden sich alte, zu Konglomeraten verkittete Plateauschotter mit ihnen verknüpft, die offenbar die Endprodukte der Verwitterung enthalten, übrigens durch ihre Diamantfunde berühmt geworden sind. Im Ganzen muß der Betrag der Abtragung wegen der Widerstandsfähigkeit einzelner mit eingeebneten Gesteine sehr hoch angenommen werden. Das genauere Alter der Rumpffläche ist jedoch noch nicht bekannt; Harder und Chamberlin sind geneigt, ihre Ausbildung im den Ausgang des Mesozoikums resp. ins Alttertiär zu verlegen.

Die heutigen Formen sind die Folge einer späteren allgemeinen Hebung, wahrscheinlich sogar verschiedener einzelner Hebungen und der dadurch bewirkten Abtragung und Ausräumung namentlich der weicheren Gesteinkomplexe des gesamten Gebietes. Beachtenswert ist dabei, daß sich im tropischen Klima hier wiederum Granite und Gneisse ganz allgemein recht wenig widerstandsfähig erweisen, was offenbar auf den Gehalt an Ferromagnesia-Konstituenten zurückzuführen ist. Jedenfalls liegen die verschiedenen Gebiete je nach der Härte der auftretenden Gesteine heute recht verschieden hoch und zeigen dementsprechend ganz verschiedene Formen. Unentschieden bleibt, ob die vorhandenen jüngeren lokalen Verebnungsflächen ihrer Entstehung nach als eine einheitliche Erscheinung aufzufassen sind.

E. Wunderlich.

Asien.

* **Eine Forschungsreise in Südangola** hat Dr. Schachtzabel unternommen. Er bereiste von April 1913 bis Oktober 1914 das Gebiet im Südosten der Benguellabahn, wobei er im Osten bis zum Kuitu und zum Kuewe im Süden bis in die Landschaft Katago am mittleren Kuwangu und im Südwesten bis Dongo und Kakonda im Flußgebiet des Kunene gelangte. Das gesamte Gebiet gehört dem südangolischen Hochlande an, das in seinen höchsten Teilen, beiderseits der Bahn um Huambo 1700—1900 m Höhe erreicht und sich von hier fast allenthalben gegen Süden hin allmählich abdacht, wo die Höhen nur mehr gegen 1400 m erreichen. Diesem Gefälle folgen auch die Flüsse, um schließlich am Südrande des Reisegebietes über eine deutlich ausgesprochene Stufe in Stromschnellen, wie der Kuwangu und der Kutatu, oder in tief eingeschnittenem Engtalen wie der Kutschi, zu einer tiefer gelegenen Landschaft hinabzueilen. Auch gegen Osten sinkt die Hochfläche auf 1100 m hinab. Eine sehr auffällige Erscheinung bietet der Kuansa, der im Gegensatz zu allen übrigen Flüssen in einer Mulde des Hochlandes nach Norden fließt. Die sandigen Hochflächen sind weithin mit dichtem Buschwalde bewachsen, während entlang der Flüsse fetterer Boden auftritt, der einer stärkeren landwirtschaftlichen Erschließung des Gebietes sehr Vorschub leisten könnte. Auch die Malariafreiheit des ganzen Landes wäre einer solchen Entwicklung sehr günstig. Dagegen bieten sich dem Verkehr mannigfache Schwierigkeiten. Von den Flüssen würden zwar manche, wie Kunene, Kuwangu und vielleicht auch der Kuitu schiffbar sein, aber die allenthalben auftretenden Schnellen bieten schwer zu beseitigende Hindernisse. Der Bahn- und Straßenbau steckt aber noch immer

in den ersten Anfängen. Die eingeborene Bevölkerung gehört mit Ausnahme vereinzelter Buschleute den Bantus an. Den größeren Osten des Gebietes, vom Kuwangu bis Menonge haben die Ackerbau treibenden Wangangella besiedelt. Entlang dem Kuitu schließt sich an sie das kriegerische Jägervolk der Watschiwokwe, das über die Ackerbauvölker zu seinen beiden Seiten die Vorherrschaft erworben hat und gegenüber der portugiesischen Regierung noch ziemlich unabhängig ist. Am Westrande des Hochlandes wohnen die Ovambu, unter denen die kriegerischen Waganjama die Vorherrschaft besitzen. Bei ihren weitausgedehnten Raubzügen scheuen sie nicht vor Angriffen auf weiße Händler und Regierungsposten zurück, ohne daß die Verwaltung etwas sonderliches gegen diese Räuberbanden unternimmt. Allerdings ist weder das Verwaltungssystem und die Art der Eingeborenenbesteuerung dazu angetan den Portugiesen das Vertrauen der Bevölkerung zu erwerben. Während die nicht den besten Schichten des Heimatlandes entstammenden Beamten und Händler die Eingeborenen vielfach als Objekt für die eigene Bereicherung betrachten, haben die Missionen durch Erziehung der Eingeborenen zur Gewerbetätigkeit und zum Anbau neuer Nutzpflanzen recht Ersprießliches geleistet. Ihre Versuchsfelder zeigen, daß Mais, Bohnen, Hirse, Kartoffel, Weizen, Zuckerrohr, Kaffee und Baumwolle einen guten Ertrag abzuwerfen vermögen. Allerdings ist die Zahl der Missionäre für die große Aufgabe zu gering und östlich des Kuwangu haben sie überhaupt noch keine Station. Neben Eingeborenen und Weißen gibt es viele Mischlinge, die auch in den Handel und in die Staatsstellungen eingedrungen sind. Sie bilden ein politisch recht unzuverlässiges Element, das seit einigen Jahren immer mehr auf die Unabhängigkeit der Kolonie hinarbeitet, ohne daß die Regierung bisher dagegen zielbewußt aufgetreten wäre.

***Nachrichten von Professor Fritz Jäger** melden, daß er und Dr. Waibel sich wohlauf in Grootfontein befinden. Beide haben vor Beginn des Krieges die Erforschung der Etoschapfanne im wesentlichen vollendet. Dann wurden im August 1914 Dr. Waibel als Ersatzreservist zur Schutztruppe und im Oktober 1914 Professor Jäger als Landsturmmann eingezogen. Dr. Waibel kämpfte in 5 Gefechten im Süden der Kolonie, Professor Jäger in einem an der Linie Swakopmund—Tsuneb. Beide sind unverwundet und befinden sich nunmehr in Grootfontein auf freiem Fuße. Sie planen weitere Reisen und wollen womöglich das Otavibergland und Kaokofeld näher studieren. An Expeditionsgut haben sie glücklicherweise keinen größeren Verlust gehabt. Professor Jäger schreibt: Im Krieg haben wir manches gelernt, was uns jetzt nützlich ist. Ich kann z. B. notdürftig kochen und Brot backen. Er teilt ferner mit, daß der Geologe Dr. von Staff vor kurzem am Typhus gestorben ist.

Meere.

***Lotungen in der Sulusee** wurden in jüngster Zeit durch das Vermessungsschiff „Pathfinder“ des U. S. Coast and Geodetic Survey vorgenommen. Es scheint sich aus ihnen zu ergeben, daß die Sulusee in ein nordwestliches und ein südöstliches Becken zerfällt, welche durch die Reihe

der Cagayanes, Cavilli und Arenainseln sowie der Tubbataha- und Mäanderriffe von einander getrennt sind. Diese Inseln und Bänke, die sich vom Südwestende der Philippineninsel Panay südwestwärts gegen Nordborneo hinziehen, gehören offenbar einem zusammenhängenden steil aus Meerestiefen von 1800—3400 m sich erhebenden unterseeischen Rücken an, dessen Gipfel mit Korallen bedeckt sind. Die Bancoraninsel und das Moyuneriff stellen Erhebungen am Süden des Nordwestbeckens dar. Unter den 214 Tiefseelotungen erreicht eine den Wert von 5575 m. Sie liegt im südöstlichen Becken auf $8^{\circ} 50' N$, $121^{\circ} 50' E$ und stellt zugleich die größte bisher in der Sulusee gemessene Tiefe dar, da vorher — etwas südlicher — nur 4663 m gefunden worden waren. (Bull. Americ. Geogr. Soc., 1915, 7, S. 533—34.)

***Die Wiederentdeckung größerer Inseln in der Hudsonbay** ist R. J. Flaherty auf seiner dritten zu diesem Zwecke ausgerüsteten Expedition gelungen, nachdem die beiden ersten Versuche fehlgeschlagen waren. Es zeigen nämlich ältere Karten, wie z. B. die Karte von Hessel Gerritsz aus dem Jahre 1612, die auf Hudson's Ergebnissen basiert ist, nördlich der Jamesbay in 56° — 68° Nord, größere Inseln, die aber seither nicht wieder besucht worden sind. Flaherty war die Existenz solcher größerer Inseln von Eskimos bestätigt worden und im vergangenen Jahre ist ihm der Nachweis ihrer Existenz gelungen. Im August 1913 brach er mit dem Schoner „Laddie“ von St. John's mit Proviant für 11 Mann für 19 Monate auf. Nach mancherlei Schwierigkeiten in der Hudsonstraße konnte in der Amajuakbai auf Baffinland überwintert werden, während das Schiff unter Kapitän H. Bartlett nach Hause gesendet wurde. Während des Winters wurde eine einmonatliche Schlittenreise nach Kap Dorset unternommen und besonders anthropologische Arbeit betrieben. Da die „Laddie“ erst im August 1914 zurückkehrte, so konnte erst im September die Ausfahrt in die Hudsonbay unternommen werden, wobei schlechtes Wetter und die zahlreichen kleinen Inselchen der Schifffahrt erhebliche Erschwernisse boten. An Stelle der kleinen Inselchen, die unsere Karten zwischen 56° — 60° nördl. Br. und 79° — 81° westl. Länge unter der Bezeichnung „Ottawa Inseln, The Sleepers, King George Inseln, Bakers Dozen, North- und South Belchers zeigen, wurden zum Teil sehr ansehnliche Inseln gefunden, von denen die größte eine Länge von über 160 km besitzt und in der Längsrichtung von 200—250 m hohen Hügelrücken durchzogen ist. Die Gesamtausdehnung der Inseln schätzt Flaherty auf über 10.000 qkm. Sie zeigen eine wellige Oberfläche, besitzen zahlreiche Seen und eine arktische Vegetation. Eskimo wurden nicht gefunden, doch sah man alte Steiniglos auf einer der Inseln. Die Expedition landete schließlich in der Jamesbay und kehrte überland zurück, während das etwas beschädigte Schiff in der Faktorei Moose gelassen wurde.

*** Ein neues deutsches Forschungsschiff.** Seitdem die Zoologische Station in Rovigno im Jahre 1911 durch die Munifizienz von Dr. P. Schottländer in die Hand der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften übergegangen war, machte sich mit den gesteigerten Anforderungen an die Station als Forschungsinstitut immer mehr die Forderung fühlbar, den wissenschaftlichen Apparat systematisch auszubauen. Unter der Leitung von Dr. Th. Krumbach wurde ein physiologisches

und ein chemisches Laboratorium eingerichtet, welches letzteres auch mit den wichtigsten Apparaten und Instrumenten für die ozeanographische Forschung ausgestattet ist, es wurde ein wertvolles Aquarium angelegt und die Grundlage für einen kleinen Pflanzengarten geschaffen. Ganz ungenügend erwiesen sich die Fahrzeuge der Station, da sie nur über ein kleines offenes Motorboot und den alten kleinen Dampfer „Rudolf Virchow“ verfügte, der aller modernen Einrichtungen entbehrte und nicht mehr seetüchtig war. Wie für die ozeanographische Einrichtung, so erwies sich besonders für die Aufgabe, ein allen Anforderungen der Station entsprechendes Forschungsschiff zu bauen, die Beziehung der Station zum Institut für Meereskunde besonders wertvoll. Denn es erklärte sich der Technische Beirat des Institutes, der Professor des Schiffbaues an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, Professor W. Laas, bereit die Bearbeitung der Aufgabe zu übernehmen. Seinen unermüdlichen Bemühungen ist es gelungen trotz aller Schwierigkeiten für Rovigno ein den Spezialaufgaben der Station trefflich angepaßtes, modern eingerichtetes und seetüchtiges Fahrzeug, den „Albatros“ zu schaffen, das nach wohlgeplanter Probefahrt nur mehr des Kriegsendes harret, um an seinen Bestimmungsort geschaffen zu werden.

Den soeben veröffentlichten Mitteilungen von Prof. W. Laas (Zeitschr. Ver. deutsch. Ing., 1915, S. 517 ff.) über die technische Durchführung des Problems entnehmen wir in der Hauptsache folgende Angaben: Das Schiff wurde nach den Vorschriften des Germanischen Lloyds gebaut und hat 18.2 m Gesamtlänge, 4 m größte Breite, 2.7 m Höhe und 2 m Tiefgang. Mit Rücksicht auf das warme Klima und die felsigen Küsten des Arbeitsgebietes wurde Holz als Baumaterial verwendet. Um das Achterdeck für die biologischen Arbeiten frei zu haben, wurde der Motorraum und der Führerstand nach vorn gelegt. Dadurch ergab sich auch eine gute Einteilung der Wohn- und Arbeitsräume. Mittschiffs, hinter dem Motorraum liegt der 2.6 m lange und 4 m breite Hauptwohnraum mit Schlafsofas für 5 Personen. An ihn schließt sich auf der Backbordseite der schöne nach den Dispositionen von Dr. Krumbach entworfene Arbeitsraum, der außer zwei weiteren Betten einen großen Arbeitstisch, sowie zahlreiche Schränke und Laden besitzt, in denen sich alle für die biologischen und hydrographischen Arbeiten an Bord erforderlichen Apparate, Instrumente und Chemikalien sicher und übersichtlich unterbringen lassen. Die Bünne zur Aufnahme der Fänge ist nicht nur von Deck sondern auch von diesem Raume aus zugänglich. Der kurze Verbindungsgang zwischen Wohn- und Arbeitsraum ist als Waschraum und Dunkelkammer eingerichtet. Von Deck aus gelangt man über eine Stiege, unter der sich eine Kammer für die größeren ozeanographischen Instrumente befindet und durch einen auf der Steuerbordseite gelegenen Gang mit Kocheinrichtung und Proviantverschlagen zu den beschriebenen Räumen. Hinter der erwähnten Bünne befindet sich ein Raum für Segel und Netze, der vom Achterdeck aus durch einen kleinen Aufbau mit Lucke zugänglich ist. Der Maschinenraum enthält neben der Hauptmaschine, die im Konstruktionsbureau von Professor Junkers in Aachen durchgearbeitet wurde, einen vierferdigen Hilfsmotor von Benz u. Co. Von ihm aus wird eine Transmission angetrieben, die eine Dynamomaschine von Siemens-Schuckert für elektrische Beleuchtung und

Scheinwerfer, sowie eine Netzwinde mit 30 m/min. Seilgeschwindigkeit und eine Ankerwinde mit 8 m/min. Kettengeschwindigkeit in Bewegung setzt. Endlich befinden sich im Maschinenraum noch ein mit dem Hilfsmotor durch Kuppelung verbundener Hilfskompressor, eine Feilbank und die Behälter für ungefähr 2000 kg Öl, die für 5 Tage ununterbrochener Fahrt ausreichen. Es kann daher das Schiff auch zu großen Exkursionen im Mittelmeer, mit 5—6 Forschern an Bord benützt werden. Der kräftige Hauptmotor, der aus Rücksicht auf Feuersgefahr und Billigkeit für Rohölbetrieb eingerichtet ist und 100 Pferdekräfte als Höchstleistung ergab, gestattet nicht nur gegen schwere See aufzukommen, sondern bei ruhigem Wetter auch die beträchtliche Geschwindigkeit von 10 Sm. zu erreichen. Darauf wurde besonderer Wert gelegt, da der Albatroß in erster Linie als Stationschiff dienen und als solches einen möglichst großen Aktionsradius besitzen soll. Wegen der Beengtheit des Raumes und der großen Zahl der Hilfsmaschinen erwies sich die konstruktive Durcharbeitung des Maschinenraumes als recht schwierig. Sie wurde von Professor Romberg, dem Fachmann für Schiffsmotoren an der Charlottenburger Hochschule übernommen. Vor dem Maschinenraum befindet sich der Mannschaftsraum mit zwei Klappbetten und den Ketten und ein kleiner Stauraum. Das Deck ist durch den etwa 11 m langen und fast $\frac{1}{2}$ m hohen Aufbau über Arbeits-, Wohn- und Maschinenraum gegliedert. Mittschiffs steht ein 2,5 m langes und 2 m breites Kartenhaus, das außer den Handrädern für Umsteuerung und Kupplung einen Mikroskopiertisch und ein Schlafsofa enthält. Von hier aus kann man, was bei schlechtem Wetter wertvoll ist, direkt in den Maschinenraum gelangen. Hinter dem Kartenhaus ist auf dem Aufbau der Scheinwerfer und das Rettungsboot, vor dem Kartenhaus der Schornstein mit dem Auspuff angebracht. Auf dem Heck, dem Hauptarbeitsplatz der Biologen, befindet sich der erwähnte Aufbau für den Netzraum, auf dem in bequemer Weise die Fänge untersucht und sortiert werden können. Außer einem abnehmbaren Regelkompaß sind hier die beiden Rollen für das Netzseil angebracht, das aus dem Maschinenraum kommt, am Aufbau entlang zum Heck geführt wird und hier zur Bedienung der großen Netze dient. An der Reling, die 60 cm hoch ist und durch ein über Stützen geführtes Drahtseil noch erhöht werden kann, sind Mittschiffs an B.B.S. und St.B.S. je drei Davits für die kleineren Planktonnetze und die hydrographischen Handwinden angebracht. Auf dem Vorderdeck befindet sich die Ankerwinde und die Tiefseelotmaschine. Die Ankerwinde ist mit Hilfe einer im Maschinenraum befindlichen Drahtseiltrommel für das Ankern in mehreren hundert Metern Tiefe eingerichtet. Diese Neuerung ist für die Vornahme von Strommessungen, die ein immer größeres hydrographisches Interesse gewinnen, von besonderem Werte. Von der Ankerwinde aus wird die für 4000 m Tiefe eingerichtete Lotmaschine, die 60 cm Durchmesser besitzt, angetrieben; sie vermag gegenwärtig allerdings nur 10 m/min. Draht aufzuholen, was für größere Tiefen einen bedeutenden Zeitaufwand beanspruchen würde. Doch scheint gerade in dieser Beziehung eine Verbesserung leicht möglich zu sein. Neben dem Antriebsmotor besitzt das Schiff auch noch eine Takelung nach Art der Hochseefischer. Die Bedienung des Großsegels wird allerdings durch das Kartenhaus und den Schornstein beeinträchtigt. Die Segelfläche beträgt 104 qm.

Polargebiete.

Zunahme der Grönländischen Bevölkerung. Nach den jetzt vorliegenden Ergebnissen der letzten Volkszählung in Grönland betrug 1911 die Einwohnerzahl im dänischen Grönland 13 459 gegen 11 893 im Jahre 1901. Die Zunahme um 1 566 Köpfe ist die größte, die jemals innerhalb eines zehnjährigen Zeitraums festgestellt wurde. Von der Bevölkerung bestand der weitaus überwiegende Teil, nämlich 13 075 aus eingeborenen Eskimos, denen nur 384 Europäer (1901-272) gegenüberstanden. 286 der letzteren sind in Dänemark, 70 in Grönland, 4 auf den Färöern und 24 anderswo geboren. Die größte Ansiedelung ist Südpröven mit 766 Einwohnern.

O. B.

Allgemeines.

* **Anthropologische Untersuchungen an Kriegsgefangenen.** Infolge der Ereignisse des gegenwärtigen Krieges sind bis jetzt etwa 2 000 000 russische Gefangene nach Deutschland und Österreich-Ungarn gekommen, darunter zahlreiche Vertreter von Völkern, welche bisher nur ganz oberflächlich vom anthropologischen Standpunkte aus bekannt waren. Diese Tatsache hat die Anthropologische Gesellschaft in Wien veranlaßt, nach erhaltener Erlaubnis des k. u. k. Kriegsministeriums den Professor Rudolf Pösch von der Wiener Universität mit der Durchführung anthropologischer Untersuchungen an russischen Gefangenen zu beauftragen, und die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien hat dies Unternehmen finanziell gefördert. Professor Pösch hat seine Untersuchungen, unterstützt von seinen Schülern: G. Kyrle, J. Weninger, F. Hantmann, F. Pandler, M. Herch und R. Breuer am 14. Juli im Gefangenenlager zu Eger begonnen und setzt sie augenblicklich in dem Lager zu Reichenberg in Böhmen fort. Es wurden namentlich anthropologische Studien an Tataren, Baschkiren und sibirischen Mohammedanern vorgenommen, und eine durch den Krieg gegebene Forschungsgelegenheit ausgenutzt, wie sie noch nie da war und kaum wiederkommen wird. Mit allen Hilfsmitteln der modernen Anthropologie wird mit größter Genauigkeit an einem ungeheuren und doch erlesenen anthropologischen Materiale gearbeitet, das in viel besserer Weise zur Verfügung ist, als unter gewöhnlichen Umständen. Stehen den Wünschen des Reisenden die täglichen Beschäftigungen der Eingeborenen immer mehr oder weniger entgegen, so werden nunmehr die anthropologischen Messungen als eine ganz erwünschte Abweichung von der unvermeidlichen Einförmigkeit des Gefangenenlebens seitens der Gefangenen empfunden. Es wurden die einzelnen Individuen nicht bloß gemessen, sondern auch photographiert, kinematographiert, phonographiert, in Gips geformt usw., und es läßt sich heute schon sagen, daß sich bei Fortführung der Arbeiten manche Frage auf dem Gebiete der Anthropologie der russischen Völker klären wird, die infolge des lückenhaften Materials und ungleichartiger Bearbeitung klappte.

Über die Entwicklung der Krautgewächse veröffentlichen Sinnott und Bailey eine Studie, die sowohl pflanzengeographisch, als auch glazialgeologisch von Interesse ist (J. of geol. 1915, S. 289). Danach sind die ersten Angiospermen Holzgewächse gewesen, und die Krautgewächse erst später entstanden, und zwar in Folge klimatischer Veränderungen seit dem Anfang des Tertiärs, speziell als Folge einer Anpassung der Vege-

tation an die allmählich erfolgende Ausbildung der kalten Winterjahreszeit; nach Sinnott und Bailey bestand mindestens die Hälfte der Präglazialflora der nördlichen gemäßigten Zone aus Holzgewächsen. Die heutige Ausbildung der Vegetation zeigt große Unterschiede zwischen Nordamerika und Nordeuropa. In Nordamerika konnte die ursprüngliche Vegetation in der Postglazialzeit wieder einwandern; deshalb haben die Holzgewächse dort so großen Anteil an der Zusammensetzung der Vegetation. In Nordeuropa dagegen bildeten die verschiedenen Ost-West gerichteten Gebirge der Rückwanderung der Präglazialflora große Hindernisse; die heutige Flora von Nordeuropa scheint daher von den Resten der ursprünglichen Vegetation abzustammen, soweit sie sich in den unvergletscherten Gebieten erhalten konnte. Im Ganzen erscheint die Ländermasse der nördlichen gemäßigten Zone als Ursprungsgebiet eines großen Teils, wenn nicht der Hauptmasse aller Krautgewächse, die sich von dort aus dank ihrer günstigen biologischen Konstitution während des Tertiärs weit verbreitet haben. Ihre prozentuale Beteiligung an der Zusammensetzung der Vegetation der verschiedensten Gebiete gewährt daher recht interessante Aufschlüsse über den Verlauf dieser Wanderungen und gestattet zugleich Rückschlüsse auf paläogeographische und paläoklimatische Verhältnisse. *E Wunderlich.*

LITERARISCHE BESPRECHUNGEN.

Glinka, K.: Die Typen der Bodenbildung, ihre Klassifikation und geographische Verbreitung. Berlin, Gebr. Bornträger, 1914. 8°. 365 S., 65 Textabbild., 1 Karte.

Es ist bekannt, daß das Interesse des Geographen an der Bodenkunde anders gerichtet ist als das des für die Praxis tätigen Geologen und des Landwirtschaftslehrers. Der Geograph betrachtet als Boden „alle losen Aufhäufungen von Schutt und erdigen Massen, welche sich über die meisten Teile des Felsbaues der Erdoberfläche ausbreiten und Vertiefungen in ihm ausfüllen“ (F. v. Richthofen). Weniger weit faßt in der Regel der Geologe den Umfang des Begriffes; so sagt F. Wahnschaffe: „Ich verstehe unter Boden die oberste, lockere und z. T. erdige Schicht unserer Erdrinde, soweit dieselbe imstande ist, eine Vegetation zu tragen, mag dieselbe auch noch so kümmerlich sein.“ Mit Übertragung von Wahnschaffes geologischem Ausdruck in das rein Agronomische sagt E. A. Mitscherlich: „Boden ist ein Gemenge von mehr oder minder kleinen, festen Teilchen, Wasser und Luft, welches, versehen mit den erforderlichen Pflanzennährstoffen, als Träger einer Vegetation dienen kann.“ Da Wahnschaffe wie Mitscherlich Boden nennen nicht nur, was eine Vegetation trägt, sondern tragen kann, so lösen sie sich von jeder Betrachtung der Gesetzmäßigkeit in der Verteilung der Böden auf der Erdoberfläche; gerade diese aber bildet den Hauptinhalt von Richthofens Bodenkunde.

Mehr als Wahnschaffe und Mitscherlich nähert sich Richthofens Auffassung E. Ramann mit den Worten: „Boden ist die obere Verwitterungs-

schicht der festen Erdrinde“. Allerdings gibt auch Ramann dem Begriff Boden keineswegs den gleichen Umfang wie Richthofen, sondern bespricht nur denjenigen Teil, welchen Richthofen als den „autogenen“ bezeichnet, die lockere, aus der Umwandlung des Gesteins hervorgegangene Verwitterungsrinde. Aber da die Art der Verwitterung vom Klima abhängt, so kommt auch Ramann zu einer Betrachtung der gesetzmäßigen Bodenverteilung. Ramann unterscheidet zwei große Gruppen: „die Böden des Gesteinszerfalles (physikalische Verwitterung) und die der Gesteinszersetzung (chemische Verwitterung)“. In jeder Gruppe werden nach Hilgards Vorgänge humide und aride Typen unterschieden. Unter den Böden der Gesteinszersetzung sind humid: Laterit, Roterde, Gelberde, Braunerde, Podsolböden (Grauerde, Bleicherde z. T.); arid: z. B. die Schwarzerde. Ramann legt also auf die Farbe der Böden einen besonderen Nachdruck. Dadurch ist leider schon die Ansicht entstanden, daß man die verschiedenen Typen hauptsächlich an der Farbe erkennen könnte und andere Merkmale an Bedeutung hinter dieser zurückträten. Tatsächlich ist dies in der Bodenkunde ebensowenig der Fall wie in der Gesteinslehre, in deren Anfangsstadien man auch der Farbe größere Bedeutung zuschrieb als jetzt (vgl. die Bezeichnungen Grünstein, Melaphyr usw.). Gerade die anderen charakteristischeren Merkmale der Böden sind aber bei Ramann nicht so klar und überzeugend erörtert worden, daß man hiernach die Bodentypen in der Natur erkennen könnte.

Dies ist in höherem Grade der Fall in K. Glinkas von Ramann vielzitiertem russischem Lehrbuche der Bodenkunde, von welchem jetzt der für Geographen interessanteste Teil unter dem Titel „Die Typen der Bodenbildung, ihre Klassifikation und geographische Verbreitung“ in deutscher Übersetzung vorliegt.

Auch Glinka beschränkt den Begriff „Boden“ auf den autogenen Teil des Richthofenschen. „Als Boden bezeichnen wir die ganze Mächtigkeit der Erdkruste, in welcher die besonders in den oberen Horizonten sichtbar werdende Wirkung¹⁾ der Verwitterungsprozesse zu erkennen ist.“ Gegenüber der Ramannschen zeigt diese Definition die Ausdehnung des Begriffes auf die ganze Mächtigkeit der Verwitterungshorizonte, nicht nur auf die obere Schicht. Die Einteilung der Böden ist bei Glinka ebenfalls anders: Die Steinschuttbildungen werden nicht als Böden bezeichnet, sondern nur die von Ramann unter Böden der Gesteinszersetzung zusammengefaßten sind zu seinem System verwendet. Diese werden — je nachdem ob die petrographische Beschaffenheit des Muttergesteins von unwesentlichem oder von wesentlichem Einfluß auf die Bodenbildung ist — in ekto- und endodynamomorphe Böden eingeteilt. Unter den ektodynamomorphen Böden finden wir die von Hilgard in die Bodenkunde eingeführten Begriffe „humid“ und „arid“ in wesentlich feinerer Zerlegung. Es werden 6 Klassen je nach der Befeuchtung unterschieden als Böden von optimaler, von mittlerer, von mäßiger, von ungenügender, von dauernd übermäßiger und von zeitweise übermäßiger Befeuchtung.

Am besten studiert und am ausführlichsten besprochen sind die Böden der mittleren und der mäßigen Befeuchtung, deren Darstellung auch am

1) Im Original steht Tätigkeit, doch ist Wirkung besser.

besten erkennen läßt, wie weit die gründliche Bodenuntersuchung geht. Als Böden der mittleren Befeuchtung werden bezeichnet: Podsolböden, podsolige Böden, graue Waldböden und degradierte Tschernoseme; als solche der mäßigen Befeuchtung der Tschernosem. Podsolböden sind die Waldböden mit Bleichhorizont und Ortstein, Tschernosem ist die Schwarzerde der russischen Steppe.

Im Vordergrund der Betrachtung steht in allen Teilen das Bodenprofil, das in genauester Weise nicht mit Hilfe des Bohrers, sondern mit Hilfe von Ausschachtungen unter Begradigung der Grubenwände aufzunehmen ist. Ich gebe nachstehend als Beispiel das Profil eines grauen Waldbodens wieder, welches Georgiewski im Gouvernement Poltawa aufgenommen hat:

- A₀ Waldstreu, 2,5—5 cm mächtig, aus schwach verfaulten, dunkelbraun gewordenen Blättern, kleinen Ästen, Baumfrüchten und Resten der Waldvegetation. Zuweilen beobachtet man leichte Klumpen einer formlosen, organischen Masse.
- A₁ Von dunkelbrauner, braungrauer bis hellgrauer Farbe und feinkörniger oder sehr feinkörniger Erbsenstruktur. Nach der Tiefe werden die Farben heller, die Erbsenkörner größer. Sie erreichen in 24—26 cm Tiefe Walnußgröße.
- A₂ Aschgrauer, sog. nußartiger Horizont; zerfällt in trockenem Zustande bei jeder Erschütterung leicht in kleine, eckige, an der Oberfläche mit weißlichem und ascheartigem Pulver bedeckte Klumpen (Nüßchen); deren Durchmesser wird mit der Tiefe größer und der Boden dichter. Die Mächtigkeit des Horizontes A₂ beträgt 47 bis 48 cm.
- B₁ Rötlichbrauner, dichter Lehm, der in den oberen Teilen Humusfarbe und Nußstruktur beibehalten hat. In den Spalten und Poren werden dunkelbraune Anflüge beobachtet. Mächtigkeit des Horizontes 0,7—1,4 m.
- B₂ Bräunlicher, stark kalkhaltiger Lehm, der stellenweise in gänzlich weißen, harten Mergel übergeht. 0,7—1,4 m mächtig.
- C Gelber Löß.

Wer, wie Referent, ähnliche Profilaufnahmen ausgeführt hat, weiß, daß eine derartig genaue Sonderung und Beschreibung aller Horizonte für die exakte Bodenforschung unerläßlich ist. Erst auf solcher Grundlage kann man die Typen feststellen. Das vorstehend wiedergegebene Profil läßt bereits erkennen, wie gering die Bedeutung der Oberflächenfarbe für die Diagnose des ganzen Bodens ist. Bereits die Farbe des Horizontes A₁ schwankt zwischen hellgrau, braungrau und dunkelbraun; in A₂ werden aschgrau und weiß genannt. B₁ ist rötlichbraun und B₂ bräunlich und hin und wieder weiß.

Gleichzeitig mit einer derartigen Profilaufnahme geht am besten die Aufsammlung vor sich: es werden Holz- oder Zinkkästen der Länge nach senkrecht untereinander in die gerade abgestochene Schachtwand gepreßt und mit dem Boden in seiner natürlichen Lagerung ausgefüllt. Auf diese Weise stellt man sich eine dauernde Kontrolle der Aufnahme her. Vor allem bleiben Aufeinanderfolge und Struktur der Horizonte gewahrt. Die Farben ändern sich beim Aufbewahren nach Erfahrung des Ref. bisweilen nicht

unbeträchtlich. Neben diesen Schaustücken wird man für die Analyse geeignete Durchschnittsproben aus den einzelnen Horizonten nach fertiger Aufnahme des Profils in Säckchen sammeln. Die einwandfreiste und erfolgreichste Analyse ist die Bauschanalyse, namentlich in Gestalt der völligen Lösung des Bodens mit Hilfe von Salzsäure, Schwefelsäure und Flußsäure nach der Vorschrift von Emil Wolff; die Schlämmanalyse kann eine wertvolle Ergänzung sein. —

Die beiden Bodengruppen der mittleren und der mäßigen Befeuchtung unterscheiden sich dadurch, daß bei den ersteren eine Auslaugung des kohlen-sauren Kalkes, der Alkalien und der Erdalkalien (mit einem Teile der daran gebundenen Kieselsäure), der Tonerde und des Eisens stattgefunden hat. Dies ist im Bodenprofil ersichtlich an der Zahl und Ausbildung der Horizonte. Unter dem Humushorizonte (mit A bezeichnet), dessen unterer Teil im Walde oft von grauem oder weißem Humus hellgefärbt sein kann, ist ein zumeist rostfarbener (roter, brauner, gelber) Horizont (B) ausgebildet, in welchem die Tonerde und als Oxyd das Eisen angereichert sind. Die farblose Tonerde ist oft weit stärker angereichert als das Eisenoxyd, doch treten nur die Farben des letzteren hervor. Im unteren Teile des B-Horizontes oder darunter im sonst unveränderten Muttergestein (C) ist, wenn im Gestein ursprünglich vorhanden oder im Boden neugebildet, der kohlen-saure Kalk zumeist als weiße pulverige Flecken angereichert.

Demgegenüber hat bei den Böden der mäßigen Befeuchtung keine Auslaugung der Tonerde und des Eisenoxydes stattgefunden; infolgedessen fehlt der rostfarbene B-Horizont. Auch der kohlen-saure Kalk und die Alkalien und Erdalkalien sind nur in mehr oder weniger geringem Maße ausgelaugt. Die weiße Kalkbestäubung findet sich bereits im unteren Teile des Humushorizontes. Dieser selbst weist dunkle, in Rußland sogar überwiegend schwarze Farbe auf. (Außer dieser „Schwarzerde“ sind schwarz auch noch die Humushorizonte der anmoorigen Böden, welche zu denen der dauernd übermäßigen Befeuchtung gehören oder einen Übergang zu diesen von den Böden der mittleren Befeuchtung darstellen, und die Humushorizonte der „Rendzinen“; so werden die auf Kalksteinen entstandenen Böden genannt, welche, so lange der kohlen-saure Kalk nicht völlig ausgelaugt ist, auch bei großer Feuchtigkeit keine wesentliche Auslaugung der Tonerde und des Eisenoxydes erkennen lassen. Diese Rendzine sind Glinkas Haupttypus der endodynamomorphen Böden.)

Optimal befeuchtet sind nach Glinka die Laterite, Roterden und Gelberden, wenigstens bei ihrer Bildung. Die Lösung der Lateritfrage geschieht bei Glinka im Sinne v. Richthofens. Doch läßt die Zusammenstellung der Daten erkennen, daß es noch gänzlich an gut aufgenommenen, vollständigen Lateritprofilen fehlt.

Ungenügend befeuchtet sind die Böden der Wüstensteppen, Halbwüsten und Wüsten. In den Wüstensteppen und Halbwüsten kommt es noch zur Bildung von schwachen braunen und grauen Humushorizonten; als Bodenbildungen der Wüsten werden angesehen: die Kalkrinde, Gipsrinde und die Schutrinde. Dauernd übermäßige Feuchtigkeit weisen die Moor- und Marschböden auf, zeitweise übermäßige Befeuchtung die Salzböden.

Glinka gibt in den einzelnen Abschnitten vielfach auch Zahlen für die Niederschlagsmengen und Temperaturen an, welche die verschiedenen Bodentypen empfangen. Aber im ganzen legt sich der Verfasser in diesem Kapitel berechnete Zurückhaltung auf, da vorläufig weder allzu viele genaue Bodenuntersuchungen, noch solche über die Wirkung der einzelnen Klimafaktoren auf die Typenbildung vorliegen. Nur bei den russischen Böden, deren Besprechung ein langer, mit Karte versehener Abschnitt gewidmet ist, werden auch zahlreiche Daten über die mittleren Jahrestemperaturen und die Niederschlagsmengen der einzelnen Bodengebiete wiedergegeben. Bei den podsoligen Böden (mittlere Befeuchtung) ergibt sich ein Durchschnitt von 4,2° und 560 mm, bei den Tschernosemböden 5,3° und 461 mm.

H. Stremme, Danzig-Langfuhr.

Oswald, P.: Belgien. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 501. Bd. Leipzig, B. G. Teubner, 1915, 8°, VIII u. 118 S., 5 Karten im Text.

Bei dem gegenwärtig weitverbreiteten Bedürfnis sich rasch über Belgien nach jeder Richtung zu unterrichten, ist das sorgfältig gearbeitete Büchlein sehr zu begrüßen. Es vereinigt in sich eine geographische und historische Darstellung des Landes, wobei ein etwas größerer Raum der Geographie gewidmet ist, aber, entsprechend der Arbeitsrichtung des Verfassers, das Schwergewicht im historischen Teil liegt. Im geographischen Abschnitt ist mit Recht betont, daß die Schicksale Belgiens größtenteils durch seine Lage bestimmt sind und daß es aus demselben Grunde auch 1914/15 trotz Verträge und Abmachungen wieder Kriegsschauplatz werden mußte. Wenn es auch nur zu billigen ist, wenn in der jetzigen Zeit der Darstellung der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse und der Verwaltung ein verhältnismäßig breiter Raum gewährt wird, so kann andererseits die zu einseitig statistische Durchführungen der geographischen Teile doch nicht recht befriedigen.

Aus dem historischen Abschnitt ersieht man in voller Klarheit wie die Stellung der Belgier ihren verschiedenen Herrern gegenüber — sie sind ja während einer langen Geschichte nur für kurze Zeiten unabhängig gewesen — in erster Linie durch das Auftreten der Regierungsgewalt bestimmt wird. Steht hinter dem Herrscher nicht die Macht, wie es z. B. bei den Niederländern und Josef II. der Fall war, dann wird von den Belgiern jeder Eingriff in ihre alten Rechte und Privilegien, mögen sie Nutzen oder Schaden bringen, mit Aufruhr beantwortet, dagegen blieb das Land selbst bei den einschneidendsten Änderungen vollkommen ruhig, ja dachte gar nicht an Widerstand, wenn der Herrscher machtvoll und zielbewußt auftrat, wie z. B. Napoleon I. Sehr lehrreich ist es auch zu beobachten wie die langandauernde einseitige Bevorzugung des Französischen, es doch nicht zu verhindern mochte daß heute 4.1 Mill. Vlamen nur 3.1 Mill. Wallonen gegenüberstehen. Daran ändern auch alle Kniffe der belgischen Statistik nichts, die durch alle möglichen Mittelchen französisch zu färben versuchte. Dieser Bevorzugung trat allerdings das völkisch bewußte Vlamentum in den letzten Jahren immer schärfer gegenüber und der Verfasser meint, daß ohne den Ausbruch des großen Krieges die inneren Verhältnisse Belgiens in kurzer Zeit zu einer gewaltsamen Lösung gekommen wären.

A. Merz

EINGÄNGE FÜR DIE BIBLIOTHEK UND ANZEIGEN.

* Anzeigen des Herausgebers.

Bücher und Sonderabzüge:

Europa.

- Götzing**, Gustav: Neue Beobachtungen zur Geologie des Waschberges bei Stockerau. (S.-A.: Verh. d. k. k. Geol. Reichsanstalt.) 1913. 7 S. 8°. (Verf.)
- Götzing**, Gustav, u. Hermann **Leiter**: Zur Landeskunde des Donaudurchbruches der Porta Hungarica und ihrer Umgebung. (S.-A.: Mitt. d. k. k. Geogr. Ges.) Wien 1914. 41 S., 1 Tf. 8°. (Verf.)
Ein sorgfältig gearbeiteter Bericht über eine Exkursion der Wiener Geographischen Gesellschaft, der nicht nur für das im Titel genannte Gebiet sondern auch für die Donaufahrt von Wien bis Preßburg mit Nutzen herangezogen werden kann. *
- Grothe**, Hugo: Der russisch-türkische Kriegsschauplatz. (Kriegsgeogr. Zeitbilder. H. 5.) Leipzig 1915. 45 S. 8°. (Veit u. Co.)
Das flott geschriebene, von persönlicher Kenntnis des behandelten Gebietes getragene Heft gibt eine plastische Vorstellung der hauptsächlichlichen Landschaftszüge Armeniens und Kaukasiens und berührt näher die Frage nach der voraussichtlichen Stellung der Kaukasusvölker bei einem erfolgreichen Vorrücken des türkischen Heeres. Nicht recht ersichtlich ist uns, warum der Autor wiederholt in ungewöhnlicher Weise sich des Ausdruckes „physikalisch“ oder „erdphysikalisch“ bedient, wo richtiger „geographisch“ stünde (S. 12, 15, 21). *
- Heim**, Albert: Geologische Nachlese. Nr. 22. Die horizontalen Transversalverschiebungen im Juragebirge. (S.-A.: Vierteljahrsschrift d. Naturforsch. Ges. in Zürich.) 1915. 14 S. 8°. (Verf.)
- Heim**, Albert: Geologische Nachlese. Nr. 23. Gedanken zur Entstehung der Hauterivientaschen im Valangienkalke am Bielersee. (S.-A.: Vierteljahrsschrift d. Naturforsch. Ges. in Zürich.) 1915. 10 S. 8°. (Verf.)
- Keller**, Hermann: Die Überschwemmungen in Flandern. (S.-A.: Pet. Geogr. Mitt.) Gotha 1915. 4 S. 4°. (Verf.)
Der Autor legt gegenüber den Ausführungen von E. Obst in überzeugender Weise dar, daß die von den Verbündeten im Herbst 1914 ins Werk gesetzten Überschwemmungen am Yserkanal, derentwegen unsere Truppen zur Aufgabe ihrer Stellungen gezwungen wurden, durch die Überflutung mit Meerwasser hervorgerufen wurden, ja nur dadurch hervorgerufen werden konnten. Die Ausführbarkeit des Planes beruhte auf der in Deutschland fast gar nicht bekannten Tatsache, daß weite Strecken des belgischen Marschlandes tiefer als das mittlere Springhochwasser der Nordsee liegen. *
- Krebs**, Norbert: Deutschlands Handelshäfen. (S.-A.: Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien.) 1915. 31 S. 8°. (Verf.)
Eine vergleichende Behandlung der deutschen Handelshäfen, in die auch die großen Rheinhäfen einbezogen werden, die eine so außerordentliche Förderung durch das deutsche Hinterland erhalten und für dieses von größter Bedeutung sind. Mit Recht wird darauf hingewiesen, daß Österreich durch seine nordböhmischen und nordmährischen Industriegebiete in gleicher Weise an der freien Entwicklung der deutschen Häfen interessiert ist, wie Deutschland an dem Schicksale von Triest. *

- Krebs, Norbert:** Emden. (S.-A.: Dtsch. Rundschau f. Geogr.) Wien u. Leipzig 1914. 11 S. 8°. (Verf.)
- Krebs, Norbert:** Die Karpathen als Kriegsschauplatz. (S.-A.: Z. d. Ges. f. E. zu Berlin.) 1915. 12 S. 8°. (Verf.)
- Krebs, Norbert:** Serbien und der serbische Kriegsschauplatz. (S.-A.: Geogr. Zeitschr.) Leipzig 1914. 13 S. 8°. (Verf.)
- Mayer, Adrian:** Die Vogesen und ihre Kampfstätten. (Kriegsgeogr. Zeitbilder. H. 8.) Leipzig 1915. 46 S. 8°. (Veit & Co.)
Das Heft gibt eine knappe, aber vielseitige geographische Beschreibung des Gebietes und behandelt kurz seine Geschichte und die Kampfhandlungen im gegenwärtigen Kriege. Der Verfasser schließt mit den Worten, daß die Zukunft des Elsaß nur sichergestellt werden könnte durch die Vereinigung des ganzen Kammgebietes und der burgundischen Pforte mit dem Deutschen Reiche. *
- Meyer, H. L. F.:** Über den Zechstein im Spessart und Odenwald. (S.-A.: Centralbl. f. Min. . . .) Stuttgart 1913. 10 S. 8°. (Verf.)
- Oßwald, Paul:** Belgien. (Aus Natur u. Geisteswelt.) Leipzig u. Berlin 1915. VIII, 118 S. 8°. (B. G. Teubner.)
Vgl. dieses Heft S. 476.
- Praesent, Hans:** Die landeskundliche Literatur von Pommern 1913 u. 1914. (S.-A.: XV. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Greifswald.) 1915. 30 S. 8°. (Verf.)
- Schönfeld, Ernst:** Das geographische Bild Frankreichs in den Werken de Thous. Leipzig 1915. 89 S. 8°. (Verf.)
- Sieger, Rob.:** Die sogenannten „Naturgrenzen Italiens“. (S.-A.: Österr. Rundschau.) 9 S. 8°. (Verf.)
Der Verfasser kommt zu denselben Ergebnissen, wie A. Penck in dem von uns gebrachten Aufsätze: „Die österreichische Alpengrenze“, daß die Behauptung der Italiener, der Hauptkamm der Alpen sei die „Naturgrenze Italiens“ in keiner Weise den geographischen Verhältnissen entspricht. Die naturgemäßen Grenzen Italiens liegen vielmehr in den Engpässen am Gebirgsrande und Tirol ist in seiner heutigen Ausdehnung hinter seinen Naturgrenzen zurückgeblieben.
- Stavenhagen, W.:** Über Italiens Wehr und Waffen. (S.-A.: Prometheus.) Leipzig 1915. 10 S. 8°. (Verf.)
- Ule, Willi:** Das Deutsche Reich. Leipzig 1915. XI, 546 S., 39 Tf. 8°. (F. Brandstetter.)
- Wolff, Karl:** Der Kriegsschauplatz zwischen Mosel und Maas. (Kriegsgeogr. Zeitbilder. H. 6.) Leipzig 1915. 36 S., 1 Tf. 8°. (Veit & Co.)
Eine sehr lesenswerte geographische Darstellung dieses Kriegsschauplatzes, der gute Abbildungen und eine Spezialkarte beigegeben sind.
- Das **englische** Gesicht. (Männer u. Völker.) 251 S. 8°. (Ullstein & Co.)

Asien.

- Erkes, Ed.:** Japan und die Japaner. (Kriegsgeogr. Zeitbilder. H. 7.) Leipzig 1915. 40 S. 8°. (Veit & Co.)
- Sirks, M. J.:** Indisch Natuuronderzoek. (Kol. Inst. te Amsterdam.) Amsterdam 1915. XI, 303 S., 22 Tf. 8°. (Institut.)

Afrika.

- Engler, A.:** Die Pflanzenwelt Afrikas. III. Band, 1. Heft. (Die Vegetation der Erde. IX.) Leipzig 1915. VI, 869 S. 8°. (Wilh. Engelmann.)

Krebs, Nörbert: Morphologische Beobachtungen in den Wüsten Ägyptens. (S.-A.: Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien.) 1914. 10 S., 5 Tf. 8°. (Verf.)

*Dieser kurze Aufsatz, der zahlreiche feine Beobachtungen namentlich über die Entstehung von Kleinformen enthält, zeigt, wie viel noch von einem geschulten Beobachter auf dem Gebiete der Morphologie in den Trockengebieten zu leisten ist. **

Olufsen, Ole: Tunisiske Landskaber og deres Økonomi under det franske Herredømme. — Sand-Orkenen Store el Erg i Sahara. (S.-A.: Geogr. Tidskrift.) 1914. 43 S. 4°. (Verf.)

Amerika.

Daenell, E.: Geschichte der Vereinigten Staaten von Amerika. (Aus Natur u. Geisteswelt.) 2. Aufl. Leipzig u. Berlin 1914. VI, 126 S. 8°. (B. G. Teubner.)

Hotchkiss, W. O., and Edward Steidtmann: Limestone Road Materials of Wisconsin. (Wisconsin Geol. and Nat. History Survey.) Madison 1914. VIII, 137 S., 41 Tf. 8°.

Regel, Fritz: Die Deutschen in Argentinien und die deutschen Interessen daselbst. (S.-A.: Forsch. u. Versuche z. Gesch. d. Mittelalters u. d. Neuzeit.) Jena 1915. 50 S. 8°. (Verf.)

Australien und die Südsee.

Dreßler, Walter: Der europäische Schiffsverkehr nach Australien. (Staats- u. sozialwiss. Forsch.) München u. Leipzig 1915. XII, 190 S. 8°. (Duncker & Humblot.)

Polargebiete.

Hassert, Kurt: Die Polarforschung. (Aus Natur u. Geisteswelt.) 3. Aufl. Leipzig u. Berlin 1914. 134 S. 8°. (B. G. Teubner.)

Kolonien.

Die deutsche **Kolonialliteratur** im Jahre 1913. Zusammengestellt von Hubert Henoch. Berlin 1914. 140 S. 8°. (Kol.-Gesellschaft.)

Die Meere.

Oceanographische en meteorologische Waarnemingen in den Indischen Oceaan. Maart, April, Mei (1856—1912). Tabellen. Karten. (Kon. Ned. Met. Inst.) 2 Bd. VI, 238 S. — 25 Krt. (Institut.)

Allgemeine Erdkunde.

Conwentz, H.: Über die Berücksichtigung des Naturschutzes bei Ingenieuranlagen. (S.-A.: Prometheus.) Leipzig 1915. 36 S. 8°. (Behörde.)

Delbrück, Hans: Bismarcks Erbe. (Männer u. Völker.) Berlin u. Wien 1915. 221 S. 8°. (Ullstein & Co.)

Der Verfasser gibt im ersten Teil des Büchlein eine anregend geschriebene Darstellung von Bismarcks Bestrebungen und seinem Werk, um darauf die Betrachtungen über sein Erbe zu begründen. Der Autor sieht es von Bismarcks Nachfolgern gut verwaltet, aber wir sind über Bismarcks Ziele hinausgegangen, indem wir von der Kontinental- zur Weltpolitik fortgeschritten sind. Bismarcks Aufgabe war die nationale Einigung, unsere Aufgabe ist die Schaffung eines größeren Deutschlands. Ein deutsches Indien, das sich durch seine Größe selbst verteidigt und auch den Auswanderer uns deutsch erhält, sei das größte Ziel, daneben eröffne die kulturelle und wirtschaftliche Durchdringung der Türkei uns große Aufgaben. Ein Widerspruch gegen Bis-

- marcks Politik wäre es dagegen, wenn man den nationalen Boden seiner Politik aufgeben, wenn man aus Deutschland einen Nationalitätenstaat machen oder in irgend einer Form eine deutsche Welthegemonie anstreben wollte.* * †
- Delitzsch**, Friedrich: Die Welt des Islam. (Männer u. Völker.) Berlin u. Wien 1915. 189 S., 8 Tf. 8°. (Ullstein & Co.)
- Hann**, J. v.: Zur Meteorologie des Äquators. III. Meteorologie des Hochtales von Quito. (Sitzber. d. Kais. Ak. d. Wiss. in Wien.) 1915. 82 S. 8°. (Verf.)
- Hesselberg**, Th.: Über eine Beziehung zwischen Druckgradient, Wind und Gradientenänderungen. (Veröff. d. Geophys. Inst. d. Univ. Leipzig. H. 8.) Leipzig 1915. 10 S. 8. (Institut.)
- Hesselberg**, Th.: Über die Beziehung zwischen Luftdruck u. Wind im nichtstationären Fall. (Veröff. d. Geophys. Inst. d. Univ. Leipzig H. 7.) Leipzig 1915. 21 S. 8°. (Institut.)
- Hettner**, Alfred: Englands Weltherrschaft und der Krieg. Leipzig u. Berlin 1915. V, 269 S. 8°. (B. G. Teubner.)
Vgl. diese Zeitschrift S. 379 ff.
- Kirchhoff**, Alfred: Mensch und Erde. (Aus Natur u. Geisteswelt.) 4. Aufl. Leipzig u. Berlin 1914. 100 S. 8°. (B. G. Teubner.)
Selbst in den Zusätzen und Anmerkungen unveränderter Abdruck der früheren Auflage. *
- Meyer**, H. L. F.: Die Gliederung des Zechsteins. (S.-A.: Ber. d. Oberhess. Ges. ...) Gießen 1915. 30 S. 8°. (Verf.)
- Meyer**, H. L. F.: Paläogeographische Bemerkungen. (S.-A.: Ber. über d. Versamml. d. Niederrhein. Geol. Vereins.) Bonn 1914. 4 S. 8° (Verf.)
- Penck**, Albrecht: Von England festgehalten. Stuttgart 1915. 220 S. 8°. (J. Engelhorn.)

VERHANDLUNGEN DER GESELLSCHAFT.

Besuch des Zoologischen Gartens

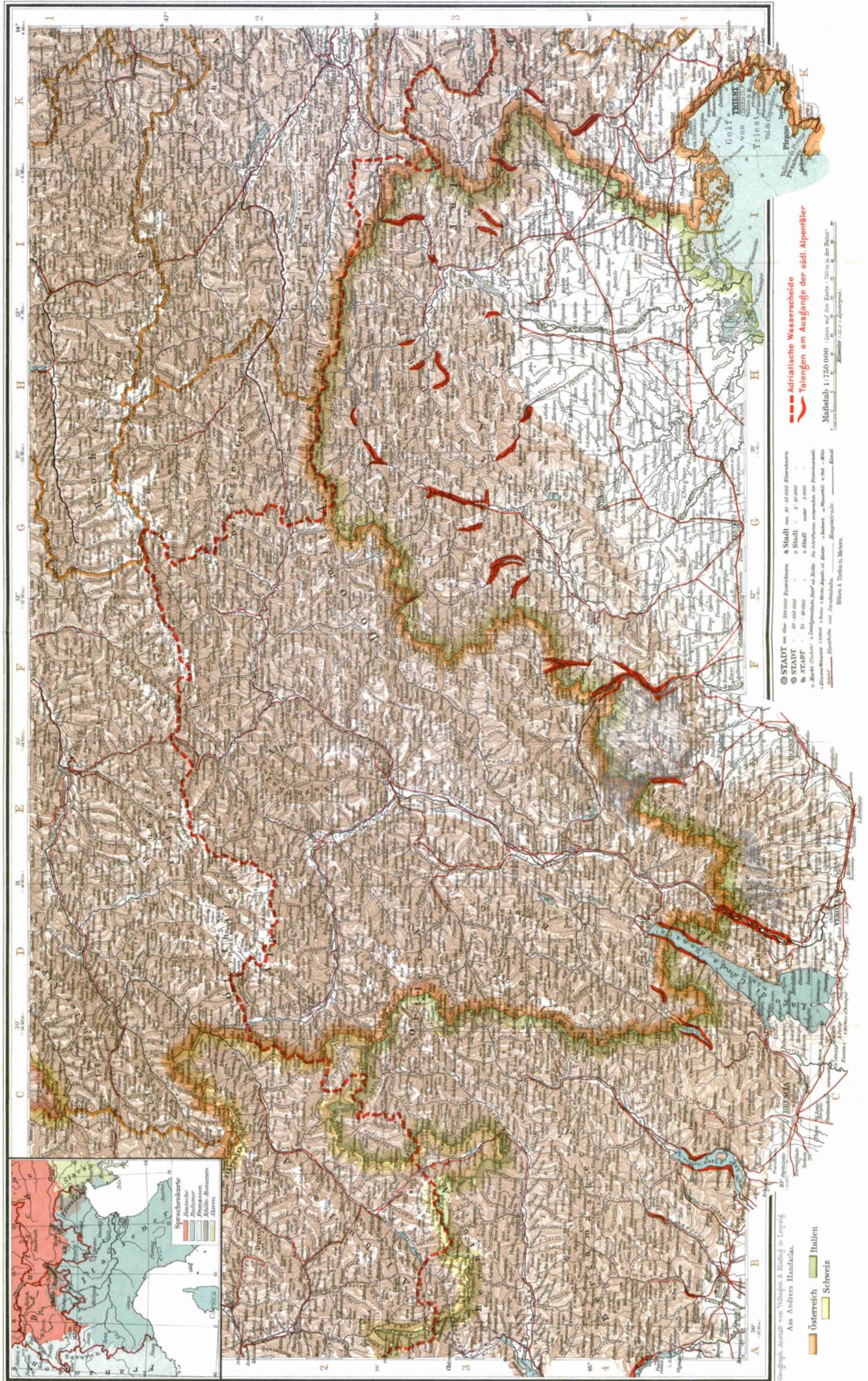
am 2. Juli 1915.

An Stelle der Allgemeinen Sitzung fand bei sehr reger Beteiligung der Mitglieder und ihrer Gäste am Nachmittag des 2. Juli d. J. ein Besuch des Zoologischen Gartens unter wissenschaftlicher Führung der Herren Direktor Prof. Dr. Heck und Dr. Heinroth statt.

Hieran schloß sich das gemeinsame Abendessen im Haupt-Restaurant des Zoologischen Gartens.

Schluß der Redaktion am 2. Oktober 1915.

Südtirol und Venetien.



ANZEIGEN

Clemens Riefler

Fabrik mathematischer Instrumente
Nesselwang u. München.

Präzisions- Reisszeuge,
Präzisions- Uhren,
Sekundenpendel-
Nickelstahl- Pendel.
Kompensations-

Paris, St. Louis, Lüttich Grand Prix.
Brüssel 1910 zwei Grand Prix.

Illustrierte Preislisten gratis.

Reiseuniversale

sowie kompl. Ausrüstungen für
wissenschaftliche Expeditionen
liefert als Spezialität

Max Hildebrand
früher August Lingke & Co.
Freiberg-Sachsen

Gegr. 1791. Paris 1900 Grand Prix
Man verlange Liste J 220.

Wichtige Bekanntmachung!

Mitte März ausgegeben:

Wagner's Lehrbuch der Geographie.

2. Bd. I. Abtg.: Allg. Länderkunde. 6. Aufl. 8^o, VIII, 184 S. Preis 3 M.

Diese seit über zehn Jahren erwartete Neubearbeitung der Länderkunde des weltbekannten Lehrbuchs wird bei allen Studenten der Geographie, Fachlehrern, Nationalökonomern etc. Aufsehen machen und freudig begrüßt werden. Ausführliche Prospekte mit Vorwort u. Inhaltsverzeichnis liefert jede Buchhandlung.

Ca. 14 Tage später erscheint auch

Friederichsen, Methodischer Atlas zur Länderkunde von Europa.

Lfg. 2: Nordseeländer und Frankreich. 6 Tafeln mit je 8 Kärtchen. Preis 3 M.

Unentbehrlich zum Studium von Wagners Länderkunde, aber auch jedes andere Lehrbuch, jeden Atlas ergänzend. Die Kritik bezeichnet das Werk als hervorragend.

Verlag der **Hahnschen Buchhandlung** in **Hannover**.

Verlag von **DIETRICH REIMER** (Ernst Vohsen) in Berlin

Soeben erschienen:

VERHANDLUNGEN DES NEUNZEHNTE DEUTSCHEN GEOGRAPHENTAGES

zu Strassburg i. Els. vom 2. bis 7. Juni 1914.

Herausgegeben von dem Geschäftsführer des Zentralausschusses
des Deutschen Geographentages

GEORG KOLLM, Hauptmann a. D.

Preis geheftet 8 Mark.

Mit 2 Tafeln und 7 Abbildungen.

Hoflieferanten Sr.
Adolf Friedrich



Hoheit d. Herzogs
zu Mecklenburg

DINGELDEY & WERRES

BERLIN W. 35. H. 19.

Schöneberger Ufer 13.

Komplette Tropen-Ausrüstungen

Zeitgemäße Reise-Ausrüstungen jeder Art.

Prämiert auf allen beschickten Ausstellungen.

Ältestes u. größtes Haus der Branche.

Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner nach China und Tibet. 1903-1905.

XI. Band

Astronomische Beobachtungen

bearbeitet von
Prof. Dr. v. Flotow.

Erdmagnetische Beobachtungen

bearbeitet von
Dr. E. Przybyllok.

Herausgegeben von
Dr. Wilhelm Filchner.

Mit 7 Skizzen im Text. Preis M 3.—, gebunden M 5.—.

Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Kgl. Hofbuchhandlung, Berlin SW. 68.

Für die Photographie im Felde

das Beste

„Agfa“-Photoartikel

Leistungsfähig, zuverlässig, haltbar.

„Agfa“-Filmpacks

Patentiert

„Agfa“-Patronen

(Glasröhren)

Entwickler: Metol, Metol-Hydrochinon,
Glycin, Hydrochinon, Eikonogen.

Fixiersalz,
Schnellfixiersalz,
Tonfixiersalz,
Kupferverstärker,
Abschwächer,

„Agfa“-Literatur Gratis

durch „Agfa“, Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 36.

