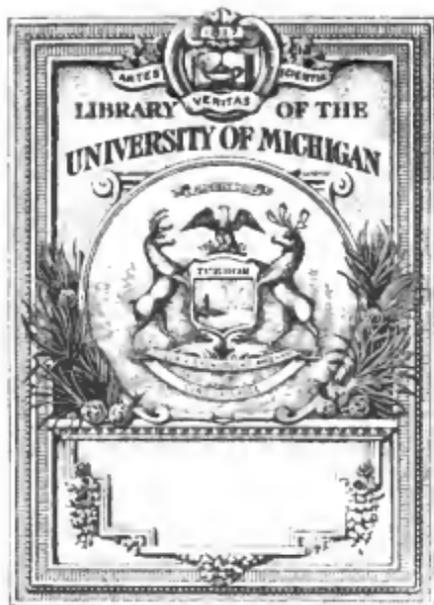


B 1,073,734



G
I
.D 4

Deutsche
Geographische Blätter.

(Begründet 1877 durch Dr. M. Lindeman.)

Herausgegeben von der
Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch

Prof. Dr. A. Opper und **Prof. Dr. W. Wolkenhauer.**

Band XXVII. / 28

Diese Zeitschrift erscheint vierteljährlich.

Abonnements-Preis 8 Mark jährlich.



BREMEN.

Kommissions-Verlag von **Franz Leuwer.**

1904.

INHALT.

Heft 1.

	Seite
1. Antarktika. Von Albrecht Penck, Wien	1
2. Wesen und Aufgaben der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Von Max Eckert, Kiel	10
3. Kartographie bei den Naturvölkern. Von Dr. W. Dröber, Erlangen ...	29
4. Kleinere Mitteilungen: Bericht über die Versammlungen.....	47
5. Geographische Literatur	53
Vincenz Haardt v. Hartenthurm; Em. Kogutowicz; Dr. R. Jannasch; Otto Sverdrup; R. Calderais; Sven v. Hedin; Kurd Schwabe; Karl Ribbe; Friedrich Ratzel; Robert Müller; Wilhelm Reeh; Leo Frobenius.	

Heft 2.

1. Die magnetischen Pole der Erde. Von Dr. E. H. Schütz	63
2. Die Bedeutung des Panamakanals. Von Detmer Kürchhoff.....	83
3. Aus der Geschichte der Kartographie. Von W. Wolkenhauer.....	95
4. Kleinere Mitteilungen: Vorgänge aus der Gesellschaft.....	117
5. Geographische Literatur	118
Alfred Philippson; Josef Lauterer; Emil Brass; G. Wegener; A. Dirr; G. Friderici; Ernst Friedrich; Hübner; A. Hamilton; B. Schwalbe u. H. Böttger; M. Haushofer; Dr. Wilhelm Götz; Dr. O. Kienitz; Dr. Hermann Haack; Dr. Karl Peucker.	

Heft 3 u. 4.

1. Über Bremens Bedeutung als Handelsplatz. Vortrag von Dr. Fr. Tetens	127
2. Die Entwicklungsgeschichte des Norddeutschen Lloyd. Vortrag von Dr. W. Hochstetter	147
3. War die magnetische Deklination vor Kolumbus erster Reise nach Amerika tatsächlich unbekannt? Vortrag von Dr. August Wolken- haner	158
4. Die südfinnische Skärenküste von Wiborg bis Hangö. Von F. O. Kar- stedt-Leipzig	176

5. Kleinere Mitteilungen:	Seite
Vorgänge in der Geographischen Gesellschaft.....	189
Bericht über die Vorträge.....	189
4. Geographische Literatur	192
<p>Erich von Drigalski; Georges Lecoq; H. J. Bull; Friedrich Ratzel; C. H. Stratz; Professor Dr. Alwin Opperl; Wilhelm Sievers; Emil Deckert; Max Broesicke u. Wilhelm Keil; Meyers Historisch-Geo- graphischer Kalender von 1905; M. Merker; Hugo Grothe; Prof. Dr. K. Sapper; Ludwig Pohle; P. Ch. Martens; Richard Linde; Otto Krümmel; A. Kirchhoff; Rudolf Fitzner; Carl Bödicker; Karl Schachinger; Brockhaus Konversationslexikon; K. Peucker; Justus Perthes; Dr. Viktor Hantzsch; Dr. Max Friedrichsen; Otto Weber; Prof. Dr. Fr. v. Juraschek; A. Wolf u. H. Pflug; Dr. Aug. Wolken- hauer.</p>	

*Geography
Herrsch
12-24-81
24512*



10

11

12

13

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch Prof. Dr. A. Oppel und Prof. Dr. W. Wolkenhaner.

Antarktika*).

Von **Albrecht Penck** in Wien.

Die neueren Südpolarforschungen sind mit großem Aufwande unter Benützung sämtlicher Errungenschaften der letzten Jahre in Szene gesetzt. Die Expeditionsschiffe waren Dampfer, welche all die Freiheit der Bewegung haben, die in einem Eismeere möglich ist. Die englische und deutsche Expedition verfügten über Fesselballons, die ihnen bei Auskundschaftung der Umgebung wichtige Dienste geleistet haben; sie waren ausgerüstet, ebenso wie Borchgrevinks Expedition der „Southern Cross“, mit Hunden, um bei den Schlittenfahrten nicht bloß auf die menschliche Kraft angewiesen zu sein. Die Verproviantierung liefs nichts zu wünschen übrig. Dagegen war von den früheren Expeditionen nur eine, die von Sir James Ross, für eine Polarreise eigens ausgestattet; die anderen, die von Bellingshausen, von Dumont d'Urville, von Wilkes, waren nur Abstecher großer Weltreisen in das antarktische Gebiet, die Fahrten von Weddell, Biscoe und anderen überhaupt keine wissenschaftliche Expeditionen, sondern lediglich die kühnen Vorstöße von Walfischfängern. Allen standen nur Segelschiffe zur Verfügung; gleichwohl wurden ziemlich ausgedehnte Küstenstriche entdeckt. Angesichts dieser Tatsache könnte man leicht die Ergebnisse der neueren Fahrten unterschätzen, wenn man lediglich die von ihnen bewirkte Erweiterung unserer Kenntnis von der antarktischen Küstenlinie ins Auge faßt. Diese Erweiterung ist nicht bedeutend. Das von Scott entdeckte Edward VII.-Land liegt dort, wo Sir James Ross Anzeichen

*) Der „Neuen Freien Presse“ (No. 14147) mit Genehmigung der Redaktion entnommen. Der Verfasser, Herr Prof. Penck, hatte aber die Freundlichkeit, den Aufsatz für den Abdruck in unserer Zeitschrift mit einigen Verbesserungen und Zusätzen zu versehen. Die Red.

von hohem Lande wahrnahm; die von Drygalski aufgefundene Kaiser Wilhelm II.-Küste fällt genau in die westliche Fortsetzung von Wilkes-Land; der Schauplatz von O. Nordenskjölds Arbeiten schließt unmittelbar an die Entdeckungen Dumont d'Urville's und James Ross an, und seine topographischen Ergebnisse bestehen in einer genaueren Festlegung des von beiden entdeckten Landes und der bereits 1894 von Larsen gesichteten Küste des König Oskar-Landes, wobei sich allerdings recht erhebliche Verschiebungen des bisher bekannten Küstenverlaufes ergeben haben. Die schottische Expedition endlich hat überhaupt kein Land erreicht und sich im wesentlichen über tieferem Meere bewegt. Man wird auf Übersichtskarten des Südpolgebietes, wie sie unseren Atlanten beigelegt werden, die neueren Entdeckungen nicht sonderlich wahrnehmen. Die Ergebnisse der neueren Expeditionen liegen eben in anderer Richtung als die der 1820, bis 1843 vorgenommenen Vorstöße nach dem Süden. Letztere haben einzelne Küstenstriche im wesentlichen nur gesichtet; nunmehr ist auf dem Lande fester Fuß gefaßt worden, und man hat es kennen gelernt nicht bloß in Bezug auf seine Erstreckung, sondern namentlich auch hinsichtlich seiner Gestaltung und Beschaffenheit. Kann man die Entdeckungen von Bellingshausen bis auf Sir James Ross als nautisch-littorale bezeichnen, so sind die Arbeiten der neueren physikalisch-geographischen Forschungen, die angestellt worden sind von berufenen Fachleuten. Sie haben Klarheit über eine Reihe von Problemen gebracht, welchen von den früheren Fahrten nicht näher getreten werden konnte.

Sir James Ross hat die größte Eismauer östlich von den Vulkanen Erebus und Terror entdeckt; über ihre Natur war weder er klar, noch konnten es andere werden, bevor sie nicht neuerlich besucht worden war. Konnte man sie nach Ross' Berichten eventuell für den Saum eines sehr dicken Packeises halten, so ist heute schon nach Borchgrevings Rekognoszierung und namentlich nach Scotts Expedition sicher, daß sie den Abbruch eines nicht weniger als 1000 Kilometer breiten Gletschers darstellt, der zwischen den hohen Gebirgen des Viktoria-Landes und des König Eduard VII.-Landes in einer breiten Tieflandsenke das Meer erreicht. Haben Dumont d'Urville und Wilkes vielfach nicht sicher zu entscheiden vermocht, ob Land vorliege oder nur Eismassen, so haben v. Drygalskis Forschungen ein gänzlich vergletschertes Land im Süden nachgewiesen, dessen Eiskappe bis zum Meeresspiegel herabreicht und nur an wenigen Stellen das unterliegende Gestein durch-

sehen läßt. Diese Eiskappe bewegt sich wie ein Gletscher und bringt erratische Blöcke zur Küste; sie ist ein großes Inlandeis, wie es heute das Innere Grönlands einnimmt und wie es zur Eiszeit ganz Nordeuropa und den Norden von Nordamerika bedeckt hat. Damit hat die Mutmaßung derjenigen eine feste Stütze erhalten, welche aus den Eisbergen der südlichen Meere und aus den erratischen Blöcken an dessen Grunde auf das Vorhandensein eines grossen Südpolarlandes schlossen; denn ein Inlandeis oder Gletscher der riesigsten Dimensionen setzt einen festen Sockel voraus. Wir können heute schon, wo nur vorläufige Berichte über die einzelnen Expeditionen vorliegen, mit Sicherheit sagen, daß sie den Nachweis eines grossen, zusammenhängenden Landes im äußersten Süden erbracht haben, gerade dort, wo unsere Atlanten vom grossen Stieler bis zum Schulatlas herab die Worte „Südliches Eismeer“ zu verzeichnen pflegen. Noch kennen wir allerdings seinen Küstenverlauf nur stellenweise, und nennenswert darin eingedrungen ist nur Scott auf seiner denkwürdigen Schlittenfahrt, die ihn bis 82 Grad 17 Minuten führte; aber jedenfalls ist es sehr groß, wahrscheinlich größer als Europa. Wir haben einen neuen Erdteil vor uns, dessen Nähe sich durch eine plötzliche Tiefenabnahme des angrenzenden Meeres kundet; wenn wir bisher von sechs Erdteilen sprachen: Europa, Asien, Afrika, Nordamerika, Südamerika und Australien, so werden wir nun deren sieben zu zählen haben, und bis in die entlegensten Dorfschulen wird sich das Ergebnis von den Forschungsfahrten der Jahre 1901 bis 1903 verbreiten. Wie wird wohl dieser siebente Erdteil heißen? Der Name Antarktis ist in der deutschen Literatur schon etwas in Gebrauch gekommen; wir möchten die von Engländern und Amerikanern angewendete Form Antarktika vorziehen; sie schließt sich in ihrer Endung näher den Namen der übrigen Erdteile an und vermeidet eine Zweideutigkeit, die dem Worte Antarktis innewohnen würde. Sein Schöpfer, Friedrich Ratzel, gebraucht es in anderem Sinne als der übliche des Begriffes Erdteil gebietet. Er versteht unter Antarktis die Gesamtheit der antarktischen Natur, ob Wasser, ob Land.

Antarktika ist fast gänzlich mit dem grossen Inlandeise bedeckt, das an 10 000 000 Quadratkilometer messen dürfte. Nur an seinem Küstensaume kommt sein Felsgerüst zum Vorschein. Hier ist die einzige Möglichkeit für Entfaltung von organischem Leben. Hier sind die Brutstätten der Pinguine, welche das Südmeer so weit bevölkern, als es treibendes Eis trägt; hier auch hat Borchgrevink einen äußerst spärlichen Pflanzenwuchs in Gestalt von Flechten

entdeckt, von denen die eine dem isländischen Moose gleicht. Der untergetauchte Fufs der fast allenthalben steil abfallenden Küstengebirge ist ferner der Schauplatz von reichem Leben des Meeres; da sind Seesterne und riesige Medusen, da gibt es Fische und mancherlei Seesäugetiere, die gewöhnlich unter dem Namen Seehunde zusammengefaßt werden. Dieser Küstensaum auch gewährt einen Einblick in das innere Gefüge des Erdteiles. Auffällig ist das häufige Auftreten vulkanischer Gesteine. Kap Adare, wo Borchgrevingk überwinterte, besteht ebenso aus solchen wie der Gaußberg in der Nähe des Winterlagers der deutschen Expedition, Tätige Vulkane sind der Erebus und Terror, an deren Fufs die „Discovery“ einfror, und eine Gruppe von Eilanden in der Nähe der schwedischen Station. Aber bereits Borchgrevingk hat vom Viktoria-Lande auch Schiefergesteine heimgebracht, v. Drygalski fand erratische Geschiebe von Urgestein am Gansberge, und die „Belgica“ entdeckte weit ausgedehnte Urgebirgsvorkommnisse an der Westküste des Grahamlandes, das sich südwestlich vom Louis Philipp-Lande erstreckt. Auf letzterem wurden jüngere Schichtgesteine bereits von Larsen bei seiner ersten Fahrt mit dem „Jason“ entdeckt, und große Aufmerksamkeit erregte ein Stück verkieselten Koniferenholzes, das er heimbrachte: es war ein wertvoller Beweis dafür, daß Antarktika nicht immer so unwirtlich gewesen ist wie heute. Von außerordentlicher Wichtigkeit ist, daß Otto Nordenskjöld hier einsetzen konnte. Er hat in der Nachbarschaft seines Überwinterungshafens nicht bloß mesozoische marine, sondern auch jedenfalls tertiäre kontinentale Ablagerungen entdeckt, und in letzteren weitumfassende Sammlungen von fossilen Gewächsen und Wirbeltieren gemacht. Mit höchster Spannung erwarten wir Näheres hierüber. Welcher Art sind die gesammelten Wirbeltiere und die fossilen Gewächse? Schließen sich letztere an die bisher bekannten fossilen Floren an oder deuten sie auf eine Sonderentwicklung des organischen Lebens in Antarktika, die denkbar wäre angesichts der weiten Entfernungen (700 bis 800 Kilometer), die das Südpolarland vom nächsten Erdteile, Südamerika, trennen? Wir müssen uns gedulden und warten auf die Beantwortung aller dieser Fragen, bis die von Nordenskjöld gesammelten Schätze bearbeitet sein werden. Einstweilen muß uns genügen, daß nach Nordenskjölds Angaben das südliche Land, das im Norden als Grahamland, im Westen von den Belgiern als Dancoland und im Süden von Larsen als König Oskar-Land bezeichnet worden ist, zusammenhängt und viel Ähnlichkeit mit Patagonien besitzt. Ganz besonders aber muß uns die Tatsache erfreuen, daß Otto

Nordenskjöld selbst nicht vom Schiffbruche der „Antarktik“ direkt betroffen worden ist und dafs seine Sammlungen nicht mit untergegangen sind. Näheres über sie zu erfahren, erwarten die Erdkundigen mit gleichem Interesse, wie es die Geschichtsforscher erfüllte, als die Auffindung uralter Manuskripte in Zentralasien bekannt wurde.

Das Vorhandensein eines antarktischen Kontinents muß sich naturgemäß auch in den beobachteten Temperaturen spiegeln; erwärmen sich ja doch die Wasser- und Landflächen auf der Erde verschieden stark und ist in höheren Breiten das Wasser zu warm und das Land kalt. In der Tat verzeichnen die Beobachtungen am Kap Adare und der „Belgica“ unvermutet tiefe Mittelwerte. Statt einer berechneten mittleren Jahrestemperatur von -5.8 Grad fand man solche von -10 bis -15 Grad; in gleicher Richtung weisen die Beobachtungen der Deutschen am Gaußberge und der Engländer am Fusse des Erebusvulkans. Letztere fanden nicht höchstens 8 bis 9 Grad Kälte im Jahresmittel, sondern -17.8 Grad, also einen Wert, wie er im Nordpolargebiete nur in den höchsten Breiten von Nansen und jüngst von Sverdrup beobachtet worden ist. Diese aufsergewöhnlich niedrigen Jahrestemperaturen sind durch besonders tiefe Sommertemperaturen bedingt; am Fusse des Mont Erebus hatten die Engländer im Dezember, Januar und Februar durchschnittlich 5.9 Grad Kälte, und die höchste Temperatur, die sie überhaupt maßen, betrug nur 3 Grad Wärme. Ganz entsprechend sind die Ergebnisse der deutschen Expedition, die unfern des Gaußberges eine Jahrestemperatur von -11.5 Grad und eine Sommertemperatur von -1.8 Grad beobachtete, obwohl sie keine höhere geographische Breite als die des nördlichen Island erreicht hat, wo man eine mittlere Jahrestemperatur von 1.3 Grad Wärme mißt. Ganz besonders niedere Temperaturen maßen endlich die Schweden. In einer geographischen Breite, die der von Norrland im nördlichen Schweden entspricht, hatten sie ein Jahresmittel von -12 Grad und einen Sommer mit -2.1 Grad! Es sind die Küstenstriche von Antarktika selbst um 5 Grad kälter als die des eisigen Grönlands in entsprechender Breite, dabei verlaufen ihre Isothermen keineswegs parallel mit den Breitenkreisen, sondern springen dort polwärts ein, wo die Engländer überwinterten, und bauchen sich äquatorwärts im Gebiete der deutschen und schwedischen Stationen aus. Allerdings war der Winter 1902 hier besonders kalt (-21.7 Grad, der von 1903 war erheblich wärmer (-18.3 Grad). Beide Stationen befanden sich an klimatisch

besonders ungünstig gelegenen Strichen. Die niedrigen Sommertemperaturen sind es, welche die Gestade Antarktikas so unwirtlich machen und die Forschung so sehr erschweren. Sie sind es aber auch, welche ein Schmelzen der gewaltigen Eismasse des Landes hindern; diese muß sich bis ins Meer hinausschieben, wo sie sich in Eisberge auflöst, die von den Strömungen weit äquatorwärts verschlagen werden. Die antarktischen Eisberge aber lösen sich nicht, wie die Grönlands, von Gletschern los, die bereits bis unter die Schneegrenze herabgestiegen und von der Sonne beleckt sind, sondern sind eigentlich Trümmer des Firnfeldes. Hierin ist, so weit ich sehen kann, ihr Unterschied von den arktischen Eisbergen begründet, welche im nördlichen Atlantik durch ihre bizarren Formen auffallen, während auf den südlichen Meeren meist breite Eistafeln schwimmen.

Gebiete besonders hoher Winterkälte sind immer durch hohen Luftdruck ausgezeichnet, und von ihnen fließt Luft ab. Das sehen wir am deutlichsten während des Winters in Asien; kalte Luft weht aus dem Innern nach der Küste, weswegen wir dort, zum Beispiel im nördlichen China, viel niedrigere Temperaturen beobachten, als man sonst erwarten möchte. Ein solches Abfließen der Luft muß notwendigerweise auch vom antarktischen Kontinente stattfinden; und zwar muß man wegen der Ablenkung, welche die Bewegungsrichtung der bewegten Luft durch die Umdrehung der Erde erfährt, an dessen Gestaden vornehmlich östliche Winde erwarten. Sie sind in der Tat durch die Beobachtungen festgestellt worden. Sie wurden zunächst durch die „Belgica“ nachgewiesen, dann durch Borchgrevings Station am Kap Adare; die deutsche Expedition stand während ihrer Überwinterung durchaus unter der Herrschaft von Ostwinden, und nicht anders war es auf der Station der Engländer am Fusse des Erebusvulkans. Dessen Rauchsäule aber zeigte westliche Winde an, die man in so großen Höhen tatsächlich zu erwarten hat.

So sprechen denn die Ergebnisse der meteorologischen Aufzeichnungen in überzeugender Weise für das Vorhandensein einer großen Antarktika. Sie erweitern aber zugleich auch in ungeahnter Weise unsere Vorstellungen von den Windverhältnissen der Erde. Dafs die Pole der Erde von einem wahren Wirbel westlicher Winde umflossen werden, verlangt die Theorie, die in den herrschenden Westwinden der südlichen Meere eine kräftige Stütze erhielt. Aber die Entfaltung dieses Wirbels wird auf der Südhemisphäre ebenso wie auf der Nordhemisphäre gestört durch die Verteilung von Wasser

und Land, und zwar in verschiedener Weise. Bis hart an Antarktika heran wehen die westlichen Winde; dies erfuhr die deutsche Expedition; kaum hatte sie ihr Winterquartier angesichts des Landes verlassen, als sie aus dem Bereiche der antarktischen Ostwinde heraus in den der Westwinde kam, die ihr geplantes Vordringen nach Westen unmöglich machten. Die Grenzen heider Winde wechseln offenbar: Während des Südsommers wurde die „Belgica“ durch Ostwinde nach Westen getrieben, während des Winters dann durch Westwinde nach Osten zurück, und hierauf abermals nach Westen. Bei der großen Rolle, welche heute noch die herrschenden Winde für die Seefahrt spielen, liegen hier Ergebnisse von großer Tragweite vor, die nicht dadurch abgeschwächt werden, daß es sich um wenig befahrene Meere handelt. Gerade weil die südlichen Meere, deren Reichtum an Walfischen und Seehunden wiederholt zu Fischerfahrten gelockt hat, so wenig bekannt sind, ist ein großer Jagdgrund der Hochseefischerei bisher ungenützt geblieben.

Kann heute schon, wo nur vorläufige Mitteilungen vorliegen, ausgesprochen werden, daß unsere Vorstellung von den Windverhältnissen der Erde eine nicht unwesentliche Modifikation durch die antarktischen Forschungen der letzten Jahre erfahren hat, so kann auch schon mit voller Sicherheit vorausgesehen werden, daß sie auch in anderer Beziehung unsere gerade für die Nautik wichtige Kenntnis der Erde bereichern werden. Überwinterten doch die „Gauß“ und die „Discovery“ in der Nähe des magnetischen Südpoles der Erde, zu dem hin das Südende der Magnetnadel weist. Seine Lage wird durch ihre Beobachtungen näher festgelegt werden; und das wird der Schifffahrt in den südlichen Meeren ungemein zugute kommen. Wird dazugenommen, daß sich alle Expeditionen mit der Erforschung der Tierwelt in den antarktischen Gewässern beschäftigt und reiche einschlägige Sammlungen angelegt haben, so drängt sich uns die Überzeugung auf, daß alle Gebiete der Erdkunde, die der physikalischen ebenso wie der biologischen, durch die neuesten antarktischen Forschungen in fördernder Weise berührt werden, was sich in vollem Umfange aber erst zeigen wird, wenn die Bearbeitung der Sammlungen und Beobachtungen ausgeführt sein wird.

Es ist eben ein neuer Erdteil, der mit eigener Natur aus weiter Ferne, aus der er früher gesehen wurde, uns mit einemale nähergerückt wird. Wohl ist er ungestaltlich und unwohnlich für den Menschen; aber großartig ist seine Natur. Eigen ist im fernen

Viktorialande die Nachbarschaft von Feuerbergen und ewigem Eise. Ist das Gestade wohl sehr einförmig, wenn das Inlandeis ununterbrochen bis zur Küste reicht, so nimmt es ungemein grofsartige Züge dort an, wo es steil gegen das Meer hin abfällt, wie an der Küste des Viktorialandes oder am Westsaume von Grahamland. Nicht satt konnten sich hier die Mitglieder der „Belgica“ sehen, als sie die von ihnen entdeckte Belgicastrafse durchmafsen und hier fast ringsum von gewaltig hohen Felswänden umgeben waren, die im Glanze der polaren Sonne in prächtigen Farben erstrahlten, währenddessen unten das Meer in blaues Dunkel sich hüllte und einzelne Eisberge daraus in lichten, kalten Tönen schimmerten. Man begreift, dafs solche Pracht das Projekt Payers von einer künstlerischen Südpolarfahrt verwirklichen half. Der amerikanische Maler F. W. Stokes, welcher bereits 1893 bis 1894 mit Peary in den äufsersten Norden Grönlands gegangen war, begleitete Nordenskjöld zu seiner Station am Snowy Hill, kehrte mit der „Antarktik“ aber zurück, und verlies das Schiff, bevor es den zweiten Vorstofs nach dem Süden machte.

Kann nicht eindringlich genug betont werden, dafs man über die Ergebnisse einer wissenschaftlichen Expedition erst dann ein abschliessendes Urteil fällen kann, wenn alle ihre Beobachtungen bearbeitet sind, so lohnen doch schon die bisher bekannt gewordenen Ergebnisse der letzten antarktischen Fahrten die grofsen aufgewandten Mittel und den nicht minder bedeutenden Aufwand von aufopfernder menschlicher Arbeit. Jedenfalls werden sie zu neuen Expeditionen veranlassen; denn wie viel nun schon für die Erdteilnatur von Antarktika spricht, so sind doch seine Küstenumrisse nur zu einem kleinen Teile bekannt, und in ihrer Festlegung erscheint durch die letzten Expeditionen relativ am wenigsten getan. Aber dieselben haben gelehrt, dafs eine antarktische Expedition, sobald sie im festen Lande einen Stützpunkt hat, in ähnlicher Weise betrieben werden kann, wie eine arktische. Borchgrevink hat zuerst am Kap Adare gezeigt, dafs Stationsbeobachtung fern vom Schiffe möglich ist, und dafs eine an einem festen Punkte befindliche Expedition wieder heimgeholt werden kann; die Schicksale von Nordenskjöld und Gefährten lehren seither, dafs dies selbst dann möglich ist, wenn ein widriges Schicksal die erste Hilfsexpedition ereilt. Damit erscheint eine grofse Schwierigkeit überwunden, die sich der antarktischen Forschung bisher entgegenstellte: nämlich die grofse Entfernung, welche Antarktika von der bewohnten Welt trennt. Es können seine bekannten Teile als Ausgangspunkte

für die unbekanntes dienen, und wie kärglich auch seine Natur ist, so bietet sie in Pinguinen und Seehunden doch Nahrungsmittel genug für die Fristung eines menschlichen Daseins, wenn andere Hilfsmittel erschöpft sind. Wie einsam und verlassen sich auch ein Häuflein Forscher im Saume von Antarktika vorkommen mag, sie müssen nicht das Gefühl haben, dem Untergange geweiht zu sein.

Wesen und Aufgaben der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.

Kritische Untersuchungen zu einer Handelsgeographie als Wissenschaft
von **Max Eckert** in Kiel.

Die Handelsgeographie fängt in neuerer Zeit an, sich als selbständige wissenschaftliche Disziplin aus dem umfangreichen Gebiete der geographischen Wissenschaft herauszukristallisieren. Dafs wir bis heute noch keine abgeschlossene handelsgeographische Wissenschaft besitzen, liegt in dem Entwicklungsgang der Einzelwissenschaften begründet, kann ja selbst eine wissenschaftliche Erdkunde noch nicht auf hundert Jahre ihres Bestehens zurückblicken. Erst Ritter, Humboldt und Peschel haben die wissenschaftliche Erdkunde begründet und ihr Gebiet nach andern verwandten Wissenschaftszweigen abgegrenzt. Lücken der Auffassung und des geographischen Lehrgebändes sind dann erst von neuern Forschern und Denkern ausgefüllt worden, so von Wagner, Richthofen, Krümmel, Ratzel, Hettner u. a. Eine wissenschaftliche Handelsgeographie (wir gebrauchen diesen mehr veralteten Ausdruck aus Bequemlichkeit für Wirtschafts- und Verkehrsgeographie) konnte nun nicht früher in Angriff genommen werden, als bis eine Wissenschaft über die Beziehungen und das Abhängigkeitsverhältnis des Menschen zu seinem Boden begründet war. Es ist das Verdienst Friedrich Ratzels, das Lehrgebäude dieses besonderen geographischen Wissenschaftszweiges aufgebaut zu haben, das weit über die Grenzen Deutschlands hinaus als „Anthropogeographie“ bekannt ist.

Anthropogeographische Anklänge lassen sich indessen schon bei älteren Forschern nachweisen, so bei Montesquieu, Reinhold Forster, E. A. Zimmermann, Herder, A. v. Humboldt, Ernst Kapp, J. G. Kohl, Kriegk, B. Cotta, C. Ritter, F. Marthe. Insonderheit hat C. Ritter das Verhältnis des Menschen zu seinem Fleckchen Erde betont; die Erde ist ihm das Wohn- und Erziehungshaus des Menschen. Er ist aber nicht zu Gesamtübersichten und Leitsätzen über die Verbreitung des Menschen über den Erdraum gelangt. Einer, der jedoch nur in verkehrsgeographischer Richtung als Vorläufer Ratzelscher anthropogeographischer Erkenntnis gelten kann, ist J. G. Kohl mit seinem Werk: Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche (1841). Wohl ist das Werk reich an anthropogeographischen Momenten, doch ist

es vielfach zu systematisch und verliert sich dort ganz ins Abstrakte, wo seine Darlegungen geometrischen Prinzipien unterliegen. Erst Ratzel ist es vor allem gelungen, die Anthropogeographie als selbstständigen Wissenschaftszweig begründet, ihr ein eigenes Heim gegeben, ihr gewisse Methoden und eine Summe von Forschungsaufgaben vorgeschrieben zu haben.

Will man Wesen und Aufgaben einer modernen Handelsgeographie darlegen, so kann das nicht anders geschehen, als sie in stete Berührung mit der Anthropogeographie zu bringen; denn beide besitzen ein enges Verwandtschaftsverhältnis, dabei ist die Anthropogeographie die ältere Schwester, und ihre Ideenkreise sind infolgedessen die bekannteren, und sodann wird sich auch aus der gegenseitigen Vergleichung und Gegenüberstellung das Begriffliche bestimmter und klarer herauschälen.

Die Geographie ist eine Totalitätswissenschaft, und Anthropogeographie und Handelsgeographie sind integrierende Teile dieser Wissenschaft. Aus dem Wesen der Anthropogeographie geht hervor, daß sie sich weder mit einer bloßen empirischen Auffassung der Tatsachen befaßt, noch mit einem äußeren Schematismus ohne jeden erklärenden Wert zufrieden ist. Sie beherrscht ein spezielles Gebiet von Tatsachen und Begriffen, sie strebt danach, zwischen den einzelnen geographischen und geschichtlichen Bestandteilen der Entwicklung der Menschheit und ihrer Abhängigkeit vom Boden eine erklärende Verbindung herzustellen. Sonach hat sie die Eigenschaften, die irgend eine Disziplin als selbständige Wissenschaft besitzen muß. Freilich ist ihre Stellung innerhalb der Einzelwissenschaften eine ganz besondere, für deren Einreihung z. B. Wundt in seinem System der Philosophie (1897) dort, wo er von der Eingliederung der Einzelwissenschaften spricht, noch keinen Platz gefunden hat. Wenn sich die Einzelwissenschaften in Formen- und Realwissenschaften gliedern, so weisen wir die Anthropogeographie und mit ihr die Handelsgeographie der letzteren Gruppe zu, die sich mit der Untersuchung der Eigenschaften und Beziehungen der Erfahrungsgegenstände nach Form und Inhalt beschäftigen.

Die realen Wissenschaften gliedern sich schon seit älterer Zeit in Bezug auf die Hilfsmittel, Methoden und Prinzipien der Untersuchung in Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften. Haben die ersteren als Wesensinhalt die Eigenschaften der Dinge, die von uns nach unserm verschiedenartigen Wahrnehmen derselben den Gegenständen beigemessen werden, so die letzteren die, welche die Beziehungen und Verwandtschaftsverhältnisse mit unserm Sein dar-

stellen, das uns eigen ist, das unmittelbar von uns erfasst wird. Die Naturwissenschaften können die geistige Seite der Dinge missen, dagegen können die Geisteswissenschaften sich niemals von ihrer naturwissenschaftlichen Basis, von ihren natürlichen Bedingungen vollständig emanzipieren. Zwischen beiden Gruppen findet ein ganz allmählicher Übergang statt. Die Einzelwissenschaften nun, bei denen sich diese Wechselbeziehung beider Gruppen recht offenkundig vollzieht, sind Anthro- und Handelsgeographie; der Schwerpunkt der ersteren liegt indessen mehr auf der geisteswissenschaftlichen Seite, indem sie besonders die Geisteserzeugnisse mit Rücksicht auf das spezielle Gebiet geistigen Lebens untersucht und diese Geisteserzeugnisse zugleich in ihren geschichtlichen Bedingungen erfasst, während die Handelsgeographie ihren Schwerpunkt mehr nach den Naturwissenschaften (Urproduktionskunde) hinübereückt. Beide haben ein gemeinschaftliches Betrachtungszentrum, die Radian aber, die von diesem ausgehen, zielen auf verschiedene Peripherien; oder mit anderen Worten, beide haben die Betrachtung des Abhängigkeitsverhältnisses des Menschen vom Boden gemeinsam; während die Anthropogeographie aber mehr auf das Gebiet der Philosophie hinüberleitet, geht die Handelsgeographie mehr auf praktisches Erkennen aus. — So haben wir mit der Beantwortung der Frage nach der Daseinsberechtigung der Anthropogeographie als Einzelwissenschaft, der bis jetzt noch eine derartige Anerkennung fehlte, zugleich dieselbe Frage in Bezug auf die Handelsgeographie zu beantworten versucht.

Auf mehr realistischem Wege gelangen wir zu dem Wesen der Handelsgeographie, wenn wir unsere Untersuchungen an das Wort „Handelsgeographie“ anknüpfen. Dies setzt sich aus den Begriffen „Handel“ und „Geographie“ zusammen. Während man unter Handel in der älteren volkswirtschaftlichen Theorie den gesamten Güteraustausch verstand, hat sich in neuerer Zeit der Begriff auf die den Güterumlauf vermittelnde Tätigkeit verengt (L. Goldschmidt), d. h. also auf die auf Gewinn gerichtete und gewerbsmäßig betriebene Vermittelung des Güteraustausches (Einkauf und Eintauch und Wiederveräußerung) zwischen Produzenten und Konsumenten (so Roscher, Lexis, Rathgen, Mataja, Adler). Die Handelsgeographie kann ihrem Wesen nach ruhig bei der älteren Begriffsauffassung des Handels stehen bleiben; denn sie hat sich mit dem gesamten großen und weiten Schauplatz der kaufmännischen Tätigkeit zu beschäftigen. Zunächst wird sie uns den Ort zeigen, wo die Handels- oder Kaufmannsgüter, d. h. die beweglichen Sachgüter, die Waren, zu finden sind, wo sie erzeugt werden. Zugleich mit dem Orte

gibt sie uns die Art und Menge der Waren an. Dem Orte der Erzeugung, dem Ausgangsorte der Güter, steht der Ort ihres Absatzes, bezw. ihres Verbrauches gegenüber. Er ist das zweite wichtige Moment der Handelsgeographie. Zwischen beiden liegt das dritte, der Weg. Den Transport der Waren auf dem Wege nennen wir schlechthin Verkehr.

Somit lehrt uns die Handelsgeographie, die Erde nicht blofs als einen Schauplatz des Warenfundes, bezw. der Warenerzeugung und des Warenabsatzes, sondern auch als einen solchen des Warenverkehrs kennen. Zu diesen drei Momenten erbringt die Handelsgeographie zugleich tellurische Ursachen. Sie forscht der Kausalität jener Erscheinungen nach. Auf diese Weise ist es ihr möglich, sich zu einer reinen realen Wissenschaft zu erheben; sie sucht eben Gesetze zu gewinnen, die nicht aus einer beschreibenden Betrachtungsweise hervorgegangen sind, sondern Abstraktionen eingehender Untersuchungen besonderer dem Handelsverkehr eigentümlicher Tatsachenkreise sind.

Weil der wirtschaftliche Teil der Handelsgeographie ein Hauptteil dieser Disziplin ist, so möchte Götz die Bezeichnung „wirtschaftliche Geographie“ vorziehen. Sehr gut könnte man auch von „Produktions-, Handels- und Verkehrsgeographie“ sprechen; da wir indes mit dem Ausdruck „Handelsgeographie“ auch Verkehr, Produktion und Wirtschaft mit umfassen, so kann man ganz gut der Einfachheit halber von einer so umfänglichen Bezeichnung absehen. Eine sog. „Handelsgeographie“ gibt es zwar schon längst; ihr haftete aber, da sie mit der als trockene Wissenschaft verfnenen Statistik eng verbunden ist, eine gewisse Ungenießbarkeit und Langweiligkeit an. Man erblickte in ihr ein notwendiges Übel, ihre Zahlen und Tatsachen mußten gebraucht werden; der innere Zusammenhang dieser Zahlen und Tatsachen blieb indessen unverstanden, und man hatte sich ruhig dahin beschieden, dafs der Handelsgeographie überhaupt eine wissenschaftliche Seite nicht abzugewinnen sei. Es liegt aber in dem Wesen einer modernen Handelsgeographie und ist zugleich Aufgabe derselben, von der Kenntnis der Lage, der orographischen und hydrographischen Verhältnisse aus mit Anschluß wichtigster Kapitel der Klimatologie, der Geologie, der Nationalökonomie und der politischen Geographie, die gründliche Einsicht in die Erwerbs- und Verkehrsverhältnisse sowohl eines einzelnen Landschaftsgebietes wie der gesamten handelsgeographischen Erde zu vermitteln.

Wie ich bereits in der einleitenden Untersuchung hervorgehoben habe, ist die Handelsgeographie gegenüber der Anthropogeographie

mehr nach der naturwissenschaftlichen Seite hin verschoben. Dieses gegenseitige Verhältnis gibt sich nun am besten in der Untersuchung bestimmter einzelner Gegenstandsgebiete und bestimmter einzelner Aufgaben, die jede einzelne der beiden Wissenschaften zu lösen hat, kund.

Handelsgeographie und Anthropogeographie setzen beide die Kenntnis der „Allgemeinen Erdkunde“ voraus, besonders die einschlägigen Kapitel der mathematischen und physischen Erdkunde. Während sich die Anthropogeographie mit den allgemeinsten Resultaten der physischen Erdkunde begnügt, muß die Handelsgeographie in einzelnen Fragen tiefer gehen, z. B. beim Ackerbau. Ihr genügt es nicht, daß sie weiß, wo die Kornkammern der einzelnen Länder und Länderkomplexe liegen, sondern sie muß nach dem Grunde fragen, nach Breiten- und Höhenlage, nach dem Klima, nach der Bewässerung, nach der Zusammensetzung des Bodens. So muß die Handelsgeographie wissen, daß das Wachstum einer für den Handel wichtigen Pflanze, deren Wert durch gesteigerte Nachfrage bekanntlich erhöht wird, ganz verschieden ist auf Gebirgsboden, Niederboden, Anschwemmungsboden, Tal- oder Auenboden, Marsch-, Torf- und Moorboden. Ferner müssen ihr die Kenntnisse über die verschiedene Verwitterbarkeit der einzelnen Gesteinsarten geläufig sein; z. B. solche Erkenntnisse, daß je feldspatreicher der Granit, er desto leichter verwittert, und daß der ans ihm entstandene Tonboden desto fruchtbarer ist, daß Quarzporphyr ziemlich schwer verwittert und meist flachgründigen und steinigen Boden bildet, daß durch die Verwitterung des Basaltes ein dunkler, eisenreicher Boden mit vielem Kaligehalt, also ein sehr fruchtbarer Boden entsteht, daß Kalkstein in seiner Verwitterung als reiner Kalkboden unfruchtbar, mit Ton und Sand gemengt sehr ertragsfähig ist, daß der Formations- und Gesteinswechsel einen vorteilhaften Vegetationsboden bildet, daß Zerklüftung des Gesteins zu Sterilität und der undurchlässige Untergrund zur Versumpfung führt. Doch all' diese Tatsachen haben auch ihre Ausnahmen. Es kommt vor, daß eine fruchtbare Verwitterungskruste bei schlechten Untergrundverhältnissen der Vegetation nicht günstig ist; so ist z. B. der Westerwald oben rauh und unwirtlich, kein Getreide, nur die Kartoffel gedeiht in den muldenartigen Erweiterungen der Höhen, und trotzdem ist ein gut verwitterter Basaltboden vorhanden; aber unter ihm liegt eine Lettenschicht, die keine Feuchtigkeit durchläßt; erst in neuester Zeit hat man Entwässerungsversuche angestellt. Die Ausbreitung des Lösbodens muß nicht bloß in Deutschland, Ungarn, Rumänien erforscht werden, sondern über die gesamte ackerbautreibende und

ackerbaueeignete Erde hin. v. Richthofen berichtet in seinem China-
werk, daß der Ackerbau gleiche Ausdehnung mit der Verbreitung
des Lösses hat, der sich wohl wegen seiner Nachgiebigkeit als ein
Verkehrshindernis herausstellt, der aber für die Wirtschaft der
chinesischen Bevölkerung von weittragendster Bedeutung ist.

Neben der Bodenkunde ist die Kenntnis der „Morphologie“ des
Erdbodens für die Handelsgeographie wichtig. Die Inklination des
Bodens gegen den Horizont und ihr Verhältnis zur Kultur (Kultivation)
ist für den Bodenbau zu berücksichtigen, damit zusammenhängend
die Insolation in ihrer Beziehung zur Neigung gegen den Boden.
Diese Erscheinungen treten bei größeren Gebirgsmassen am deut-
lichsten hervor. Auf den nördlichen Gehängen ist der Winter länger
und somit die Vegetationsperiode eine kürzere; Wintersaaten gedeihen
nur schlecht oder gar nicht. Die Kultur mancher Pflanze ist oft
ganz ausgeschlossen. Die südlichen Gehänge sind infolge der Sonnen-
seite zu oft dem Prozeß des Gefrierens und Auftauens ausgesetzt;
darum wintern die Wintersaaten auf den südlichen Abhängen sehr
leicht aus. Die Beobachtung ist in vielen Gegenden der Schweiz
und Schottlands gemacht worden, daß auf der nördlichen Seite der
Gebirge die Saaten trotz der 6 bis 8 Tage späteren Reife besser
gedeihen als auf der Südseite.

Strenger entscheidend über das Sein und Nichtsein einer
Pflanzenart als der Boden ist das Klima eines Landes. Ein gewisses
Minimum an Wärme und Feuchtigkeit beansprucht jede Pflanze,
wenn sie gedeihen soll. Die Wärme legt mehr die polaren Grenzen
der Pflanzen fest, die Niederschläge bestimmen oft die Verbreitung in der
Richtung der Breitenkreise. Bei Jahr für Jahr gleichbleibender
Witterung würde die gleiche Isotherme und Isohyete die gleiche
Pflanzenart begrenzen. Dem entsprechen aber nicht die Pflanzen-
verbreitungsverhältnisse, die erkennen lassen, daß weder die mittlere
Temperatur noch der mittlere Niederschlag einen so großen Einfluss
auf das Gedeihen der Pflanzen als die Veränderlichkeit beider Natur-
erscheinungen hat. So haben z. B. nachgewiesene Klimaschwankungen
Europas beträchtlichen Einfluss auf die Ernteerträge und damit
zusammenhängend auf die Getreidepreise unseres Kontinentes ausgeübt
(E. Brückner).

Wie die Abhängigkeit der Industrie und des Gewerbes vom
Klima zu untersuchen ist, dafür gibt O. Krümmel eine beachtens-
werte Anregung und Anleitung in seinem Aufsatz: Die geographische
Verbreitung der Wind- und Wassermotoren im Deutschen Reiche
(Peterm. Geogr. Mitteilungen 1903).

Die meisten Berührungspunkte haben Handelsgeographie und Anthropogeographie in ihren Untersuchungen über den „Verkehr“. Die Anthropogeographie untersucht, wie der Verkehr die Völkerbewegungen erleichtert, und wie die Erleichterung eine Beschleunigung des Ganges der Geschichte zur Folge hat. Die Beweglichkeit der Kulturvölker ist dabei wesentlich anders als die der Naturvölker, die eigentlich nur den Pfad kennen, während die Kulturvölker die Beweglichkeit mit den Fortbewegungsmitteln und dem Wegebau beschleunigt haben. Diese Betrachtungen führen des weitern zu der Erkenntnis, daß vielfach der Verkehr und die geschichtliche Bewegung zugleich sich bewegen oder jener auch dieser vorangehen kann, wie z. B. der Handelsverkehr der Großrussen mit Sibirien der Ausbreitung Rußlands über Nordasien vorangegangen ist, oder auch der Handelsverkehr deutscher Kaufleute mit Afrika und Polynesien dem Besitzergreifen kolonialer Gebiete von seiten des Deutschen Reiches.

Die Anthropogeographie leitet die Handelsgeographie hinüber zu den Erörterungen über das Verhältnis des Verkehrsgürtels zur Ökumene, über die Eigenschaft der Wege, die Lücken der Menschheit zu überbrücken, über die Wege als Kulturmaßstab, über den Verkehr als Waffe, über den Verkehr als Vorbedingung des Wachstums der Staaten. Alles dies ist von größter Tragweite für die Handelsgeographie und eröffnet für sie ganz neue Perspektiven der Betrachtungsweisen und bahnt zugleich mit ein tieferes Verständnis verschiedener erdkundlicher Probleme an. So ist uns jetzt die Verkehrsgeographie mehr als bloße Entfernungswissenschaft, die es nur auf die Verkleinerung der zeiträumlichen Abstände abgesehen hat und geschichtlicher Natur ist (Götz), so sind uns die Tatsachen des Verkehrs mehr als etwas Gegebenes, dessen Einfluß nur auf die Volkswirtschaft und die Kultur eines Landes untersuchenswert sei (van der Borght, M. Geistbeck).

Sehen wir von den älteren Forschern Kohl, Cotta und Jansen ab, so hat in neuerer Zeit Hettner durch mehrere kritische Arbeiten auf verkehrsgeographischem Gebiete eine „reine Verkehrsgeographie“ als gleichberechtigte Wissenschaft der physischen Geographie an die Seite gestellt. Er will nichts von einer angewandten, sondern nur von einer reinen Verkehrsgeographie wissen, die durch ihre Aufgaben und Untersuchungsmethoden sich selber genug ist. Weiter faßt er den Verkehr und seine Bahnen nicht als Erscheinungen der Erdoberfläche, sondern als die Ortsbewegung von Personen und Waren auf.

Als den primären Gegenstand verkehrsgeographischer Betrachtungen hält Hettner die Art des Verkehrs; ohne sie ist die Richtung der Verkehrslinien nicht verständlich. Mit Verkehrsart hat er den für irgend ein Land ganz besonders typischen Verkehr gemeint, d. h. ob er Flußverkehr, Saum- oder Wegeverkehr ist, ob die Tiere zum Lasttragen oder zum Ziehen der Wagen oder zum Reiten gebraucht werden, ob es Natur- oder Kunstwege sind. Ich gehe bei der Aufstellung der Verkehrsarten von der Definition des Verkehrs aus: Der Verkehr ist die Ortsbewegung von Objekten (Personen und Waren) nach bestimmten Zielen. Je nachdem man bei der Auffassung des Wesens vom Verkehr den Nachdruck auf Ort, Bewegung oder Objekt legt, lassen sich drei grosse Gruppen von Verkehrsarten unterscheiden. Bei der Berücksichtigung des Ortes unterscheide ich Fussweg-, Saumweg-, Strassen- und Bahn-, Fluss-, Binnensee-, Küsten- und Überseeverkehr, bei der Beachtung der Bewegung, die schreitend, gleitend, rollend, fliegend und elektrisch oder überhaupt mechanisch oder dynamisch sein kann, Fussgänger-, Träger- und Läufer-, Last- und Reittier-, Schlitten-, Schiff- und Wagen-, Briefftauben- und Luftballon und Drahtverkehr (Telegraph, Telephon, Kabel) und zuletzt bei der besonderen Hervorhebung der Objekte Personen-, Waren- und Nachrichtenverkehr. Verkehrsgattungen hingegen sind nur Land-, Wasser- und Luftverkehr.

Eine grosse Aufgabe der Handelsgeographie ist es, die regionale Verbreitung der Wegearten und Transportmittel festzulegen. Die Verkehrsstrassen sind nicht allein ein Kultivationsmittel, sondern auch ein Kulturmesser, und durch die Transportmittel vorzüglich hat der Handel in den letzten hundert Jahren eine sachliche wie räumliche Ausdehnung erhalten, mit denen sich die Handelsvorrichtungen des Altertums kaum noch vergleichen lassen, selbst wenn wir an die Strassen der Römer, der Chinesen und an die zementierten der Inkas auf dem interandinen Hochplateau denken. Die Welthandelsstrasse, sofern man überhaupt von einer solchen für frühere Zeiten reden kann, hat ihr Gepräge geändert. Sie war ursprünglich nichts anderes als ein Saumweg, der dem Flußlauf, dem Tale folgte, der den Pafs aufsuchte. Auch heute sind die Strassen Innerbrasiliens, Innerafrikas, Innerasiens (Karawanenwege) weiter nichts als eine Art Wegmarkierung, Itinerar.

Was die Verkehrsstrassen zu bedeuten haben, weifs und fühlt Rußland recht genau; nur durch die reichsten Kommunikationsmittel wird der kolossale, ungelenke, an Händen und Füßen gefesselte Riese frei und gelenk. Deshalb werden die geradezu fieberhaft

schnell betriebenen Bahnbauten im Osten der sibirischen Bahn, an den Grenzen Persiens und Afghanistans erklärlich.

Vom „Weltverkehr“ im eigentlichen Sinne kann man erst seit neuester Zeit reden, seitdem der Große Ozean in das Verkehrsnetz der Erde eingesponnen ist.

Das Verkehrswesen hat in jedem Lande ganz verschiedene Stufen erreicht, die bedingt sind durch geographische Momente, durch technische Hilfsmittel und pekuniäre Kraftanstrengungen, wie auch durch die ganze geschichtliche Entwicklung. In die Verkehrsstufen spielen die Verkehrstypen hinein, die in der Hauptsache Flufs-, Küsten-, gemischte (Land- und Flufs-), Vollbinnenland-, Überland- und Überseetypen sind.

Einen guten Anfang zur Beschreibung der verschiedenen Arten des Verkehrs und der verschiedenen Transportmittel in den verschiedenen Erdräumen hat K. Andree in den ersten Kapiteln seiner „Geographie des Welthandels“ gegeben. J. Kohl ist aber der erste gewesen, der die Verkehrswege als ein großes System aufgefaßt hat, als ein Verkehrsnetz, das die Erde umspannt. Seitdem ist die Theorie des Verkehrsnetzes weiter gepflegt worden, deren Schwerpunkt indessen mehr und mehr auf die volkswirtschaftliche und kulturbeeinflussende Seite gelegt wurde, was leicht erklärlich ist, da sich die Folgen der Tatsachen immer leichter als der Grund der Tatsachen erkennen lassen. Und so kann man bei der Arbeit von Behm über die „modernen Verkehrsmittel Dampfschiffe, Eisenbahnen, Telegraphen“ (Peterm. Erg. Heft Nr. 19, 1867), noch bei M. Geistbecks Werk „Der Weltverkehr“ (1895), noch bei desselben Verfassers Abhandlung über den „Weltverkehr“ in dem geographischen Handbuch zu Andrees Handatlas, noch bei dem „Weltverkehr und seine Mittel“ im neunten Bande des Sammelwerkes „Das Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien“ bei ihrer ausnahmslosen zu starken Betonung des Technischen und des Geschichtlichen einen rechten geographischen Untergrund finden, um diese Werke als geographische Verkehrslehren zu betrachten. Vom nationalökonomischen Standpunkte aus haben das Verkehrsnetz behandelt E. Sax, v. d. Borgh, Lotz, Huber, v. Weichs-Glon, Ledig, de Foville, E. Campredon. Die sogenannten Lehrbücher der Verkehrsgeographie machen immer Halt vor einer tieferen Durchdringung der Materie und bleiben immer nur an einer geographischen Aufzählung und Musterung der Verkehrswege haften.

Das Verkehrsnetz ist oft mit der Blutzirkulation im menschlichen Körper verglichen worden. Wie diese in verschiedenen großen Adern vor sich geht, die mehr oder weniger dicht den Körper

durchziehen, so ist auch das Verkehrsnetz auf verschiedenartig gestaltete Haupt- und Nebenlinien angewiesen, deren Dichte abhängig ist von Richtung und Abdachung der Gebirge, von dem Lauf der Flüsse, der Küste, von dem Klima und der durch dieses und die Lage bedingten Bodenfruchtbarkeit, von den natürlichen Bodenerzeugnissen, von wichtigen politischen Grenzen. Auch die Parallele zwischen den Verkehrswegen mit der Bewegung des fließenden Wassers ist gezogen worden, so von Cotta, Jansen, und andere vergleichen die Verkehrsbetten mit den Rinnsalen des Flußbettes.

Der letztere Vergleich scheint mir wenig passend, da die Flüsse in bestimmter Breite nur nach einer Richtung fluten, während für den Verkehr die rückläufige Bewegung vielfach die Hauptsache sein kann. So kann die Rückfracht den Verkehr gerade erst lohnend machen. Besser ist schon der Vergleich der Verkehrsbewegung mit der Ebbe- und Flutbewegung in einem Ästuar oder mit den wechselnden Ober- und Unterströmungen des Meeres.

Je größer die Maschen, umso weniger dicht das Verkehrsnetz, je kleiner die Maschen, umso dichter das Verkehrsnetz. Zur Beurteilung der Verkehrsdichte eines Gebietes ist nicht so sehr von Belang, die Länge der Verkehrsadern summarisch zu wissen, als vielmehr den prozentualen Anteil der Wegstrecke auf irgend eine bestimmte Flächeneinheit. Solche Vergleichen gewinnen aber noch weiteres Interesse, wenn man die Länge außerdem auf eine bestimmte Anzahl Einwohner bezieht, z. B. auf je 10 000 Einwohner, wie es im Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich neuerdings befolgt wird.

Die Theorie von der Art und Weise, wie die Verkehrshindernisse überwunden werden, ist technisch sehr weit ausgebildet. Doch auch nach dieser Richtung gibt es noch viele geographisch wichtige Gesichtspunkte herauszuschälen.

Die Länge der Strecken beschäftigt den Handelsgeographen besonders in praktischer, kaufmännischer Hinsicht, wenn er wissen will, ob sich der Transport der Güter verlohnt, ob der Weg den Preis der Waren so erhöht, daß noch auf einen Absatz gerechnet werden kann oder nicht.

Von eminenter Tragweite für Handel und Verkehr sind die großen Weltverkehrsstraßen durch die Kontinente und über die Ozeane. Ihre Betrachtung ist ein Hauptgegenstand der Handelsgeographie.

Eine wissenschaftliche Verkehrslehre hat sich ferner mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit des Personen- und Güterverkehrs zu beschäftigen. Von der Fahrgeschwindigkeit muß die Reisegeschwindigkeit unterschieden werden. Darunter versteht man die

auf die Stunde bezogene, durchschnittliche Reisedauer eines Zuges einschliesslich aller Aufenthalte auf den einzelnen Stationen. Ebenso wertvoll, unter Umständen noch wertvoller als die durchschnittliche Geschwindigkeit ist die Bestimmung der durchschnittlichen Transportkosten. Das ist nur in Einzelfällen und ganz selten nachgewiesen worden. Bis jetzt fehlen noch grössere Zusammenfassungen und Vergleichen, um ein Gesamtbild grosser Verkehrsgebiete, geschweige denn des Weltverkehrs zu erhalten. Auch der Durchgangsverkehr muss einer besonderen Betrachtung unterzogen werden. Gerade dieser Durchgangsverkehr kann für manche Gebiete von ganz vitaler Bedeutung sein; wir erinnern nur an Belgien, das in Bezug auf den Durchgangsverkehr ausländischer Briefschaften auf dem Berner Kongress 1874, als es sich um die Gründung des Weltpostvereins handelte, gegen die Unentgeltlichkeit des Durchgangsverkehrs protestierte, indem es nachwies, dass die Anzahl der aus Belgien ins Ausland gehenden Briefsachen von der Menge der durchgehenden ausländischen zwanzigmal übertroffen werde.

Interessante Aufgaben liegen in der Ermittlung der mittleren Reisedauer vor. Die Linien gleicher mittlerer Reisedauer, die Isochronen oder Isohemeren, sind bis jetzt noch recht mangelhaft und nur ganz vereinzelt kartographisch fixiert worden, wiewohl ihre kartographische Darstellung schon auf C. Ritter zurückgeht (1833). Ausführliche Karten für die Reisedauer (in Tagen) des Güterverkehrs in verschiedenen Zeitperioden hat Götz gezeichnet. Ein anderer Versuch liegt in der Isochronenkarte Galtons vor, die die Zeitdauer veranschaulicht, die der Reisende von London aus bis zu irgend einem Punkte der Erde gebraucht. Neuere Isochronenkarten sind die von Marie Krauske, auf Deutschland, und die von Schjerning, auf die Provinz Brandenburg sich beziehend. Ebenso interessant, aber auch schwierig ist die kartographische Fixierung der Linien gleicher Reisekosten (Isodapanen), gleicher Frachtsätze zu Lande (Isophorten), gleicher Frachtsätze zu Wasser (Isonaulen), gleicher Preise von Waren (Isotimen) — nenerdings ein Versuch von Engelbrecht —, gleicher Lohnsätze für Arbeiter (Isomisthen).

Mit Übergehung von Verkehrssystemen, wie des Post-, Telegraphie-, Telephon- und Kabelverkehrs, sei noch ein Blick auf den Binnenschiffahrt- und Seeverkehr gerichtet, deren Ursachen, Wesen und Ergebnisse die Handelsgeographie eingehender als die Anthropogeographie untersucht. Handelsgeographisch betrachtet, muss man bei der Binnenschiffahrt nicht allein die interseeischen und interozeanischen Kanäle (Nordostseekanal und Suezkanal)

ausscheiden, sondern auch den Unterlauf von Strömen, sobald sie der Seeschifffahrt zugänglich sind (wie den unteren Lauf der Elbe von Hamburg, den der Weser von Bremen und den der Ems von Papenburg an), ferner die Stichkanäle, die Hafenplätze für den Seegrößverkehr zugänglich machen (Königsberg-Pillauer Seekanal, der niederländische Nordseekanal Amsterdam-Ijmuiden), oder Binnenplätze geradezu zu Seeplätzen erheben (Manchester-Schiffahrtskanal).

Abgesehen von den Stichkanälen sind für Handel und Verkehr von weit größerer Bedeutung die intermarinen und interozeanischen Kanäle. Unter ersteren, die wir besser mit dem deutschen Ausdruck „zwischenseeisch“ belegen können, versteht man die Kanalverbindung von unselbständigen Meeresteilen, Neben- und Randmeeren (Kaiser-Wilhelmkanal, Götakanal, Caledonischer Kanal), unter interozeanischen „zwischenmeerischen“ die Verbindung von Weltmeeren (Kanal von Suez, der künftige Panamakanal).

Alle diese grossartigen Verkehrseinrichtungen gelten einem Weltverkehr. Dieser liegt in dem Güteraustausch begründet. Man spricht jetzt allgemein von Welthandelsgütern, worunter zunächst Brotfrüchte, lebendes Vieh und Fleisch, Genussmittel und Rohmaterialien gehören.

Die Wirkungen der modernen Verkehrseinrichtungen auf die einzelnen Zweige des Erwerbslebens sind eminent geworden, sie greifen in das land- und forstwirtschaftliche Leben ebenso energisch ein wie in den Bergbau und die Industrie und zuletzt in die Ausgestaltung des Klein- und Großhandels. Kornmagazine anzulegen hat heute keine Bedeutung mehr, denn die Überschüsse der Ernten werden mit Hilfe von Telegraph, Dampfkraft an die Orte dirigiert, wo man sie gebraucht. Die Preisschwankungen der Weltnahrungsmittel werden geringer und milder; der Telegraph unterhält täglich den Zusammenhang des Londoner Getreidemarktes mit dem von Chicago und den indischen Exportplätzen, wie auch mit dem von Rußland, Rumänien, Ungarn, Chile und Argentinien. Die Preisnormierung, das Resultat dieser Korrespondenz, kann auch den Getreidemarkten nicht gleichgiltig sein, die durch Zölle geschützt sind (Deutschland, Frankreich). Man kann wohl sagen, daß eine gesicherte Welternährung jetzt nahezu erreicht ist.

Die Ansiedelungen der Menschen und die Volksdichte sind vom Handel und Verkehr großenteils abhängig. Der Verkehr ist jedoch von den Ansiedelungen nicht absolut abhängig, denn seine Bahnen gehen oft durch unbewohnte Gebiete, während er wiederum auch bewohnte Gebiete meidet, allerdings ganz ausnahmsweise. Gegen-

wärtig schliessen sich neue Ansiedelungen fast immer an die Verkehrsstraßen an. Die Pufsten, im ursprünglich slawischen Sinn „kahles, baumloses Land“, haben ihre meilenweiten Triften mit ihren unabsehbaren Rinder- und Pferdeherden durch die Durchquerung der Eisenbahnen eingebüßt; große Wirtschaftsanlagen und kleine Dörfer entstanden an diesen, und der kühne und halbwilde Czikós wird aus dem Rossebändiger und Rossedieb mählich ein Ackerbauer, da ja der Weizenbau so vielversprechend ist.

Weg und Siedelung bedingen sich gegenseitig. Hört der Verkehr auf oder rückt das Verkehrsmaximum von einer Stelle nach einer anderen Gegend, so stagniert die Städtebildung, oder sie hört ganz auf, und Städte, die einst infolge ihrer regen Handels- und Verkehrstätigkeit in Glanz und Pracht prangten, sind Ruinen geworden. Wo sind die alten Handelsemporien an der Nordwestküste Kleinasiens? Wo ist der Glanz von vielen alten italienischen und deutschen Handelsstädten? Worms hatte in seiner Blütezeit vom 15. bis 16. Jahrhundert reichlich 60 000 Einwohner, am Ende des 17. Jahrhunderts nur noch 7 000; nach der letzten Volkszählung wieder 40 700 Einwohner. Solche Beispiele zeigen uns auch, daß die Naturbedingtheit der Städteanlage durchaus keine zwingende ist. Selbst alte Gründungen, die den Flüssen gefolgt sind, haben mit Verlegung der Verkehrswege von einem Flusufer auf das andere verloren. Im unteren Inntale sehen wir auf der Peutingerschen Tafel Veldidena (Innsbruck) und Pons Aeni (Rosenheim), ferner am rechten Ufer Albanum und Maciacum. Letztere beiden Orte sind mit der Zeit in Vergessenheit getaucht, seitdem sich die Hauptverkehrsstraße — mit den späterhin entstandenen Eisenbahnen — auf das linke Innufer verlegt hat. Für die Erhaltung der ersten beiden Orte spricht noch ihre Lage als wichtige Kreuzungspunkte, bei Veldidena die Straße (Via Claudia Augusta), die direkt aus dem Süden von Tridentum (Trient) nach Norden zur Augusta Vindelicorum (Augsburg), von Tacitus infolge ihres schnellen Emporblühens splendissima Rhaetiae colonia genannt, führte, und bei Pons Aeni der wichtige Innübergang des an den nördlichen Alpenvorbergen hinführenden Straßenzuges zum Danuvius.

Was aus dem Nichts durch den Verkehr binnen fünf Jahrzehnten für ein ansehnlicher Ort emporwachsen kann, erweist der Eisenbahnknotenpunkt Oberhausen im Ruhrkohlengebiet, noch vor 60 Jahren keine Spur von ihm und jetzt ein Ort von über 50 000 Einwohnern. In der Wichtigkeit für die Ansiedelung ist der Eisenbahnweg allen andern binnenländischen Verkehrswegen über-

legen, indem er nicht nur die Lage einer Stadt verbessern, sondern sogar die Anzahl der Städte vermehren kann. Alle Orte von Bedeutung der höher entwickelten Staaten sind heute durch Eisenbahnen verbunden.

Eins der wichtigsten Kapitel handelsgeographischer Untersuchungen sind die Häfen (Binnen- und Seehäfen). Zunächst fehlt hier schon eine gröfsere und umfassendere Morphologie der Häfen. Anfänge hierzu gibt Richthofen in seinem „Führer für Eorschungsreisende“. Krümmel hat die dankbarsten Anregungen auf diesem Gebiete weiterhin in seinen „Haupttypen der natürlichen Seehäfen“ gegeben, ferner Shaler. Wie die Hafenstudien mehr volkswirtschaftlich anzufassen sind, zeigt Wiedenfeld in den Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin. Die Bedeutung eines Hafens liegt nicht allein in seiner morphologischen Beschaffenheit, sondern vor allem in einem mehr oder minder absatzbedürftigen und industriereichen Hinterland. Eine buchtenreiche Küste mit Hafenorten und keinem Hinterland taugt für den Verkehr nichts. Ein Glück für Holland ist, das industriereiche deutsche Hinterland zu besitzen. Für ein mächtiges, nach der See zustrebendes Land ist es nicht zwingende Notwendigkeit, eine durchweg günstige Hafenküste zu besitzen; wenn es nur einige günstige Hafenplätze hat, die als Ventile für die Expansivkraft hinreichend sind; so besitzt Deutschland an seiner hafendarms Nordseeküste drei genügende Ausgangspforten, in Hamburg, Bremen und Emden, vorzüglich in den beiden ersten Orten.

Zu der vielgestaltigen Entwicklung des Gemeinwohls eines Staates, der, wie schon Aristoteles sagt, zum Zweck des Zusammenlebens, des Glücklebens entstanden ist, trägt der Handel und Verkehr ein Mehr und ein Gutes bei. — Handel und Verkehr haben die Erde europäisiert. Die politisch passiven Gebiete, wie Wüsten und Teile im Gebirge, die in der politischen Geographie eine mehr untergeordnete Rolle spielen, mufs die Handels- und Verkehrsgeographie in gegebenen Fällen ausserordentlich berücksichtigen. Ihr Einflufs, ihre Aufschliessung, ihre allmähliche Umwandlung in politisch aktive Gebiete wird durch Handel und Verkehr bewirkt. Dies näher zu begründen ist eine weitere Aufgabe der Handelsgeographie. — Sie findet die Monroe-Doktrin in terrestrischen Ursachen begründet.

In dem Vorangehenden ist schon die Gelegenheit wahrgenommen worden, Volkswirtschaftliches zu berühren. Es ist wohl überflüssig, zu betonen, dafs der Handelsgeograph mit gewissen Kapiteln der Volkswirtschaft und Soziologie vertraut sein mufs. Hinwiederum

leistet der Nationalökonomie die Handelsgeographie ebenso wichtige Dienste. Wenn ich auch nicht auf dem scharfen Standpunkt Drapeyrons stehe, der sich in seiner Abhandlung *La Géographie et la Politique* darüber ausläßt, daß nur die Handelsgeographie, nicht die Nationalökonomie dem Staate wahre Staatsmänner gebe, so finden wir doch viel Wahres in seinen Auseinandersetzungen. Die bloße Kenntnis der in einem Lande vorhandenen Kultur- und Wirtschaftsergebnisse erzeugt Theorien, die richtig, unter Umständen auch irrig sein können. Wir erinnern nur daran, daß mancher Bahnbau doch am Ende unterlassen worden wäre, wenn sich hier zu der abwiegenden Erkenntnis der wirtschaftlichen Eigenart und der wirtschaftlichen Entwicklung eines Gebietes auch die Kenntnis der geographischen Eigenschaften gesellt hätte, und die daraus resultierenden Vorbedingungen der Produktion und der finanziellen Velleitaten der Warenbewegung erkannt worden wären. Es müssen eben alle Bedingungen studiert werden, unter denen sich die natürlichen Hindernisse beseitigen lassen. Vertrautheit mit der Natur ist eine unerläßliche Voraussetzung für die Weltwirtschaft und deren rationellen Betrieb (S. Günther).

In die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen des Staats- und Volkslebens, wie der Natur und Kultur, sucht die Statistik durch Zählung charakteristischer Tatsachen richtend und klärend einzudringen (Meitzen). Sie erhebt infolgedessen den Anspruch, die exakte Grundlage der Nationalökonomie zu sein. Wenn Meitzen das geographische Element von der Statistik vollkommen ausgeschlossen haben will, weil die Geographie ihm von der Gesamtheit der Eindrücke eines bestimmten Standpunktes aus über das urteilt, was ihr unsichtbar bleibt, und daselbst induktiv das Typische vermutet, die Statistik aber ihr gesamtes Arbeitsfeld nach bestimmten Einzelheiten richtet, von denen keine verborgen bleiben darf, und keinerlei andern Eindruck zu beobachten vermag, so können wir dieser Auffassung in Bezug auf die Handelsgeographie nicht ganz beipflichten, denn diese ist offenbar durch ihr eigenes Bedürfnis nach einer mannigfach durch Ziffern präzisierten Darstellung mit der Statistik verflochten. Die Statistik fixiert äußerlich wahrnehmbare Massenverhältnisse der staatlichen Gemeinschaften nach Zahl und periodischer Bewegung; dabei kann sie ohne die Ortswissenschaft nicht auskommen. Und weil nun einmal der Staat ein Stück Menschheit und ein menschliches Werk und zugleich ein Stück Erdboden ist, so können alle die wiederholenden Erscheinungen seines Blühens und Entwickelns nicht anders als örtlicher Natur sein, und alle politischen und wirt-

schaftlichen Maßnahmen zur kulturellen Entwicklung sind die Folge des Hineinwachsens des Staates in die natürliche Landschaft, in der sein Kern bereits gebettet ist. Meitzen hat das auch selber schon erkannt, denn wo er von dem Inhalt der Statistik spricht, fügt er hinzu, daß sich weitere Tatsachen der Statistik aus den Territorien in ihrer orographischen, hydrographischen, klimatischen und agronomischen Beschaffenheit, in der Handels- und Verkehrstätigkeit des Volkes usf. ergeben.

Im Gegensatz aber zur Statistik, die es mit staatlichen Interessen der vollkultivierten Völker, der organisierten Völker zu tun hat und als Darstellungsmittel die Zahl, die Ziffer besitzt, hat es die Handelsgeographie und teilweise die Anthropogeographie auch mit dieser Ziffer zu tun, die sie aber im vollständigen Zusammenhang mit den tellurischen Eigenschaften der Erdgebiete betrachtet. Auf diese Weise knüpft sie das Band zwischen den tellurischen Eigenschaften der Landschaft mit den auf ihr lebenden und wirtschaftenden Menschheitsteilen, den Völkern und Bevölkerungen. Der Mensch, das mächtigste Agens, das unserm Planeten eigentümlich ist, gehört somit zum Inventarium desselben und wird infolgedessen stets eine örtliche Seite der Betrachtung bieten.

Mit den statistischen Zahlen an sich wird nur zu oft Mißbrauch getrieben; man gebraucht sie oft, um zu frappieren, wie Agitationszwecke fast ausschließlich beweisen. Die Handelsgeographie soll die Zahl aus ihrem toten, ziffernmäßigen System herausheben, ihr durch ihre allseitige Beleuchtung Leben einatmen und ihr somit eine Plastik geben, die ihre konkrete Wirkung, d. h. ihre Anschaulichkeit erhöht.

Die Verbreitung der Wirtschaftsformen, sei es Hackbau, dieser ursprüngliche Ackerbaubetrieb, oder der Ackerbau selber und zuletzt seine intensivste Form, der Gartenbau, zur Darstellung zu bringen ist eine weitere Aufgabe der Handelsgeographie. Ein vorzügliches Muster nach dieser Richtung hat schon Eduard Hahn gegeben.

Die wirtschaftlichen Gesellschaftsgründungen, Syndikate und Trusts können handelsgeographisch sehr bedeutungsvoll werden. Die Börsenplätze können von der Handelsgeographie nicht unberücksichtigt bleiben. Die Produkten- und Warenbörsen nehmen in handelsgeographischen Betrachtungen selbstverständlich einen größeren Raum ein als die Effekten- und Fondsbörsen. Ebenso wichtig als die Börsenplätze, unter Umständen handelsgeographisch wichtiger sind die Messplätze und Märkte, die Art ihres Entstehens und Warenumsatzes, die Art und Ursache des Wechsels, ihres Bestehens, ihre Bedeutung für die gesamte Landschaft und ihre Bewohner.

Für handelsgeographische Erörterungen sind noch andere Kapitel der Volkswirtschaft oder der politischen Ökonomie fruchtbar und bedeutend, wie die Zölle und die Handelsverträge. Diese hat man in den handelsgeographischen Büchern gar nicht oder nur ungenügend berücksichtigt.

Der Gedanke, daß bei den Handelsverträgen reine Rechtsverhältnisse vorliegen, führt uns auf ein weiteres Gebiet, das bis jetzt weder in der Handels- noch in der Anthropogeographie angeschnitten worden ist, das „geographische Recht“. Hier liegt noch eins der schwierigsten Kapitel anthropo- und handelsgeographischer Forschung vor. Unstreitig läßt sich feststellen, daß der Boden, auf dem die Völker aufgewachsen sind, einen unverkennbaren Einfluß auf die Gesetzgebung ausgeübt hat. Die Gesetze sind nicht immer theoretische Ergebnisse scharfer Denkprozesse, entstanden aus dem immer mehr wachsenden Erkenntnisvermögen heraus, sondern sind vielmehr noch Abstraktionen aus konkreten Verhältnissen, wie sie die Natur, der Boden mit sich gebracht hat, wie es Bedürfnisse erheischen, die lediglich auf der irgend einem Volke eigentümlichen Erdscholle entstanden. Im Handels- und Seerecht tritt das geographische Moment am deutlichsten hervor. Das Handelsrecht hat jetzt allerdings etwas Internationales infolge der kosmopolitischen Natur des Handels; und das Recht, das für den heutigen Handelsverkehr gilt, ist das Erzeugnis weder einer einzelnen Geschichtsepoch noch eines einzigen Volkes, denn die Handelssprache hat von Urzeiten her ihre technischen Ausdrücke den Idiomen aller Völker entlehnt, wenn auch das griechisch-römische und das germanisch-romanische Sprachelement vorherrschend sind.

Die handelsgeographischen Rechtsstudien sind auch historischer Natur. Außerdem gehen sie davon aus, daß nicht der staatenlose Mensch, der ein geschichtlicher Widerspruch ist, sondern nur der Mensch in der Gesellschaft schon von allem Anfang an den Güteraustausch betrieb, wenn auch dieser Austausch auf der Stufe der Naturalienwirtschaft mehr ein „Schenken“ war. In letzterem Sinne ist auch das Wort Peschels einzuschränken: „Zu allen Zeiten und von allen Bewohnern der Erde ist Handel getrieben worden.“

Kann eine moderne Handelsgeographie das handelsgeographische Recht nicht unberücksichtigt lassen, so erst recht nicht die „Handelsgeschichte“. Sie ist für das Verständnis des Werdegangs und der Blüte der einzelnen handeltreibenden Staaten unentbehrlich. Die Handelsgeschichten, die wir bis jetzt haben, sind entweder Geschichten der Volkswirtschaft oder Kulturgeschichten, die Handel und Verkehr

in den Vordergrund stellen. Das ist alles ganz gut und schön; nur müßten sie etwas mehr die geographische Grundlage mit ihren Folgen für Handel und Verkehr berücksichtigen; auch müßten sie weit mehr das Handelsrecht in seiner geschichtlichen Entwicklung in den Kreis ihrer Betrachtungen ziehen.

In einer handelsgeschichtlichen Erörterung innerhalb der Handelsgeographie sind Handel und Verkehr der „Naturvölker“ nicht zu vernachlässigen. — Wie stellt sich überhaupt die Handelsgeographie zur Ethnographie?

Der ethnographische Standpunkt ist in der Handelsgeographie fast gar nicht berücksichtigt worden, obwohl A. Ooppel schon 1896 in Hettners Geographischen Zeitschrift ganz besonders auf die Art und Weise der Benutzung völkerkundlicher Momente beim Aufbau einer Wirtschaftsgeographie hinweist. Wie reich sind die Reiseberichte von Forschern und Kaufleuten an ethnographischen Bemerkungen. Sie einmal zusammenfassend darzustellen wäre eine dankenswerte Aufgabe, damit viele Erfahrungen nicht immer von neuem gemacht zu werden brauchen. So kann z. B. die Art, wie sich Küstenstämme zum Handel stellen, dem Handelsbetrieb nicht gleichgültig sein. Unter den verschiedenen Völkern, Kultur- wie Naturvölkern, zeichnen sich immer verschiedene aus, die einen besonderen Sinn und ein besonderes Geschick für den Handel haben. In den Umriss handelsgeographischer Ethnographie gehört auch das Warengeld, das bei den Naturvölkern als Tauschmittel üblich ist.

Die Ethnographie unter handelsgeographischer Beleuchtung wird die beste Anleitung geben, wie ein „Handelsmuseum“ zu begründen und auszugestalten ist. Das Bremer Museum für Natur-, Völker- u. Handelskunde hat darin schon einen dankenswerten Anfang zu verzeichnen. Was man aber sonst heute als Handelsmuseum bezeichnet, ist weiter nichts als ein Ausfuhrmusterlager. Es ist aber ein grosser Unterschied zwischen Exportmusterlager und Handelsmuseum; jenes dient dem Verkauf und ändert sein Aussehen mit dem Stand der Industrieerzeugnisse (also mit der Mode), dieses hat etwas Bleibendes und soll vorzugsweise die Völker bei der Arbeit ihrer ihnen spezifisch eigentümlichen Erzeugnisse samt diesen dauernd veranschaulichen. In Wien sind bereits die Gegensätze wegen Handelsmuseum und Exportmusterlager aufeinander geplatzt, ohne aber in weitere Kreise fruchtbare Gedanken getragen zu haben, sonst könnte z. B. beim Artikel „Handelsmuseum“ im Handwörterbuch der Staatswissenschaften nicht einfach auf das „Ausfuhrmusterlager“ verwiesen werden. Für ein Handelsmuseum kann ausser dem schon genannten Bremer Handelsmuseum das Nordische Museum in Stockholm nach vielen Richtungen, insbesondere nach der Anlage hin, mustergiltig sein.

Die Handelsgeographie greift weiterhin noch in Gebiete hinein, die sehr selten die anthropogeographische Wissenschaft tangieren, so in die Zoologie, Botanik und Mineralogie. Die drei Naturreiche

liefern reine Naturprodukte. Diese sind Handelsartikel wie die daraus angefertigten Industrieerzeugnisse. Beide Gruppen von Handelsartikeln sind das Material der „Warenkunde“, die übrigens auch noch einer umfassenden wissenschaftlichen Ausgestaltung harret. Nach dieser Richtung hin fehlen uns auch eine grössere Anzahl Monographien über handelswichtige Produkte. Das vortreffliche Muster einer solchen Einzeldarstellung sehen wir in A. Oppels Werk über „Die Baumwolle“. Etwas Ähnliches, wenn auch längst nicht so ausführlich und gründlich, bietet Fr. Clouth in seiner Schrift über „Gummi, Guttapercha und Balata“. Die geographische Warenkunde ist für den Aufbau einer wissenschaftlichen Handelsgeographie der Grundstein nach der rein naturwissenschaftlichen Seite hin, nach der Lehre von den Naturgegenständen.

Nachdem ich in kurzen Zügen und öfters nur andeutungsweise das Gebiet der Handelsgeographie zu beleuchten versuchte, hoffe ich, dafs es mir trotz dieser streiflichtartigen Behandlung des Stoffes gelungen ist, Wesen und Aufgaben der Handelsgeographie zu kennzeichnen, sowie den Grundrifs ihres Aufbaues zu skizzieren. Ferner kam es mir darauf an, nachzuweisen, dafs die Handelsgeographie weder ein Teil der Anthropogeographie noch eine angewandte Anthropogeographie, sondern wie diese oder z. B. auch die physikalische Geographie ein ebenso selbständiger Wissenschaftszweig innerhalb des grossen Lehrgebäudes der Erdkunde ist.

Die Handelsgeographie verfolgt ein wertvolles Ziel. Sie will sich nicht hlofs als neuer Wissenschaftszweig ausgestalten, sondern sie will auch alte, wie die allgemeine Erdkunde und selbst die Volkswirtschaft, die dadurch ihren Boden sicherer kennen lernen soll, und zuletzt auch neuere verwandtschaftliche Disziplinen, wie Anthropogeographie, Biogeographie u. a. hefruchten.

Die Handelsgeographie hat, wie jede Wissenschaft ihre eigenen analytischen Untersuchungsmethoden und Ahstraktionen, die zu bestimmten Gesetzen führen. Sie neigt wie die Erdkunde an sich, da sie die Natur, die Erde und den Menschen zum Gegenstand ihrer Forschung hat, teils zu den Natur-, teils zu der Geisteswissenschaften hinüber. Darin liegt ja der Grund, dafs überhaupt die Geographie sich so spät und so schwer ihre Stellung im Kreise der Wissenschaften erobert hat. Die Handelsgeographie überbrückt nun, wie kaum ein anderer Zweig der Erdkunde, die Kluft zwischen Natur- und Geisteswissenschaften; und darin erhlickt sie auch ihr höchstes Ziel, um so znletzt zu einer einheitlichen Weltanschauung mit beizutragen.

Kartographie bei den Naturvölkern.¹⁾

Von Dr. W. Dröber, Erlangen.

Wenn man die Geschichte der Kartographie mit dem allgemeinen Kulturgange der Menschheit vergleicht, so findet man sofort, daß dieselbe eigenartige Bahnen wandelt. Bei den Kulturvölkern des Altertums und des Mittelalters blieb die Kartographie weit hinter den übrigen Kulturzweigen zurück. Noch im 13. Jahrhundert hatte sie noch etwas recht Kindliches an sich, während doch Handel und Verkehr sehr rege waren, Wissenschaften und Künste in Blüte standen. Es bedurfte einer großen Anzahl von Hilfsmitteln, bis die Kartographie in ebenbürtiger Weise an dem allgemeinen geistigen Wettstreit teilnehmen konnte. Erscheint es da nicht als reine Ironie, bei den „Naturvölkern“ eine Kartographie zu suchen? Aber gerade von sogenannten Wilden erhielten die Forschungsreisenden Kartenbilder, die zwar nicht an Umfang, doch an Bedeutung und Genauigkeit den Karten des früheren Mittelalters keineswegs nachstehen, in mancher Beziehung dieselben sogar übertreffen. Diese hervorragenden Leistungen kann man nur erklären, wenn man bei den Naturvölkern eigenartige Gaben annimmt.

In der Tat zieren auch den Wilden manche Eigenschaften, die der Kulturmensch gewöhnlich nicht besitzt. Von vielen Forschern wird die Sinnesschärfe betont. Das Indianerauge ist ja geradezu sprichwörtlich geworden. Doch diese hervorragende Sehkraft ist nicht etwa auf eine natürliche Eigenschaft der Organe zurückzuführen, sondern sie ist durch fortgesetzte Schulung erworben worden, wie Prof. Puchuël-Locsche und Dr. K. E. Ranke durch verschiedenartige Untersuchungen festgestellt haben. Ebenso verhält es sich mit dem Orientierungsvermögen, das man vielfach als sechsten Sinn bezeichnet hat. Es ist nur ein ausgezeichnetes Richtungsgefühl, das vielen Naturmenschen eigen ist, ein Ortsgedächtnis, das sie durch fortwährende Übung erlangt haben. Allerdings leisten solche Staunenswerthes, wie aus den verschiedenen Berichten hervorgeht.²⁾ Nicht minder trefflich kommt dem Wilden eine weitere Eigenschaft zu gute

¹⁾ Dieser Artikel ist ein Auszug aus meiner Inaugural-Dissertation. Erlangen 1903.

²⁾ K. Andree, Geographie des Welthandels. I. S. 184 und 264.

Carver, Reise durch das Innere von Nordamerika. S. 209.

Fritsch, Die Eingeborenen Südafrikas. S. 165.

Rich. Semon, Im australischen Busch. S. 188.

bei der Herstellung eines Kartenbildes, nämlich die Zeichenkunst. Wenn die Gebärde nicht mehr ausreicht, dann zeichnet er unaufgefordert in den Sand. Allerdings hat das Zeichnen allgemein bei den Naturvölkern etwas Kindliches, aber sie zeigen auffallende Gewandtheit.¹⁾ Bleistift und Papier, Dinge, die sie noch nie gesehen, handhaben viele mit großer Sicherheit. Das schlummernde Talent braucht nur geweckt zu werden, damit es sich entfalten kann. Neben dem Zeichentalente ziert den Wilden meist eine ungemein feine Schätzungsgabe, die die Messkunst in vielen Fällen reichlich ersetzt, die durch vorausgehende Übung vielfach so ausgebildet ist, daß eine Täuschung meist ganz ausgeschlossen ist. Endlich fehlt es dem Naturmenschen keineswegs an geographischem Verständnis. Wenn auch die Vorstellungen von unserem Planeten und auch von größeren Ländergebieten sehr dürftig sind, so hat er dafür eine um so klarere Anschauung von seiner Umgebung. Was er da nicht erklären kann, das hüllt er in die Form von abenteuerlichen Sagen. Dabei kommt er häufig auf Vergleiche, welche der geographischen Wahrheit sich nähern. Wie trefflich nennen z. B. die Maoris auf Neu-Seeland die Nordinsel „den Fisch des Maui“, ihres Nationalgottes, welcher das Land aus dem Meere gefischt haben soll. Tatsächlich hat auch diese Insel eine merkwürdige Ähnlichkeit mit der Gestalt eines Fisches, dessen einzelne Gliedmaßen sie mit hervorragenden Punkten verglichen.²⁾ Es ist dies ein Beweis dafür, daß die Eingeborenen eine genaue Vorstellung von der Form der Insel gewonnen hatten, lange bevor eine europäische Karte dieselbe zur Anschauung brachte.

Diese und ähnliche Gaben befähigen also den Naturmenschen zur Herstellung eines Kartenbildes. Ihn hat die Natur wie ihren Liebling bevorzugt und oft weit vollkommener ausgerüstet wie manchen Kulturmenschen, dem eine gleiche Übung versagt ist. Allerdings beschränkt des Wilden eng begrenzter geographischer Horizont sein Arbeitsfeld auf seine Heimat, soweit er sie durch eigene Anschauung kennt. Das ist seine „Welt“, und diese vermag er auch kartographisch zu zeichnen, in vielen Fällen sogar mit staunenswerter Treue, obwohl ihm höhere Hilfsmittel gänzlich fehlen.

¹⁾ Karl von den Steinen, Unter den Naturvölkern Zentralbrasilien. S. 243. Berlin 1894.

R. Andree, Ethnogr. Parallelen und Vergleiche. Neue Folge. S. 56.

²⁾ F. v. Hochstetter, Neu-Seeland, Stuttgart 1863. S. 50, 51.

I. Die ersten Spuren kartographischer Versuche bei den Naturvölkern.

Wenn Schurtz¹⁾ sagt: „Es ist wahrscheinlich geworden, daß viele rätselhafte vorgeschichtliche Felszeichnungen nichts weiter sind als kunstlos entworfene Kartenbilder“, so liegt die Vermutung nahe, daß wir in den Petroglyphen die beginnende Kartographie der Naturvölker zu suchen haben. Doch dies trifft nur sehr bedingt zu. Nach dem, was uns R. Andree²⁾ über die Felszeichnungen im allgemeinen berichtet, kommt man zu dem Resultate, daß es schwer ist, hierin Behauptungen aufzustellen; denn in den meisten Fällen konnte von den Eingeborenen keine Auskunft erlangt werden. Einige halten nämlich den weisen Mann für so klug, daß er alles wissen müsse, und versagen dann die Antwort, andere sind mißtrauisch und erblicken in der Neugierde des Europäers etwas Verfängliches; wieder andere geben fabelhafte Erklärungen, die auf eine Unkenntnis schließen lassen. Die Forscher sind also ganz auf sich selbst angewiesen; ihre Urteile entsprechen meist dem persönlichen Charakter. Viele erblicken in den geheimnisvollen Felszeichnungen „Inschriften“, „Hieroglyphen“, „Bilderschrift“, Karten usw., andere dagegen bezeichnen sie für geistlose Spielereien. Die Wahrheit dürfte vielleicht in der Mitte liegen; sie bedeuten auf alle Fälle die Anfänge einer primitiven Kunstleistung. Soweit sie für unsere Frage in Betracht kommen, kann unmöglich bei etwaigen Karten von einer objektiven Darstellung die Rede sein. Diese zusammenhangslosen Petroglyphen können nur kartographische Andeutungen, die einem bestimmten Zwecke dienen, neben anderen Figuren darstellen; sie dienen als Wegweiser und enthalten Richtungszeichen, die aber nur für Eingeweihte von Wert sind.

Besonders weit verbreitet ist z. B. die altindianische Wegsignatur der Fußstapfen. Nach diesen vermögen sich die Eingeborenen auf weite Strecken hin zu orientieren. Den praktischen Nutzen haben auch die Spanier eingesehen und in den ältesten Karten sogar nachgeahmt³⁾. Richtungsmarken hat auch David Forbes gefunden, und zwar in Chile. Neben Figuren, die als Grabdenkmäler erscheinen, können besondere Zeichen als Wegweiser gelten, welche die Straßenrichtung andeuteten, so den Weg, welcher zu dem Andenpafs von Cabesa de Vaca im Süden der

¹⁾ H. Schurtz, Urgeschichte der Kultur, Wien 1900. S. 635.

²⁾ R. Andree, Ethnogr. Parallelen und Vergleiche. I. S. 258—299.

³⁾ K. Sapper, Ein altindianischer Landstreit in Guatemala. Globus, Bd. 72, S. 97.

Atacamawüste führt, wo Llamas mit den Köpfen in der Pafsrichtung eingehauen sind¹⁾.

Derartige Wegzeichen mögen weiter verbreitet sein, als man nach den bisherigen Forschungen mit Sicherheit feststellen kann; aber es muß doch bezweifelt werden, ob der harte Stein allzu häufig dazu gewählt worden ist. Wenn Eile geboten war, den Weg zu markieren, da mußte diese Darstellungsfläche viel zu unbequem sein. Deswegen griff der Wilde meist zu anderen Mitteln, die allerdings nur einem vorübergehenden Zwecke dienten.

So erzählt K. von den Steinen von Eingeborenen von Kulisehu: „Sie brachten mitteilende Zeichen, um sich und andere zu orientieren, sie knickten die Zweige auf ihrem Pfade, zunächst nm sich Raum zu verschaffen, und dann zweckbewußt, um den Weg zu markieren²⁾“. Ähnliche Wahrnehmungen machte auch Prescott von den Indianern Nordamerikas, die Pfeile in die Rinde von Bäumen einschneiden. Nach den Mitteilungen Guido Boggianis³⁾ verlegt die Vorhut der Schamakoko-Indianer den falschen Weg mit Zweigen und bezeichnet den richtigen Weg mit allerlei Marken und Zeichen an Busch und Baum. Dieselben Wegweiser hat auch Pechuël-Loesche in Afrika, besonders bei den Bafioti gefunden. Er beobachtete Linien in den Boden geschürft oder Holzstücke, Zweige usw. in den Weg gelegt, entweder um die Zugrichtung anzugeben. oder um durch Querlage, resp. Querlinie den Pfad abzusperren.

Diese und andere Pfadzeichen geben uns aber den sicheren Beweis, daß den Wilden die Fähigkeit innewohnt, die Lage von Örtlichkeiten mitzuteilen. Denkt man sich alle Nebenumstände weg, so müssen die verschiedenen Wegweiser tatsächlich als die ersten Spuren kartographischer Versuche betrachtet werden. Ein Übergang von diesen zum Entwurfe roher Kartenbilder tritt dann ein, wenn statt der Richtungsangabe ein Ort selbst in seiner Gestalt durch besondere charakteristische Merkmale nachgeahmt wird. So entstehen ganz naturgemäß aus den Schürfzeichen im Sande sogenannte „Sandkarten“, aus den plastischen Pfadzeichen eine Art „Reliefkarten“.

¹⁾ D. Forbes, On the tygara Indians. Journal of the Ethnological Society. New-Series II. 271.

²⁾ K. von den Steinen, Unter den Naturvölkern Zentralbrasiliens. Berlin 1894. S. 244.

³⁾ G. Boggiani, J. Ciamacoco, Globus, Bd. 67, S. 326.

II. Kartographische Darstellungen auf dem Boden.

1) „Sandkarten“. Wie die Wilden allgemein durch Sandzeichnungen Mitteilungen ausdrücken wollen, so suchen sie im besonderen auf dieselbe Weise Beschreibungen von geographischen Begriffen anschaulich zu machen und ihre Aussagen zu unterstützen, sei es, daß sie dazu aufgefordert werden, oder daß sie im Bewußtsein ihrer Anlage von selbst zu diesem Mittel greifen. Die ältesten Forscher, aber auch neuere wissen darüber Erstaunliches zu berichten.

So wird aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts von einem großen Maori-Häuptling gemeldet: „Der alte Krieger pflegte auf den Sandboden den Plan der Schlacht zu zeichnen, die er gerade beschrieb.“¹⁾ Ebenfalls von einem Maori erhielt F. v. Hochstetter (nach einer Kopie in dem bekannten Werke „Neuseeland“) eine Sandkarte, die Umriss eines Sees, welche jener nach seiner Art mit einem Holzmesser in den Sand zeichnete. Sogar von den Eingeborenen Australiens liefs sich Emil Jung häufig den Weg, den er einzuschlagen hatte, im Sand vorzeichnen; er fand diese Reisepläne geradezu wunderbar, sodafs er sich nie durch die Angaben eines Schwarzen getäuscht sah.²⁾

Aber auch von den Bewohnern Afrikas wird dieselbe Fähigkeit gerühmt. Nach Pechuël-Loesche nahmen die Eingeborenen der Loango-Küste auf solchen Sandkarten Rücksicht auf den Stand der Sonne, um die Orientierung zu erleichtern. Auf dieselbe Art erhielt L. W. Wolf genaue Aufschlüsse über das Flufssystem des Sankurru. Noch merkwürdiger erscheinen die Leistungen der Fellata. Sultan Bello von Sokoto stellte dem Major Clapperton den Lauf des Quorra mit den Umrissen der benachbarten Länder dar.³⁾ Geradezu auffallend klingt Largeaus Bericht⁴⁾ über einen Fulan, den Schmied von Ghadames, der durch vier senkrechte Linien die Meridiane andeutete, um dadurch die Lage verschiedener Städte besser klar machen zu können.

Doch den Afrikanern, den Australnegern und Maori stehen die Indianer in dieser Beziehung nicht nach. Ähnlich wie jener Maori-Häuptling, machte nach der Beschreibung von Jacobsen⁵⁾ auf Van-

¹⁾ Old New Zealand. By a Bakeha a Maori. With an introduction by the Earl of Pembroke. London 1884. S. 147.

²⁾ Globus, Bd. 32, S. 325.

³⁾ Denham and Clapperton. Narrative of travels and discoveries in northern and central Afrika. II. S. 109.

⁴⁾ L'illustration No. 1752.

⁵⁾ H. Schurtz, Urgeschichte der Kultur. S. 635.

couver jeder Anführer seine Schlachtenpläne durch eine Karte im Sande begreiflich und bezeichnete besonders gefährliche Punkte durch Sandhäufchen. Auch Möllhausen bringt in seinen „Reisen in das Felsengebirge Nordamerikas“ (I. S. 433) die Kopien zweier Sandkarten von einem Yuma- und einem Pai-Ute-Indianer. Beide geben ein Bild vom Colorado. Wenn hier die beiderseitigen Angaben sich nicht decken, so ist dies ein Beweis dafür, daß eben für die einzelnen Stämme an diesem Flusse verschiedene Bezeichnungen bestanden, oder daß Wanderungen wiederholt stattgefunden haben. In derselben Weise liefs sich Karl von den Steinen¹⁾ von einem alten Häuptling der Suyá „die lange Liste der Stämme“ aufzählen, die am oberen Schingu selbst sind, und die Quellflüsse, an deren Ufer sie wohnen, „mit dem Finger in den Sand“ zeichnen. Besondere Überraschung bereitete der Batovy mit seinem „korkzieherartig gewundenen Lauf“. In der Tat offenbarte sich dieser Fluß als „ein wahrer Mäander“.

Ein gleiches Verfahren wird sogar von den Aino, jenem in Japan so verachteten Volksstamme auf Jeso und den Kurilen, berichtet.²⁾ „Wenn ein Aino gut verstanden zu werden wünscht, besonders in geographischer Hinsicht, so um den Lauf eines Stromes oder die Lage eines Sees zu erklären, führt er einen zu einem weichen Fleck Sandboden und zeichnet mit einem Stock oder den Fingern seine Ideen.“

Aufser eng begrenzten Gebieten des Festlandes haben die Wilden sogar weite Flächen, Inselgruppen kartographisch zur Darstellung gebracht. So erhielt schon F. de Quiros, der im Jahre 1606 die Ostgruppe der Viti-Inseln entdeckte, einen interessanten Bericht von dem König Tumay auf Taumaco (im Westen von Viti). Er fragte diesen unter anderem, ob es um diese Insel entweder in der Nähe oder in der Ferne noch andere bewohnte Inseln gebe. Der König zählte mehrere auf, darunter ein großes Land, welches er Manicolo nannte. „Er zeichnete,“ heifst es weiter, „Ründungen mit seinem Finger in den Sand, welche groß oder klein waren, nachdem die Insel, deren er gedachte, von größerm oder geringerm Umfange war. Um anzudeuten, daß dieses ein großes Land sey, streckte er beyde Arme aus. Er bezeichnete mit dem Finger Nor-

¹⁾ K. von den Steinen, Unter den Natrvölkern Zentralbrasilien, Berlin 1894. S. 153 u. 247.

²⁾ Journ. of the Anthropol. Institute II. 252; vergl. R. Andree, Ethn. Parallelen u. Vergleiche. S. 200.

den, Süden oder Osten, nachdem das Land nach einer von diesen Gegenden gelegen war.“¹⁾

Aber auch in neuerer Zeit kamen derartige Nachrichten aus der Südsee, der Heimat seekundiger Völker. Im Jahre 1876 schrieb Kapitän J. H. Witt, damals Führer des deutschen Schiffes „La Rochelle“ aus Hamburg, in sein Tagebuch von den Eingeborenen der Marshall-Inseln: „Trotzdem diese Marshall-Insulaner auf einer sehr niederen Stufe stehen, keinen Kompass oder andere Hilfsmittel zur Seefahrt besitzen, so haben doch einige von ihnen ziemlich richtige Kenntnis der Lage der verschiedenen Inseln in Beziehung zu einander. Allerdings kennen sie nicht die geographische Länge und Breite der Inseln oder die Kompassrichtung der einen von der anderen, aber sie wissen ein ziemlich richtiges Bild von der Gruppe zu entwerfen, indem sie auf einem Brette oder im Sande darstellen: wenn Ehon hier liegt, liegt dort Jaluit, dort die Mosquillo-Gruppe usw., his sie alle Inseln der Gesamtgruppe bezeichnet haben.“²⁾

Alle die angeführten Nachrichten über die viel verheißene Fähigkeit, rohe Kartenbilder im Sande zu entwerfen, bilden ein beredtes Zeugnis für die ausgezeichneten Eigenschaften der Naturvölker. Manche besonders Begabte gingen jedoch in dem Streben, recht anschaulich zu schildern, weiter. Ebenso wie oft an Stelle der Einschürfungen in den Sand gewisse hervortretende Merkmale als Pfadzeichen gewählt wurden, so kam es auch wiederholt vor, daß die Sandkarten durch plastische Mittel ergänzt wurden. Auf diese Weise entstanden Karten, die man vielleicht „Reliefkarten“ nennen darf, ohne daß man dabei den höchst primitiven Charakter derselben auch nur einen Augenblick vergißt.

2) „Reliefkarten“. Zu diesen könnte man ohne weiteres die sogenannten „festen Steinsetzungen“ rechnen, welche einen allgemeinen und dauernden Zweck haben. Sie dienen häufig dazu, um Wege nach Art der Pfadzeichen, aber auch Landschaften, Inselgruppen usw. kenntlich zu machen. Wohl mögen sie zahlreicher vorkommen, als man bisher angenommen hat. Einen Beweis für die geographische Bedeutung mancher Steinsetzungen liefert der Prof. an der Universität Cambridge A. C. Haddon. Aus seiner Mitteilung an Kapt. Schück geht hervor, daß auf der Insel Mer in der Torres-Strasse während der Feier zur Einweihung in die Würde des Mannes die Jünglinge unterrichtet wurden über die Legende

¹⁾ J. Ch. Adelung, „Vollständige Geschichte der Schiffahrten nach den noch größtentheils unbekanntem Südländern.“ Halle 1767. S. 210.

²⁾ A. Schück. Die Stabkarten der Marshall-Insulaner. Hamburg 1902. S. 8.

des Helden Maln, der von einer westlichen Insel nach Mer gekommen war. Auf dem geweihten Platze sah Haddon eine Gruppe von 14 Steinen, die nach der Überlieferung Maln selbst gesetzt hatte. Wenn auch die Einweihungszeremonie längst aufgehört hat, so ist dem ganzen Berichte doch zu entnehmen, daß in früheren Zeiten diese Steinsetzung ein Hilfsmittel war, die jungen Leute durch Unterweisung mit der geographischen Lage der benachbarten Inseln vertraut zu machen und ihnen zugleich die Wanderung der Vorfahren zu erklären. Auf derselben Insel Mer fand Haddon noch eine zweite Steinsetzung, die ein Orakel bedeutete. Es bestand aus einer Gruppe von Steinen und Muscheln. „Jeder Stein mit einer Muschel bezeichnete ein Dorf oder einen Distrikt der Insel.“ Einer der Steine stand gänzlich abseits; er stellte die ganze Insel dar. Durch bestimmte Zeichen oder Veränderungen an diesen Steinen teilten sich die Eingeborenen besondere Ereignisse mit. Wenn auch hier die geographische Lage der Steine nicht mehr genau festzustellen war, so läßt sich doch eine frühere geographische Bedeutung nicht leugnen.

Doch wie verfehlt wäre es, wollte man allen Steinsetzungen diese Bedeutung unterschieben! Das häufige Vorkommen derselben berechtigt noch lange nicht zu dem Schlusse, daß sie meist geographische Lehrmittel waren. Von vielen ist direkt nachgewiesen, daß sie religiösen Zwecken dienen.¹⁾ In manchen Fällen haben die Steinmale nach Art der Felszeichnungen Zufälligkeiten ihren Ursprung zu verdanken. Es handelt sich also bei den „Steinsetzungen“, ähnlich wie bei den Felszeichnungen, in ihren Beziehungen zur Kartographie weniger um wertvolle Gebilde als vielmehr um die Bestätigung von dem Vorhandensein einer Fähigkeit, hier der Fähigkeit, ohne Anleitung eine Landschaft plastisch darzustellen.

Diese Gabe offenbart der Wilde besonders dann, wenn er sich überzeugen muß, daß er mit einer einfachen Sandkarte nicht klar genug schildern kann; er vervollständigt seine Zeichnung sehr oft durch symbolische Nachbildung von erhabenen Punkten, von Gebirgen, Inseln usw. So erhielt Beechey²⁾ einen vollständigen topographischen Plan der Küste von der Derbyspitze bis zum Kap Krusenstern von Eskimos am Kotzebue-Sund, welche die Küstenlinie mit einem Stocke zogen und nach Tagereisen abteilten, die Bergketten aber mit Sand und Steinen aufsetzten und die Inseln mit Berücksichtigung von

¹⁾ Eng. Zintgraff, Nord-Kamerun. Berlin 1895. S. 35, 36.

²⁾ Beechey, Reise nach dem Stillen Ozean und der Beeringsstraße. I. 453. Weimar 1832.

Größe und Gestalt durch Kieshanfen darstellten. Nicht minder anschaulich wnfsten die Maori F. v. Hochstetter¹⁾ einzelne Teile des Landes zu erklären. Ein älterer Häuptling entwarf für ihn „plastisch auf dem Boden eine Karte, indem er die Flüsse mit Holzstäbchen und die Berge mit Steinen bezeichnete“. Auch von den Tuaregs wird als eine der bemerkenswertesten Eigenschaften die Fähigkeit gerühmt, im Sande „en relief ihr ganzes ungeheures Gebiet darzustellen“.²⁾

Noch häufiger scheinen „Reliefkarten“ bei den Inselbewohnern zur Darstellung der Eilande vorzukommen. Schon Adelung³⁾ erzählt von einer merkwürdigen Karte, welche aus der Zeit jener eigentümlichen durch Schiffbruch herbeigeführten Entdeckung der Palaosinseln i. J. 1696 stammt und von Eingeborenen selbst gefertigt worden ist. Die Verständigsten unter ihnen ordneten so viele kleine Steine, als es Inseln in ihrem Lande gab, auf einen Tisch und fügten jedesmal den Namen, die Größe und die gegenseitigen Entfernungen bei. Auch durch Otto von Kotzebue⁴⁾ wird die Kunstfertigkeit der Bewohner der Südsee bestätigt. Ein Eingeborener der Insel Otdia (Wotje) der Ratakette verfiel bei der Erklärung der geographischen Lage von Erepng (Erikub) auf eine sinnreiche Methode. „Er zeichnete auf den Sand einen Kreis hin, der ungefähr die Form der Gruppe Otdia hatte, besetzte den Umfang derselben mit großen und kleinen Steinen, welche die Inseln vorstellten, und nachdem er auch die Durchgänge anzeigte, sagte er: Das ist Otdia“. Die Inselgruppe Erepng versinnlichte er auf dieselbe Art und gab an, daß sie eine Tagreise südwestlich liege. In derselben Weise bekam er Anskunft über Inseln im Norden, Nordwesten und Süden. Kotzebue fand später diese Angaben für sehr richtig.

Ebenso erfinderisch zeigte sich ein Eingeborener der Insel Capenuir.⁵⁾ Auf einer ausgebreiteten Matte bezeichnete er mittelst kleiner Steine die Kette Rattack, welche die Richtung „von N. nach S. bis Erepug und dann nach SW.“ erhielt“. Die einzelnen Gruppen waren, soweit sie O. v. Kotzebue kennen lernte, richtig angegeben. Ebenso stimmten seine Angaben betreffs der Ralick-Kette.

¹⁾ F. v. Hochstetter, Neu-Seeland. Stuttgart 1853. S. 203.

²⁾ L'illustration No. 1752; vergl. R. Andree, Ethn. P. und V. S. 208.

³⁾ J. Ch. Adelung, Vollständige Geschichte der Schiffahrten nach den Südländern. Halle 1767. S. 357.

⁴⁾ Otto von Kotzebue, Entdeckungsreisen nach der Südsee etc. Weimar 1821. II. Bd. S. 70.

⁵⁾ O. v. Kotzebue, Entdeckungsreise etc. Weimar 1821. II. Bd. S. 98.

Er beschrieb auch den Weg, den man von einzelnen Inseln aus einschlagen mußte, ebenso die Richtung und die Zeit, wobei ein kleiner Stein in seiner Hand die Stelle des Kanots vertrat.

Auf ähnliche Weise unterstützte nach Arago¹⁾ ein Häuptling aus Satawal, welcher sich auf der Marianeninsel Tinian angesiedelt hatte, seinen Bericht über seine ehemalige Heimat, die Karolinen. „Er veranschaulichte die einzelnen Inseln des Archipels durch Maiskörner.“ Eben derselbe Häuptling setzte sogar „aus Bambusstäbchen eine Kompaßrose“ zusammen. Darunter ist jedoch nur, wie A. v. Chamisso nachgewiesen hat,²⁾ „die Einteilung des Gesichtskreises in 12 Punkte“ zu verstehen, nicht etwa der Kompaß selbst.

Diese Insulaner kannten also die Anwendung des Kompasses keineswegs, aber immerhin bezeugt der obige Versuch deutlich genug, daß in den Südseebewohnern das Streben lag, ein Mittel zu suchen, sich auf offener See zu orientieren. Dabei mußten sie sich, einen Schritt weiter gehend, von der Fläche unabhängig machen und neben der Lage der Inseln auch gewisse Vorgänge auf dem Meere berücksichtigen. Auf diese Weise entstanden aus den sogenannten „Reliefkarten“ eine Art von Seekarten.

III. „Seekarten“.

Die Herstellung von Karten, die zur Unterstützung der primitiven Nautik dienten, verlangte doch ganz besondere Eigenschaften von den Naturvölkern. Vor allem wird durch die Forscher, wie z. B. durch Kotzebue, Chamisso, Meinicke usw., einstimmig bezeugt, daß die Südseeinsulaner, bes. die Eingeborenen der Marshallinseln und der Karolinen, kühne und bedeutende Seefahrer sind, deren Mut durch die Kenntnis gewisser Gestirne unterstützt wird. Das erklärt denn auch die große Ausdehnung ihrer Fahrten.³⁾ Der spanische Missionar Cantova erzählt sogar von Schulen, in welchen den Knaben einige Begriffe von der Sternenkunde beigebracht wurden. Die Methode eines solchen Lehrmeisters bekundet ein hohes Maß von geographischem Verständnis. „Er hat eine Art von Himmelskugel, worauf die vornehmsten Sterne verzeichnet sind, und zeigt seinen Schülern den Windstrich, den sie nach Maasgebung der verschiedenen Reisen halten müssen.“⁴⁾ Jener oben genannte

¹⁾ „Aus allen Weltteilen“. Nov. 1881. S. 54.

²⁾ v. Kotzebue, Entdeckungsreise etc. III. Bd. von A. Chamisso.

³⁾ „Aus allen Weltteilen“, Nov. 1881, S. 51.

⁴⁾ Adelung, Vollständige Geschichte der Schiffahrten etc., Halle 1767, S. 472.

Häuptling von Satawal dagegen stellte die ihm bekannten Sternbilder auf einer Tafel oder auf einem Tisch, wie die Inseln, durch Maiskörner dar. Um recht klar zu sein, liefs er die Sterne sich um den Pol bewegen, den er in besonderer Weise markierte.

Ein sehr originelles Verfahren, bei den Fahrten die Lage der Inseln nicht aus dem Gedächtnisse zu verlieren, berichtet uns Kapitän (später Kontreadmiral) Lütke.¹⁾ An Bewohnern der Mortlockinseln bemerkte er die Benutzung der „Tätowierung als geographisches Register für den Karolinenarchipel“, indem verschiedene Häuptlinge jeder auf ihrem Körper eingebeizten Linie und jedem Zeichen den Namen einer Insel und Inselgruppe beilegte.

Doch bei gröfseren Reisen konnte die Kenntnis von der Lage der Inseln und von der Bahn einiger Sterne unmöglich ausreichen. Als echte Seefahrer richteten sich die Oceanier besonders nach den Dünungen. Diese karthographisch darzustellen und ein solches Gebilde bei ihren Fahrten mit den bekannten Kanoes praktisch verwenden zu können, machten sich die Eingeborenen der Marshallinseln zur Aufgabe. In der Tat erfanden sie in den sogenannten „Stabkarten“ ein grofsartiges Hilfsmittel für ihre, allerdings noch in den Kinderschuhen gebliebenen, Schiffsführung.

Über die Stabkarten kann ich mich kurzen fassen, da ich annehmen mufs, dafs jedem Geographen das Buch des Kapitäns Schück „Die Stabkarten der Marshallinsulaner“ (Hamburg 1902) bekannt sein dürfte. Ebenso verweise ich auf den Aufsatz des Kapitäns Winkler „Über die in früheren Zeiten in den Marshallinseln gebrauchten Seekarten“ (Marine-Rundschau 1898, S. 1418—1422).

Im Jahre 1860 erhielt man erst Nachricht von dem Vorhandensein solcher Segelkarten, und die ersten Exemplare kamen 1879 nach Europa. Durch Kapitän Winkler fanden sie 1897 ihre Erklärung. Er nennt sie ein System von zusammengebundenen Stäbchen mit einzelnen darauf befestigten kleinen Muscheln. Diese stellen Inseln dar, jene bringen die vorherrschenden Dünungen, Kabbelungen etc. zur Anschauung.

Die Arten der Stabkarten sind folgende: 1. Die Mattang, welche als Lehrmittel dienen, 2. die Rebbelib, welche die ganze Gruppe oder eine der beiden Hauptketten darstellen, 3. die Medo, welche Spezialkarten bedeuten. Wenn man aber den geographischen Wert dieser Gattungen ins Auge fafst, so ist es vielleicht zweckdienlicher, die Aufzählung in der Weise zu ordnen, dafs man an die Mattang die Medo anreihet und als letzte die Rebbelib folgen läfst. Diese Einteilung habe

¹⁾ „Aus allen Weltteilen“, Nov. 1881, S. 51.

ich meinen Ausführungen (Inaugural-Dissertation S. 50 ff.) zugrunde gelegt. Denn die Mattang ist ein Lehrmittel, aber auch zugleich eine primitive Art von Seekarten, für den engsten Raum berechnet, indem sie dem jungen Insulaner Anleitung zum Segeln in der nächsten Umgebung der Insel gibt. Wenn dann eine solche Karte noch andere Verhältnisse berücksichtigt, die in der Nähe der Insel nicht vorkommen, so ist das nur eine Vorbereitung zu größeren Touren. Damit scheint mir ein natürlicher Übergang gegeben zu der zweiten Art, den Medo. Werden nämlich die auf den Unterrichtskarten dargestellten Vorgänge von einer Insel auf mehrere Eilande ausgedehnt, veranschaulichen diese bestimmte Inseln als Teile einer größeren Gruppe, dann haben wir statt einer Belehrungskarte eine Spezialkarte vor uns, von den Eingeborenen Medo genannt. Dieser Art darf man schon eine höhere geographische Bedeutung beimessen. Wenn dann endlich an Stelle weniger Inseln der ganze Archipel oder eine Kette angedeutet ist, dann wird aus der Medo eine Rebbelib.

Mit dieser Darlegung dürfte zugleich auch die Frage entschieden sein, ob diese Stabkarten den Namen „Seekarten“ verdienen oder nicht. In unserem Sinne sind sie es wohl nicht, aber im Sinne der Naturvölker tragen sie mit voller Berechtigung diesen Namen, und zwar alle drei Arten in den verschiedenen Abstufungen. Es sind tatsächlich geheimnisvolle „Seekarten“, die eben der primitiven Segelweise angepaßt sind, ebenso wie unsere Seekarten der modernen Schiffsführung entsprechen.

Auf einzelne Karten hier einzugehen, würde zu weit führen. Vielmehr beziehe ich mich auf die bekannte Sammlung Schücks, der von den in den verschiedenen Museen vorhandenen Stabkarten 43 Zeichnungen und Photographien erhalten und seinem Werke beigefügt hat. Ich bin aber in der glücklichen Lage, die große Zahl der Exemplare noch zu vermehren. Durch den Häuptling Nelu auf Jaluit liefs nämlich Obersteuermann Carl Fick zwei Stabkarten herstellen und brachte sie 1894 nach Deutschland. Beide (eine Medo und eine Rebbelib nach meiner Erklärung) sind mir zugänglich: die eine befindet sich sogar in meinem Besitze; die Skizzen derselben sind bereits mit den entsprechenden Bemerkungen veröffentlicht.¹⁾

Doch die Südseeinsulaner sind auf dieser Stufe nicht stehen geblieben; sie haben das Beschwerliche dieser Segelweise durch die Europäer kennen gelernt. Die Marshallinsulaner machen jetzt die größeren Fahrten auf europäischen Schonern nach dem Kompass

¹⁾ „Kartographie bei den Naturvölkern“. Inaugural-Dissertation von W. Dröber. S. 56. Fig. e und f. Erlangen 1903.

und nach europäischen Seekarten; noch lieber zahlen sie, wie Hershheim ¹⁾ sagt, „das Passagegeld auf einem europäischen Schiffe“. So kommt es, daß der Gebrauch der Stabkarten nur noch wenigen alten Häuptlingen bekannt ist und jetzt nicht mehr gelehrt wird. Doch der Übergang zu europäischen Mitteln vollzog sich nicht unvermittelt. Die ältesten Seefahrer trennten sich nur schwer von der althergebrachten Methode. Dies sehen wir an dem oben genannten Nelu. Er besaß ein nach europäischem Vorbild erbautes Fahrzeug, er hatte Kompass und eine moderne Karte. Trotzdem entwarf er einen graphischen Plan, der ganz genau seiner Anlage nach einer Stabkarte entsprach. Diesen trug er in sein Tagebuch ein; er bedeutete für ihn gewissermaßen einen Rückhalt gegenüber den Neuerungen. Dieser Plan liefert aber den sicheren Beweis, wie gewandt die Wilden Kartenbilder auf dem Papier entwerfen, indem sie sich von der plastischen Darstellungsweise trennen.

IV. Kartenzeichnungen mit europäischen Mitteln.

Viele Naturmenschen erkannten bei dem Verkehre mit Zivilisierten gar bald den Vorzug des Papiere vor anderen meist vorgänglichen Darstellungsfächen. Gar mancher ließ sich mit großer Begierde in der Anwendung unterweisen. Daneben wurden immer noch andere ähnliche Verständigungsmittel gewählt. Die Indianer scheinen teilweise heute noch die abgelöste Birkenrinde dem Papier vorzuziehen. Für Henry Youle Hind, der die Halbinsel Labrador teilweise durchforscht hat,²⁾ fertigten zwei Indianer aus Birkenrinde, die eigens zu dem Zwecke aus dem Walde geholt wurde, eine Karte des Flusses Moisie und des alten Montagnais-Weges. Ein anderer machte denselben Versuch; ein Vergleich ergab eine vollständige Übereinstimmung beider Karten unter einander und mit der Wirklichkeit. Solchen Karten wurden nach demselben Berichte eine Reihe von Mitteilungen durch Zeichen beigelegt. Genau dasselbe Verfahren haben nach Jochelsons Forschungen³⁾ im Kolyma-Gebiet in Sibirien auch die Jukagiren. Er macht uns mit zwei nach der Natur gezeichneten Abbildungen von solchen „Birkenrindenbriefen“ bekannt, von welchen der eine eine Spezialkarte bedeutet. (Inaugural-Dissertation S. 65 und 66.)

¹⁾ Hershheim, Beitrag zur Sprache der Marshallinseln, Leipzig 1880. S. 88.

²⁾ Henry Youle Hind, Explorations in the interior of the Labrador Peninsula etc., London 1863. S. 83, 196, 342, 223.

³⁾ „Globus“, Bd. 76. S. 167 ff.

Aber auch mit Kreide sind Karten gezeichnet worden. Mit Kreide entwarf ein Laos für Dr. Harmand auf eine schwarze Tafel eine Karte des Se-bang-hieng, eines Nebenflusses des Mekhong.¹⁾ Besonders häufig scheint die Kreide auf Schiffen verwendet worden zu sein. Kittlitz,²⁾ der den russischen Admiral Lütke 1826 in die Südsee begleitete, sah, wie Eingeborene der Karolinen förmliche Karten von ihrem ganzen Archipel samt den Marianen auf den Boden des Verdecks mit Kreide zeichneten.

Weit erstaunlicher noch gestalteten sich die Leistungen der Wilden, wenn man ihnen Bleistift und Papier in die Hand gab. Karl von den Steinen liefs alle kartographischen Sandzeichnungen in sein Tagebuch mit Bleistift eintragen.³⁾ Im Gegensatz zu der fast kindlichen Arbeit der Bakaŕi stehen vortreffliche Leistungen, wie sie Gregg von den Comanchen berichtet.⁴⁾ Einer ihrer Häuptlinge, Taba Quina, entwarf auf einem Bogen Papier mit Bleistift eine Landkarte von den Hauptflüssen, der Strafse von Missouri nach Santa Fé und den verschiedenen mexikanischen Ansiedelungen. Auch George Back (1833—1835) hatte sich von einem Indianer eine Karte zeichnen lassen, welche das Fort Reliance an dem Lokhartflusse mit seinen Wasserfällen enthielt. Als nun Tyrell i. J. 1900 dasselbe Gebiet zwischen dem großen Sklavensee und der Hudsonbai durchforschte, liefs er sich ebenfalls durch einen Indianer eine Skizze vom Artilleriese und vom Thelonflusse herstellen.⁵⁾

Noch mehr aber haben wir auch hier, wie bei den „Reliefkarten“, das topographische Talent der Eskimos zu bewundern. Der bekannte Kalliherna, alias Erasmus York, entwarf im Winter 1850/51 an Bord der „Assistance“ eine Karte.¹⁾ „Er nahm den Bleistift, ein Ding, das er nie zuvor gesehen hatte, und zeichnete die Küstenlinie von Pikierlu bis Kap York mit staunenswerter Genauigkeit, machte Signaturen, um alle Inseln, bemerkenswerte Klippen, Gletscher und Berge anzugeben, und erteilte allen ihre einheimischen Namen.“ Fast unglaublich klingt es, dafs für Ed. W. Parry auf der Melville-Halbinsel (1821) sogar eine Eskimofrau eine Karte zeichnete, die ihm später als Führer in nördliche Seen diente. Andere Eskimos malten dem älteren Rofs ein treues Bild vom

¹⁾ „Globus“, Bd. 38. S. 212.

²⁾ K. von den Steinen, Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens. S. 247.

³⁾ Waitz, Anthropologie der Naturvölker, Leipzig 1865 IV. Band. S. 216.

⁴⁾ „Globus“, Bd. 82. No. 3.

⁵⁾ R. Andree, Ethn. Parallelen und Vergleiche. S. 204.

Boothia-Golf.¹⁾ Den größten Vorteil aber hatte M' Clintock²⁾ von dieser Befähigung der Eskimo. Zunächst erteilte auch ihm ein Eskimoweib Informationen. Dieselbe zeichnete die Küstenstriche der Elliot-Bucht auf Papier und gab den Namen von jedem Punkte an. Später wiederholte sie dasselbe Verfahren, um den Beweis zu liefern, dafs ihre Leistungen auf geographischen Kenntnissen beruhten. Unter den vielen „Kartographen“, die M' Clintock unterrichteten, taten sich besonders zwei hervor. Der eine, A-wah-lah, zeichnete auf eine Papierrolle mit grofser Geschicklichkeit die Strafsen quer durch das Land und auch die Küstenwege. Ein anderer schon bejahrter Mann entwarf ein Kartenbild von der Küste nördlich von Kap Graham Moore bis zum Navy Board Inlet und zeigte die Lage des nördlichen Wracks einige Meilen östlich von Kap Hay. Ebenso machte er eine Karte von der Iglookik-Insel, seiner ehemaligen Heimat.

Gleiches Interesse erregen die Berichte von Ch. F. Hall, der die Gebiete um Cumberland-Sund und die Frobische-Strafsen 1860 bis 1862 untersuchte. Er bringt in seinem Werke³⁾ zwei von Eskimo gefertigte Karten der „Küstenlinien, Baien und Inseln von Northumberland-Einlaß bis zur Resolution-Insel und von beiden Seiten der sogenannten Frobischen Strafsen bis zu ihrem Ende.“ Dabei hatte er Gelegenheit, das geographische Wissen zu bewundern, da diese Eskimo imstande waren, jeden Teil der Küste genau aufzuzeichnen, ob sie ihn aus eigener Anschauung oder nach Beschreibungen kannten. Dieselbe Erfahrung machte schliesslich noch der Schiffsarzt des „Plover“ Namens Simpson, der zweimal in den Jahren 1852 und 1854 an der Barrow-Spitze in Nordamerika überwinterte. Auch er erhielt Zeichnungen der Küstenlinie mit genauen Erklärungen; er trug dann dieselben auf seiner Karte parallel neben der englischen Aufnahme ein und fand, dafs die Übereinstimmung staunenswert ist.⁴⁾

Wenn man alle diese Berichte überblickt, so möchte man schliessen, dafs diesen „Eskimogeographen“ kein Wilder, auch nicht die Begabtesten bei anderen Naturvölkern an die Seite gestellt werden könnten. Und doch gibt es Völker, deren Leistungen nicht minder unsere Bewunderung hervorrufen; es sind dies die Bewohner der Südsee. Ich brauche nur hinzuweisen auf Nelus graphischen Plan, der nicht vereinzelt

¹⁾ O. Peschel, Geschichte der Erdkunde etc., München 1865. S. 467.

²⁾ M' Clintock, Discovery of the Fate of Sir J. Franklin, London 1859. S. 150—164.

³⁾ Charles Fr. Hall, Arctic Researches. New-York 1865. S. 126. 583.

⁴⁾ „Petermanns Mitteilungen“, 1859. S. 41.

da steht. Am berühmtesten aber ist eine Karte des viel genannten Tupaja von Tahiti. Da sie in den Berichten Forsters,¹⁾ Andrees u. a. erwähnt und sogar skizziert ist, darf ich sie als bekannt voraussetzen. Nach Hales²⁾ Deutung sind im ganzen 80 Inseln eingetragen. Die Karte ist entstanden, ehe die Europäer jene westlichen Inseln entdeckt hatten. Diese Kunstfertigkeit der Polynesier bestätigt auch Kotzebue.³⁾ Dieselben Inselgruppen, die ein Eingeborener von Otdia nach obiger Beschreibung reliefartig darstellte, zeichnete er auch mit Griffel auf eine Tafel, und zwar in gleich gewandter Weise.

Aus all diesen Beispielen ersieht man deutlich genug, wie vorzüglich die sogenannten Wilden mit europäischen Mitteln umzugehen verstehen. Mit gleichem Geschick führen sie Kreide, Bleistift und Griffel und entwerfen damit mit staunenswerter Genauigkeit und Sicherheit getreue Kartenbilder.

Mancher Wilde zeigt sich aber auch als gelehriger Schüler der Forscher. Wie viele gibt es nicht, die sich gar bald auf europäischen Karten orientiert haben! So rühmt Hall das Verständnis der Eskimo für Kartenlesen.⁴⁾ Auch Dr. Irving Rosse betont ganz besonders, daß einige Eskimo imstande waren, die ihnen vorgelegten Karten ihrer Heimat ganz gut zu lesen. Manche zeichneten sogar unerforschte Gebiete ein.⁵⁾ Die neuesten Untersuchungen bestätigen diese älteren Urtheile. Robert Stein⁶⁾ stiefs auf Schwierigkeiten, indem einige auf der Karte Land und Wasser nicht unterscheiden konnten. Deshalb färbte er das Wasser blau und hatte grofsartige Erfolge. Wenn aber bei den Wilden einmal das kartographische Verständnis für seine Heimat durch moderne Karten wachgerufen ist, dann darf man sich nicht mehr wundern, daß bei einem solchen eine Vorstellung von fremden Ländergebieten mit Leichtigkeit erzielt wurde. Hochstetter, der einmal bei den Maori einem Unterrichte beiwohnte, war erstaunt über die geographischen Kenntnisse der Kinder. „Sie wufsten auf der Karte von Europa, die keine Namen enthielt, recht gut den Lauf der Donau und die Lage von Wien zu bezeichnen und beantworteten ganz richtig die Frage nach

¹⁾ Geschichte der Seereisen und Entdeckungen im Südmeer. IV. Bd. Berlin 1778. I. S. 300.

²⁾ Waitz, Anthropologie der Naturvölker, Leipzig 1865. V. S. 204.

³⁾ v. Kotzebue, Entdeckungsreise in die Südsee etc. Weimar 1821. II. Bd. S. 63.

⁴⁾ Hall, Arctic Researches, New-York 1865. S. 278.

⁵⁾ „Globus“. Bd. 45. S. 298.

⁶⁾ Petermanns Mittheilungen. Sept. 1902.

den tätigen Vulkanen in Europa¹⁾ Nicht minder gewandt zeigten sich Fritsch²⁾ gegenüber die Betschuanen. Viele von ihnen fanden sich ohne Schwierigkeit, auf dem „Papiere, worauf das Land geschrieben“, in die Verhältnisse und in die Bezeichnungen.

Seit jener Zeit schreitet aber mit der Ausbreitung der Kultur auch das Unterrichtswesen in allen Kolonien rasch vorwärts. Damit dringt auch das geographische Wissen in die weitesten Kreise der einheimischen Bevölkerung.

Wenn man auf die gesamte Entwicklung der „Kartographie bei den Naturvölkern“ zurückblickt, so gelangt man zu einem sehr interessanten Resultate. Ratzel hat recht, wenn er sagt: „Es ist ein starker Kern positiver Eigenschaft in den Naturvölkern. Die negative Auffassung, die nur sieht, was ihnen im Vergleich mit uns fehlt, ist eine kurzsichtige Unterschätzung.“³⁾ Vom Standpunkt unserer Wissenschaft aus betrachtet, steckt allerdings die „Kartographie bei den Naturvölkern“ selbst auf der höchsten Stufe, in den Bleistiftzeichnungen, noch in den Kinderschuhen. Was wir aber in diesen primitiven Werken besonders anstaunen, ist der Umstand, daß mit den einfachsten Hilfsmitteln auf dieser niederen Kulturstufe so Bedeutendes geschaffen werden konnte. Es ergibt sich also, daß die so oft unterschätzten Wilden sich ebenso gut entwickeln wie die Zivilisierten und sich sehr intelligent und erfinderisch in technischer Beziehung erweisen, sobald die Umstände es erheischen. Als Seefahrer und Kartographen dürfen wir die Ozeanier fast höher stellen als die viel bewunderten Völker des klassischen Altertums. Ohne Kenntnis der Metalle, auf ihren einfachen hölzernen Fahrzeugen, mit ihren primitiven Werkzeugen aus Stein, Knochen etc., wurden die Südseevölker, sich nur nach den Sternen und nach rohen Karten richtend, wohl die kühnsten und größten Seefahrer der Erde.

Doch nicht alle Naturvölker haben gleich gute kartographische Leistungen aufzuweisen. Unübertrefflich erscheinen die Eskimo. Wie aus den Beispielen hervorgeht, sind ihre Karten von einer verblüffenden Genauigkeit. Nicht mit Unrecht spricht man von „Eskimogeographen“. Aber die Südseeinsulaner mögen ihnen nur

¹⁾ F. v. Hochstetter, Neuseeland. Stuttgart 1863. S. 173.

²⁾ Fritsch, Die Eingeborenen Südafrikas. Breslau 1872. S. 165.

³⁾ Ratzel, Völkerkunde, Leipzig, Wien 1894. I. S. 23.

wenig nachstehen; ja sie treten vollkommen ebenbürtig an deren Seite, sobald man neben den übrigen Leistungen die Stabkarten in Betracht zieht.

Welchen Entwicklungsgang aber die „Kartographie“ bei den Naturvölkern in Zukunft haben wird, hängt ganz von den äußeren Umständen ab. Wenn einmal gewisse geistige Eigenschaften, welche wir als grundlegend anerkannt haben, wie z. B. das Beobachtungsvermögen, das Ortsgedächtnis, nicht mehr geübt werden, dann muß die Kartographie Schaden leiden. Schon bei vielen Völkern wurde die geistige Spannkraft überhaupt durch den Wechsel der Lebensführung förmlich aufgezehrt. Das lehrt uns die Geschichte an vielen Beispielen (Goten, Vandalen, Australier, Tasmanier etc.). Aber selbst widerstandsfähige Völker, die der Kultur nicht unterliegen, erfahren bei Berührung mit derselben eine Ablenkung von ihrer bisherigen Leistungsfähigkeit; ihre Kräfte werden allzusehr nach einer anderen Seite hin angestrengt. Das Gefühl der Notwendigkeit, des Vertrauens auf sich selbst geht verloren, da der europäische Handel sie leicht mit allem versorgt. Deshalb schwinden mit der Zeit verschiedene Kunstrichtungen und technische Fertigkeiten eigener Ausbildung. Dies gilt besonders von der Kartographie; hier wird mindestens ein Stillstand eintreten müssen. Einen treffenden Beweis hierfür liefern uns die Südseeinsulaner, vor allem die Marshallaner. Während diese früher einzeln und in Flotillen große Fahrten unternommen haben, reisen jetzt die Nachkommen jener kühnen Seefahrer am liebsten in behaglicher Ruhe auf europäischen Dampfern. Mit dieser Sorglosigkeit schwindet auch jedes Interesse für die Kartographie. Die Kunst, Stabkarten herzustellen, ist fast in Vergessenheit geraten; auch die zeichnerischen Nachbildungen derselben werden immer seltener. Ebenso verlieren auch die kulturfähigen Eingeborenen weiter Kontinente den geographischen Eifer. Da der größte Teil der Erde erforscht ist, so werden eben die vorhandenen Anlagen und die diesbezüglichen Kräfte nicht mehr angespornt und zur Entfaltung gebracht. Es muß also der kühne künstlerische Schwung, der dem Menschen im Naturzustande in so reichem Maße eigen ist, bei der Berührung mit der Kultur gehemmt werden. Und so ist auch in der Kartographie in den ersten Stadien der Kultur ein Fortschritt nicht zu bemerken, vielleicht sogar ein Rückgang. Dies zeigt uns ja auch die Geschichte der Kartographie bei den heutigen Kulturvölkern.

Kleinere Mitteilungen.

Bericht über die Versammlungen.

Am 9. Dezember 1903 hielt Herr Professor Dr. Süring, Abteilungsvorstand am Königlichen Meteorologischen Institut in Berlin, einen sehr interessanten Vortrag über die Erforschung der Atmosphäre mittels des Luftballons. Einleitend wies er darauf hin, daß man noch vor 25 Jahren das Luftmeer nur an seiner Berührungsstelle mit der Erdoberfläche kannte, daß es aber seitdem gelungen ist, auch die oberen Luftschichten zu erforschen und dadurch das meteorologische Wissen in sehr ansehnlicher Weise zu erweitern. Das geeignete Mittel dazu ist der Luftballon, dessen theoretische und praktische Handhabung gerade in letzter Zeit wesentliche Fortschritte gemacht hat; die Frage der Lenkbarkeit des Luftballons kommt dabei nicht in Betracht. Gegenwärtig ist man in der Lage, bei Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln bis in Höhen von 5000 Meter zu gelangen, ohne eine Katastrophe befürchten zu müssen; ferner vermag man jetzt die Landung mit aller Ruhe und Stetigkeit auszuführen, während noch vor 10 Jahren der Ballon nicht selten durchging. Infolge dieser und anderer Verbesserungen ist es jetzt möglich, daß zu Forschungszwecken nur eine Person aufzusteigen braucht, während früher deren zwei nötig waren. Die erreichbare Höhe ist abhängig von der Größe des Luftballons und von der körperlichen Leistungsfähigkeit der Fahrer. Die Größe des Luftballons ist nur eine Geldfrage, während die letztere Eigenschaft ihre bestimmten Grenzen hat. Die Herren Berson und Süring waren es, die im Jahre 1901 die bisher größte Höhe mit etwa 10800 m erreicht haben; der dazu dienende Ballon, 25 m im Durchmesser haltend und mit 8400 cbm Gas gefüllt, hatte eine Bruttotragfähigkeit von 10000 kg und eine Nettotragfähigkeit von 7000 kg. Sehr merkwürdig sind die physiologischen Vorgänge, die sich beim Aufsteigen mit dem körperlichen Befinden vollziehen. Während bis 3000 m keinerlei Veränderung darin vorgeht, tritt in höheren Luftschichten eine Verfeinerung des Geschmacks ein, der nur noch durch Champagner und Schokolade befriedigt werden kann; in noch größeren Höhen schwindet jeder Appetit, und es herrscht nur noch das Verlangen nach Sauerstoff, das unbedingt erfüllt werden muß; ferner treten Ermattungserscheinungen ein, welche die kleinste körperliche Bewegung als eine übermäßige Anstrengung empfinden lassen. Das Vordringen in sehr bedeutende Höhen ist tatsächlich mit Lebensgefahr befunden, beispielsweise starben 1875 bei der Fahrt des Tissandier zwei Teilnehmer, Libet und Spinelli, bei 8500 m, während Glaisher 1862 bei 8900 m bewusstlos geworden war und einige Glieder erfroren hatte. Die Herren Berson und Süring selbst befanden sich bis zu 10000 m Höhe noch ganz gut, bald aber wurden beide nacheinander ohnmächtig; vorher war aber das Ventil gezogen worden, sodass der Ballon unmittelbar zu sinken begann. Auf Grund physiologischer Erörterungen und daran geknüpften Berechnungen ist man zu dem Schluß gekommen, daß es dem Menschen unmöglich sei, in größere Höhen als 12000 m vorzudringen; das theoretische Maximum ist also durch die Herren Berson und Süring nahezu erreicht worden. Die über 12000 m betragenden Lufthöhen vermag man aber durch unbemannte Ballons, sogenannte Registrierballons (Ballons perdus), die man in Frankreich aus japanischem Papier, in Deutschland aus Gummi herstellt, in erfolgreicher Weise zu erforschen. Die älteste, mit einem Registrier-

ballou erreichte Höhe beträgt 21 800 m. Zur genaueren Untersuchung der unteren Luftschichten benützt man Drachen verschiedener Form, die bis zu Höhen von 5000 m und mehr aufsteigen. Mit Hilfe der modernen Aëronautik hat die Meteorologie ein umfangreiches und hochinteressantes Material erlangt, dessen markanteste Ergebnisse der Vortragende auf einer statistischen Tafel in übersichtlicher Weise zusammengestellt hatte und am Schlusse seines Vortrages b. sprach. Danach beträgt in 11 000 m Höhe der Luftdruck nur 168 mm und die Temperatur -60° C. Die Feuchtigkeit der Luft, die am Erdboden fast 6 Gramm in einem Kilogramm Luft ausmacht, beträgt bei 8000 m nur noch 0,2 Gramm und verschwindet darauf vollständig. Während die durchschnittliche Windschnelligkeit am Erdboden durchschnittlich 5 m in der Sekunde ausmacht, steigert sie sich nach oben bis zu 32 m und entspricht also den gewaltigsten Stürmen, die wir auf der Erde kennen. Unter Hinweis auf die Bedeutung, welche die moderne Erforschung des Luftmeeres für das praktische Leben und für die Wettervorhersage gewonnen hat, schloß Herr Prof. Süring seinen inhaltreichen und fesselnden Vortrag.

Am 6. Januar 1904 schilderte Herr Professor Dr. P. Bergholz, Direktor des hiesigen meteorologischen Observatoriums, die herrliche Insel Ceylon auf Grund eigener Anschauung und unter Zuhilfenahme zahlreicher wohlgelegener Lichtbilder und mehrerer farbiger Kartenskizzen. Bei der Fahrt dahin auf dem Dampfer „Sehönfels“ hatte er das seltene Glück, die Erscheinung des Meereslenchtens, die bekanntlich durch verschiedene Arten von Seetieren zustande kommt, in außergewöhnlicher Intensität und eigenartiger Gestaltung zu beobachten. Die Insel Ceylon, nicht ganz so groß wie das Königreich Bayern, aber nur halb so stark bevölkert wie dieses, hat in ihrer südlichen Hälfte ein Gebirge, das sich in einigen Spitzen über 2000 m erhebt; sie zeichnet sich durch ihren üppigen tropischen Pflanzenwuchs und durch eine große Anzahl von Kulturgewächsen aus, unter denen Reis und Banane, Kokospalme und Tee in erster Linie stehen, während die Kaffeekultur gegen früher sehr zurückgegangen ist. Das Klima der Insel ist echt tropisch. Die mittlere Jahreswärme, 27 Grad betragend, erleidet örtlich nur geringe Schwankungen; die Maximaltemperatur steigt nicht über 37 Grad, die Minimaltemperatur fällt nicht unter 13 Grad. Abweichungen von dem Durchschnitt kommen nur in höheren Gebirgslagen vor, z. B. in dem bekannten Nuwara Elya (Nurellia), wo fast das ganze Jahr hindurch eine Wärme herrscht, die der unseres Mai und Juni entspricht. Abwechslungsreicher als die Wärmegestalten sich die Niederschlagsverhältnisse, namentlich deshalb, weil sie von zwei verschiedenen Monsunen beeinflusst werden, von denen jeder über das Meer hinstreicht und daher Regenbringer ist. Der Nordostmonsun ist der stärkere von beiden; er kommt von dem Bengalischen Golfe her und weht vom September-Oktober bis zum Febrnar, in den übrigen Monaten hat der schwächere Südwestmonsun die Herrschaft. In unserem Herbst und Winter haben demnach alle diejenigen Teile Ceylons Regen, die von dem Nordostmonsun bestrichen werden, während im Frühjahr und Sommer vorzugsweise die übrigen Gebiete durch den Südwestmonsun ihre Feuchtigkeit erhalten. Aber die Scheidung der beiden Monsungebiete ist keineswegs eine scharfe, sondern an manchen Stellen greifen sie ineinander über, was zur Folge hat, daß die davon betroffenen Bezirke sehr regenreich sind, während andere, die abseits von den Bahnen der Regenbringer liegen, verhältnismäßig trocken

sind. So hat z. B. der äußerste Südosten der Insel nur eine jährliche Regenhöhe von 90 cm. was für ein Tropenland wenig besagen will, während diese in manchen Teilen des Gebirges, denen die von beiden Seiten aufsteigenden Luftströme zugute kommen, über 500 cm ausmacht. Die eben angedeuteten klimatischen Verschiedenheiten waren durch fünf farbige Handskizzen in sehr interessanter Weise auch dem Auge erkenntlich angedrückt. — An der Hand seiner Lichtbilder, die teils auf eigenen Aufnahmen, teils auf denen des in Ceylon ansässigen Herrn Plate beruhen, führte nun der Herr Vortragende seine Zuhörer nach den bemerkenswertesten Punkten der Insel und erörterte dabei die wesentlichen Merkmale des Volkslebens. Von der Küste bei Colombo, wo bei dem Südwestmonsun eine starke Brandung herrscht, ging es nach Kandy, auf den 2538 m hohen Pedrotallagalla, nach dem botanischen Garten in Hakkigalla, nach der Gesundheitsstation Nurellia und schließlich in nördlicher Richtung nach der berühmten Ruinenstätte des ehemaligen Herrschersitzes Anradhapura, deren hochinteressante Ruinen zwar größtenteils von üppiger Urwaldvegetation umwoben sind, aber die einstige Größe der Paläste, Tempel und Klöster noch deutlich erkennen lassen. An vielen dieser Baureste kann man noch heute die Schönheit und Feinheit der Steinarbeit bewundern, obgleich sie teilweise gegen 2000 Jahre alt sind. Der Schlufs der bildlichen Vorführungen bestand in der Darstellung der Perlenfischerei, die seit alters in dem Golfe von Manaar mit zahlreichen Bötten, aber wechselndem Erfolge betrieben wird. In die Erträge der Fischerei teilen sich die Regierung und die Fischer, die ohne jedes Hilfsmittel in das Meer tauchen.

Am 20. Januar gab Herr Dr. Wendt, Oberlehrer an der hiesigen Seefahrtsschule, eine interessante und gründliche Erörterung über die Meeresströmungen im Golfe von Guinea, die er an der Hand mehrerer Karten und mit Hilfe statistischer Aufzeichnungen sowie auf Grund eigener Beobachtungen des näheren erläuterte. Zunächst wies er darauf hin, dafs die gegenwärtige Theorie über die Meeresströmungen von Zöppritz und Hofmann aufgestellt, von Zöppritz mathematisch berechnet und von Krümmel experimentell nachgewiesen worden ist. Danach bilden, im Gegensatz zu älteren Anschauungen, die regelmäfsig wehenden Winde die Ursache der Meeresströmungen oder Driften, denen die sogenannten Kompensationsströmungen gegenüberstehen. Eine der bekanntesten und wichtigsten Strömungen ist die Äquatorialströmung, die im Atlantischen und im Grofsen Ozean etwa zwischen 20° nördl. und 10° südl. Breite das Wasser beständig von Ost nach West führt. Daneben gibt es im Gebiete der Calmen und veränderlichen Winde eine rücklaufende, von W. nach O. gerichtete Strömung, die im Atlantischen Ozean als Guineastrom bezeichnet wird. Dieser verbreitert sich nach Ost, indem er in die Bucht von Guinea einströmt, und nimmt seinen Anfang im Februar unter 25° westlicher Länge und 8° nördl. Breite, im August aber viel weiter nach Westen. Neben dem Guineastrom kommt im Golfe von Guinea noch der Benguellastrom in Betracht, der, von Süden aus nach Norden vordringend, eine wesentlich andere Beschaffenheit hat als jener. Genauere Beobachtungen über beide Ströme verdankt man den hydrographischen Expeditionen der Schiffe „Challenger“ (1873), „Gazelle“ (1874), „Bancair“ und „Valdivia“ (1898), sowie im einzelnen den Journalen zahlreicher Kriegsschiffe. Um die kartographische und wissenschaftliche Darstellung dieser Verhältnisse haben sich namentlich die deutschen Forscher G. Schott und O. Krümmel verdient gemacht, ersterer besonders in

dem hochwichtigen Werke „Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition“ (Jena, 1902), letzterer in dem von der Deutschen Seewarte herausgegebenen Atlas des Atlantischen Ozeans (2. Auflage 1902). Anserdem werden die Strömungen des Golfs von Guinea auch in den „Monatskarten des Nordatlantischen Ozeans“ berücksichtigt, welche die Deutsche Seewarte seit einigen Jahren nach amerikanischem Vorbilde von Zeit zu Zeit veröffentlicht. Wenn auch die genannten Quellenwerke in manchen Hinsichten voneinander abweichen, so läßt sich doch über die beiden Hauptströmungen im Golf von Guinea etwa das Folgende sagen: Der Guineastrom, von W. her kommend, ist warm, dunkelblau und durchsichtig. Der Benguella-Strom, der anfangs einer nördlichen, dann einer westlichen Richtung folgt, um dann in die Südäquatorialströmung überzugehen, ist kalt, graugrün und von geringer Durchsichtigkeit. Nach Pechnel-Loesch's Beobachtungen, niedergelegt im dritten Bande des Loangowerkes, biegt er bis an die Mündung des Kuilufusses, $4\frac{1}{2}^{\circ}$ s. Br., in Küstennähe und biegt dann vom Lande ab; häufig wird er schon früher durch eine warme Strömung von der Küste abgedrängt, während er mitunter aber auch bis zum Äquator vordringt. Daraus geht hervor, daß die beiden Strömungen einander bekämpfen, wobei bald die eine, bald die andere den Sieg davon trägt. Die Folge dieser Vorgänge macht sich in einer großen Veränderlichkeit der Stromverhältnisse an den beteiligten Küsten bemerklich. Herr Dr. Wendt konnte diese selbst feststellen, als er im Jahre 1898 mit dem Schiffe „Melitta Bohlen“ von Swakopmund bis Kap Palmas erst den Benguella-, dann den Guineastrom kennen lernte. Diese beiden unterscheiden sich auch in dem Jahresgang ihrer Temperatur sowie in der Dichte und dem Salzgehalt des Wassers.

Herr Prof. Dr. E. von Drygalski, der Leiter der Deutschen Südpolar-Expedition, war einer Einladung der hiesigen Geographischen Gesellschaft gefolgt und sprach am 13. Februar vor einer zahlreichen Versammlung im großen Saale des Gewerhehauses in fesselnder Weise unter Vorführung einer größeren Anzahl sehr guter Photographien über den Verlauf der Deutschen Südpolarexpedition. Der Vorsitz der Geographischen Gesellschaft, Herr H. Melchers, stellte Herrn Prof. Drygalski mit einigen begrüßenden Worten vor, zugleich seinen Dank abstattend für dessen Bereitwilligkeit, hier über den Verlauf der bedeutungsvollen Expedition sprechen zu wollen. Da z. Z. bei der Rückkehr der Expedition bereits ausführliche Berichte gebracht worden sind, möge heute ein kurzer Auszug aus den Ausführungen des Redners an Einzelheiten erinnern.

Die Deutsche Südpolarexpedition hat 24 Monate gedauert; davon fielen 14 Monate auf den Aufenthalt in der Südpolregion. Der Forscher sprach besonders rühmend von den tüchtigen Eigenschaften des „Gauls“, der nur einen Fehler hatte, zu langsam zu sein. Das Schiff bewies seine Tugenden besonders in den Stürmen des südlichen Eismeer's. Leicht war es nicht, dort zu arbeiten. Es wurde aber dennoch eine Meerestiefe von 4500 Meter aufgefunden. Bei dem Schwanken des Schiffes waren besonders die erdmagnetischen Messungen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die zuerst erreichte Inselgruppe, zu der die Kergueleninseln gehören, ist unbewohnt; Bäume gedeihen dort nicht; überall nisten Pinguine, die Seehunde (Seeelefanten) kennen keine Scheu vor dem Menschen. Auf Kerguelen haben früher ausgesetzte Kaninchen alles für den Menschen Genießbare aufgefressen. Redner widmete hierauf Herrn Enzensberger

einen warmen Nachruf, der hier der tückischen Beri-Beri-Krankheit erlag. Am 31. Januar 1902 verließ die Expedition die Kerguelen, um südwärts in unbekannte Gehiete vorzudringen. Gleichzeitig waren eine englische, eine schwedische und eine schottische Expedition um den Südpolar herum tätig. Auf der von der deutschen Expedition erforschten Gegend war aber zuvor noch kein Forscher gewesen. Man fand eher, als man erwartete, Land. Wider Erwarten ungünstig war auch die Meeresströmung, die vom Lande nach Norden gerichtet war und die es wegen der mitgeführten Eismassen fast unmöglich machte, sie quer zu durchfahren. Einmal mit Erfolg westwärts vorgedrungen, fand man so eine nach Norden gerichtete Strömung, die eine Gasse nach Süden darbot. In dichtem Schneesturm stieß man am 22. Februar auf neues Land in der Breite des Polarkreises. Das ganze Land war von Eis bedeckt, das sich in der Nähe der Küste zu Gletscherformen gestaltete. Eine Landung an dieser Eismauer war ausgeschlossen. Nach Vornahme einiger Messungen usw. wurde der Kurs weiter westlich fortgesetzt. Am 22. Februar war der „Gauf“ plötzlich eingefroren, eingefroren auf ein Jahr. Der Charakter des Küsteneises ändert sich hier wenig, weil die Eisberge von auhaltenden Ostwinden in einem flachen Küstenmeere festgehalten werden. Die Winterstationen wurden auf einzelnen Schollen angelegt, nicht alle mit dem gleichen guten Ergebnis. Verschiedene fielen den Unbilden der Witterung zum Opfer. Die gefährlichsten Erscheinungen waren die Schneestürme, sehr schlimm waren auch die Einwirkungen der Schneewehen auf das Schiff. Oft nur von wenigen Stunden unterbrochen, währten sie den ganzen Mai und fast den ganzen August 1902 hindurch. Im Winter dauerten sie nicht selten ununterbrochen vier bis fünf Tage. Während fünf Monate konnte man Schlittenreisen an Land unternehmen, zumeist zum Gaufsberg, einer vulkanischen Kuppe, sowie westlich und östlich davon. Weiter nach Süden winkten keine Ziele; sportliche Zwecke hatte man ja nicht zu verfolgen. Es wurden studiert die Tierwelt, die geologischen, erdmagnetischen und meteorologischen Verhältnisse usw. An einer Reihe von vorzüglichen Lichtbildern erklärte der Redner sodann die verschiedenen Erscheinungen der Eiszone in ihrer Bedeutung für den Forscher und fügte endlich noch einige Bemerkungen über den Ausgang der Expedition hinzu. Der Sommer kam; an wenigen Tagen stieg die Temperatur über Null. Aber dann war es gleich schwül, und Augen und Haut hatten furchthar zu leiden. Im Januar 1903 begannen schon die Sonnenstrahlen wieder abzunehmen; da hrach plötzlich am 8. Februar das Eis auf einer Schuttstraße entzwei. Nach drei Stunden war man frei. Die Küstenlinie sollte nun in westlicher Richtung wieder weiter verfolgt werden. Aber man trieb mit der Südnordtrift ab und war am 16. März am Außenrande des Südpolareises. Mehrere Versuche, nach Süden vorzudringen, mißlangen, und am 9. April 1903 reiste man nach der Heimat ab. Über die Ergebnisse der Expedition wird man erst reden können, wenn das Material gesichtet ist. Sie hat jedenfalls getan, was sich erreichen ließ. Wichtig ist u. a. entdeckt zu haben, daß das aufgefundene Land kontinentalen Charakter hat und von Vulkanen durchsetzt ist. Wer noch zweifelte, an der Küste eines Kontinents zu sein, mußte davon durch das Klima überzeugt werden. Ebenso wichtig als alle das ist, daß die verschiedenen Kräfte unseres Vaterlandes sich zu dem Gelingen der Expedition in ihrer vorzüglichen Ausrüstung vereinigten. Daran ist sie musterergütig gewesen. Die Zuhörer spendeten am Schlusse des Vortrages dem verdienstvollen Forscher lebhaften und andauernden Beifall.

Am 24. Februar sprach Herr Oberlehrer Dr. E. H. Schütz über die magnetischen Pole der Erde und hob zunächst hervor, daß diese Frage nicht erörtert werden könne, ohne die Ursachen des Magnetismus und die darüber aufgestellten Theorien zu berühren. Nach den neuesten Auffassungen, wie sie u. a. von Bezold und Schuster vertreten werden, wird die Erde von drei magnetischen Feldern umgeben, einem permanenten, einem anormalen und einem täglichen, die eine verschiedene Stärke besitzen und sich in verschiedener Weise zueinander verhalten. Diese elektromagnetische Theorie mit den darauf bezüglichen Beobachtungen steht gegenwärtig dermaßen im Vordergrunde, daß die Angelegenheit der magnetischen Pole in zweite Linie gerückt erscheint. Immerhin sind sie für die Wissenschaft und die Praxis von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da in ihnen die magnetischen Meridiane zusammenlaufen, die man nicht als größte Kreise, sondern als stark gebogene Kurven aufzufassen hat. Eine weitere Eigentümlichkeit der magnetischen Pole besteht darin, daß an ihnen die magnetische Horizontalkraft vollständig verschwindet und nur die Vertikalkraft übrig bleibt. Dagegen sind sie nicht Stellen größter magnetischer Kraft, sondern diese liegen einige Grade davon entfernt. Die Festlegung der magnetischen Pole kann entweder durch unmittelbare Beobachtung an Ort und Stelle oder durch theoretische Berechnung erfolgen. Um die Bestimmung des magnetischen Nordpols durch unmittelbare Beobachtung haben sich die Engländer große Verdienste erworben. Die vorbereitenden Schritte geschahen gegen Ende des 18. und im Anfang des 19. Jahrhunderts durch Männer wie Hearne, Mackenzie, Parry und John Ross, die entscheidenden durch James Clark Ross, der am 1. Juni 1831 den magnetischen Nordpol auf der Halbinsel Boothia Felix bestimmte. Ross selbst erklärt, daß die Bestimmung keine haarscharfe sei, meint aber, daß die Abweichung von der richtigen Stelle nicht groß sein könne. Da in dieser Gegend kein Berg oder sonst leicht bemerkbarer Naturgegenstand liegt, so errichtete Ross auf dem von ihm bestimmten magnetischen Nordpol einen Steinkegel und brachte darin ein Metallgefäß mit einem Berichte über das Gelingen seines Unternehmens unter. Es dauerte über fünfzig Jahre, bis Ross' Feststellung durch neue Beobachtungen bei Gelegenheit der internationalen Polarforschung im Jahre 1883 geprüft und kontrolliert wurden. Das Ergebnis, von Neumayer im Jahre 1885 veröffentlicht, ergab nur eine geringe Abweichung von Ross. In den neunziger Jahren wollte Col. Gilder eine weitere Beobachtungsexpedition an den magnetischen Nordpol ins Werk setzen, aber es gelang ihm nicht, die dazu nötigen Geldmittel zusammenzubringen. Dagegen ist im vorigen Jahre eine solche unter der Führung des Kapt. Amundsen in das Eismeer abgegangen, die auf vier Jahre berechnet und auf sechs Jahre verproviantiert ist. Gelingt es Amundsen, seinen Plan durchzuführen, so wird man frühestens im Jahre 1907 auf seine Beobachtungen rechnen können. Bemühungen, die Lage der magnetischen Pole durch Berechnung festzustellen, haben schon im Mittelalter stattgefunden, in systematischer Weise aber zuerst von dem bekannten Astronomen Halley, der 1683 zur irrthümlichen Annahme von vier magnetischen Polen gelangte. Der Wahrheit kam Hansteen 1769 sehr nahe. Neuerdings haben sich van Bemmeln und Fritsche mit der Angelegenheit befaßt und die Ansicht aufgestellt, daß die Lage der Pole gewissen sekularen Bewegungen unterliegt, wie sie neuerdings auch für den Äquator und die Erdpole von Kreichgauer aus geologischen Gründen angenommen worden. Mit der Erörterung dieser letzten Frage schloß Herr Dr. Schütz seinen lehrreichen

Vortrag, zu dessen Unterstützung er einige der Quellenwerke ausgelegt hatte. — Nach Schluß des Vortrages machte Herr Professor Oppel die Mitteilung, daß die nächste Versammlung der Geographischen Gesellschaft am 2. März mit einem Vortrage des Herrn Miss. Bürgi stattfinden werde; auch machte er einige Angaben über den Geographischen Kongress, der im kommenden September in Washington und anderen Städten der Union abgehalten werden soll.

Geographische Literatur.

Vincenz Haardt v. Hartenthurn, die Kartographie der Balkan-Halbinsel. Sonderabdruck aus den Mitgl. des k. u. k. Militärgeogr. Instituts zu Wien. Bd. XXI. (1902) und XXII. (1903).

Die vorliegende, über 600 Seiten starke Abhandlung des rühmlichst bekannten österreichischen Kartographen ist für jeden, der sich mit der Landeskunde der Balkan-Halbinsel zu befassen hat, ein unentbehrliches literarisches Hilfsmittel. Wohl nur der Fachmann und der Kenner der Balkanländer vermag voll und ganz die ungeheure, mühsame und zeitraubende Arbeit zu ermessen, die in diesem Buche niedergelegt ist. Wenn man bedenkt, daß die meisten Karten der Balkan-Halbinsel Gelegenheitsarbeiten darstellen, die Kriegen oder politischen Umwälzungen ihre Entstehung verdanken, oder daß sie das Werk zahlreicher privater Forschungsreisender sind — erst seit den 70er Jahren begann man in Rumänien, Serbien, Bulgarien und Bosnien-Herzegovina mit staatlichen topographischen Landesaufnahmen —, so muß man die Fülle von Material bewundern, die v. Haardt in dieser Studie mit staunenswertem Fleiß gesammelt, geordnet und kritisch gesichtet hat. Wohl standen dem Verfasser durch seine Stellung die reichen kartographischen Schätze des k. und k. Militärgeographischen Instituts in Wien zur Verfügung — darunter viele der Allgemeinheit nicht zugängliche Originalaufnahmen —; immerhin aber war das kartographische Material so zerstreut und oft nur schwer oder gar nicht aufzufinden, daß, wie auch das Vorwort ausdrücklich betont, eine völlig lückenlose Darstellung nicht geboten werden konnte.

Im übrigen ist das Haardtsche Werk die erste zusammenfassende Geschichte der Balkan-Kartographie vom Jahre 1770 bis auf die Gegenwart, welche die Entwicklung des Kartenwesens der verschiedenen Balkanstaaten einschließlic Rumäniens hauptsächlich während des 19. Jahrhunderts schildert. Der Verfasser gliedert hehnfs besserer Übersicht den überreichen Stoff in fünf Abschnitte: 1. Das Ende des 18. Jahrhunderts, 2. Von 1800 bis 1829 (Friede von Adrianopel), 3. Von 1829 bis 1856 (Krimkrieg), 4. Von 1856 bis 1878 (Russisch-Türkischer Krieg), 5. Von 1878 bis zur Gegenwart. Innerhalb dieser Zeitabschnitte werden die Balkanländer und die Gesamtdarstellungen der Balkan-Halbinsel der Reihe nach behandelt. Wenngleich ihre kartographische Kenntnis, die sich noch in den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts in einem geradezu kläglichen Zustand befand, seitdem sehr wesentliche Fortschritte gemacht hat, so bleibt für die Zukunft doch noch sehr viel zu tun übrig. Namentlich in der Türkei klaffen, wie die zusammenfassende Schlußbetrachtung zeigt, noch weite Lücken.

Die gediegene, inhaltreiche Arbeit bietet aber weit mehr als ihr Titel besagt. Denn sie beschränkt sich nicht darauf, die Entstehung, die technische Ausführung, den Wert und den Inhalt der einzelnen Karten in streng sachlicher Kritik und oft mit den Worten maßgebender Fachgenossen darzulegen. Sie zieht vor allem auch die geographische Literatur, soweit sie für den Kartographen von Wert ist, in den Kreis der Betrachtung und behandelt außer den rein geographischen und topographischen Karten auch die geologischen, botanischen, hydrographischen, ethnographischen und Küstenkarten, letztere mit Ausschluß der eigentlichen Seekarten, über die eine besondere Abhandlung in Aussicht gestellt wird.

Im einzelnen muß auf das Buch selbst verwiesen werden, das auch als Hand- und Nachschlagebuch ausgezeichnete Dienste leistet und dessen praktische Benutzung durch ein mit peinlicher Sorgfalt angefertigtes alphabetisches Übersicht von nicht weniger als 104 Seiten ganz außerordentlich gewinnt. Mit vollem Rechte kann man Haardts Werk als einen Markstein in der Literatur der Balkan-Halbinsel bezeichnen.

K. Hassert.

Wandkarte der Balkan-Halbinsel. Entworfen und gezeichnet von **Em. Kogutowicz.** Maßstab 1:800 000. Herausgegeben vom Ungarischen Geographischen Institut Akt.-Ges., Budapest 1903. Ladenpreis in vier losen Blättern Mk. 14.

Die kartographische Darstellung der Balkan-Halbinsel gehört zu den schwierigsten Aufgaben auf geographischem Gebiet. Denn wenngleich für mehrere Balkanstaaten bereits topographische Aufnahmen vorliegen, die allerdings mit Ausnahme der österreichischen Kartenwerke nicht mit dem strengen Maßstabe gemessen werden können, den man sonst an Generalstabskarten zu legen pflegt, so gibt es anderseits für weite Räume nur die sehr ungleichwertigen Itinerare von Forschungsreisenden oder überhaupt noch keine kartographischen Grundlagen. Die der Karte beigegebenen Erläuterungen sprechen sich hierüber eingehend aus. Glücklicherweise wird das kartographische Studium der Balkanländer durch zwei Arbeiten ganz wesentlich gefördert. Einmal liegt in der österreichischen Generalkarte in 1:200 000 des k. u. k. Militärgeograph. Instituts eine übersichtliche Zusammenfassung und einheitliche Verarbeitung des gesamten kartographischen Materials vor, die schon den größten Teil der Balkan-Halbinsel mit Ausnahme des nicht in den Bereich der Karte fallenden Königreichs Griechenland enthält. Daun hat ein kartographischer Fachmann ersten Ranges, Vincenz Haardt v. Hartenthurn, dessen Rat auch die vorliegende Wandkarte fördern half, in seiner jüngst erschienenen Abhandlung „Die Kartographie der Balkan-Halbinsel im 19. Jahrhundert“ einen durch Sachlichkeit und Gründlichkeit wie durch die Fülle des darin verarbeiteten Materials gleich ausgezeichneten literarischen Überblick gegeben.

Auf diesen zur Zeit besten Unterlagen, insbesondere auf der österreichischen Generalkarte, beruht, natürlich mit entsprechender Verallgemeinerung und kritischer Auswahl des überreichen Stoffes, die vorliegende, in Neunfarbendruck ausgeführte Wandkarte, während sie sich für Rumänien auf die amtlichen Kartenwerke Rumäniens, für Griechenland und die Inselwelt des Ägäischen Meeres insbesondere auf die Aufnahmen Philippons und Partschs stützt. Im Format 188×160 cm, im Maßstab 1:800 000 und in Bonnes flächentreuer, nicht konischer Projektion entworfen, umfaßt sie die ganze Balkan-Halbinsel

derart, daß die Ostgrenze durch das westliche Kleinasien, die Westgrenze durch Istrien und Unter-Italien gebildet wird. Im Norden schneidet die Karte ungefähr mit der Save, der Donau und den Süd-Karpathen ab, während die Insel Kreta gerade noch in den Südrand der Karte fällt. Ganz Dalmatien und die Walachei gelangen somit auf der Karte noch zur Darstellung. In Italien und Kleinasien ist die Geländezeichnung weggelassen und das Gerippe unangedeutet.

Obwohl der Verfasser in den angehörigen Erläuterungen wiederholt auf den schulgeographischen Zweck der an sich sehr sorgfältig ausgeführten Karte hinweist, ist ihr Inhalt für eine Schulkarte zu reichlich. Mit bewußter Absicht sind wegen der Aktualität der Karte so viele Daten als möglich in sie aufgenommen worden, die aber durch ihre Fülle den Gesamteindruck des Bildes beeinträchtigen. Die Ortschaften werden durch acht verschiedene Schriftgattungen und Signaturen unterschieden. Ihre Zahl ist aber so groß, daß sie die Beigabe eines besonderen Ortsamenverzeichnisses erwünscht gemacht hätte, um so mehr, als außerdem noch wichtige Festungen, Bergwerke, Badeorte, Klöster, Rinnen usw. angegehen sind. Auch das Eisenbahn- und Straßennetz ist so ausführlich gehalten, daß selbst noch wichtigere Gebirgspfade Aufnahme gefunden haben. Gleiches gilt vom Flußnetz, das der Übersichtlichkeit halber in blauer Farbe angelegt ist, während für das Gerippe einschließlich des Kommunikationsnetzes schwarzer Druck gewählt wurde. Auch hier kommen in der Überfülle der Flußlinien die Hauptadern der Halbinsel schon in geringem Abstand von der Karte nur noch schwer zur Geltung. Dagegen hätte das mit gleichmäßig blauem Flächenkolorit bedeckte Meer wegen der sehr interessanten und wechselvollen Tiefenverhältnisse des Adriatischen, Jonischen und Ägäischen Meeres recht gut eine Gliederung in Tiefenschichten vertragen.

Beim Gelände, das, vom herkömmlichen Typus der Schulwandkarten abweichend, in schiefergrauer Schummerung mit schräger Belichtung entworfen ist, kommt trotz sorgsamer Ausführung und plastischer Wirkung im einzelnen wegen der zu weit gehenden Gliederung und wegen des gewählten Farbtönen die Fernwirkung ebenfalls zu kurz. Im übrigen tritt aber das Terrainbild bei der Verwendung der Karte als Handkarte sehr gut hervor, und seine Auffassung wird durch zahlreiche, gut ausgewählte Höhenangaben unterstützt.

Die einzelnen Balkanstaaten sind durch verschiedenfarbiges Grenzkolorit unterschieden. Hier hätte aber in Übereinstimmung mit Kreta auch die Insel Samos, die seit 1832 einen zwar unter türkischer Oberherrschaft stehenden, sonst aber durchaus selbständigen Kleinstaat bildet, durch besondere Farbhengung in ihrer politischen Sonderstellung kenntlich gemacht werden müssen. Bei der Türkei werden durch farbige Grenzlinien die Vilajets, bei Griechenland ebenso die Nomen (Provinzen) unterschieden, letztere noch nach der alten Einteilung in 16 Nomen, während seit 1. Januar 1900 eine Neueinteilung in 26 Nomen durchgeführt ist.

Nach dem bewährten Vorgange der österreichischen Generalkarte ist für die Schreibung der Namen in diesem vielsprachigen Ländergebiet die kroatische Schreibweise mit sinngemäßer Modifizierung angewendet. Bloß in Rumänien wurde die amtliche rumänische Schreibweise, in Griechenland die griechische beibehalten, und hier auch die in den Schulen und damit im Volke sich immer mehr einbürgernde antike Bezeichnung mit aufgenommen. Nähere Erklärungen und Anhaltspunkte gibt die Legende der Karte.

Alles in allem ist die von dem rührigen Leiter der Pester Kartographischen

Privatanstalt gezeichnete und herausgegebene Karte eine fleißige, gewissenhafte und inhaltreiche Arbeit, die für die höheren Stufen des Unterrichts, namentlich für Militärbildungsanstalten, und für praktische Zwecke als Kontor- und Orientierungskarte gute Dienste leisten wird.

K. Hassert

Die Wege und Entfernungen zur See im Weltverkehr von Dr. R. Januassch.

Berlin 1904. 8°. In Kommission bei Robert Friese in Leipzig. Preis 3 M.

Die stetig zunehmende Bedeutung des Weltverkehrs und Welthandels, die unausgesetzte Änderung der Hauptfronten — man denke nur an Panama, Snez, Korinth usw. — macht das eingehendere Studium der wichtigsten Verkehrsstraßen zu Lande und zu Wasser, sowie auch die auf dem letzteren zurückzulegenden Entfernungen nicht nur für den Seemann, sondern auch für den Spediteur, Exporteur, die Versicherungsgesellschaften und alle diejenigen zur Notwendigkeit, welche überhaupt der Entwicklung und Wechselwirkung der auf dem Erdkreise zur Geltung gelangenden wirtschaftlichen Interessen eine größere Aufmerksamkeit widmen. Diesem Zwecke trägt die obige Schrift des durch seine der Hebung des deutschen Aufsenhandels gewidmeten Bestrebungen bekannten Verfassers Rechnung. Zahlreiche übersichtliche Tabellen, sowie eine sorgfältig bearbeitete Übersichtskarte des Weltverkehrs ermöglicht eine schnelle Orientierung.

Otto Sverdrup. Nenes Land. Vier Jahre in arktischen Gebieten. 2 Bände.

geb. 20 M. F. A. Brockhaus, Leipzig, 1904.

Eine ansehnliche Eroberung hat Kapitän Sverdrup auf friedlichem Wege ausgeführt, indem er, wie er in seinem kürzlich erschienenen Werke „Neues Land“ in interessanter Weise schildert, im Namen König Oskars von Schweden und Norwegen ein Gebiet von nahezu 300000 Quadratkilometer in Besitz nahm. Wenn ihm und seinen kühnen Gefährten auch nicht feindliche Menschen entgegengetreten sind, so hatte die Expedition in den vier Jahren ihrer Tätigkeit mit viel grimmigeren Gegnern, mit den finsternen Mächten des Nordens zu tun, die ihnen mit Vernichtung drohten. Der Fleck, nach welchem Kapitän Sverdrup auf Nansens berühmtem Schiff, der „Fram“, ausgezogen war, ist in jenem Teil des Polargebietes gelegen, der die meisten Menschenopfer gefordert hat. Dort spielte sich einst die Tragödie des Unterganges der Expedition Franklins ab, dort fand das amerikanische Expeditionsschiff „Polaris“ ein granenhaftes Ende. Nun aber war diese Gegend, die von der Natur so hartnäckig gegen jedes Eindringen des Menschen verteidigt wurde, der Schauplatz von Erfolgen, die zu den bedeutendsten gehören, die die Polarforschung seit langem erzielt hat. Durch Kapitän Sverdrup ist der Charakter des Ländergebietes westlich von Grönland ein für allemal aufs genaueste bekannt geworden. Man muß das ans reichste mit Abbildungen und Karten ausgestattete Werk zur Hand nehmen, um zu beurteilen, welche Tatkraft und welcher Mut dazu gehören, volle vier Jahre im höchsten Norden, abgeschlossen von der Menschheit, tätig zu sein, nur der Wissenschaft wegen! Nur Männer wie Sverdrup waren derartigen Anforderungen gewachsen. Durch seine Erzählung geht ein erfrischender Zug von Lebenskraft, die nicht lange grübelt, sondern sofort handelt, auch in den schwierigsten Lagen, und ans den größten Gefahren einen Ausweg zu bahnen weiß. Sverdrups „Nenes Land“ ist ein Buch für alle Kreise des Volkes, die teilnehmen an den Abenteuern und Erfolgen schlichter Männer. Frisch, lebendig und humorvoll geschrieben und glänzend illustriert, ist es so spannend wie ein Roman und muß jung und alt fesseln.

R. Calderaiso. Portugal von der Guadiana bis zum Minho. Mit 100 Illustrationen und einer Karte. Geb. 5 M. Fein geb. 6.50 M.

Über Portugal existiert kein größeres neueres Werk in deutscher Sprache, und die etwa vorhandenen kürzeren Schilderungen können in keiner Weise irgend welchen Anspruch auf Vollständigkeit machen und diese Lücke unserer geographischen Literatur ausfüllen. In „Calderaiso Portugal“ liegt nun erstmals eine eingehende und durchaus auf eigener Anschauung gegründete Darstellung des in jeder Beziehung hochinteressanten Landes vor. Der Verfasser hat von seiner Studienreise einen reichen Schatz meist selbst aufgenommenen Photographien mitgebracht und gibt dem Buche über 100 der besten Ansichten bei. Für Bibliotheken und Fachgeographen ist das Buch unentbehrlich, aber auch jeder Freund guter Reiseschilderungen wird es sich gerne anschaffen. Nicht zuletzt aber bildet es einen nützlichen, durchaus zuverlässigen Führer für diejenigen Touristen, die, immer zahlreicher werdend, das sonnige Portugal als Reiseziel wählen.

Sven v. Hedin. Im Herzen von Asien. Zehntausend Kilometer auf unbekanntem Pfaden. 2 Bde. 20 M. geb. F. A. Brockhaus, Leipzig, 1904.

Sven v. Hedin's Reisebericht ist ein klassisches Reisewerk mit hochinteressantem Inhalt und reichhaltiger illustrativer Ausstattung. Die schwierigste Aufgabe, die sich Hedin auf seiner mehr als drei Jahre in Anspruch nehmenden Reise gestellt hatte, war die Durchquerung Tibets, des mächtigsten Gebirgslandes der Erde. Zur Erforschung des Sees Lop-nor, der seit Jahrtausenden seine Lage in rätselhafter Weise verändert, begann Hedin seine Reise durch eine bis dahin unmöglich erscheinende Fahrt zu Schiff auf dem Tarim durch die ödste Wüste der Erde. Nach allerlei Gefahren und Abenteuern, die mit dem unbekanntem, tückischen Gewässer verbunden waren, unternahm er einen Marsch quer durch die Wüste, dessen Schilderung viel Aufregendes bietet. Mit Erstaunen verfolgt der Leser die Entdeckung einer uralten Stadt, der Hauptstadt eines Königreichs, mit dem die Hunnen Bündnisse in jenen uralten Zeiten abschlossen, als sie noch im innersten Asien saßen und mit den chinesischen Kaisern Kriege führten. Der unbarmherzige Wüstensand, der Hedin auf seiner ersten Reise in jenen Gebieten so schwere Opfer auferlegt hat und der auch diesmal die Karawane wiederholt mit dem Untergange bedrohte, hatte einst auch diese große Stadt verschüttet und nur in Sagen klang die Kunde von ihr in unsere Zeit herein. In Tibet, dem höchsten Gebirgsland der Welt, bewegte sich der Forscher mit seiner Karawane, der größten, die je ein Reisender in Asien zu führen hatte, in Höhen, die weit über dem Mont Blanc liegen und in einem Klima der widerwärtigsten Art. Die Gefahren, die dem Reisenden sowohl durch die unwirtliche Natur des Landes, als auch durch den Menschen entgegen gestellt wurden, waren derart, daß Hedin ausruft, er wolle lieber zehnmal durch die mörderischste Wüste ziehen, als noch einmal durch Tibet! Man weiß nicht, was man mehr bewundern soll, die Ausdauer des für die Wissenschaft zu jedem Opfer bereiten Forschers, den Mut und diplomatischen Sinn des mit allen Schlichen asiatischer Politik vertrauten Mannes, oder die treue, rührende Anhänglichkeit, die Hedin als warmherziger Germane nicht nur seinen Leuten, sondern selbst den Tieren seiner Karawane entgegenbringt. Kostlich sind die dramatischen Schilderungen der Begegnungen mit tibetischen Gouverneuren und anderen höchsten Beamten des Dalai-Lama, und man ist erstannt über die

dreisten Antworten. die Hedin als Gefangener des Dalai-Lama sich zu geben erkühnt. Ein Gefangener des Dalai-Lama war Hedin in der Tat. Auf seinem tollkühnen Vorstöße nach der heiligen Stadt Lhasa, die er, als Mongole verkleidet, nur von zweien seiner Leute begleitet, erreichen will, wird er vom mächtigen Kamba Bombo abgefangen. Die Tibeter haben ein scharfes Auge auf Hedin, der wiederholt droht, in Eilmärschen nach Lhasa zu dringen; erleichtert atmet der Dalai-Lama auf, als Hedin endlich an der Grenze von Ladak anlangt, also auf englischem Gebiet. Leichen von Menschen und Tieren bezeichnen die via dolorosa des Forschers durch Tibet, aber der Gewinn dieser Reise für die Wissenschaft, für die Menschheit ist groß.

Schwabe, Kurd (Hauptmann), Mit Schwert und Pflug in Deutsch-Südwestafrika. 2. Auflage. Berlin. E. S. Mittler & Sohn. M. 11, geb. M. 13.

Voll Erwartung sieht man im ganzen Deutschen Reich den Nachrichten aus dem Schutzgebiet entgegen. Schon einmal — im Jahre 1896 —, als Deutschland in Südwestafrika festen Fuß zu fassen begann, standen deutsche Soldaten im Felde gegen die rebellischen Herero. Ein Bild jener an Opfern reichen Kämpfen aus der Sturm- und Drangperiode der ersten deutschen Kolonie gibt das soeben in zweiter, vermehrter und umgearbeiteter Auflage erschiene prächtige Buch des Hauptmanns Kurd Schwabe: „Mit Schwert und Pflug in Deutsch-Südwestafrika“. Sein Verfasser ist der einzige Offizier der den ganzen Witbooi-Krieg seinerzeit durchgekämpft und an allen größeren Gefechten teilgenommen hat. Kein Werk vermag daher eine so unmittelbare frische Darstellung des gesamten damaligen Krieges zu geben, wie das hier genannte des Hauptmanns Schwabe, der überdies die schöne und seltene Gabe besitzt, das Erlebte so wiederzugeben, daß der Leser das Land vor sich zu sehen glaubt mit seinen Steppen und wilden Gebirgen, und daß sich die Ereignisse gleichsam vor seinen Augen abspielen. In seinen Kriegstaten, die eine von jeder aufdringlichen Tendenz und von jeder renommistischen Färberei freie Darstellung erfahren, hat der Verfasser seinen Kameraden nicht nachgestanden, in der Kunst der Schilderung übertrifft er alle, welche die Kämpfe im südwestafrikanischen Schutzgebiet beschrieben haben.

Der erste Teil des Werkes, der die persönlichen Erlebnisse Schwabes behandelt, gibt ein lebensvolles Bild der interessanten Kriegsabenteuer und der gefahr- und mühevollen Kämpfe, in denen die Niederwerfung der Witthoos erstritten wurde, berichtet über das Leben in den Polizei- und Militärstationen und schließt nach der Schilderung des großen, blutigen Herero-Aufstandes mit der Heimreise des Verfassers nach Europa. Der zweite, wesentlich umgearbeitete Teil bietet einen Überblick über die wirtschaftlichen, klimatischen, sanitären und geographischen Verhältnisse Deutsch-Südwestafrikas nach dem heutigen Stande. Ein reicher Bilder- und Kartenschmuck erhöht den Wert des trefflichen Buches, das mit gleichem Interesse von der heranreifenden Jugend wie vom gereiften Manne gelesen werden wird. Das Werk kann nur aufs wärmste empfohlen werden; sicherlich wird es jeder mit hoher Befriedigung aus der Hand legen.

Zwei Jahre unter den Kannibalen der Salomoninseln. Reiseerlebnisse und Schilderungen von Land und Leuten. Von Karl Ribbe. Unter Mitwirkung von Heinrich Kalbfus. Mit zahlreichen Abbildungen im Text, 14 Tafeln, 10 lithographischen Beilagen und 3 Karten. 352 Seiten. Dresden-Blasewitz. Druck und Verlag von Hermann Beyer, 1903.

Der Verfasser dieses kürzlich erschienenen Werkes ist dem aufmerksamen Leser dieser Zeitschrift nicht unbekannt: Bereits in Band XVIII, Heft IV 1895, machte mein Freund, Prof. O. Schneider in Dresden, nähere Mitteilung über die damals noch in der Ausführung begriffenen Reisen Ribbes auf den Inseln des südöstlichen Asiens und Polynesiens. Er machte darauf aufmerksam, daß, wenn die sächsische Hauptstadt zu einem wichtigen Mittelpunkte des Handelsverkehrs mit Naturalien geworden ist, so sei dies der Tatsache zu danken, daß von Dresden aus junge Naturforscher weite und langjährige Reisen unternommen haben, die wohl in erster Linie der Erlangung einer reichen verwerthbaren naturwissenschaftlichen Aushente dienen sollten, doch dies Ziel nicht allein erreicht, sondern auch die Naturwissenschaft als solche, sowie die Erd- und Völkerkunde wesentlich gefördert haben. Einer der hervorragendsten dieser Naturforscher ist Karl Ribbe. Seine Reisen erstreckten sich in früheren Jahren auf Spanien und die Inseln des Malayischen Archipels, später und bis auf die neueste Zeit folgte die Bereisung und Durchforschung einer Reihe von Inseln des Großen Ozeans (der sogenannten Südsee). Das vorliegende Werk beschränkt sich auf die mannigfachen Tonren, welche Ribbe in den Jahren 1894—1896 im Bismarck-Archipel, den Salomonen und auf angrenzenden Inseln, und zwar sowohl an den Küsten, wie im Innern angeführt hat. Nach einer ausführlichen Einleitung, die uns sehr gut orientiert, geht uns Ribbe eine Schilderung von Land und Lenten an der südlich von Bougainville gelegenen Inselgruppe, die Ribbe der Kürze wegen nach der größten Insel als Shortlandinseln bezeichnet. Hieran schließt sich ein Kapitel über die Sprache der Shortlandinsulaner mit einem kleinen Wörterbuche in sechs Dialekten der nördlichen Salomonen und einer vergleichenden Übersicht von 68 Wörtern in 34 verschiedenen Sprachen und Dialekten der Südsee, der Papanaischen und der Malayischen Inseln.

Weiterhin schildert er uns seine Reise nach Bougainville und Neupommern, ferner die Segelbootfahrt durch die Salomonen und die Station Rubiana (Nen-Georgien). Weitere Abschnitte beschäftigen sich noch näher mit Isahell und Choiseul, sodann von neuem mit den Shortlandsinseln. Nachdem noch ein weiterer Aufenthalt in Kinigunang bei Herbertshöhe, Nen-Lauenburg und Neu-Mecklenburg besprochen, kommt die Reisebeschreibung zum Abschluß. Ende 1896 kehrte Ribbe wieder nach Europa zurück. — Bekanntlich steht der Bismarck-Archipel durch eine Zweiglinie des Norddeutschen Lloyd nach Herbertshöhe mit der australischen Hauptlinie, die Sydney zum Ziel hat, in Verbindung und so haben wir denn jetzt schon ah und zu in unseren Kolonialvereins Berichten von Männern, welche unsere Kolonien in der Südsee bereist haben, um sie kennen zu lernen, aber nicht allein für diese Kreise, sondern für unsere gesamten kolonialen Bestrebungen überhaupt, bietet das anziehend geschriebene Werk von Ribbe eine bedeutende Bereicherung unserer Kenntnis, sowohl in praktischer wie in wissenschaftlicher Beziehung.

M. Lindeman.

Friedrich Ratzel, Politische Geographie der Staaten, des Verkehrs und des Krieges. Zweite umgearbeitete Auflage. Mit 40 Kartenskizzen. München n. Berlin, Verlag von R. Oldenbourg, 1903. Mk. 18.—

Über dieses wichtige Werk haben wir zwar schon bei seinem ersten Erscheinen eine ausführliche Besprechung gebracht, aber da die jetzt vorliegende

zweite Auflage im ganzen wie im einzelnen wesentliche Veränderungen aufweist, so erscheint es angebracht, den Gedankengang des Verfassers unsern Lesern in den Hauptzügen vorzuführen. Prof. Ratzel behandelt zuerst den Zusammenhang zwischen Boden und Staat und weist darauf hin, daß der Staat als bodenständiger Organismus anzufassen ist und daß der Boden in der Entwicklung des Staates eine wichtige Rolle spielt. Daran knüpft sich die Erörterung über die geschichtliche Bewegung und das Wachstum der Staaten; letzteres erfolgt hauptsächlich durch Eroberung und Kolonisation. Die nächsten Abschnitte beschäftigen sich mit der Lage, dem Raum und den Grenzen. Darauf wendet sich der Verfasser von der Erd feste zu den Übergängen zwischen Land und Meer sowie zu der Welt des Meeres, um mit den Gehirgen und Ebenen zu schließen.

Ratzels Werk ist gewiß nicht leicht zu lesen, aber wer sich in seine Anschauungen und Gedankengänge vertieft, wird sicherlich reichen Gewinn für seine Erkenntnis und sein Wissen davontragen. Wir empfehlen es darum allen denen, die ein gründliches Verständnis der Grundlagen des Staates, des Kriegswesens und des Verkehrs gewinnen wollen, Dinge, die doch heutzutage zu den unentbehrlichen Requisiten einer besseren Allgemeinbildung gehören.

Robert Müller, die geographische Verbreitung der Wirtschaftstiere mit besonderer Berücksichtigung der Tropenländer. Mit 31 Tierbildern. Leipzig, M. Heinsius Nachfolger 1903; geb. 9 Mk

Der Herr Verfasser, Professor an der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liechward, hat sich mit der Veröffentlichung des oben genannten Werkes, das den ersten Band seiner „Studien und Beiträge zur Geographie der Wirtschaftstiere“ bildet, ein bemerkenswertes Verdienst erworben, das um so höher einzuschätzen ist, als dieses Gebiet, abgesehen von E. Hahns hekanntem Buche über die Haustiere, und G. Kellers Werk über die ältesten Haustiere, noch nicht genügend gepflegt worden ist, namentlich im Vergleich zu den eindringlichen Studien, die man von den verschiedensten Seiten aus den Kulturpflanzen gewidmet hat. Mit vollem Recht bemerkt Professor R. Müller in der Einleitung, daß die geographische Verbreitung der verschiedenen Nutztiere leider noch sehr wenig erforscht ist. Wissenschaftliche Reisen, um über sie An schluß zu gewinnen, sind noch nicht unternommen worden, und doch wäre der Besitz genauerer Nachrichten in dieser Beziehung nicht bloß von theoretischem Werte. Denn, um nur auf eins hinzuweisen, kann die Hervorbildung verschiedener Rassen aus einer gemeinsamen Wurzel ohne gründliches geographisches Wissen nicht vollkommen klar erkannt werden. Es ist nun sehr dankenswert, daß sich der Verfasser der großen Mühe unterzogen hat, aus der weitschichtigen Literatur alles Wichtige und Wissenswerte zusammenzustellen und dadurch eine gute Grundlage für weitere Forschungen, die durchaus notwendig sind, zu schaffen. In dem vorliegenden Bande sind zwölf Arten von Wirtschaftstieren behandelt, nämlich die Rinder, die Schafe, die Ziegen, die Kameliden, das Rentier, das Schwein, das Pferd, der Esel, das Maultier, das Tigerpferd, der Strauß und der Seidenspinner. Am Schlusse ist ein Verzeichnis der in Betracht kommenden Literatur gegeben. Indem wir dieses wichtige Werk den beteiligten Kreisen eindringlich empfehlen, sehen wir den Fortsetzungen der „Studien und Beiträge zur Geographie der Wirtschaftstiere“ mit vollem Interesse entgegen.

Russische Geschichte von **Wilhelm Reeb**, geb. 80 Pfg. Sammlung Göschen.

Die vorliegende „Russische Geschichte“ will ein Bild der Entwicklung des russischen Riesereiches in ihren Hauptzügen geben und namentlich die Teile eingehender behandeln, die Rufslands Geschichte und Politik in ihrem Verhältnis zu Deutschland zeigen. Die zahllosen Kriege, an denen das Reich sich beteiligt hat, konnten nicht übergangen werden, treten dabei aber mit ihren Einzelheiten in den Hintergrund und werden nur soweit und in ihren Ergebnissen vorgeführt, als sie für das Verständnis des Wachstums Rufslands nötig waren. Dagegen ist die Kulturgeschichte stärker betont und durch möglichst Beschränkung der Menge der Namen und Tatsachen Raum geschaffen für die Darlegung der inneren Zusammenhänge.

Leo Frobenius, Geographische Kulturkunde. In vier Teilen: Afrika, Ozeanien, Amerika, Asien; jeder M 2.50. Alle vier Teile in einem Ganzleinwandhände M 11.50. Leipzig, Friedrich Brandstetter, 1904.

Seitdem sich Herr Leo Frobenius der Literatur, speziell der Bearbeitung völkerkundlicher und geographischer Aufgaben zugewendet hat, hat er eine staunenswerte Produktivität entwickelt, allerdings auch manches abfällige Urteil über sich ergehen lassen müssen. Nenerdings pflegt er, wie es scheint, die Jugendliteratur, und zu diesen Bestrebungen gehört das vorliegende Werk, das den Untertitel trägt: „Eine Darstellung der Beziehungen zwischen der Erde und der Kultur nach älteren und neueren Reiseberichten, zur Belehrung des geographischen Unterrichts“. Dieser Untertitel drückt den Charakter der Veröffentlichung besser aus als der Haupttitel, der im ganzen zu großartig klingt. Denn in der Hauptsache haben wir es mit einer Sammlung von Lesefrüchten zu tun, die unter gewisse Gesichtspunkte gebracht und mit entsprechenden allgemeinen Einleitungen versehen sind. Jeder dieser Gesichtspunkte wird außerdem durch Bilder und Textkärtchen erläutert. Bei Afrika sind z. B. die festsässigen Ackerbauern Westafrikas, die treibenden Hackbauern und die festsässigen Viehportler Ostafrikas, sowie die festsässigen Hackbauern und die treibenden Nomaden Nordafrikas unterschieden. Mit gewissen Einschränkungen kann die „Geographische Kulturkunde“ von Leo Frobenius als eine dankenswerte und branchbare Gabe an die Schulliteratur sowohl für Lehrer als für Schüler empfohlen werden.

Victor Ottmann, Von Marokko nach Lappland. Berlin und Stuttgart, Verlag von W. Spemann, 1904. Geb. M 4.—.

Ottmanns Buch enthält eine Anzahl lebhaft und anziehend geschriebener Skizzen, die sich auf die Atlasländer Nordafrikas, Südspanien, Italien, Schweden und Lappland beziehen. Er war wohl einer der ersten, der die jüngst eröffnete Ofotenbahn als Zeitungsberichterstatte herbeist und beschrieben hat.

100
100
100

*

*

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch Prof. Dr. A. Opper und Prof. Dr. W. Wolkenhauer.

Die magnetischen Pole der Erde.

Von Dr. E. H. Schütz, Oberlehrer an der Seefahrtsschule zu Bremen.

Auszug aus einem Vortrag, gehalten am 24. Februar 1904
in der geographischen Gesellschaft zu Bremen.

1. Die Entwicklung der Ansichten vom Wesen des Erdmagnetismus und die Eigenschaften der magnetischen Pole.

Die Frage nach der Beschaffenheit und nach der Lage der magnetischen Pole der Erde wurde gestellt, weil man glaubte nach genauer Kenntnis der Lage dieser magnetischen Pole imstande zu sein, den gesamten Verlauf der erdmagnetischen Erscheinungen beschreiben zu können; sie hat sich mit der fortschreitenden Erkenntnis der Verteilung der erdmagnetischen Kraft auf der Erdoberfläche vertieft, und sie ist dadurch zu einem gewissen, vorläufigen Abschluss gekommen, daß es einmal gelang, die Lage des magnetischen Nordpols durch eine Expedition vorübergehend festzulegen, und, daß man andererseits anfang, die erdmagnetischen Kräfte auf elektrische Erdströme zurückzuführen, so daß die Magnetpole bei der Erklärung der erdmagnetischen Erscheinungen jetzt eine mehr sekundäre Rolle spielen.

Es empfiehlt sich, eine Betrachtung des Wesens der Magnetpole der Erde mit einer Darstellung der historischen Entwicklung der Lehre von den Anschauungen über die Ursachen des Erdmagnetismus zu beginnen.

Die erste Eigenschaft des Erdmagnetismus, die bekannt wurde, war, daß eine magnetische Nadel sich in der Nord-Südrichtung einstellt. Den Alten war diese Eigenschaft noch unbekannt, sie wissen nur

Ann.: Denselben Gegenstand behandelt ausführlich meine Monographie, Die Lehre von dem Wesen und den Wanderungen der magnetischen Pole der Erde. Berlin (Reimer) 1902. Mit 4 Tabellen und 5 Karten.

von der Anziehungskraft des Magneteisensteins und der Magnetisierung durch denselben zu berichten. Die Kenntnis der Nordweisung der Magnetnadel taucht in Europa im elften Jahrhundert auf. Die ältesten einwandfreien Dokumente,¹⁾ die ihrer Erwähnung tun, sind bereits völlig mit dem Gebrauch der Nadel zu Schifffahrtzwecken bekannt, erwähnen ihrer auch nur gelegentlich. Ob die Europäer diese Kenntnis durch Vermittelung der Araber von den Chinesen²⁾ übernommen haben, denen diese Richtkraft des Erdmagnetismus bereits lange vor unserer Zeitrechnung genau bekannt war, oder ob sie selbständig darauf kamen, bleibe dahingestellt.

Im Jahre 1269 wird bereits von Petrus Peregrinus³⁾ eine ausführliche Abhandlung über die Eigenschaften der Magnetnadel geschrieben, doch ist darin von besonderen Magnetpolen der Erde noch keine Rede; im achten Kapitel wird vielmehr angegeben, daß die Nadel angezogen würde vom Himmelspol, das heißt also von dem Pole des damals als wirklich vorhanden angenommenen Himmelsgewölbes. Die zwei weiteren Annahmen, daß die Nadel nach Magnetbergen in der Nähe des geographischen Nordpols oder nach dem Polarstern zeige, Ansichten, die damals und auch in den späteren Jahrhunderten viele Freunde hatten, werden zurückgewiesen.

In der Folgezeit fand man aber, daß die Nordweisung der freibeweglichen Nadel nur eine angenäherte sei, und daß die Nadel im westlichen Mittelmeer eine westliche Ablenkung aufweise, und die Entdeckungsfahrt des Kolumbus brachte dann diese Tatsache, sowie die örtliche Verschiedenheit der Ablenkung zur allgemeinen Kenntnis. Mit dieser Verschiedenheit war nun eine Einwirkung des Himmelspols oder des Polarsterns ausgeschlossen und man mußte die Ursache der erdmagnetischen Richtkraft auf, beziehungsweise in der Erde suchen. Fast gleichzeitig, aber unabhängig von einander, suchten der Spanier M. Cortez⁴⁾ (1545) und der berühmte deutsche Geograph Gerhard Mercator⁴⁾ (1546) die Lage eines Punktes zu bestimmen, nach dem die Magnetnadeln an den verschiedenen Erdorten gemeinsam hinwiesen.

¹⁾ Alexander Neckam 1180, Guyot de Provins 1204, s. a. Hellmann, Anfänge der magnetischen Beobachtungen. Z. d. G. f. Erdk. Berlin 1897.

²⁾ Cf. Klaproth, Lettre à monsieur le Baron A. d. Humboldt sur l'invention de la boussole Paris, 1834.

³⁾ Petrus Peregrinus de Maricourt epistola ad Sigerium de Foucaucourt ed. Hellmann in Rara Magnetica. Neudrucke No. 10. Berlin 1898.

⁴⁾ Vgl. auch hierzu das Sammelheft von Hellmann, Rara Magnetica, in dem die beiden bezüglichen Abhandlungen aufgenommen sind.

Es muß hier auf eine methodische Überlegung näher eingegangen werden. Auf die Frage, wo denn die Magnetnadel hinweist, ist, was bis jetzt nur wenig betont wurde, mindestens eine dreifache Antwort möglich, und von diesen Antworten sind die beiden letzten bis in die neueste Zeit fortwährend mit einander verwechselt worden.

Zunächst sind uns durch die Richtung der Kompaßnadeln ¹⁾ gerade Linien im Raume gegeben, diese werden aber im allgemeinen windschief zueinander verlaufen, so daß von einem gemeinsamen Schnittpunkt überhaupt nicht die Rede sein kann. Obwohl diese Raumgeraden die einzigen Kurven sind, die durch die Richtung der Kompaßnadeln eindeutig festgelegt sind, so hat man sich doch nie eingehender mit ihnen beschäftigt, falls man überhaupt auf sie hingewiesen haben sollte, da man sich nicht von der Erdoberfläche und damit von dem allein zugänglichen Beobachtungsfeld entfernen will. Läßt man diese die Erde tangierenden Raumgeraden aber außer acht, so muß man weitere mehr oder minder willkürliche Bedingungen stellen, um die Kurven zu erhalten, denen die Richtung der Kompaßnadel als kleinstes Bogenstückchen, als sogenanntes Bogenelement angehören soll.

Die mathematisch einfachste ganz auf der Erdoberfläche verlaufende Kurve, die sich dann bietet, ist der größte Kreis, dessen Richtung in dem betrachteten Erdort mit der dort beobachteten Richtung der Kompaßnadel übereinstimmt. Diese größten Kreise, die der Berechnung leicht zugänglich sind, und die auch wirklich von Mercator und vielen Späteren zur vermeintlichen Bestimmung der Lage der Magnetpole benutzt worden sind, wurden in Analogie zu den größten Kreisen, die durch die Endpunkte der Rotationsachse gehen, die magnetischen Meridiane genannt. Daß diese im wesentlichen mathematisch definierten Kreise nicht nur an der einen Stelle, an der sie bestimmt sind, sondern auch irgendwo in ihrem weiteren Verlauf mit der Richtung der Kompaßnadel übereinstimmen, ja daß sie sogar überall mit der Richtung des Kompaßnadel zusammenfielen und alle zu einem und demselben Punkte, dem Magnetpole der Erde führten, war lediglich eine Hypothese und zwar, wenn sie auch lange und zäh fest gehalten wurde, eine unbegründete.

Man mußte bei der fortschreitenden Erkenntnis der Verteilung der Kompaßrichtung über die Erdoberfläche einer neuen mathematisch

¹⁾ Unter Kompaßnadel verstehe ich die nur horizontal bewegliche Magnetnadel im Gegensatze zu der freibeweglichen Magnetnadel, die durch ihre Richtung den Verlauf der erdmagnetischen Kraftlinien anzeigt.

nicht so einfach zu behandelnden Kurvenschar den Namen der „magnetischen Meridiane“ übertragen. Diese neuen magnetischen Meridiane sind bestimmt als der Weg, den ein Beobachter einzuschlagen hat, wenn er immer der Richtung der Kompaßnadel folgt, also immer nach Kompaß-Nord gehen würde. Die Gestalt der magnetischen Meridiane ist mir also gegeben, wenn ich auf der Erdoberfläche überall die Richtung der Kompaßnadel kenne, oder, um einen mathematischen Ausdruck zu gebrauchen, die magnetischen Meridiane sind die Integralkurven der Kompaßrichtung. Von vornherein konnte man, ohne zu willkürlichen Hypothesen zu greifen, weder über die Gestalt noch über die Schnittpunkte dieser Linien etwas aussagen; auf Grund der ausgedehnten Beobachtungen und der Einzeichnung der magnetischen Meridiane in die Karten hat sich erfahrungsgemäß herausgestellt, daß die magnetischen Meridiane Linien doppelter Krümmung und als solche von den größten Kreisen der Erde verschieden sind. Nur kürzere Stücke der magnetischen Meridiane darf man ohne beträchtlichen Fehler als Stücke von größten Kreisen ansehen. Ebenso ist es lediglich Erfahrungstatsache, daß sich alle magnetischen Meridiane nur in einem Punkte auf der Nordhälfte der Erde (dem magnetischen Nordpol) und in nur einem Punkte auf der Südhälfte (dem magnetischen Südpol) treffen.

Wenn hier von magnetischen Meridianen die Rede ist, so sind dabei immer solche magnetische Meridiane gemeint, die die allgemeine Verteilung des Erdmagnetismus angeben und die von rein lokalen oder zufälligen Störungen befreit sind. Solche zufällige Störungen werden einmal durch deutlich sichtbare Eisenmassen und durch künstliche elektrische Ströme (Kraftleitung, Straßenbahn u. s. w.) hervorgerufen, andererseits entstehen sie auch durch den feineren Aufbau der Erdrinde, durch eisenhaltige Gesteine, durch Massendefekte u. s. f. Die von solchen Störungen befreiten magnetischen Linien heißen die „terrestrischen“, die mit ihnen behafteten die „wahren“ magnetischen Meridiane. Diese wahren Meridiane weisen streng genommen über jedem Eisenstück einen Magnetpol auf. Es gibt auch „lokale Magnetpole“, die nicht mit Sicherheit auf Eisenerlager zurückzuführen sind, so z. B. den bei Kotchetovka in der Provinz Kursk (Rußland), wo man trotz vorgenommener Tiefbohrung kein Eisen in der Nähe finden konnte. Diese „lokalen“ Magnetpole äußern ihre Wirkung aber nur wenige hundert Meter weit und sind bei einer Betrachtung des Gesamtverlaufs der magnetischen Linien natürlich außer acht zu lassen.

Mercator hatte, indem er nur einen Nordpol und einen Südpol annahm, zwar das Richtige gefunden, aber unter der falschen Voraussetzung, daß man die magnetischen Meridiane unbedingt als größte Kreise ansehen dürfe; erst von Euler¹⁾ stammt die richtige Definition derselben.

Bald nachdem die Annahmen von Mercator und von Cortez aufgestellt waren, führte die Beobachtung der freischwebenden, also der nicht nur horizontal, sondern auch vertikal beweglichen Magnetnadel zur Entdeckung der Inklination²⁾. Man fand, daß eine solche Nadel in den Tropen zwar eine ziemlich horizontale Stellung habe, in höheren Breiten aber sich mehr und mehr neige, und kam bald zu der Ansicht, daß diese Nadel über dem Schnittpunkte der magnetischen Meridiane senkrecht steht³⁾. Auch unterschied man jetzt zwischen dem „Pole of the Magness on the Superficies of the earth“ und dem „point respective in the body there of“⁴⁾. Damit war schon vor 1601, in welchem Jahre das fundamentale Werk von William Gilbert „de magnete“ erschien, folgende Definition eines Magnetpoles der Erde gegeben, die jetzt noch ihre volle Gültigkeit hat.

„Der magnetische Erdpol ist ein Punkt auf der Erdoberfläche, in dem sich die magnetischen Meridiane schneiden, die Inklinationnadel steht über ihm senkrecht.“

Die Lage des magnetischen Nord-Poles dagegen war noch sehr unsicher, man verlegte ihn etwa in die damals nur vermutete Meeresstraße zwischen Asien und Amerika (die jetzige Behringsstraße) und in der Breite sind die Angaben recht verschieden. Das oben bereits erwähnte Werk Gilberts brachte den großen Fortschritt, daß darin zahlreiche genaue Experimente über den Magnetismus veröffentlicht wurden und daß nach Abfertigung aller früheren Theorien auch der jetzt noch gültige Satz aufgestellt wurde: die Erde selbst sei als ein großer Magnet zu betrachten. Für die Frage nach der Lage der magnetischen Pole, also der Treffpunkte der magnetischen Meridiane, dagegen, war das Werk ein beträchtlicher Rückschritt, denn Gilbert verlegte sie aus theoretischen Gründen wieder nach den Endpunkten der Rotationsachse zurück.

¹⁾ Euler, Mém. d. l'ac. de Berlin 1756, pg. 185 ff.

²⁾ Die Inklination wurde 1534 von Hartmann in Rom und später unabhängig davon von Normann gefunden.

³⁾ Normann. The newe attractive 1581, pg. 17.

⁴⁾ W. Bourrough, a discourse of the variation of the Compass or magnetical needle London 1596, chapter 8.

Das siebzehnte Jahrhundert brachte die Entdeckung der Veränderlichkeit¹⁾ der erdmagnetischen Elemente, dazu verschiedene Erklärungsversuche, wie unter anderen den von Cartesius²⁾, und reichhaltigstes Beobachtungsmaterial. Zusammengefaßt wurden die Ergebnisse dieses Jahrhunderts durch Halley, der sich ein bleibendes Verdienst um den Erdmagnetismus vor allem dadurch erwarb, daß er die Verteilung der Deklination zum erstenmal kartographisch niederlegte. Er benutzte zu dieser Darstellung jedoch nicht die magnetischen Meridiane, sondern neue Linien, die er Isogonen (die Linien gleicher Deklination) nannte. Alle Beobachtungen der Deklination wurden in eine Karte eingetragen, und dann wurden die Orte gleicher Deklination durch schlank ausgezogene Linien, eben die Isogonen, verbunden. Wie groß die Deklination in den Orten derselben Isogone ist, wird durch beigeschriebene Zahlen angegeben; im Gegensatz dazu geben die magnetischen Meridiane die Deklination, d. h. die Richtung der Kompassnadel durch ihren Verlauf selbst an, ohne daß eine beigeschriebene Zahl vorhanden ist. Obschon sich diese beiden Kurvenscharen auf dieselbe Erscheinung, die Deklination beziehen, so ist ihr Verlauf doch grundverschieden, wie ein Blick auf die Karte lehrt. Zur Zeit z. B. zeigt in Irland und auf den Azoren die Kompassnadel nach Nordnordwest, also verlaufen auch die magnetischen Meridiane dort in dieser Richtung. Da aber an beiden Stellen die Mißweisung (Deklination) gleich groß ist, so sind die Azoren mit Irland durch die Isogone von 22° W verbunden und dieses die beiden Orte verbindende Isogonenstück verläuft etwa von Südsüdwest nach Nordnordost. Als graphische Tabellen leisten die Isogonenkarten vorzügliche Dienste; ein deutliches, schnell zu erfassendes Gesamtbild des Verlaufs der magnetischen Meridiane, und damit des Weges zu den magnetischen Polen, vermögen sie jedoch nicht zu geben, obschon auch die Isogonen in die magnetischen Pole hineinlaufen müssen, ebensogut wie sie sich auch in den geographischen Polen treffen. Vielleicht durch den Verlauf der Isogonen getäuscht, oder infolge der Annahme, daß die magnetischen Meridiane über größere Strecken als Bogen von größten Kreisen angesehen werden dürften, kam Halley zu der irrigen Ansicht, daß die Erdoberfläche vier magnetische Pole aufweise, und die beiden Pole auf der Nordhälfte verlegte er nach 83° N und 5° W v. Gr. (Meridian von Landsend)

¹⁾ Gellibrand, a discourse on the variation of the magnetical needle London 1635, pg. 20.

²⁾ cf. D'Alence *Traité de l'aiman* 1712, pg. 67.

bezw. nach 75° N und 115° W v. Gr. (Meridian durch Californien). Die Veränderlichkeit der Deklination suchte Halley dadurch zu erklären, daß der schwächere Pol (der europäische) von der Magnetisierung des Erdkernes, der stärkere nordamerikanische von der Magnetisierung der Erdrinde herrührten, und daß sich Erdkern und Erdrinde gegen einander verschöben, eine Ansicht, auf die wir von anderen Gesichtspunkten aus am Schlusse noch einmal zurückzukommen haben.

Im achtzehnten Jahrhundert suchte man die Gesetze der erdmagnetischen Richtkraft genauer mathematisch zu ergründen; am Ende des Jahrhunderts gelang es den Bemühungen A. v. Humboldts¹⁾ durch Beobachtung der Schwingungsdauer die Größe der magnetischen Kraft auch experimentell festzulegen und ihre Verschiedenheit auf der Erdoberfläche zu untersuchen. Vorher schon war aber der Begriff der Richtkraft auf das Polproblem angewandt worden und zwar vor allem durch Leonhard Euler²⁾; jetzt trat zu den beiden schon früher aufgestellten Definitionen

1) Die Pole sind die Treffpunkte der magnetischen Meridiane,

2) über den Polen steht die Inklinationsnadel senkrecht

noch die dritte hinzu, die die beiden ersten erläutert,

3) an den Polen verschwindet die Horizontalkomponente der erdmagnetischen Kraft, so daß die Vertikalkomponente allein zur Geltung kommt.

Da an den Polen die Horizontalkraft verschwindet, so wird auf eine nur horizontalbewegliche Magnetnadel dort keinerlei Richtkraft ausgeübt, die Nadel bleibt in jeder Abweichung von der Nordsüdrichtung in Ruhe, es ist somit am Magnetpol der Erde jede Deklination möglich und

3 a) die Pole sind also Treffpunkte der Isogonen.

Alle diese Definitionen sind auch heute noch gültig. Eigenschaften, die man den Magnetpolen nur vorübergehend und fälschlich zuschrieb, waren dagegen die Annahmen, daß die Magnetpole die Stellen der größten magnetischen Gesamtkraft seien, sowie daß man die Wirkung des Erdmagnetismus gleich setzen könne der Wirkung eines Magneten, dessen Achse in die Verbindungsrichtung

¹⁾ Vergl. die Abhandlung Halleys in Philos. Trans. Numb. 148. 1683 June 10.

²⁾ Siehe oben.

des magnetischen Nordpoles mit dem Südpole falle. Eine einwandfreie rechnerische Bewältigung der erdmagnetischen Erscheinungen gelang weder unter dieser, eben erwähnten Annahme, daß die Wirkung der eines einzigen Magneten gleichzusetzen sei, noch später als Hansteen¹⁾, auf die Anschauungen Halleys zurückgreifend, es wieder mit 4 Magnetpolen und demzufolge mit zwei Magneten versuchte. Auch experimentelle Bestimmungen am Erdmodell²⁾ schlugen damals fehl.

Das Ergebnis der Forschungen im neunzehnten Jahrhundert, also die Entwicklung der jetzigen Anschauungen vom Wesen des Erdmagnetismus, läßt sich wie folgt schildern.

Als man einerseits die magnetische Wirkung des elektrischen Stromes erkannte und sich andererseits ein deutliches Bild von der ungeheueren Größe der magnetischen Kraft der Erde machte (Gauss fand die Wirkung der erdmagnetischen Kraft sei einer solchen von 8500 Trillionen einpfündiger Magnete gleich zu erachten), erkannte man, daß an eine punktförmige Konzentrierung der magnetischen Kraft, etwa auf der die Magnetpole verbindenden Erdsehne, nicht zu denken sei. Gleichzeitig legte auch die allgemeine Verteilung nahe, den Gedanken an eine Wirksamkeit eines einzelnen durch die Pole angedeuteten Kraftzentrums fallen zu lassen, vielmehr eine Erklärung der magnetischen Kräfte ohne die Magnetpole der Erde, allein durch elektrische Ströme zu versuchen. Eine Erklärung des Magnetismus durch den Eisengehalt des Erdkernes, dessen spezifisches Gewicht ja dem des Eisens gleich gesetzt werden kann, war auch dadurch hinfällig geworden, daß man den Erdkern meist als feurig-flüssig annahm, und daß festgestellt wurde, daß glühendes Eisen seinen Magnetismus verliert.³⁾

Auf Grund sorgfältiger Beobachtungen im internationalen Zusammenarbeiten der erdmagnetischen Observatorien, auf Grund von Theorien und Berechnungen, die das gesamte Beobachtungs-

¹⁾ Chr. Hansteen. Untersuchungen über den Magnetismus der Erde, Christiania 1819.

²⁾ cf. Eberhard. Specimen theoriae magneticae Londoni 1718 iterum impressum Lipsiae 1720.

³⁾ Anm.: Wie bekannt, hat vor einiger Zeit allerdings Lord Kelvin Gründe angegeben, die ihn veranlassen, von einem starren Erdkerne zu sprechen, und außerdem glaubt man, in neuester Zeit beobachtet zu haben, daß hochtemperiertes, vielleicht teilweise schon dampfförmiges Eisen, ähnlich wie Wasserstoff durch Magnetismus wieder beeinflusst wird, doch sind beide Annahmen noch nicht hinlänglich gesichert, um auf die Lehre vom Erdmagnetismus angewandt zu werden.

material verwerten, ist man zur Zeit zu folgenden Anschauungen über die Ursachen des Erdmagnetismus gelangt.¹⁾

Die Erde ist von einem magnetischen Feld umgeben, d. h. sie übt an ihrer Oberfläche auf eine frei bewegliche Magnetnadel eine Richtkraft aus, und sie macht weiche Eisenteile magnetisch. Die Ursachen dieser magnetischen Richtkraft und die Veränderlichkeit derselben wird zurückgeführt auf

1) den permanenten Magnetismus

2) auf den anormalen Magnetismus

und 3) auf das tägliche Feld.

Das Feld des permanenten Magnetismus entsteht durch elektrische Erdströme, die in der Erdrinde annähernd von Ost nach West fließen. Es umfaßt $\frac{39}{40}$ der magnetischen Gesamtkraft. Die von stetem Grundwasser durchtränkten Landmassen stellen bei weitem bessere Leiter dar als das Meer und bedingen die Ungleichmäßigkeit der Verteilung. Die Wirkung dieses Magnetismus nach außen ist die gleiche, als sei die Erde eine Kugel aus weichem Eisen, die längs einer Achse, welche dem Durchmesser von $78^{\circ} 34,3'$ N. Br. und $68^{\circ} 30,3'$ W. L. v. Gr. parallel läuft, magnetisiert ist.

Der anormale Teil hängt noch vielmehr von der Verteilung von Wasser und Land ab, er äußert sich, unter anderm durch Kreisströme, welche die Kontinente umfließen und bewirkt zudem Abweichungen längs geologischer Verwerfungslinien oder an Stellen, wo die Schwerstörungen Defekte in der Erdrinde vermuten lassen, ebenso an Stellen, wo sich Magneteisensteinlager in der Erde befinden, oder da, wo sich vulkanische Gesteine finden oder Klippen, die durch Blitzstrahl magnetisiert sind. Die Wirkung dieses anormalen Teiles in der Nähe ist beträchtlich, aber sie ist nur lokal.

Die Existenz dieser elektrischen Ströme ist zur Zeit im wesentlichen eine hypothetische, doch sind beträchtliche Erdströme schon nachgewiesen worden, besonders durch die Telegraphennetze; man sucht das Vorhandensein derselben durch die Annahme zu erklären, daß sie bei der Rotation der Erde durch den Weltäther entstanden.

Das tägliche Feld schließlic bewirkt die täglichen Variationen; es hat seinen Ursprung außerhalb der Erdrinde, wird aber gleichfalls durch die Rotation der Erde hervorgerufen. Seine

¹⁾ Die folgende Darstellung ist im engeren Anschluß an das treffliche Buch von A. Nippoldt, Erdmagnetismus, Erdstrom und Polarlicht (Sammlung Goeschel) 1903 gegeben.

Wirkung ist so, als würden zwei Paare elektrischer Stromwirbel die Erde umkreisen; die Mittelpunkte dieser Wirbel liegen auf den Passatgrenzen, in den sogenannten Rofsbreiten. Diese Wirbel sind meteorologischen Beeinflussungen natürlich besonders zugänglich.

Bei dieser ganzen Erklärung spielen die Magnetpole der Erde keine primäre, sondern nur eine sekundäre Rolle, sie geben uns nicht über die Ursache des Erdmagnetismus Aufschluß, sondern sie dienen nur dazu, den magnetischen Zustand der Erde zu beschreiben. Dieser wird vor allem geschildert durch die „Elemente des Erdmagnetismus“, die Deklination, den Winkel der horizontal beweglichen Magnetnadel mit dem Meridian, die Inklination, den Winkel, den die freibewegliche Magnetnadel mit der Horizontalebene bildet, und durch die Horizontalintensität, die Kraft, mit der die Magnetnadel in den magnetischen Meridian gezogen wird. Diese drei Elemente aber nehmen am Pole jede einen extremen Wert an.

Die Horizontalintensität verschwindet.

Die horizontalbewegliche Magnetnadel bleibt in jeder Richtung in Ruhe, jede Deklination ist möglich.

Die Inklinationsnadel steht senkrecht.

Gleichzeitig weist die arktische Lage der Magnetpole auf einen Zusammenhang zwischen Erdmagnetismus und Erdrotation hin.

2. Die Bestimmung der Lage der magnetischen Pole und die Ansichten über eine Verlegung derselben.

Es gibt drei Methoden die Lage eines der Magnetpole der Erde zu bestimmen:

1. Die Beobachtung an Ort und Stelle oder in der Nachbarschaft eines vermuteten magnetischen Poles.
2. Die Berechnung auf Grund weniger, relativ polnaher Beobachtungen.
3. Die Bestimmung auf Grund einer Theorie.

Alle drei Methoden sind mit Erfolg angewandt worden, um die Lage des magnetischen Nordpoles der Erde festzulegen.

Für das Jahr 1769 berechnet Hansteen auf Grund relativ polnaher Beobachtungen aus den Hudsonsbailändern die Lage des Poles zu $\varphi = 70^{\circ} 17' \text{ N}$, $\lambda = 100^{\circ} 2' \text{ westl. L. v. Gr.}$

Im Jahre 1831 beobachtete James Clark Ross, daß die magnetische Horizontalkraft verschwand und daß die Inklinationsnadel senkrecht stand, bei

$$\varphi = 70^{\circ} 5' \text{ N}, \lambda = 96^{\circ} 47' \text{ westl. L. v. Gr.}$$

Für das Jahr 1885 nahm Neumayer an, daß sich der magnetische Nordpol befinde bei

$\varphi = 70^{\circ} 30' \text{ N}$, $\lambda = 97^{\circ} 40' \text{ westl. L. v. Gr.}$,
während Fritsche auf Grund der Gauß'schen Theorie für das gleiche Jahr den Pol nach

$\varphi = 69^{\circ} 51' \text{ N}$, $\lambda = 97^{\circ} 15' \text{ westl. L. v. Gr.}$
verlegte.

Für den magnetischen Pol auf der Südhälfte der Erde liegen die Verhältnisse wesentlich ungünstiger. Eine Beobachtung am Pole selbst oder in größerer Polnähe hat bis jetzt überhaupt noch nicht stattgefunden, und die sonstigen Angaben weichen stärker von einander ab.

Aus Beobachtungen in relativer Polnähe gab James Clark Ross seine Lage für 1841 an zu $75^{\circ} 5' \text{ S}$ und $154^{\circ} 8' \text{ östl. L. v. Gr.}$, Borchgrevink für 1899 zu $73^{\circ} 20' \text{ S}$ und $146^{\circ} \text{ östl. L. v. Gr.}$, für 1885 verlegt Neumayer den Pol nach

$73^{\circ} 39' \text{ S}$ und $146^{\circ} 15' \text{ östl. L. v. Gr.}$

Fritsche auf Grund der Gauß'schen Theorie nach

$73^{\circ} 45' \text{ S}$ und $153^{\circ} 15' \text{ östl. L. v. Gr.}$

Die Folgerungen, die sich aus der Sverdrupschen Expedition von 1898—1902 für die Lage des magnetischen Nordpols und aus den Südpolarexpeditionen der letzten Jahre für die des Südpols ziehen lassen, sind noch nicht bekannt.

Die Festlegung des magnetischen Nordpols durch Beobachtung an Ort und Stelle erfolgte gelegentlich der zweiten Expedition, die Sir John Ross zur Aufsuchung der Nordwestdurchfahrt in den Jahren 1829—1833 unternahm. Da sich in den vorhergehenden Jahren mehrere Expeditionen auf verschiedenen Seiten von dem magnetischen Pol befunden hatten (Parry 1819 erst im Nordosten, dann im Nordwesten, Franklin, Richardson und Back 1825—1826 im Süden und Südwesten), so war eine experimentelle Bestimmung des Poles gleich von Anfang an in Aussicht genommen. Über das gute Gelingen der Aufsuchung berichtete der Entdecker James Ross, ein Neffe des Expeditionsleiters, nach seiner Rückkehr, wie folgt:¹⁾

„ . . . Als wir uns genötigt sahen, noch einen zweiten Winter in der Nähe desselben Ortes (des magnetischen Nordpols,

¹⁾ Auszug aus dessen Bericht: Philosophical Transactions for the year 1834. Part. I, pg. 47 ff. Der ganze Bericht findet sich in Übersetzung auch in E. H. Schütz, die Lehre von den Magnetpolen u. s. f. pg. 63—72, vgl. Seite 1 dieses Vortrags.

dessen Aufsuchung im Vorjahre wegen Beschädigung der Instrumente nicht hatte stattfinden können) zu verbringen, schlug ich vor, unter der Führung von Eskimos eine Abteilung über Land zu führen, nach Westen zu, und zu versuchen, so nahe als möglich zu der Quelle des Magnetismus vorzudringen. Wir begannen dementsprechend unseren Vorstofs Mitte Mai 1831, allein der ungünstige Witterungscharakter der Jahreszeit verhinderte, daß ich irgend eine Beobachtung hätte erhalten können, die uns in unserem Bestreben unterstützt hätte, bis wir am 28. dieses Monats die offene See erreichten. Hier wurden unter äußerst günstigen Umständen gute Beobachtungen erhalten. Und da die Inklination jetzt bis zum Werte von $89^{\circ} 41'$ angewachsen war und die Horizontalnadel nach N 57° W zeigte, so konnten wir erwarten, daß wir in etwa 35 Meilen Entfernung in dieser Richtung das Ziel unserer Wünsche finden würden. Da jener Platz nun in gut erreichbarer Nähe für uns war, so verfehlte ich nicht, den größeren Teil dieses Tages dazu zu verwenden, diese Beobachtungen noch einmal zu wiederholen, in der richtigen Voraussicht, daß nach Verlassen dieses Ortes von der Horizontalnadel nur noch geringe Unterstützung zur Auffindung der Richtung, in der wir uns dem Pole zu nähern hätten, zu erwarten sei. Den so berechneten Erdort erreichte ich am 1. Juni, ohne infolge der Ungunst der Witterung während der Zwischenzeit im stande gewesen zu sein, noch irgendwelche weiteren Beobachtungen zu machen. Dort angelangt, machte ich mir die Schneehütten eines verlassenem Eskimodorfes zu nutzen und schlug dort mein Observatorium auf, nachdem ich meine Begleiter in hinreichend großer Entfernung einquartiert hatte, so daß ich sicher war, daß ihre Anwesenheit unmöglich irgend einen Einfluß auf die Nadeln u. s. f. ausüben könne.

Meine Aufmerksamkeit war vor allem darauf gerichtet, zunächst, wenn irgend möglich, die Richtung des magnetischen Meridians festzustellen. Zu diesem Zwecke hing ich die Horizontalnadel, die sonst nur zur Bestimmung der Intensität der magnetischen Kraft benutzt wurde, an drei bis vier feinen Fäden aus Florettseide auf. Sie blieb indessen genau in jeder Richtung, in die sie gebracht wurde. Mit einem einzelnen Seidenfaden wurde es zunächst versucht und dann mit einem einzelnen Flachsfaden. Und als alle diese Versuche nicht den kleinsten Wert für die Horizontalintensität ergaben, wurde eine zweite Nadel in gleicher Weise versucht und jeder dieser Versuche war gleich erfolglos.

(Es folgt jetzt eine Beschreibung der Versuche über Schwingungsdauer, die auch keinerlei Wirkung einer Horizontalkraft aufwiesen. Dann kommen die Inklinationsversuche, die für drei verschiedene Richtungen angestellt wurden. Das Ergebnis der Inklinationsversuche war: in der einen Richtung $i = 89^{\circ} 58' 15''$ in einer dagegen um 45° gedrehten Richtung $i = 89^{\circ} 59' 58''$, und die beiden letzten Beobachtungen, die genau rechtwinklig zu der Richtung der ersten Beobachtung vorgenommen wurden, ergaben $89^{\circ} 59'$.) Diese Beobachtungen ergaben, daß wir uns so nahe bei dem magnetischen Pole befanden, als uns dies unsere beschränkten Hilfsmittel überhaupt zu konstatieren erlaubten. Und obschon die Lage des Poles nur in roher Annäherung bestimmt wurde, ist es doch kaum möglich, daß wir von der genauen Stelle mehr wie ein paar Meilen entfernt waren. Es war vor allen Dingen jetzt, wo die Deklinationsnadel den Dienst versagte, vollständig unmöglich für uns zu wissen, in welcher Richtung wir fortzuschreiten hätten, um dem Pole eventuell noch näher zu kommen, denn, um seine Lage genau zu bestimmen, ist das Zusammenarbeiten von mehreren Beobachtern, die rings um den Pol herum und in einiger Entfernung von demselben sich befinden, unerlässlich. Auch würde eine Beobachtungsreihe, die für einige Monate fortgesetzt würde, wichtige und interessante Aufschlüsse geben.

Wir erreichten den berechneten Ort um acht Uhr morgens. Das Land ist an dieser Stelle sehr flach und die Küste ist in der Nähe, doch erhebt es sich etwa eine Meile landeinwärts zu Klippen von 50 bis 60 Fufs Höhe. Die notwendigen Beobachtungen waren unverzüglich in Angriff genommen worden und durch diesen und den größten Teil des folgenden Tages fortgesetzt. Wir fanden reichliches Baumaterial in den Kalksteintrümmern, die die Bucht bedeckten und deshalb errichteten wir als Wahrzeichen einen Steinkegel (cairn) von einiger Größe, unter dem wir eine Büchse begruben, die einen Bericht der interessanten Tatsache enthielt. Die Breite dieses Ortes ist $70^{\circ} 5' 17''$ N und die Länge $96^{\circ} 46' 45''$ W. ¹⁾

Um den Ort des magnetischen Pols mit größerer oder mit absoluter Genauigkeit, falls eine solche überhaupt erreicht werden kann, festzulegen, wäre das Zusammenarbeiten von verschiedenen Beobachtern erforderlich, die sich in verschiedenen Entfernungen und in verschiedenen Richtungen von dem vorberechneten Platze befanden. Um alle die interessanten Resultate zu erhalten, die

man aus solchen Beobachtungen erwarten kann, müßten solche Beobachtungen eine längere Zeit fortgesetzt werden. ¹⁾

Das ist vor allem gerade das, was heute noch fehlt; und jetzt, wo man die Lage des Poles mit solch großer Annäherung kennt, und wo er an einem Ort liegt, den man so leicht erreichen kann und der in jeder Beziehung ein Anstellen von solchen Beobachtungen unschwer ermöglicht, ist nur noch die Frage, ob die, welche das Vermögen haben, eine solche Unternehmung zu fördern, dem Gegenstande genügende Wichtigkeit beilegen, um seine Ausführung ins Werk zu setzen.“

Soweit der Bericht von Ross.

Obschon gleich in diesem ersten Bericht die Forderung einer gründlicheren Festlegung des magnetischen Nordpols aufgestellt worden ist, so sind seit der erstmaligen Erreichung dieses Punktes mehr als siebenzig Jahre verstrichen, bis eine mit ausreichenden Instrumenten versehene Expedition zu dem ausschließlichen Zweck aufgebrochen ist, die magnetischen Verhältnisse in der Umgebung des magnetischen Nordpols zu untersuchen. Freilich lieferten die zahlreichen Franklinsucher in der Mitte des Jahrhunderts und das Jahr der internationalen Polarforschung (1882/83) noch einmal reichhaltiges Material, doch wurde seit 1831 die spezielle Stelle, an der sich damals der Magnetpol befand, nicht wieder aufgesucht, und auch eine 1892 von der American geographical society geplante Expedition, die auf der Isokline von 89° mehrere Observatorien errichten sollte, kam nicht zu stande, da es nicht gelang, die nötigen Geldmittel flüssig zu machen. Die Gründe für eine solche Zurückhaltung waren, abgesehen von der leidigen Geldfrage, auch wohl darin zu suchen, daß gerade in dieser Zwischenzeit die elektrische Theorie des Magnetismus, auf deren große Bedeutung schon Ross hingewiesen hatte, aufkam, ebenso daß fast gleichzeitig mit der Entdeckung des magnetischen Poles die große Theorie des Erdmagnetismus von Gauß erschien, die darlegte, wie eine Kenntnis der Lage der Pole, oder gar der durch die Pole angedeuteten fingierten Magnete, nicht nötig sei, um die Erscheinungen des Erdmagnetismus rechnerisch zu verfolgen. Auch berechnete Gauß, daß für die Wirkung der Erde nach außen und

¹⁾ Diese beiden Absätze sind aus dem ausführlichen Expeditionsbericht: *Narrative of a second voyage in search of a north-west passage and of a residence in the arctic regions during the years 1829, 1830, 1831, 1832, 1833.* By Sir John Ross. London 1835, in welchem auf Seite 549—566 Commander James Clark Ross über seine Aufsuchung des Poles berichtet.

gleichermaßen natürlich für eine Einwirkung des magnetischen Zustandes des Außenraumes auf den Erdmagnetismus die Erde gleichgesetzt werden könne einer Kugel aus weichem Eisen, die magnetisiert sei längs eines Durchmessers, der dem Erdradius, der in Grönland im Humboldtgleitscher endigt, parallel läuft. Durch diese Untersuchungen war den Magnetpolen, die selbst Ross noch als „Quelle des Magnetismus“ bezeichnet hatte, viel von ihrem Nimbus genommen worden, und man schien zu vergessen, daß, wenn die magnetischen Erdpole auch nicht über die Ursachen und die Gesamtverteilung des Erdmagnetismus Aufschluß zu geben vermögen, sie doch ihre große Bedeutung ungestört weiter behalten als Punkte ausgezeichneten magnetischen Verhaltens, die den Verlauf der magnetischen Linien charakterisieren und zu einem großen Teil bestimmen.

Ein wirklich stichhaltiger Grund, der gegen eine erneute Aufsuchung des magnetischen Erdpoles ohne besonders vermehrte Untersuchungsmittel sprach, war, daß man von einer neuen Expedition eine Berücksichtigung der lokalen Einflüsse verlangen müsse, da für Ross eine solche Berücksichtigung der primitiven Instrumenten wegen unmöglich war. Es ist gar nicht ausgeschlossen, daß sich in der Nähe des magnetischen Erdpoles, also des Schnittpunktes der terrestrischen magnetischen Meridiane, auch noch eine Anzahl „lokaler“¹⁾ magnetischer Pole befinden. Damit nun die Festlegung des Poles nicht durch solche lokale Einflüsse gestört wird, müssen in größerer Entfernung (200 bis 300 km) vom Pole magnetische Observatorien angelegt werden und im Anschluß an diese Observatorien ist dann die Gegend magnetisch zu vermessen. Um die störenden Einflüsse, die durch magnetische Gewitter, die jahreszeitlichen Schwankungen der Nadel und sonstige zeitlich veränderliche Störungen hervorgerufen werden, unschädlich zu machen, müssen ferner die Beobachtungen in den Observatorien über längere Zeit hinüber fortgesetzt werden.

Ein anderer Grund, daß es keinen Zweck habe, sofort den magnetischen Nordpol wieder aufzusuchen, weil man nach einigen Jahren vielleicht eine, wenn auch langsame Verlegung des Poles konstatieren könne, ist durch die Länge der Zwischenzeit von selbst hinfällig geworden. Es ist daher mit großer Freude zu begrüßen, daß im vergangenen Jahre eine neue Aufsuchungsexpedition aufgebrochen ist, um in der Umgebung des magnetischen Nordpols ein-

¹⁾ Vergleiche hierzu das oben (Seite 66) Gesagte.

gehende Untersuchungen anzustellen. Den Vorträgen, die der Leiter der Expedition, Kapitän Roald Amundsen, ¹⁾ in Christiania und Berlin gehalten hat, kann folgendes über den Reiseplan entnommen werden.

Im Anschluß an ein festes Observatorium, das mit selbstregistrierenden Instrumenten zur Beobachtung der drei magnetischen Elemente versehen ist, soll durch Beobachtungen auf Schlittenreisen die weitere Umgebung des magnetischen Nordpoles magnetisch vermessen werden. Das Observatorium selbst wird ein fester Bau aus Proviantkisten und Eis; zu den absoluten Beobachtungen, durch welche die Registrierapparate kontrolliert werden, soll im Winter eine Schneehütte, im Sommer ein Zelt aus weißer Seide dienen. Alle Jahre wird das Observatorium verlegt. Im Jahre 1903/04 soll es sich auf Nord-Sommerset am Lancastersund, also nordnordöstlich vom magnetischen Nordpol befinden, im Sommer 1905 wird es nach König Wilhelmland, also auf eine Insel im Südwesten vom Magnetpol verlegt und im dritten Sommer, 1906 also, soll es in größerer Entfernung vom Pole bei der Mündung des Mackenziefflusses auf der Herschelinsel angelegt werden. Auch das nächste Observatorium (auf König Wilhelmland) soll noch etwa 200 km von dem Magnetpole entfernt sein, damit auch die schwache Horizontalkraft (die am Pole ja verschwindet) und ihre Änderungen noch genügend genau beobachtet werden können. Das Expeditionsschiff die „Gjøa“ ist klein, auch aus dem Grunde, damit es in den flachen arktischen Gewässern sicher navigiert werden kann. Seine Länge beträgt 70 Fufs, seine Breite 20 Fufs. Es ist als Schuner getakelt, doch besitzt es außerdem einen Petroleum-Motor, der ihm eine Geschwindigkeit von 4 Knoten zu geben vermag, so daß es ein sich etwa öffnendes Eisfeld ohne Rücksicht auf den Wind zu passieren im stande ist. Sein Rauminhalt beträgt 48 Registertons. Die Besatzung wird aus acht Mann bestehen, von denen zwei, darunter der Expeditionsleiter, die magnetischen Messungen vornehmen werden. Die selbstregistrierenden Meßinstrumente sind nach den Vorschriften von Eschenhagen gebaut, neben diesen werden zwei Reiseinstrumente, ein Fox-Apparat und ein Erdinduktor nach Wild-Eschenhagen mitgenommen, die teilweise auch auf den Schlittenexpeditionen verwandt werden sollen. Die Expedition, mit deren Reiseplan sich sowohl Nansen, wie der langjährige Leiter der Hamburger Seewarte, Exzellenz von Neumayer, vollständig einverstanden erklärten, hat

¹⁾ Vgl. Terrestrial Magnetism Vol. VIII. 1903, pg. 1—7.

im Juni 1903 Norwegen verlassen und ist glücklich in Grönland angelangt, wo vor dem eigentlichen Reisebeginn die letzten Korrespondenzbeobachtungen gemacht wurden. Im August ist sie dann nach dem Lancastersund aufgebrochen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bereits im Spätsommer 1904 durch Walfischfänger Nachrichten nach Europa gelangen. Es ist zu erwarten und zu hoffen, daß das Gelingen der Expedition wichtige Aufschlüsse über die jetzige Lage, sowie auch über eine Verlegung des magnetischen Poles bringen wird.

Bis jetzt waren alle Untersuchungen, die sich mit einer Verlegung der magnetischen Pole der Erde beschäftigten, ohne Bestätigung durch direkte Beobachtung. Daß eine solche Verlegung der magnetischen Pole wirklich stattfindet, wurde schon von Halley angenommen, nachdem man in den ersten Jahren, die auf die Entdeckung der Veränderlichkeit der Deklination folgten, die Ursachen dafür in der Rotation der Erde, sowie in geotektonischen Gründen (z. B. im Entstehen und Zerfallen von Vulkanen) gesucht hatte. Obschon die Veränderlichkeit der magnetischen Elemente eine Verlegung des magnetischen Nordpols sehr wahrscheinlich macht, so muß doch hervorgehoben werden, daß eine solche nur dann notwendig aus der Veränderlichkeit der magnetischen Meridiane folgt, wenn man diese als größte Kreise ansieht. Da aber die magnetischen Meridiane von größten Kreisen verschieden sind, so wäre auch der Fall möglich, daß die magnetischen Meridiane zwar ihre Gestalt ändern, daß dabei aber ihr Schnittpunkt, der magnetische Nordpol stets an derselben Stelle bleibe. Wahrscheinlich ist eine solche Unveränderlichkeit der Magnetpole allerdings keineswegs.

Da man jetzt, wie oben auseinandergesetzt ist, die Frage nach Lage der Magnetpole nicht mehr mit der nach den Ursachen des Erdmagnetismus identifizieren darf, so kommen auch die schönen Untersuchungen von Bauer und Carlheim-Gyllensköld über die Verlegung der magnetischen Achse und eine Periodizität in dem permanenten Magnetismus und über die Erscheinung, als lasse sich dieser permanente Magnetismus in Einzelfelder zerlegen, die mit verschiedener Periode die Erde umlaufen, hier nicht in Betracht. Ebenso wenig die interessanten Untersuchungen von Schuster über die Ursachen einer solchen Verlegung, zumal die Beziehungen zwischen der Lage des Endpunktes der magnetischen Achse und der des magnetischen Nordpols der Erde noch nicht klargelegt sind. Einen ersten Versuch dazu, diesen wünschenswerten Zusammenhang zu finden, hat van Bemmelen gemacht.

Bei einer Bestimmung der Lage des magnetischen Erdpoles aus polferneren Beobachtungen, kann man, da solche Beobachtungen zu verschiedenen Zeiten gemacht sind, natürlich auch die Lage der Magnetpole zu verschiedenen Zeiten ermitteln, und so eine Wanderung der Magnetpole scheinbar konstatieren. Ich sage scheinbar, weil noch dahin gestellt bleiben muß, wie viel von diesen Wanderungen auf Fehler in der Methode und in dem Beobachtungsmaterial und wie viel auf einer wirklichen Verlegung der Polorte beruht. Obschon die Versuche, auf solche Weise durch Berechnung eine Polbahn zu finden, seit Halleys Zeiten mehrfach wiederholt wurden, so sagte Neumayer noch 1895 „über eine Bewegung der magnetischen Pole nach Grösse und Richtung läßt sich zur Zeit nichts Bestimmtes aussagen.“ Seit jener Zeit sind allerdings zwei Werke erschienen, die sich so eingehend mit dem magnetischen Zustand der Erde in früheren Zeiten beschäftigen, daß sie notwendig hier angeführt werden müssen, da beide sich auch über die Verlegung der Magnetpole äußern. W. v. Bemmelen, Die Säkular-Verlegung der magnetischen Achse der Erde. Batavia. 1900. Dr. H. Fritsche. Die Elemente des Erdmagnetismus. St. Petersburg. I. 1897. II. 1890. III. 1900, Atlas Riga 1903. Die Methode bei beiden ist grundverschieden. Van Bemmelen¹⁾ hat durch sorgfältige Reduktion der Deklinationsbeobachtungen, die sich z. Teil in den alten Schiffsjournalen der holländischen Archive vorfanden, für die Jahre 1600, 1650 und 1700 den Verlauf der magnetischen Meridiane in den damals befahrenen Gewässern festgestellt. Die Lage des Poles findet er dann durch sinngemäße geometrische Extrapolation, ein Verfahren, das vielleicht schon Halley angewandt hat. Sehr zu statten kommt es bei diesen Untersuchungen, daß die Entfernung des Erdpoles von dem rechnerisch ermittelten Endpunkt der magnetischen Achse eine konstante zu sein scheint.

Fritsche hat für die Jahre 1550, 1600, 1650, 1700, 1780, 1842, 1885 und 1915 auf Grund der Gaußsichen Theorie, die alle Beobachtungen gleichmäßig berücksichtigt und von den Fehlern, die von lokalen Einflüssen herrühren, vollständig befreit ist, den magnetischen Zustand der Erde berechnet. Die Fritsche'schen Arbeiten sind nicht ohne Widerspruch geblieben, sie können an den Beobachtungen von 1915 nachgeprüft werden.

¹⁾ Dr. W. van Bemmelen. Die Abweichung der Magnetnadel; Beobachtungen, Saecularvariation, Wert- und Isogonensysteme bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts. Royal Magnetical and Meteorological Observatory at Batavia. Supplement to Vol. XXI. Batavia 1899.

In Bezug auf die Polbewegung stimmen beide darin überein, daß sich der magnetische Nordpol seit dem siebzehnten Jahrhundert von Nordost nach Südwest bewegt hat. Über die derzeitige Bewegung des Nordpols herrscht Meinungsverschiedenheit. Fritsche gibt an, daß sich die Pole befanden

Jahr	Nordpol	Südpol
1842	bei $\varphi = 70^{\circ} 52' N$	$\lambda = 97^{\circ} 24' W$
1885	„ $\varphi = 69^{\circ} 57' N$	$\lambda = 97^{\circ} 15' W$
1900	„ $\varphi = 69^{\circ} 15' N$	$\lambda = 96^{\circ} 27' W$

Van Bemmelen nimmt dagegen an, daß sich der magnetische Nordpol zur Zeit wohl langsam nach Nordwesten bewege. Eine Bestätigung einer der beiden Annahmen ist erst nach Rückkehr von Amundsens Expedition möglich.

Obschon es noch jahrzehntelanger Arbeit bedürfen wird, ehe wir über die Ursachen des Erdmagnetismus definitivere Angaben machen können, so ist, wie zum Beispiel der Verlauf der „wahren“ magnetischen Linien zeigt, doch schon jetzt auf den Zusammenhang der Lehre von der Erdrinde und der des Erdmagnetismus zu achten. Es muß daher noch auf eine höchst eigenartige Theorie der Bewegung der Erdrinde hingewiesen werden, die P. Damian Kreichgauer in seinem Buche die Äquatorfrage in der Geologie (Steyl 1902) niedergelegt hat. Auch Neumayer hat mehrfach auf dies Buch und dessen Bedeutung für den Erdmagnetismus hingewiesen.

Daß die zahllosen Schollen der Erdrinde sich in fortwährender, wenn auch außerordentlich langsamer Bewegung gegen einander befinden, oder wenigstens während aller bekannter geologischer Epochen sich befanden, ist bekannt; es folgt eine solche Bewegung aus den Faltungen und Verwerfungen der zusammenschrumpfenden Erdrinde. Neu aber ist die Behauptung Kreichgauers, daß infolge dieser Schrumpfungen und Faltungen sich die Erdrinde über die ruhig weiter rotierende Masse des glühenden Erdinnern zu verschieben scheine. Diese Verschiebung muß natürlich eine sehr langsame sein, denn in historischen Zeiten ist von einer Bewegung der Erdrinde nichts bekannt. Nur die sehr kleinen Polhöhen-schwankungen, die man in den letzten Jahrzehnten beobachtet hat, und die bis jetzt fast ohne eine Gesetzmäßigkeit zu verlaufen scheinen, würden auf eine solche Bewegung hinweisen können. Aber in den langen geologischen Zeiträumen kann auch eine nur langsame Bewegung durch stete Summation hervortreten. Kreichgauer glaubt nun die Existenz eines „Äquatorialschubes“ nachgewiesen zu haben, der allerdings wohl im Stande wäre, eine solche Bewegung hervor-

zurufen und die Erdrinde über den unverändert weiter rotierenden Erdkern zu verschieben. Dafs der Erdkern unveränderlich um dieselbe Achse weiter rotiere, ist aus Gründen der Himmelsmechanik zu fordern, doch ist die feste Erdrinde ja wohl relativ dünn und in zahlreiche Schollen zerbrochen, sodafs eine selbständige Bewegung dieser Rinde wohl zugegeben werden kann.

Sehr wichtige und einleuchtende Gründe, die Kreichgauer für seine Hypothese auführt, sind die klimatischen Verhältnisse der geologischen Vorzeit, die man mit den Eiszeiten zwar für ein bestimmtes Gebiet, nicht aber für die ganze Erdoberfläche gleichzeitig erklären kann.

Als eines von vielen Beispielen sei folgendes hier angeführt. Für die erste Zeit des Neogens verlegt Kreichgauer den Nordpol der Erdrinde nach dem Norden von Alaska, d. h. also, die Gegend etwas nördlich von Alaska habe sich über den Endpunkte der Rotationsachse befunden und dieselben ungünstigen klimatischen Verhältnisse gehabt, wie heutzutage das Nordpolargebiet. Mit einer solchen Verschiebung ändern sich natürlich auch die geographischen Breiten und die klimatischen Verhältnisse der anderen Länder, so ist z. B.

die Breite von Grinnelland	jetzt 80°	und soll damals gewesen sein	70°
„ „ „ Spitzbergen	„ 80°	„	58°
„ „ „ Südgrönland	„ $65-60^{\circ}$	„	55°
und „ „ „ Japan	„ 51°	„	56°

Damit stimmt nun sehr schön überein, dafs nach geologischen Befunden damals wuchsen

in Grinnelland zwei Kiefernarten, eine Ulme, eine Linde, Birken u. Pappeln, in Spitzbergen Eichen, Platanen, Wallnufs, Magnolien und Ahorn, in Südgrönland Kastanien, eine immergrüne Magnolie, Weinreben, während in Japan das Klima etwas kälter war wie heute.

So neu diese Annahmen auch sind, so kann man der geistreichen Theorie, die auch viele Probleme der Eiszeit löst, eine gewisse Wahrscheinlichkeit nicht absprechen. Wenn aber eine solche Bewegung der Erdrinde vorhanden ist, mufs sie auf die Verteilung der magnetischen Kraft sicher ihren Einflufs ausüben.

Die Bedeutung des Panamakanals.

Von Detmer Kürchhoff.

Vor 25 Jahren wurde nach dem glänzenden Erfolg, welchen der Suezkanal im ersten Jahrzehnt seines Bestehens erzielt hatte, voll Hoffnungen mit dem Bau des Panamakanals begonnen, aber schon damals ging die Ansicht der Kenner dortiger Verhältnisse dahin, daß der Kanal von den Franzosen mit sorgfältiger wissenschaftlich unanfechtbarer Arbeit begonnen, von den Nordamerikanern aber mit kühner Spekulation beendet werden würde. Fast allgemein wurde an den Küsten des Karibischen Meeres ausgesprochen, daß „die erste Gesellschaft mit ihren Mitteln bald zu Ende sein werde, ebenso die zweite und daß die Aktien der dritten dann, wenn er klug sei, derjenige kaufen müsse, der überhaupt an das Zustandekommen des grossen Werkes glaube“. Die Zeit hat die Richtigkeit dieser Ansichten bewiesen und nach der zu Anfang des vorigen Jahres erfolgten Zustimmung des Senates der Vereinigten Staaten dürfte an ein Zustandekommen des gewaltigen Werkes in absehbarer Zeit nicht mehr gezweifelt werden können, so daß etwa 400 Jahre, nachdem zum erstenmal der Gedanke einer solchen Wasserverbindung verlautete, der Felswall, welcher seit Urzeiten das Bindeglied zwischen Nord- und Südamerika bildet, durchbrochen sein wird, um den Schiffen den direkten Verkehr zwischen Atlantischen und Stillen Ozean zu ermöglichen, so eine neue segensreiche Epoche von kaum zu ermessender Tragweite einleitend. Kurze Zeit nach Eroberung dieser Gebiete durch die Spanier, entwickelte sich auf der schmalen Landenge von Meer zu Meer, eine der belebtesten Handelsstraßen in solcher Weise, daß schon 1513 der Spanier Balboa, welcher als erster die Landenge von Panama durchquerte und den Stillen Ozean mit seinen goldreichen Küsten entdeckte, zum erstenmal auf die Vorteile einer Durchstechung dieses schmalen Landstriches hinwies.

Seit diesem Zeitpunkt sind Pläne für ein solches Unternehmen wiederholt ausgearbeitet worden. 1520 wollte Cortex die Landenge von der heutigen Bai von Tehnantepec aus durchstoßen wissen und 1550 veröffentlichte der portugiesische Seefahrer Antonio Galvao ein Buch, um zu zeigen, daß ein Kanal von Tehnantepec, bei Nicaragua, Panama oder Darien, also in denjenigen Gegenden, welche auch bei den später veröffentlichten Projekten in erster Linie in Betracht gezogen wurden, von außerordentlich hoher handelspolitischer Bedeutung sein würde. Da Philipp II. jede Befassung mit

dem Plan eines solchen Unternehmens als der göttlichen Ordnung zuwiderlaufend verbot, so kam man über theoretische Betrachtungen nicht hinaus, bis 1771 die spanische Regierung eine Untersuchung der diesbezüglichen Verhältnisse bei Tehnantepec anordnete. Die entsandte Kommission kam zu dem Schlufs, dafs der Durchstich in dieser Gegend nicht ausführbar sei, dafs aber der Nicaraguakanal grofse Vorteile bieten würde. Die politischen Ereignisse am Ende des 18. Jahrhunderts verhinderten ein weiteres Eingehen auf die bekundeten Absichten und einen ebenso wenig praktischen Erfolg hatte die zum erstenmal von dem brittischen Oberst Lloyd im Auftrag des Präsidenten der Kolumbischen Republik, Bolivar, vorgenommene Erkundung der Landenge von Panama, welche Arbeit ausgeführt wurde, um die Frage der Möglichkeit der Herstellung eines Schiffahrtskanals zu lösen.

Die schon erwähnte, lange Zeit sehr belebt gewesene Handelsstrafse in diesen Gegenden war, seitdem die Seeräuber im 16. und 17. Jahrhundert in immer stärkerem Mafse ihr Augenmerk auf dieselbe richteten, allmählich vollständig verödet und neues Leben wurde erst wieder in jene Gebiete getragen, als die Goldfunde in Kalifornien Tausende von Abenteurern aus dem Westen, besonders aus Europa in jene Gegenden lockte. Den nordamerikanischen Kontinent zu durchqueren, war bei dem Fehlen jeglicher künstlicher Verbindungen in den rauhen, zum Teil noch fast unerforschten Gebieten natürlich, wenn nicht ganz ausgeschlossen, so doch jedenfalls mit auferordentlichen Beschwerden und Gefahren verknüpft. Der weitaus grösste Teil der angehenden Millionäre zog es deshalb vor, zu Schiff Colon zu erreichen, um von hier unter teilweiser Benutzung des schiffbaren Chagres die schmale Landenge von Panama zu durchqueren und dann zu Schiff die Reise nach San Francisco fortzusetzen. Der sich nun entwickelnde auferordentlich starke Verkehr liefs den Plan zum Bau einer Eisenbahn reifen, welche im Jahre 1850 begonnen und bei einer Gesamtlänge von 75 km 21¼ Millionen Mark Baukosten verlangend, im Jahre 1855 beendet wurde. Das Gelände bot, da die Kordilleren an dieser Stelle zu einer Hügelreihe von nur etwa 100 m Höhe zusammenschmelzen, so gut wie gar keine Schwierigkeiten, was schon dadurch bewiesen wird, dafs die Herstellung von nur einer einzigen Brücke notwendig war. Jedoch wies der Bahnbau schon auf einen anderen Übelstand jener Gegenden hin, mit welchem bei den späteren Kanalanlagen stets gerechnet werden mufste, nämlich auf das ungesunde Klima. 10 000 Menschen starben während der fünfjährigen Arbeitsperiode und man hat berechnet, dafs man

die Eisenbahnschienen dieser Bahn die ganze Strecke lang auf die Leichen der dabei Gestorbenen legen könnte. Nach Eröffnung dieses die beiden Freibäfen Colon am Atlantic und Panama am Pacific verbindenden Schienenstranges, mit dessen Hülfe man innerhalb 4 Stunden von einem Meer zum andern gelangen kann, ruhte die Kanalfrage zunächst wieder. Man glaubte allgemein, dafs diese Verbindung für die Überwindung dieses Verkehrshindernisses, als welches sich die Landenge von Zentralamerika immer mehr darstellt, genügen werde. Diese Ansicht stellte sich bald als falsch heraus. Vor allem trug die Gesellschaft, welche die Bahn betrieb, viel dazu bei, dafs die Linie den in sie gesetzten Hoffnungen nicht entsprach und sind in dieser Hinsicht zu nennen: die auferordentlich hohen Frachtkosten, die Kosten einer dreimaligen Umladung. Die Hafenanlagen in Panama sind nämlich infolge vollständigen Versandens des Hafens derart ungünstig, dafs die Schiffe stets mehrere Kilometer vom Kai entfernt, teilweise bei der 15 km vom Festland entfernten Insel Tabago ankern müssen, während Leichter die Güter an die Bahn bezw. umgekehrt schaffen. Die Bahngesellschaft hat zur Beseitigung dieses Übelstandes nichts getan, was schon allein beweist, wie wenig Mittel versucht wurden, um einen gröfseren Verkehr heranzuziehen, und ist es hierdurch erklärlich, dafs sehr bald nach Eröffnung der Bahn der Gedanke an eine Durchstechung der Landenge wieder aufgenommen wurde, besonders da die Ergebnisse der Linie durchaus keine ungünstigen waren. Trotzdem die Unterhaltungskosten sich allein auf 2 Millionen Mark jährlich beliefen — es sollen allein 3000 Menschen ständig beschäftigt sein, um ein Überwuchern der Schienen durch die üppige Vegetation zu verhindern — konnte doch die Panama Rail Road Company nach bloß siebenjährigem Betrieb die Baukosten zurückzahlen und verzinst sich auch weiter das Anlagekapital zur Zufriedenheit.

In den Jahren 1870—75 sandte die Regierung der Vereinigten Staaten mehrere Expeditionen nach Mittel-Amerika behufs Erforschung und Prüfung der vorliegenden Projekte. Das Ergebnis war die Feststellung, dafs überhaupt nur zwei Pläne behufs Ausführbarkeit in Frage kämen: der Panama- und der Nicaragua-Kanal. Nach weiteren Untersuchungen sprach sich die amerikanische Kommission zu Gunsten des letzteren aus, jedoch betonend, dafs ein Niveau-Kanal ausgeschlossen sei und nur ein Schleusen-Kanal in Frage kommen könne.

Es war somit eine gewisse Grundlage vorhanden, als Lesseps, der Erbauer des Suez-Kanals im Jahre 1876 die Société internationale du Canal interocéanique gründete, welche zunächst die vorhandenen

Projekte prüfte. Auf Grund verschiedener Forschungen u. s. w. entschied sich der im Jahre 1879 in Paris tagende, aus 135 Deputierten verschiedener Staaten zusammengesetzte „internationale Kongress zum Studium eines internationalen Kanals in Mittel-Amerika“, welchem 14 Projekte vorlagen, zum Durchstich der Panama-Enge und zwar als Nivean-Kanal. Lesseps gründete nun die Compagnie universelle du Canal interocéanique de Panama, welche eine, bereits im Jahre 1878 erteilte Konzession der Republik Kolumbien für 10 Mill. Franks erwarb, wofür sich oben genannte Gesellschaft verpflichtete, innerhalb 12, höchstens 18 Jahren einen selbst für die größten Fahrzeuge benutzbaren Kanal herzustellen. Eine technische Kommission, welche Lesseps begleitete, schlug in einem am 14. Februar 1880 erstatteten Bericht, einen Kanal von 73 km Länge vor, welcher in den beiden, den Weltmeeren zunächst gelegenen Teilen, bei einer Sohlenbreite von 22 und einer Wasserspiegelbreite von 50 m, eine Tiefe von 8,5 m aufweisen sollte. In dem kurzen, in der Mitte liegenden Gebirgs-Abschnitt sollten die betreffenden Zahlen 24 bezw. 28 bezw. 9 m betragen. Die Baukosten wurden, wie sich später herausstellte, viel zu gering, auf 843 Mill. Frs. veranschlagt. Es würde keinen Zweck haben, auf den am 21. Januar 1882 im eigentlichen Sinne begonnenen Bau näher einzugehen, besonders da derselbe, nachdem unerwartete Ereignisse, Hochwasser, Erdstöße, ungesundes Klima u. s. w. ein wesentliches Überschreiten des ersten Kostenanschlages als unbedingt notwendig erwiesen hatten, im Jahre 1889 aus Mangel an Geldmitteln eingestellt werden mußte; hervorgehoben sei nur, daß sich sehr bald nach Beginn der Arbeiten die Unmöglichkeit der Herstellung eines Nivean-Kanals heraus gestellt hatte. Die Liquidations-Kommission empfahl 1890 den Bau eines Schleusen-Kanals, der in 7—8 Jahren mit einem Kostenaufwand von 900 Mill. hergestellt werden könnte. Jedoch auch dieser Plan fand keine praktische Fortsetzung, da sich keine kapitalskräftige Gesellschaft zu bilden vermochte, und erst 1894 gelang es, wenige Tage vor Ablauf der vom Staate Kolumbien erteilten Konzession, eine Gesellschaft mit einem Kapital von 65 Mill. Frs. zusammen zu bringen, welche, um ein Verfallen der, einen Anschaffungswert von 30 Mill. Dollar aufweisenden Maschinen u. s. w. an den Staat Kolumbien zu verhüten, ungesäumt, wenn auch in kleinem Umfang die Arbeit fortsetzen liefs. Der Stand der Arbeiten, welche von Anfang an auf der ganzen Länge der Trace begonnen worden waren, ist augenblicklich folgender: Vollständig fertig gestellt sind an beiden Mündungen des Kanals zusammen 30 km, das sind $\frac{2}{5}$ der

73 km langen Strecke, 25 km sind auf die normale Breite gebracht und besitzen eine Tiefe von 5—9 m. Der Chagres-Fluss ist durch Dämme derart geschützt, daß seine Hochwasser keinen Schaden mehr tun können, die Sprengungen im Culebramassiv sind beendet, sodafs alle erheblichen Schwierigkeiten bereits überwunden sind. Diese günstigen Verhältnisse dürften nicht wenig dazu beigetragen haben, daß die amerikanische Regierung sich zum Ausbau des Panama-Kanals entschloß, denn beim Nicaragua-Kanal ist nur eine Strecke von 1220 m Länge auf 5 m Tiefe gebracht. Diese Arbeiten sind das Ergebnis einer Gesellschaft, welche sich unter dem Eindruck der praktischen Inangriffnahme des Panama-Kanals im Jahre 1889 bildete, um den Nicaragua-Kanal, für welchen die öffentliche Meinung der Vereinigten Staaten mit Vorliebe eintrat, auszubauen. Ungesäumt wurde von Greytown am Atlantischen Ozean aus mit Arbeiten für einen Kanal begonnen, welcher bei Brito am Stillen Ozean enden sollte und dessen Baukosten auf 770 Mill. Frs. veranschlagt waren. Der Vollständigkeit halber soll noch erwähnt werden, daß zu Anfang der 80er Jahre ein hervorragender amerikanischer Ingenieur den Plan ausarbeitete, über die Enge von Tehnantepec eine Eisenbahn zu legen, welche Schiffe bis 2000 Tons über die Enge befördern sollte. Der auf 250 Mill. Frs. veranschlagte Bau unterblieb. Hatte die amerikanische Regierung für die Unternehmungen wenig Interesse gezeigt, so änderte sich dieses nach den Erfolgen des Krieges gegen Spanien sofort, denn nach demselben hatten sich die Interessen im Stillen Ozean wesentlich gehoben, ohne daß diejenigen im Atlantischen Ozean sich vermindert hätten und traten neben die handelspolitischen Vorteile, welche bisher allein für die Herstellung eines mittelamerikanischen Kanals gesprochen hatten, noch solche strategischer Natur. Durch Gesetz vom 4. Juni 1897 wurde eine Kommission zur Prüfung aller Entwürfe eingesetzt und bereits im Jahre 1898 sandte Präsident Mc. Kinley eine weitere Kommission nach Nicaragua, welche auf Grund früherer Berichte, alle Projekte prüfen und eine Trace suchen sollte, die auf Kosten und unter Schutz der Vereinigten Staaten herstellbar sei. Noch ehe diese ihre Arbeiten beendet hatte, erklärte im Jahre 1899 der Präsident den festen Willen der Regierung, den Kanal zu bauen. Um diesen Willen aber zur Ausführung bringen zu können, war es zunächst nötig, sich mit England zu verständigen. Mit diesem war nämlich im Jahre 1850 der Clayton-Bulwer-Vertrag abgeschlossen, nach welchem sich beide Staaten verpflichteten, daß keine von beiden Mächten für sich eine ausschließliche Aufsicht über den

Kanal haben wolle. Da dieser Vertrag natürlich der oben erwähnten Absicht hindernd im Wege stand, so wurde zwischen dem englischen Botschafter Pauncefote und dem Staatssekretär Hay im Namen ihrer Regierungen durch einen neuen Vertrag der oben erwähnte derart abgeändert, daß der Herstellung des Nicaragua-Kanals und der Kontrolle desselben seitens der Vereinigten Staaten nichts mehr im Wege stand. Bei der Durchberatung dieses Vorvertrages von seiten der gesetzgebenden Körperschaften in Washington wurden jedoch so viele Änderungen besonders hinsichtlich der Anlage von Befestigungen an beiden Endpunkten verlangt, daß England den Vertrag in seiner endgültigen Fassung nicht ratifizierte, sondern denselben im März 1901 verfallen liefs. Ein neuer, im Herbst desselben Jahres verhandelter Vertrag, wurde nach Verzichtleistung des Zugeständnisses obiger Anlagen im Dezember angenommen.

Da nach dem Verfallen des ersten Vertrages auch Kolumbien erklärte, nicht mehr an die bisherigen Abmachungen gebunden zu sein und inzwischen die Panama-Gesellschaft ihre Rechte u. s. w. der amerikanischen Regierung zum Kauf angeboten hatte, so erfolgte, da neben den weit vorgeschrittenen Arbeiten noch andere Vorteile für den letzteren sprachen, endlich die Annahme dieses Angebotes gegen Zahlung von 40 Millionen Dollars. Im Anfang des jetzigen Jahres wurde dann ein Vertrag mit Kolumbien abgeschlossen, welcher in der Hauptsache feststellte: Kolumbien verpachtet an die Vereinigten Staaten auf die Dauer von 100 Jahren einen 6 Meilen breiten Landstreifen, wofür letztere sofort 10 Millionen Dollars in Gold, sowie nach 11 Jahren beginnend, 250 000 Dollars jährlich an die Kolumbische Regierung zahlen. Innerhalb zweier Jahre muß der Bau in Angriff genommen und nach weiteren zwölf Jahren vollendet sein. Diese Frist kann bei Eintreten unvorhergesehener Verhältnisse um 12 und bei Herstellung eines Niveau-Kanals um 10 weitere Jahre verlängert werden. Die Vereinigten Staaten garantieren die Neutralität des Kanals, ebenso die Oberhoheit Kolumbiens über denselben*), sowie, daß derselbe zu allen Zeiten, im Kriege, wie im Frieden für die Schiffe aller Nationen offen sein soll, ferner die Unverletzlichkeit des Kanals und seiner Häfen. Der Kanal darf nicht blockiert werden und innerhalb eines Radius von drei Seemeilen darf kein Akt der Feindseligkeiten ausgeführt werden und weder am Kanal selbst, noch an dessen Enden ist die Herstellung von Befestigungen gestattet. Die Vereinigten Staaten haben das Recht, den Kanal zu schützen

*) Inzwischen hat sich die Provinz Panama selbständig gemacht.

und für die Sicherheit desselben und der Schifffahrt die nötig erscheinenden Mafsnahmen zu treffen, z. B. dürfen sie ohne Ermächtigung des Staates Kolumbien Truppen landen. Die den Kanal benutzenden amerikanischen Schiffe dürfen keinerlei Vorteile geniessen.

Es kann wohl als selbstverständlich angenommen werden, dafs der Kanal in der von Lesseps begonnenen Trace fortgesetzt wird. Von Colon ausgehend, erreicht dieselbe nach 10 km den Chagres und führt zum Teil unter Benutzung dieses Flusses, bis zu dem 46 km von der Küste entfernten Olispo, geht dann 7 km den gleichnamigen Fluß aufwärts, durchbricht etwa 54 km von Colon die Wasserscheide und erreicht in dem nun wieder ebenen Gelände unter Benutzung des Tales des Rio Grande 4 km westlich, Panama den Stillen Ozean, in welchem noch auf eine Strecke von etwa 7 km entsprechende Ausbaggerungen stattfinden müssen, um bis zu einer für grofse Seeschiffe geeigneten Tiefe zu gelangen. Über das Profil des auszuführenden Kanals liegen Pläne von seiten Amerikas noch nicht vor, Anhaltspunkte bieten aber die drei Projekte, über welche die letzte französische Gesellschaft sich noch nicht schlüssig geworden ist.

Was die weiteren Arbeiten anbetrifft, so bedarf es in dem versandeten Hafen von Panama entsprechender Ausbaggerungen, wogegen die Limon Bai an der Atlantischen Seite eine vorzügliche Reede auch für grofse Schiffe darstellt.

Seitdem nun die Zeit der Beendigung des Riesenwerkes in greifbare Ruhe gerückt ist, tritt naturgemäfs die Frage der Vorteile eines solchen Wasserweges in den Vordergrund des Interesses.

Die Ansichten über die Rentabilität gehen auferordentlich weit auseinander. Es würde zu weit führen, alle Ansichten darzulegen und ihnen auf den Grund zu gehen, um so mehr überflüssig, als sich die Mehrzahl der Meinungen nur auf Vermutungen aufbaut. Ich werde deshalb nur einige Zahlen anführen, welche ermöglichen, ungefähre Schlüsse auf die voraussichtliche Benutzung zu ziehen. Zunächst können als Anhaltspunkt die Verkehrsverhältnisse der Panama-Bahn dienen. Der Wert der Waren, welche im Geschäftsjahr 1869 von New-York nach San Francisco befördert wurden, betrug 70 Millionen Dollars, aber als im folgenden Jahre die Pacific-Bahn dem Betrieb übergeben wurde, fiel der Wert auf 18 $\frac{1}{2}$ Millionen Dollars und 1898 wurden nur solche im Wert von 4 $\frac{3}{4}$ Millionen Dollars befördert.

Über den Verkehr im Jahre 1901 geben folgende Zahlen Aufschluss: Passagiere benutzten den Schienenstrang nach beiden Richtungen hin, zusammen 89 161, während 385 584 Tonnen Waren befördert wurden und zwar:

von Colon nach Panama	{ von Europa „ New-York Lokalverkehr	61 972 Tonnen
		71 910 „
		61 861 „
von Panama nach Colon	{ nach Europa „ New-York Lokalverkehr	79 388 Tonnen
		101 737 „
		8 716 „

Die Vereinigten Staaten benutzen also die Bahn am meisten und während die nach dem Pacific bestimmten, aus Europa kommenden Waren sich vermindern, von 1897—1901 um 15 581 Tonnen, nehmen diejenigen der Vereinigten Staaten zu, in dem gleichen Zeitraum z. B. um 18 364 Tonnen. Die von Colon nach dem Pacific versandten Waren verteilen sich wie folgt: nach Panama (Weiterver- schiffung nach den Südsee-Inseln) 71 151 Tonnen, nach Zentral- Amerika 28 252 Tonnen, nach Süd-Amerika, besonders Escudador und Peru 48 055 Tonnen, nach San Francisco 45 434 Tonnen, nach Mexiko 2 821 Tonnen. Von den im Jahre 1901 von Panama nach Colon gesandten 189 841 Tonnen Waren, stammten 80 000 Tonnen aus Süd-Amerika, 42 000 aus San Francisco.

Wenn diese Zahlen auch sonst nichts beweisen, so legen sie doch wohl klar, dafs der Hauptbenutzer des Kanals die Vereinigten Staaten sein werden. Der Osten und Westen der letzteren erhält eine wesentlich billigere Verbindung, als wie sie der heutige Verkehr um das Kap Hoorn, zu bieten vermag; denn der Weg von New-York nach San Francisco beträgt heute 15 000 Seemeilen, wird aber über Panama sich auf 5000 Meilen verkürzen. In folgenden Angaben finden sich noch weitere Abkürzungen:

Von New-York	über Kap Hoorn	über Panamakanal
nach Valparaiso	12 900	4800
„ Callao	13 500	3500
„ „	14 500	2800
„ Panama	16 000	2000
„ San Blas	17 800	3800
„ Mazatlan	18 000	4000
„ San Diego	18 500	4500
„ San Francisco	15 000	5000 Seemeilen.

Wir dürfen nun aber aus Hoffnung, einer Abkürzung der Ent- fernung nicht ohne weiteres auf eine Benutzung des Kanals schliessen, besonders da die Verhältnisse zwischen Dampfern und

Segelschiffen getrennt zu betrachten sind. Die ersteren werden selbstverständlich stets den kürzesten Weg wählen, die Segler dagegen, welche auch mit den Windverhältnissen bei der Fahrt zum Kanal wie bei derjenigen von diesen weg rechnen müssen, werden nur dann den Kanal benutzen, wenn unter Berücksichtigung aller Verhältnisse, wobei auch die mehr oder minder große Höhe der Kanalabgaben mitspricht, tatsächlich Vorteile für sie erzielt werden. Wir sehen z. B., daß der Suez-Kanal fast ausschließlich von Dampfschiffen benutzt wird, während die Segler nach wie vor den Weg um das Kap der guten Hoffnung vorziehen. Die Erklärung für diese anscheinend verwunderliche Tatsache ist darin zu suchen, daß der letzteren Schiffsgattung im Gegensatz zu den Dampfern nicht allein die Überwindung des Suez-Kanals an sich Schwierigkeiten bereitet, sondern daß sie schon im Mittelländischen Meer, noch mehr aber im Roten Meer in der Entfaltung ihrer vollen Kraft gehemmt werden. Die Verhältnisse in dieser Hinsicht liegen beim Panama-Kanal wesentlich besser, denn es könnte hier eigentlich nur das Karibische Meer in Frage kommen. In diesem herrschen bis zum Golf von Uraba den größten Teil des Jahres über Nordostpassate, ausgenommen ist nur ein schmaler, längs der Küste verlaufender Streifen, in welchem sich Windstillen einstellen. Diese sind jedoch meist nur von kurzer Dauer und im Golf von Panama z. B., woselbst sie am häufigsten auftreten, vergeht fast kein Tag ohne Land- oder Seewinde. Demnach bliebe für die Segelschiffe nur ein äußerst schmaler Streifen ungünstigen Gebietes über, welcher in gar keinem Verhältnis zu den 400 km des Roten Meeres steht und welcher leicht durch Schlepper oder Hilfsmaschinen überwunden werden kann. Die Bedingungen für Segler sind also für den Panama-Kanal wesentlich günstiger, als für den Suez-Kanal. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß nach der Westküste Amerikas bestimmte Segler den Panama-Kanal benutzen und zwar ergeben sich die Grenzen, was Südamerika anbetrifft, durch folgende Verkehrsverteilung. Nach Chile, und dem südlichen Peru geht von Europa aus der gesamte Personen-, Post- und Güterverkehr über die Magellanstraße, Callao erhält seine Briefposten über Panama, seine Waren durch die vorgenannte Straße, während die nördlichen Gegenden Peru's, sowie Ecuador und Kolumbien gänzlich auf Panama angewiesen sind. Einschaltend sei hier bemerkt, daß der Kanal wahrscheinlich, ebenso wie der Suez-Kanal zur Folge haben wird, daß eine gewisse Zahl Segelfahrzeuge durch Dampfer verdrängt werden wird.

In Betreff des Verkehrs von Europa nach der Westküste Amerikas ergeben sich folgende Abkürzungen:

Von Hamburg	über die Magellanstr.	Panama-Kanal
nach Valpariso	9 300	7800
„ Callao	10 700	6600
„ Guayaquil	11 500	6100
„ Acapnleo	13 700	6700
„ San Francisco	15 600	8500 Seemeilen.

Was nun den Verkehr nach Ostasien anbetrifft, so beträgt die Entfernung von New-York nach Manila über Suez 21 400 km und über Panama 21 100 km. Trotz der Verkürzung um etwa 300 km erscheint es doch fraglich, ob die Fahrzeuge, besonders die Dampfer den Weg über Panama nehmen werden; denn einmal ist der Suez-Kanal ein Niveau-Kanal, während die Schleusen des Panama-Kanals stets Aufenthalt bereiten werden, und zweitens besitzt der Weg über Suez zahlreiche Kohlen- und Proviantstationen, welche auf der 16 500 km langen Strecke des Stillen Ozeans gänzlich fehlen. Ein Dampfer, welcher diese letztere Linie einschlägt, muß daher an Wasser und sonstigen Lebensmitteln, insbesondere aber an Steinkohlen um soviel größere Mengen mitnehmen, daß die Handelsladung dadurch nicht unwesentlich beeinträchtigt wird. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem Verkehr von Europa nach Ostasien, denn der Weg von London via Suez nach Manila beträgt 16 000 km, über Panama 27 000 km.

Die folgenden Angaben zeigen weitere Entfernungen zwischen Hamburg bezw. New-York und den Häfen Ostasiens:

Die Entfernung beträgt von Hamburg			
	über Suez		über Panama
nach Colombo	7 145	über Honolulu-Yokohama	19 800
„ Hongkong	10 155	„	14 760
„ Shanghai	11 027	„	14 000
„ Tientsin	11 700	über Yokohama-Nagasaki	14 700
„ Tsingtau	11 420	„	14 400
„ Nagasaki	11 230	„	13 970
„ Yokohama	11 730	„	13 280
nach Sidney	15 900	über Auckland	13 460
Von New-York			
nach Hongkong	11 768		11 030
„ Yokohama	13 800		9 360
„ Nagasaki	13 110		10 050
„ Shanghai	12 640		10 430 Seemeilen

Der europäische Verkehr wird also nach wie vor den Suez-Kanal benutzen. Anders liegt aber die Frage bei dem Verkehr nach den Südsee-Inseln. Es beträgt der Weg von Lizard, welcher

als Anfangs- und Endpunkt ozeanischer Fahrten gerechnet wird, nach Tahiti, dem Hauptsitz der französischen Herrschaft in dem Archipel der Soziétäts-Inseln, etwa 14 800 km, während der Weg über Suez und Sidney dorthin 26 000 km und der Rückweg von Tahiti über Kap Hoorn noch 23 400 km beträgt. Die nach den Inseln führende Strecke wird also durch den Panama-Kanal sehr abgekürzt und es steht zu erwarten, daß Dampfschiffe, wenn später direkte Verbindungen mit den Zolognesischen Inseln und Neuseeland eingerichtet werden sollten, ihre Reisen über Panama ausführen werden, hinsichtlich der Segelschiffe wird dieses besonders von den Kanalgebühren abhängen.

Der Panama-Kanal bringt die Westküsten Amerikas, sowie die Südsee-Inseln, somit den Ostküsten der Vereinigten Staaten, sowie Europas näher; etwas abgekürzt wird auch der Weg nach Ostasien von New-York her, jedoch bringt es andere Nachteile mit sich, welche besonders auch die von Europa nach jenen Gegenden bestimmten Schiffe fast ausnahmslos auf ihre alten Wege erreichen werden; die Hauptvorteile bringt der Kanal somit den Vereinigten Staaten. Neben den handelspolitischen Interessen kommen für die Vereinigten Staaten aber auch, wie schon bemerkt, solche strategischer Natur in Betracht. Diese Verbindung gestattet ein schnelles Zusammenziehen der Seestreitkräfte, je nach Bedarf im Stillen und Atlantischen Ozean und hat der Kanal somit für die Nordamerikaner fast den gleichen Wert wie der Kaiser-Wilhelmkanal für uns Deutsche. Allerdings liegt der erstere auf fremdem Gebiet und soll er auch im Kriege allen Mächten gleichmäÙig offen stehen, aber einmal haben die übrigen Staaten einen so schnellen Meereswechsel nicht nötig und zweitens ist ein Einhalten der Neutralitäts-Bestimmungen lediglich eine Machtfrage, die von den Vereinigten Staaten um so leichter in ihrem Sinn gelöst werden kann, als sie von zwei äußerst günstig gelegenen Punkten die ZufahrtsstraÙen zum Kanal zu beherrschen vermögen.

Im Stillen Ozean sind die Amerikaner Herren der wichtigen strategischen Position Hawai, welche halbwegs zwischen Hongkong und Panama und unmittelbar an der kürzesten Linie zwischen Brittisch-Kolumbien und Sidney, sowie ebenso an derjenigen zwischen Panama und Schanghai und in nächster Nähe der verschiedenen StraÙen zwischen Zentral-Amerika und Australien, Neu-Seeland und China gelegen, eine so wichtige strategische Stellung einnimmt, daß man sie als Außenposten des Kanals bezeichnen kann. Da die nächste Erfrischungstation nördlich Hawai das 4500 km entfernte

Unalaska an den Aleuten und südlich die ungefähr ebenso weit abliegende französische Kolonie Tahiti ist, so kann man den allgemeinen Ausdruck nicht übertrieben finden, welcher besagt: „dass es im ganzen Stillen Ozean, vom Äquator im Süden bis Alaska im Norden, von den Küsten Japans und Chinas im Westen bis zum amerikanischen Kontinent im Osten nur einen Fleck gibt, wo eine Tonne Kohle, ein Pfund Brot und eine Gallone Wasser für ein vorüber fahrendes Schiff zu haben ist und das dieser Fleck Hawai ist.“

Noch deutlicher tritt die Bedeutung Hawai's für den Kanal hervor, wenn man in Betracht zieht, das selbst die nächsten großen Häfen, in welchen eine, den Vereinigten Staaten feindliche Flotte versammelt werden könnte, in einer Entfernung liegen, welche der Breite des Atlantischen Ozeans gleich kommt. Das nur 3000 km von Panama entfernte Hawai liegt von Yokohama 5000 km, von Wladiwostock 5400 km, von Auckland 5800 km, von Sidney 7000 km, von Schanghai und Manila 8000 km entfernt.

Noch günstiger liegen die Verhältnisse im Osten des Kanals. Hier bildet die Hauptverkehrsstrasse vom Atlantischen Ozean her die Virginische Straße, welche seit Besetzung und Befestigung des kleinen Eilandes Culebra, östlich Portorico von seiten der Amerikaner, vollkommen unter dem Einfluss der Flotte der Vereinigten Staaten gestellt werden kann.

Selbst wenn also die Nord-Amerikaner die von ihnen vertraglich gewährleistete Neutralität des Kanals selbst in dem Falle bestehen lassen würden, in welchem sie selbst mit einer dritten Macht im Kriege liegen, würde es ihnen doch möglich sein, ohne gegen die Vertrags-Bestimmungen zu verstossen, eine tatsächliche Blockade bzw. Sperrung des Kanals herbeizuführen.

Ans den gemachten Anführungen geht hervor, das der Durchstich durch die Landenge von Panama niemals die gleiche internationale Bedeutung erlangen wird, wie der Suez-Kanal, das sein Bau vielmehr in erster Linie den Vereinigten Staaten Nutzen bringen wird.

Aus der Geschichte der Kartographie.*)

Von W. Wolkenhauer.

Von der Wiedererweckung des Ptolemäus bis zu Mercator.

Während des ganzen Mittelalters war die Geographie wesentlich „maritim“, mit der Wiedererweckung des Ptolemäus wechselte sie ihre Methode und wurde, wie Lelewel sagt, „kontinental“.

„Zwei Impulse waren es vornehmlich, durch welche um die Wende des 15. Jahrhunderts die Geographie aus dem todähnlichen Schlafe, in dem sie während des ganzen Mittelalters gelegen, zu frischem Leben erweckt wurde: das erneute Studium des Ptolemäus und die Entdeckung der Seewege nach Indien. Dazu gesellte sich als dritter Faktor die Erfindung des Buch- und Plattendrucks.“ (F. Wieser.)

1475. Die erste lateinische Ausgabe der Geographie des Ptolemäus in der Übersetzung des **Jakobus Angelus** erschien zu Vicenza, gedruckt von Hermann Lichtenstein aus Köln, ohne Karten, kl. Fol.

„Nach vielen Jahren der Unterdrückung und Verkümmerng kam altgriechisches Wissen auf geographischem Gebiete jetzt durch die Drucklegung des Ptolemäus wieder zur Anerkennung. Und dies in einer Höhe, die man fast Begeisterung nennen könnte! Innerhalb 50 Jahren nicht weniger als 25 Ausgaben, und zuweilen welche Pracht in Druck und Ausstattung! Es war, als ob die Welt sich nicht satt sehen, lesen und unterrichten konnte! War schon die Herausgabe überhaupt ein Schritt zur Popularisierung, so noch mehr deren Art: man sah nämlich vom griechischen Urtexte ab, und wählte das weit geläufigere Latein, ja die drittälteste Ausgabe wendete sich unmittelbar an das Volk, indem sie italienisch erschien“ (J. v. Zach). Vgl. Wauwermans, Histoire de l'Ecole Cartographique, I. Bd. Chap. VI. Renaissance Ptoleméenne, S. 142—165.

*) Im XVI. Bande (1893) der „Deutschen Geogr. Blätter“ veröffentlichte ich eine Zeittafel zur Geschichte der Kartographie, die dann in wesentlich erweiterter Gestalt 1895 als ein erster „Leitfaden zur Geschichte der Kartographie“ (Breslau, Ferdinand Hirt, 1895, 93 Seiten) erschien. Inzwischen habe ich alles mir zugängliche Material weiter gesammelt und biete nun in obigem Beitrage eine von neuem vielfach ergänzte und berichtigte Übersicht über das in so vieler Hinsicht interessante Zeitalter der Wiedererweckung des Ptolemäus bis zur Reform der Kartographie durch Mercator. Meinem Sohne (Dr. A. Wolkenbauer in Göttingen) verdanke ich hierbei mehrere kleine Zusätze und Hinweise. — Auch für die übrigen Abschnitte meins Leitfadens habe ich bereits in ähnlicher Weise ergänzendes und berichtigendes Material gesammelt; ich muß es der Zukunft anheimstellen, ob daraus noch einmal eine neue Auflage meines Kartographischen Leitfadens hervorgeht!

1475. Die älteste gedruckte Weltkarte in dem **Rudimentum Novitiorum**, Lübeck, 1475.

Diese und eine Karte von Palästina bildet die älteste, sicher datierte gedruckte Holzschnittkarte. Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 3 und 5. Der früheste datierte Holzschnitt, ein heil. Christoph, aufgefunden in der Kartause zu Buxheim, trägt die Jahreszahl 1423.

1478. Die zweite lateinische Ausgabe des Claudii Ptolemei Alexandrini Philosophi Cosmographia erschien zu Rom, gedruckt von Konrad Schweynheim und Arnold Buckinck, mit 27 zierlich in Kupfer gestochenen Karten nach Agathodämon, Fol.

Die römischen Ptolemäusausgaben von 1490, 1507 und 1508 sind Kopien dieser Ausgabe; für die Ausgaben von 1507 und 1508 wurden unbedeutende Veränderungen vorgenommen. Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 14h. Alle diese Ausgaben gehen auf die 1466 vollendete erste Ptolemäus-Rezension des Donns Nikolaus Germanus zurück; diese ist erhalten in der estensischen Bibliothek zu Modena und in dem Kodex Nr. 4805 der Bibliothèque royale in Paris. Vgl. die wichtige Schrift: Jos. Fischer, die Entdeckungen der Normannen in Amerika (Freiburg, 1902), S. 98 ff.

Von der Zeit an, wo der erste Ptolemäus mit Karten gedruckt und wo das wissenschaftliche Studium der Geographie neu belebt wurde, von 1478 an, schließt sich bis auf Ortelius und Mercator, also etwa 100 Jahre lang, die Entwicklung der Kartographie fast ganz an die Ausgaben des Ptolemäus an; fast alle Kartensammlungen bestanden ausschließlich aus Ptolemäusausgaben. „Die Karten dieser bilden das Prototyp unserer modernen Atlanten, und die Zeichensprache, deren sich die Kartographen der Jetztzeit bedienen, ist in vielen Stücken noch immer die Ptolemäische.“ Vgl. Lelewel, Géogr. du moyen âge, 1852, § 178—183; Justin Winsor: A Bibliography of Ptolemy's Geography (1462—1867). Bibliogr. Contribution of Harvard University. Cambridge Mass. 1884, 42 S. und Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 9—29. — Über den deutschen Kartographen Bucking vergl. Vie de Bucking par Walkenaer, Mélanges I, 328. — Ein Exemplar dieser Ausgabe wurde 1900 zu 4000 M. verkauft.

- 1478(?). **Francesco Berlinghieri's** Florentiner Ausgabe des Ptolemäus. Firenze Niolo Todescho.

Diese Ausgabe ist erst durch Nordenskiölds Faksimile-Atlas wieder bekannt geworden (Frederik Muller & Cie. in Amsterdam, hieten (1896) ein Exemplar für 600 fl. an). Die zugehörigen 31 Karten sind wohl die ältesten in Kupfer gestochenen Karten. Die Ausgabe enthält auch schon „Tabulae novae“ von Italien, Spanien, Frankreich und Palästina. Diese sind vorzüglich reproduziert in Remark. Maps V-VI Amsterdam, Frederik Muller u. Co. 1897. Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 12.

Der älteste jetzt bekannte deutsche Kupferstich trägt die Jahreszahl 1446. Vergl. auch Guglielmo Libri (Histoire des sciences mathématiques en Italie, Paris 1838—40).

1480. Ältester Druck der **Alfonsinischen Tafeln** in Augsburg von Erhardt Ratdolt.

Vgl. Peschel-Ruge, Gesch. d. Erdk., S. 390.

1482. Erste Ausgabe des Ptolemäus mit 3 neuen Karten und einer von dem Benediktinermönche **Nicolaus** (Donis) aus dem Kloster Reichenbach bei Regensburg verbesserten Übersetzung. Fol.

Diese und ein Neudruck (1486) enthalten auch die ersten vom Formschneider Johann Schnitzer von Arnheim in Holz geschnittenen modernen Karten zum Ptolemäus, gedruckt in Ulm von Leonhard Holl. Die Karten der Ulmer Ausgaben von 1482 und 1486 gehen auf die 3. Ptolemäus-Rezeusion des Nicolans Germanus (vollendet 1482) zurück; diese hat sich handschriftlich erhalten nur in der Bibl. des Fürsten Waldburg-Wolfegg auf Schloß Wolfegg in Württemberg. Vergl. Jos. Fischer, Ent. d. Normannen etc. 1902, S. 79 Anm. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 14; F. v. Wieser in Petermanns Mitteilungen 1890, S. 273; Peschel-Ruge, Gesch. d. Erdk., S. 410; J. Heller, Geschichte der Holzschneidekunst, Bamberg 1823; Günthers Gesch. d. Erdkunde, S. 101 ff.

In der Anwendung auf Landkarten machten sich die Xylographie und Chalkographie bald nach ihrem Bekanntwerden den Vorzug streitig, obwohl letztere auf diesem Gebiete von Haus aus die überwiegendsten Ansprüche darauf zu besitzen schien. Denn abgesehen von der erforderlichen Schärfe und Feinheit der Zeichnung und Schrift, ist es leichter, die Linien des Netzes, oder der Küsten, Grenzen, Flüsse u. s. w., sowie die Orts- und anderen Namen in Metall zu stechen, als mühsam in Holz herauszuschneiden, und auch da, wo die Landkarten nicht selbstständig, sondern Zubehör von Büchern sind, finden sie, wegen ihrer Größe, zwischen dem Text nicht leicht Platz, sondern müssen meist einen Anhang auf besonderen Tafeln bilden. Während in Italien die Karten von Anfang an in Kupfer gestochen wurden, herrschte bis zur Mitte des 16. Jahrh. in Deutschland der Holzschnitt vor. Seb. Münster's 1544 zuerst erschienene Kosmographie hat nur Holzschnittkarten; auch fast alle zu Büchern gehörende Landkarten, und selbst ganze Länderatlasse, wie z. B. des Philipp Apians „Bayrische Landtafeln“ (1568 in 24 Blättern) sind noch lange nachher in Holz geschnitten.

1483. Eine Ausgabe von **Macrobius**. „Commentariorum in Somnium Scipionis Exposito“, Brescia 1483, enthält auf einer beigegebenen Weltkarte zum erstenmal „Antipoden“ verzeichnet.

Vgl. Nordenskiöld Faksimile-Atlas, S. 37 und Tafel XXXI.

1489. **Weltkarte eines Italieners**, i. J. 1489 oder später in Portugal entstanden.

Die Querachse des Welthildes wird auf dieser Karte zuerst von den Ufern des Mittelmeeres südwärts in die Breite der Kanarien gerückt, die Mittellinie der alten Welt in den Meridian des Paropamisus.

Im Britischen Museum, 1856 von J. G. Kohl in Originalgröße veröffentlicht (Zeitschr. f. Erdk. I, 1856, S. 447 ff.). Vgl. H. Wagner, die Rekonstruktion der Toscanelli-Karte etc. (Nachr. d. K. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen, 1894, No. 3, S. 235).

1490. Römische Ausgabe der Claudii Ptolemaei Geographiae libri VIII von Petrus de Turre mit 27 Kupfertafeln. Fol. Rom 1490.

Mit dieser Ausgabe, wesentlich eine Reproduktion der ersten römischen Ausgabe von 1478, schliesen die Ptolemäus-Ausgaben, im ganzen 6, des 15. Jahrhunderts.

- 1491 (?) Kardinal Nicolaus Cusanus (geb. 1401 zu Cues an der Mosel, gest. 1464 zu Todi bei Spoleto): Germania, die erste gedruckte Karte von Deutschland, die zu Eichstädt a. d. Altmühl erschien.

Es sind 4 Originale der Cusa-Karte bekannt. Das einzige vollständige und vorzüglich erhaltene ist das in der kgl. Bayer. Armeebibl. zu München. Die Exemplare in London (koloriert), Nürnberg und Weimar sind spätere Abzüge von derselben Kupferplatte. Nach Aug. Wolkenhauer stammen die vorhandenen Exemplare aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts. Die beste Reproduktion gab nach dem Weimarer Originale Metelka 1895. Kopien des Londoner Originals gaben S. Ruge (1890) und Nordenskiöld. Eine Heransgabe des Münchener Exemplars plant Aug. Wolkenhauer. — Vergl. Metelka, O mape kard. Mikuláše Cusy z prostředka XV století. Věstník král. České Společnosti Náuk 1895. III. Prag 1895. (tschechisch); S. Ruge, Ein Jubiläum der deutschen Kartographie, Globus 1890, Bd. 60, S. 4—8; Nordenskiöld, Bidrag till Nordens äldste Kartografie, Stockholm 1892 und Periplus 1898, S. 86; Aug. Wolkenhauer, Deutsch. Geogr. Blätter XXVI. 1904. S. 124—128. — Über Nicolaus von Cusa als Mathematiker s. auch Cantor, d. Gesch. d. Mathem. II. Bd., S. 170—187 u. Allgem. deutsche Biographie, IV. 655—662.

Cusas Karte ist die erste gedruckte Originalkarte von Deutschland (Mitteleuropa); sie ist jedoch noch stark von den ptolemäischen Karten beeinflusst.

1492. Martin Behaims Globus in Nürnberg.

Behaims „Erdapfel“ ist der älteste auf uns überkommene Globus. Martin Behaim (Nürnberg o. 1436 — Lissabon 1507), Kaufmann und Geograph, lange im Dienste König Johanns II. von Portugal. Vgl. Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, Nürnberg 1730; F. W. Ghillany, Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim, Nürnberg 1853, mit 2 farbigen Hemisphären in Originalgröße; S. Günther, Martin Behaim, Bamberg 1890; „Die ältesten Erdgloben“ in Zeitschr. f. wissensch. Geogr., II. Bd., S. 179; L. Gallois, Les Géographes Allemands de la Renaissance, 1890, S. 25—37; H. Wagner, Die Rekonstruktion der Toscanelli-Karte v. J. 1474 und die Pseudo-Facsimilia des Behaim-Globus v. J. 1492, Nachr. d. k. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen 1894, Nr. 3; Fiorini-Günther, Erd- und Himmelsgloben, 1895, S. 23 ff.

1492. **Kolumbus** entdeckt Amerika und eine Linie ohne magnetische Deklination im Ozean.

„Die Entdeckung der Neuen Welt und die Arbeiten, welche zur Erweiterung der Kenntnisse von ihrer Geographie unternommen worden sind, haben nicht blos den Schleier gehoben, der seit Jahrhunderten einen bedeutenden Teil der Erdoberfläche den Augen der Bewohner des anderen Teiles entzogen hatte, sondern auch den entschiedensten Einfluss auf die Verbesserung der Karten und der graphischen Darstellungsweise im allgemeinen, sowie auf die zur Ortsbestimmung am meisten geeigneten astronomischen Mittel ausgeübt“ (Alex. v. Humboldt, „Kritische Untersuchungen.“)

Die magnetische Deklination an und für sich war nach Aug. Wolkenhauer (Mitteil. der Geogr. Gesellschaft zu München, 1904, S. 164 ff.) bereits vor der Reise des Kolumbus bekannt.

1493. **Hartmann Schedels** Weltkarte (48 × 30 cm) und Holzschnittkarte von Deutschland (58 × 49 cm) in seiner „Nürnberg-berger Chronik“ von 1493.

Diese Karten sind auch enthalten in Schedels Liber chronicarum (Buch der Chroniken und Geschichten mit Figuren und Bildnissen von Aufbeginn der Welt bis auf diese unsere Zeit. Holzschnitte von Michael Wohlgenant und Wilhelm Pleydenwurf. Gr. Folio), welches zu Nürnberg im Verlage des berühmten Hauses der Koberger erschien und zeigt, was zurzeit der ersten Entdeckungen in der Neuen Welt der Durchschnitt der Gelehrten und Gebildeten im Gebiete der Geographie und Ethnographie zu wissen und zu verstehen brauchte. Vgl. „Globus“, LXV, Nr. 1 u. 2 mit 2 Karten, ferner Nordenskiöld's Faksimile-Atlas, S. 9, Fig. 5 und J. Heller, Geschichte der Holzschneidekunst, 1823, S. 78; Haitz, Hartmann Schedels Weltchronik, München 1899.

- 1495—97. **Konrad Türst.** Landtafel der Schweiz.

Der erste Versuch einer Landtafel. Konrad Türst war Mathematiker und Arzt in Zürich. Die Tafel erschien als Beigabe zu seiner Schrift „De situ Confoederatorum descriptio“ 1495—1497, von der ein Original-Exemplar in der Hofbibliothek zu Wien und ein anderes in Zürich in Privatbesitz sich befindet. Vgl. Amrein, Abriss der Geschichte der schweizerischen Kartographie (26 Seiten) in dem Spezialkatalog zur schweizerischen Landesausstellung, Zürich 1883.

1500. Die Weltkarte des **Juan de la Cosa.**

Sie enthält die älteste kartographische Darstellung Amerikas, welche vor der Vernichtung hewahrt blieb. Die Karte zeigt die 5 Hauptparallelen (Äquator, Weude- und Polarkreise) und den Meridian der sog. span.-portugies. Demarkationslinie, aber sämtlich ohne Einteilung; der übliche Kranz von Kompassrosen steht in voller Unabhängigkeit von dem System obiger Gradlinien. Die Karte wurde 1853 aus der Kartensammlung des Baron v. Walckenaer in Paris zum Preise von 4321 Francs angekauft und befindet sich im Marine-Museum zu Madrid. Vgl. Al. v. Humboldt, Über die ältesten Karten des neuen Kontinents und den Namen Amerika in F. W. Ghillany's Gesch. des Seefahrers

Ritter Martiu Behaim, Nürnberg 1853, nebst Kopie des nordamerikanischen Teils der Karte. Die ganze Karte wurde in Jomard, *Monuments de la géographie etc.* veröffentlicht. Eine neue Nachbildung in Facsimile erschien 1892 in Madrid, herausgeg. und mit Text begleitet von Antonio Vasaño. S. auch Kretschmer, *Entdeckung Amerikas*, S. 369 ff. und Nordenskiöld, *Periplus* Taf. 43 u. 44. Eine Autogr. von H. Kiepert.

Um 1500. **Albrecht Dürer** (1471—1528), ein Zeitgenosse Joh. Werners in Nürnberg, erhebt den Holzschnitt und den Kupferstich auf eine bis dahin unbekannte Höhe. Die Weltkarte des Joh. Stab (s. u.), Nürnberg 1515, ist von A. Dürer gestochen.

„Die Verfertigung von Gemälden der Erde kann nur bei Völkern gedeihen, wo gewisse darstellende Künste eine höhere Ausbildung erreicht haben. Es ist also kein Zufall, daß die Meisterschaft in der Kartenzeichnung mit dem Auftreten und der Herrschaft italienischer, deutscher und niederländischer Malerschulen zusammenfällt. Die Vorzüglichkeit deutscher Erdgemälde verdanken wir daher der hohen Stufe, auf welche der Holzschnitt und Kupferstich durch Albrecht Dürer, einen Schüler Wohlgenuths, gehoben worden war. Daher konnte auch in Deutschland allein die erste in Holz geschnittene Ausgabe Ptolemäischer Karten erscheinen.“ (O. Peschel-Buge, *Gesch. d. Erdk.*, S. 409).

1501. **Erhard Ezlaub**: **Das sein dy landstrassen durch das Romisch reych von einem Kunigreych zw dem andern dy an Tewsche land stossen von meilen zw meilen mit puncten verzeichnet.** „Getrukt von Georg glogkendon zu Nurnbergk 1501“. 54,5 × 39,7 cm. ca. 1 : 4 100 000.

Eine der wertvollsten Karten von Deutschland. Das einzige bekannte Original befindet sich im Besitz des Fürsten von Liechtenstein (Hauslab-Liechtensteinsche Bihl. u. Kupferstichsammlung, Wien). Kolorierter Holzschnitt. Es ist zugleich die erste Karte in Zweifarbendruck. Der ungenannte Verfasser ist nach Aug. Wolkenhauer Erhard Ezlaub, Sonnenkompaß-Macher in Nürnberg.

Es ist die erste datierte, einigermaßen den modernen Ansprüchen entsprechende „moderne Karte“ von Deutschland und steht als solche viel höher als die Deutschland-Karte von Cusa. Die Karte gehört einer heute sehr seltenen Gruppe von Reisekarten vom Ende des 15. und dem Anfange des 16. Jahrhunderts an. Als älteren Verläufer betrachtet A. Wolkenhauer die Holzschnittkarte „Das ist der Rom-Weg von meilen zu meilen mit puncten verzeichnet von eyner stat zu der andern durch deutsche lant“. Ca. 1 : 5 300 000. Diese Karte gehört wohl noch dem 15. Jahrhundert an. Im ganzen nennt A. Wolkenhauer 7 verschiedene Karten dieser Art, unter denen besonders hervorzuheben ist eine vorzügliche Kopie der Karte von 1501, die wahrscheinlich in Augsburg erschien. Sie ist unsigniert und undatiert und führt den Titel: „Das heilig Römisch reich mit allen landtstrassen usw. Und wie das an vier mör vnd neun künigreich stossen ist“. ca. 1 : 4 100 000; Grösse mit Wappenkranz 59,8 × 44,5 cm. Das ein-

zige Original ebenfalls im Besitze des Fürsten von Liechtenstein. Vergl. Aug. Wolkenhauer: Über die ältesten Reisekarten von Deutschland aus dem Ende des 15. und dem Anfange des 16. Jahrh. Deutsch. Geogr. Blätter XXVI 1903, S. 120—138. Hier wird auch die Publikation dieser Karten in Aussicht gestellt; L. Gallois, Les Geogr. allem. de la renaissance, Paris 1890. S. 61 u. 62 mit Reproduktion der Karte des Romwegs; S. Ruge, Globus Bd. 60. 1890, S. 5; H. Zimmerer, Hans Sachs u. sein Gedicht von den 110 Flüssen des deutschen Landes mit einer zeitgenössischen Landkarte, Jahresber. d. Geogr. Ges. München 1896.

Auf den Reisekarten sind die Hauptstraßen verzeichnet, auf denen durch Punkte die Anzahl der Meilen von einem Ort zum anderen angegeben werden. Die Karten reichen fast alle vom 40. bzw. 41. Parallel bis zum 58° n. Br. und in der Länge von Paris nach Krakau.

Um 1502. **Weltkarte des Alberto Cantino.**

Diese ist das zweitälteste kartographische Dokument, welches uns Teile des amerikanischen Festlandes vorführt. Original in der Bibliotheca Estense zu Modena. Faksimile bei Harrisse, Les Corte-Real, Paris 1883 u. bei Ruge, Globus 1892, 1. Heft. K. Kretschmer, Entdeckung Amerikas, S. 372 ff.

1502. Die Weltkarte des **Nicolaus de Canerio.**

L. Gallois entdeckte diese große Weltkarte von 2,25 m Breite und 1,15 m Höhe in den Archiven des hydrogr. Aintes der Marine zu Paris. Soweit bis jetzt bekannt, ist sie die erste nautische Karte mit einer Breitenskala (am linken Rand). Weder Äquator noch Wendekreise sind ausgezogen. Für Amerika ist sie vermutlich die dritte der Anciennität nach. Vgl. L. Gallois in dem Bull. Soc. géogr. de Lyon, Juli 1890 (s. Ruges Anzeige in Spaniens Literat.-Bericht 1892, No. 35) Harrisse, Discov. of North-America, 1892, S. 428; V. Belli, Notizia delle più antiche carte geografiche che si trovano in Italia riguardanti l'America, Rom 1892, S. 14 ff.

1502. **Johann Stabius** (geb. zu Steyer in Oberösterreich, Prof. in Ingolstadt, dann in Nürnberg, in Wien, gest. zu Graz 1522) lehrte die erste herzförmige und flächentreue Projektionsmethode, die ganze Kugeloberfläche in der Ebene auszubreiten.

Oft wird diese Projektion dem Nürnberger Pfarrherrn und Mathematiker Joh. Werner zugeschrieben, weil sie in dessen kleiner Schrift „Libellus“ (1514) veröffentlicht wurde, doch mit Unrecht. Vergl. Sotzmann, Über J. Stabius und dessen Weltkarte vom Jahre 1515 in dem Monatsherichte u. d. Verh. der Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin. 1848, V. Bd., 230—256 mit einem verkleinerten Faksimile der Karte (der Holzstock zu der Karte wurde 1847 von K. Ritter in Wien aufgefunden). A. Breusing, Das Verebnen der Kugeloberfläche, S. 52; Anton Steinhanser, Stabius redivivus, eine Reliquie aus dem 16. Jahrh. in Zeitschr. f. wissensch. Geogr. V. Bd. 1885.

1503. In Spanien wurde 1503 in Sevilla das „**Indienamt**“ (casa de Contratacion de Sevilla) gegründet, und 1508 als hydro-

graphisches Bureau organisiert. Als solches hatte es die Verfertigung der Seekarten zu veranlassen und zu überwachen.

Vgl. E. Mayer, die Entwicklung der Seekarten bis zur Gegenwart (Wien 1877), S. 10; J. G. Kohl, „Über die zwei ältesten Generalkarten von Amerika etc.“; und besonders Gelcich, Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin, 1887, S. 465 ff.

1503. **Gregor Reisch**, Margarita Philosophica, Freiburg 1503.

Von dieser Encyclopädie scholastischer Gelehrsamkeit des Freiburger Kartäuserpriors R. erschienen bis zu Ende des 16. Jahrh. viele Auflagen. Die Ausgabe von 1515 enthält eine Weltkarte von bedeutendem historischen Wert. Vergl. Fr. Wieser, Zoana Mela in der Zeitschr. f. wissensch. Geogr., V. Bd., S. 1—6 und Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 40 u. 42.

1506. Der sogen. **Lenox-Globus**.

Der erste postkolumbische Erdglobus (in der Bibliothek zu New York); vgl. Fiorini-Günther, Erd- und Himmelsgloben, S. 35; S. Günther, Geschichte d. Erdkunde, S. 111.

1507. **Martin Waldseemüller's** Weltkarte von 1507, welche zu dem in diesem Jahre zu St. Dié gedruckten Werke „Cosmographiae Introductio“ gehörte.

Es ist dies die älteste gedruckte Karte, auf welcher die Neue Welt den Namen „Amerika“ trägt. Unmittelbar über dem Wendekreise des Steinbocks liest man hier zum erstenmal das später so bedeutungsvoll gewordene Wort: America. Im J. 1901 hatte P. Joseph Fischer (Professor am Feldkircher Gymnasium) das Glück, in der Bibliothek des Fürsten von Waldburg zu Wolfegg-Waldsee in Wolfegg (in Oberschwaben) ein vollkommen erhaltenes Exemplar der für verschollen geltenden Karte Waldseemüllers vom J. 1507 in 12 großen Folioholzschnitten zu entdecken. In einer hervorragenden Faksimile-Reproduktion ist die Karte erschienen: Fischer, Jos. S. J., und Fr. v. Wieser, die älteste Karte mit dem Namen Amerika aus dem Jahre 1507 und die Carta Marina aus d. J. 1516 des M. Waldseemüller. Innsbruck, Wagnersche Univers.-Buchhandlung, 1903. Gr. Fol. 55 S. 10 Fig. im Text u. 22 Doppel-Tafeln. Vgl. hierüber Herm. Wagners Anzeige in den Göttingischen gelehrten Anz., 1904, No. VI; ferner S. Günthers Gesch. d. Erdkunde, S. 87.

Über W. vgl. A. v. Humboldt: Kritische Untersuchungen über die Histor. Entwicklung der geogr. Kenntnisse von der Neuen Welt, Berlin 1852; d'Avezac, Martin Hylacomylus (Waltzemüller), Les ouvrages et ses collaborateurs. Paris 1867 und O. Peschel, Martin Waltzemüller, Ausland 1867, No. 35 (s. a. dessen Abhandlungen, herausgeg. v. J. Löwenberg); L. Gallois, Les Géographes Allemands de la Renaissance, Paris 1890, S. 38—69. Fiorini-Günther, Erd- und Himmelsgloben, 1895, S. 47 ff.; K. Kretschmer, Entdeckung Amerikas, S. 363 und Fr. v. Wieser in Petermanns Mitteilungen, 1901, S. 271—275. Nordenskiölds „Periplus“ — S. Ruge, Deutsche Geogr. Bl., XXIII, 1900, S. 209 ff.; A. Wolkenhauer, diese Zeitschr. S. 128 ff.

1507. Der lothringische Kanonikus **Walter Lud** († 1579) zeichnete die erste Erdkarte in stereographischer Polarprojektion. Eine neue Ausgabe der Karte erschien 1512.

Über Lud, Ringmann und Waldseemüller, die elsafs-lothringische Schule, vgl. L. Gallois, *Les Géographes Allémands de la Renaissance* S. 38—69 und Charles Schmidt, *Histoire littéraire de l'Alsace à la fin du XV^e et au commencement du XVI^e siècle*, 2 vols. Paris 1879. Ferner d'Avezac, *Coup d'œil histor. sur la projection des cartes de géogr.* S. 49, und Nordenskiöld, *Faksimile-Atlas*, S. 92 und Tafel 31.

1508. **Geographia Cl. Ptolemaei plurimis viris . . . emendata . . . versionem Angeli correxit Marcus Beneventanus.** Fol. 138 S. Text mit 34 Karten. Rom 1507.

Diese, eine neue Titelausgabe der von 1507, hat ein besonderes historisches Interesse durch die Beifügung der „*Nova et universalior Orhis cogniti tabula Ioan. Ruysch Germano elahorata*“. B. Quaritsch in Loudon bot diese Ausgabe zu 60 £ an.

Nordenskiöld, *Faksimile-Atlas*, S. 16—18, 63—67 und F. W. Wieser in *Petermanns Mitt.* 1890, S. 273; d'Avezac, S. 44. Bezüglich der interessanten ersten *tabula moderna* von Deutschland in diesen Ausgaben vergl. auch A. Wolkenhauer, *Deutsche Geogr. Bl.* 1903, S. 123.

1510. **Die Weltkarte des Henricus Glareanus.**

Vgl. A. Elter, *De Henrico Glareano geographo et antiquissima forma „Americae“ commentatio.* Bonn 1896, 30 Spalten, gr. 4^o, mit 7 Tafeln. — Prof. Elter fand auf der Bonner Universitätsbibliothek in einer Ulmer Ptolemäus-Ausgabe von 1482 diese Karte des H. Glareanus (s. u. 1527) beigeheftet. Dieselbe enthält die Umrisse eines westlichen Kontinentes unter der Bezeichnung „*Terra America*“, und galt bis zur Wiederauffindung von Waldseemüllers Weltkarte von 1507 als erste Karte mit dem Namen „*Amerika*“.

1511. **Bernardo Sylvanus Ptolomäus-Ausgabe.** Venedig 1511.

In dieser von Jacobus Pentius de Lence besorgten Ausgabe wagt Bernhardus Sylvanus Eholensis zuerst einzelne Ptolemäuskarten nach neuen Forschungen zu verbessern. Abgesehen von Ezlaub's Karte von 1501 sind hier die ersten Karten in zwei Farben gedruckt. Vgl. Nordenskiöld, *Faksimile-Atlas*, S. 18; K. Kretschmer, *Entdeckung Amerikas*, S. 382 und Fiorini-Günther, *Erd- und Himmelsgloben*, S. 53.

1512. Die Weltkarte des polnischen Geographen **Johannes de Stobnicza.**

Diese in sehr grohem Holzschnitt ausgeführte Weltkarte in dessen „*Introductio in Ptolemei Cosmographiam*“ (Krakau) zeigt den amerikanischen Kontinent zum erstenmal in einem kontinuierlichen Zusammenhang. Vgl. F. Wieser, *Magalhãns-Strafse*, S. 11; Nordenskiölds *Faksimile-Atlas*, Kretschmer, *Entd. v. Amerika* und A. Elters unter 1510 angeführte Schrift über Glareanus. — Diese Bilder zweier Planigloben sind, wie man jetzt weiß, der Waldseemüllerschen Weltkarte von 1507 entnommen.

1511. **M. Waldseemüllers Carta Itineraria Europae.**

Es ist dies die erste in größerem Maßstabe ausgeführte Generalkarte unseres Erdteiles, der früheste gedruckte Versuch einer Wandkarte von Europa. Prof. Dr. Franz R. v. Wieser fand 1893 ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar einer zweiten Ausgabe dieser Karte in von 1520 der Bibliothek des Tiroler Landesmuseum und hat dieselbe in einer verkleinerten photographischen Reproduktion (München, Verlag von Knorr & Hirth 1893) veröffentlicht. Ein erklärender Text zu dieser Karte von Europa, welchen M. Waldseemüller im Verein mit seinem Freunde Mathias Ringmann Philesius) herausgab, ist in mehreren Exemplaren (K. Hofbibliothek in Wien, Studienbibliothek in Salzburg u. a.) erhalten. Es erschien im April 1511 zu Straßburg bei Johann Grieninge.

1513. **Straßburger Ptolemäus-Ausgabe**, herausgegeben von **Waldseemüller**. *Claudii Ptolemei . . . Geographiae opus novissima traductione . . . pressum* (versionem Angeli correxerunt Jacobus Aeschler et Georgius Uebelin). Gr. Folio, 47 Karten. Straßburg, Johannes Schott, 1513. Den beiden Ulmer Ausgaben von 1482 und 1486 folgten 4 Straßburger.

Für die Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen noch wichtiger als die römische Ausgabe von 1507 und 1508 ist die Straßburger-Ptolemäus-Ausgabe, die außer einer wortgetreuen lateinischen Übersetzung und den Ptolemäischen Karten noch einen zweiten Teil „In Claudii Ptolemei Supplementum“ von Martin Waldseemüller bringt, in welchem nicht weniger als 20 neue Karten enthalten sind. Nordenskiöld bezeichnet deshalb diesen Teil des Werkes als den ersten modernen Atlase. Der modernen Karte von Deutschland liegen Ezlauh's Reisekarten von 1501 etc. zu Grunde. Vgl. A. Wolkenhaner, diese Zeitschr. 1903, S. 128—132.

Vgl. Nordenskiöld, Faksimile-Atlas, S. 19 u. 20 und F. v. Wieser, Petermanns Mitt., 1890, S. 273; ferner d'Avezac, Martin Hylacomylus, Waldseemüller, Ses ouvrages et ses collaborateurs, Paris 1867. L. Gallois, Les Géographes Allemands de la Ren., S. 38 ff.

1514. **Johannes Werner: Libellus de quatuor terrarum orbis in plano figurationibus**, Nürnberg 1514.

Johannes Werner (1468—1528) in Nürnberg, den man als den frühesten selbständigen Kartographen der Neuzeit bezeichnen kann, veröffentlichte diese kleine Schrift als Anhang zu einer lateinischen Übersetzung des ersten Buches der Geographie des Ptolemäus (mit dem Titel „Nova translatione primi libri Geographiae Cl. Ptolemaei J. Vernero interprete, Nurem., 1514“), in der er drei Methoden lehrte, die Kugeloberfläche in Gestalt eines Herzens auf einer Ebene darzustellen, darunter die erste flächentreue Projektion. Alle drei aufgeführten Methoden sind aber auf Joh. Stahius (s. o.) zurückzuführen. Er lehrte aber zuerst, wie man die geographische Länge durch Moudistanzen finden könne.

Vgl. Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, Nürnberg 1730; S. Günther, Johann Werner von Nürnberg und seine Beziehungen zur mathematischen und physikalischen Erdkunde. L. Gallois, Les Géographes Allemands de la Renaissance, Paris 1890, S. 117; Gretschel, Kartenprojektion, S. 162.

1515. Weltkarte des **Leonardo da Vinci**.

Vgl. R. H. Major, Memoir on a Mappamondo by Leonardo da Vinci, being the earliest map hitherto known containing the name of America; now in the Royal Collections at Windsor, London 1865; M. Fiorini, Il Mappamond di Leonardo da Vinci ed altre consimili mappe, in der Revista Geogr. Italiana, Rom, April 1894; K. Kretschmer, Entdeckung Amerikas, S. 389.

1516. **Martin Waldseemüllers Carta Marina navigatoria** von 1516.

Auch diese Karte ist wie die unter 1507 aufgeführte eine 12 blättrige, reicht aber im W. nur bis zum 280° O., im O. bis 152° , umfaßt also nur 232° . Sie ist, im Gegensatz zu den zahlreich uns erhaltenen Seekarten aus dem Zeitalter der Entdeckungen, die erste gedruckte Seekarte großen Stiles und bildet eine Kopie der Canerio-Karte von 1502 fast genau in der Größe des Originals. Der Name „America“ erscheint auf der Carta Marina nicht, ebensowenig wie bereits auf den von Waldseemüller für die Ptolemäus-Ausgabe von 1513 gezeichneten Karten. Ein Exemplar dieser lange vergeblich gesuchten Weltkarte wurde ebenfalls von Prof. Joh. Fischer in der reichen Bibliothek des Fürsten Waldburg auf Schloß Wolfegg in Württemberg im Jahre 1901 aufgefunden und zusammen mit der Weltkarte von 1507 in einer mustergiltigen Faksimile-Reproduktion veröffentlicht. Vgl. die Literatur unter 1507 und Prof. Fr. v. Wiesers erste Nachricht in Petermanns Mitt., 1901, S. 271—275.

1516. **Stabius** gibt **Peurbachs** Schrift über das von diesem erfundene „Quadratum geometricum“ (Nürnberg 1516, fol.) heraus.

Die Erfindung dieses besseren Instruments, um Höhen und Entfernungen zu messen, war für die damalige Zeit nicht unerheblich. Nach v. Bauernfeind (Elemente der Vermessungskunde, I. Bd.) kann man in demselben den ersten Distanzmesser erblicken. Vgl. S. Günther, Handb. d. math. Geogr., S. 85 und Kästner, Geschichte der Mathematik, I. Bd., Göttingen 1796, S. 596 ff. Über Peurbach vgl. L. Gallois, Les Géographes Allemands, S. 1 ff.

1518. **Joh. Stöfflers** „Calendarium Romanum magnum“ (Oppenheim 1518).

Johannes Stöffler (1452—1531), erst Pfarrer in Justingen, dann Professor der Mathematik in Tübingen, der Lehrer Melanchthons, Sebastian Münsters, Job. Schönners und Rheticus, war der erste Gelehrte, der die großen Ungenauigkeiten der astronomischen Positionen, wie sie Ptolemäus für Germanien gegeben hatte, erkannte und der zuerst in der obigen Schrift eine Liste von Längen- und Breitenbestimmungen veröffentlichte. Vgl. Regelmann, Abrifs einer Gesch. der Württemb.

Topogr., S. 39; A. Moll, Johannes Stöffler von Jstingen. Ein Charakterbild aus dem ersten Halbjahrhundert der Universität Tübingen, Lindau, 1877, S. Günther, Geschichte des mathematischen Unterrichts im deutschen Mittelalter, 1887, S. 267 ff. und L. Gallois, Les Géographes Allemands de la Renaissance, S. 102 ff.

1515 ff. Die Globen von **Johann Schöner**.

Johannes Schöner — geboren 1477 zu Karlstadt in Franken, zuerst Geistlicher in Bamberg, gestorben 1547 als Professor der Mathematik in Nürnberg — schrieb zahlreiche Werke über Mathematik, Astronomie und Geographie, und machte sich außerdem durch die Herausgabe mehrerer Schriften von Regiomontan und Joh. Werner um die Wissenschaft verdient. Als Verfertiger von Erdgloben, welche nach Möglichkeit der damals so rasch sich vollziehenden Erweiterung des geographischen Horizontes Rechnung trugen, spielt er in der Entdeckungsgeschichte eine gewisse Rolle, zumal was das sagenhafte Anstralland und die Magellanstrasse anbelangt. Schöners Globus aus dem Jahre 1515 ist der älteste Globus mit gedruckten Kugelstreifen (ein Exemplar in der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M.) und ein zweites in der Militärbibliothek zu Weimar). Vgl. Franz v. Wieser: Magalhãesstrasse und Australkontinent auf den Globen des Joh. Schöner, Innsbruck 1881, 122 S.; ferner Nordenskiöld's Faksimile-Atlas, S. 77 ff.; M. Fiorini, Le sfere cosmografiche e specialmente le sfere terrestre, Rom 1894, S. 43 ff. und S. Günthers Bearbeitung, Erd- und Himmelsgloben, S. 37 ff.; Joh. Schöner and his Globe of 1523, by Henry Stevens, Edited with an Introduction and Bibliography by C. H. Coote, London 1888. L. Gallois, Les géographes Allemands de la Renaissance, 1890, S. 70.

ca. 1519. **Portugiesische Karte** der amerikanischen Küsten. In Kunstmanns Atlas 1859, No. IV.

Dieses ist die erste Seekarte, auf welcher die Zentralrose im Äquator liegt und der Äquator in Grade eingeteilt ist, ohne dafs Breitenskala und Äquator beziffert wären. Vgl. H. Wagner, Leitfaden durch den Entwicklungsgang der Seekarten, 1895, S. 22.

1519—21. **Magalhães erste Erdumsegelung.**

Der Grofse Ozean wurde durch diese nicht nur entdeckt, sondern auch quer bis zu den Philippinen bekannt, und hierdurch das Weltbild mächtig geändert.

1520. Die erste Weltkarte **Peter Apians**.

Die erste Weltkarte Apians „Tipus Orbis universalis“ verdankt ihre Erhaltung dem Umstande, dafs sie zwei gröfseren Druckschriften beigegeben ist, wie znerst das Solini Enarrationes von Joh. Camers, welche auf Kosten von Lucas Alantse in Wien 1520 erschienen, sodann der Ausgabe des Pomponius Mela von Valdin, welche 1522 in Basel bei A. Cratander erschien. Faksimile in Originalgröfse (407 × 280 mm) bei Santarem und Nordenskiöld. Apians Karte ist jetzt als eine verkleinerte Kopie der Waldseemüllerschen Weltkarte anzusehen. Herm. Wagner, Gött. gel. Anz. 1904, No. VI, S. 485; S. Günthers Gesch. d. Erdkunde, S. 104. (Vgl. auch die unter 1524 angegebene Literatur.)

1522. Straßburger Ausgabe des Ptolemäus, bearbeitet und durch einige neue Karten vermehrt von dem Metzzer Arzte **Lorenz Friefs**.

Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, Tafel 39.

1523. **Aventins Karte von Bayern. MDXXIII.**

Johannes Turmaier war geboren zu Ahensberg 1477 und starb zu Regeneburg 1534. Vgl. Prof. Dr. Jos. Hartmann: „Der erste hayerische Geschichtschreiber Johannes Turmair, genannt Aventinus, in seinen Beziehungen zur Geographie“ (Ingolstadt 1898). Die Karte (Aventins „Annales“ beigegeben) ist auf zwei zusammengefaßten Foliohlättern in sehr rauhem Holzschnitt ausgeführt. „Mit ihr hat uns Aventin zu einer Zeit, in welcher Bayern nur auf Weltkarten (nach Ptolemäus) und auf Karten von Deutschland klein und unzulänglich berücksichtigt war, eine der ersten Spezialkarten überhaupt und zugleich die erste Spezialabbildung des alten Bayernlandes gebracht, welche trotz ihres skizzenhaften Charakters den einstigen Lesern der Annales und der Chronik immerhin orientierend dienen konnte.“ Das Original der Karte befindet sich in der Königl. hayer. Armeebibliothek zu München.

Ein zweites Original vom J. 1533 bezw. 1535 ist ein seltenes Kleinod der K. Hof- und Staatsbibliothek zu München. Eine Kopie dieser Karte mit wirklichen oder vermeintlichen Verbesserungen befindet sich im *Theatrum orbis terrarum* von Abraham Ortelius.

Eine meisterhafte, dem Original in Grösse und Farbe getreueste Reproduktion der Karte erschien 1899 von der Geogr. Gesellschaft in München herausgegeben unter dem Titel: *Aventins Karte von Bayern 1523*. Herausgegeben und erläutert von Prof. Dr. Joseph Hartmann (in Ingolstadt). München 1899.

1524. **Petri Apiani Cosmographicus liber (Landshut, in 4^o).**

Peter Bienewitz, lat. Apian, berühmter Mathematiker in Ingolstadt, 1496—1552. Seine berühmte *Cosmographie* ist von 1524—1609 nach H. Wagner in 26 Ausgaben erschienen, an denen jedoch, mit Ausnahme der Urausgabe, Apian selbst keinen Anteil hatte.

S. 15 lehrt P. Apian die sogen. Apiansche Projektion (unechte Cylinderprojektion). Über Apians drei Weltkarten, den Typus Orbis von 1520, die *Mappa mundi* von 1522 und *Tabula Orbis cogniti* von 1530 vgl. H. Wagners „Vorläufige Mitteilung“ in den *Nachr.* von der K. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen, 1892, Nr. 16; ferner R. Wolf, *Gesch. d. Astron.*, S. 264 ff.; S. Günther, Peter und Philipp Apian, zwei deutsche Mathematiker und Kartographen, Prag 1882; Nordenskiölds Faksimile-Atlas und L. Gallois, *Les géographes allemands de la renaissance*, 1890, S. 97 ff. Vgl. auch die neueste Arbeit über Apian in den *Mitt. d. Geogr. Ges. z. München* 1904, Heft 1.

1525. **Wilibald Pirckheyms Ptolemäus-Ausgabe, Straßburg bei Joh. Grieninger.**

Diese Ausgabe enthält 50 Karten und eine neue, korrektere Übersetzung des Ptolemäustextes und außerdem kritische Bemerkungen

des Regiomontan über die mathematischen Fehler in der Übersetzung des Jakohns Angelus, die sich in den meisten lateinischen Ptolemäus-handschriften und den älteren Druckausgaben finden. Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 22; Günther: W. Pirkheymer, einer der Wiedererwecker der Geographie in Deutschland in der Zeitsch. „das Bayerland“ 1893 und O. Hase, Die Koherger, ein Bild deutschen Buchhändlerlebens aus der Zeit des Übergangs vom Mittelalter zur Neuzeit. Leipzig 1885.

1527. **Henricus Glareanus** in Freiburg gibt in einem Büchlein „De Geographia Liber unus, Basileae 1527“, die erste Anweisung zur Zeichnung der Kugelstreifen, mit denen ein Globus überzogen wird. — Heinrich Loriti, geb. 1488 in Mollis im Kanton Glarus, und deshalb gewöhnlich Glareanus genannt, gest. 1593.

Vgl. Schreiber, Heinrich Loriti Glareanus, seine Freunde und seine Zeit, Freiburg i. B., 1837; O. F. Fritzsche, Glarean, sein Lehen und seine Schriften, Franenfeld 1890; Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 74; ferner E. Oberhammer, Zwei handschriftliche Karten des Glareanus in der Münchener Univers.-Bibliothek im Jahresber. d. Geogr. Gesellsch. in München für 1890 u. 1891 (14. Heft), S. 67—74, mit Karte. S. auch oben unter 1510 die angeführte Karte.

1527. **Spanische Weltkarte v. J. 1527**, vermutlich von Nuño Garcia de Toreno: Carta universal en que se contiene todo que del mundo se a descubierto fasta acra, hizola un cosmographo de Su Magestad. A. D. MDXXVII en Sevilla.

Das Original in der Großherzogl. Bibliothek zu Weimar (216×86 cm), das auf nicht ganz sicher ermittelte Art aus dem Kartendepôt des Indienhauses zu Sevilla nach Deutschland gelangt ist. Vgl. J. G. Kohl, die beiden ältesten Generalkarten von Amerika (vergl. 1529) und S. Ruge, Deutsche Geogr. Bl., XXIII, 1900, S. 212.

- 1527—64. **Battista Agnese**, Kartograph in Venedig, von dem aus diesem Zeitraum 13 Atlanten erhalten sind.

Vgl. K. Kretschmer, Entdeckung Amerikas, S. 418, und Th. Fischer, Sammlung mittelalterl. Welt- und Seekarten, S. 211. Nordenskiölds Periplus, S. 65.

1528. **Bordonne: Libro di Benedetto Bordone**, nel quale si regiona del tutte l'Isole de Mondo. Verona 1528.

Hier findet sich die älteste Weltkarte in ovaler Darstellung, die durch das ganze XVI. Jahrhundert beliebt war (bei Apian, Vadianus (1534), Münster (1540), Cahot (1544), Gastaldi (1546) u. ff., dann aber ziemlich rasch verschwand; zuletzt taucht sie noch einmal bei Lotter 1783 auf. Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 109 und Kopie XXXIX, M. Fiorini, Sopra tel speciali proiezioni meridiane e i Mappamondi ovali del secolo XVI., Roma, 1895.

1528. **Jean Fernels Gradmessung.**

Fernel († 1558 in Paris) maß einen Breitengrad zwischen Paris und Amiens mittelst der Umdrehung eines Wagenrades.

Vgl. R. Wolf, *Gesch. der Astron.*, S. 168, S. Günther, *Handb. der mathm. Geogr.*, S. 227, besonders H. Wagner, *Mitt. d. K. K. Geogr. Ges. in Wien*, 1903, S. 298.

1529. Die Weltkarte des **Diego Ribero**, eines spanischen Kartographen († 1533).

Das Original in der Großherzogl. Bibl. zu Weimar; ein zweites Exemplar im Propaganda-Archiv zu Rom. Vgl. J. G. Kohls vorzüglichen Kommentar: Die beiden ältesten Generalkarten von Amerika, angeführt in den Jahren 1527 und 1529 auf Befehl Kaiser Karls V., Weimar 1860. K. Kretschmer, *Entdeckung Amerikas*, S. 345. Eine schöne Reproduktion von W. Griggs, London 1887; Nordenskiölds *Periplus*, Taf. 48 u. 49.

1530. **Peter Apians** dritte Weltkarte: *Universalior cogniti orbis Tabula* v. J. 1530.

Dieses ist die erste Karte, welcher die äquivalente (sogen. zweite) Stabius-Wernersche Projektion zu Grunde liegt. Einziges Exemplar im Brit. Museum in London. Vgl. H. Wagners unter 1524 genannte Schrift. Nordenskiölds *Periplus*, Taf. 44.

1530. **Joh. Honterus**: *Rudimenta Cosmographica* mit 15 Karten. Krakau.

Dieses Lebrbüchlein, welches die Ptolemäischen Karten zuerst in Dodezformat brachte, erschien in vielen Auflagen. Vgl. S. Günthers *Gesch. d. Erdkunde*, S. 103 und *Liter.* unter 1532.

1531. Weltkarte des **Orontius Finaeus**.

Oronce Finé, geb. 1494 zu Briançon, gest. 1555 zu Paris, war der erste bedeutende französische Geograph des 16. Jahrhunderts. Auf seiner *„Nova et integra niversi orbis descriptio“* von 1531 findet sich zuerst die später üblich gewordene Benennung *„Terra Australis“*. Er zeichnete auch die erste Erdkarte in stereographischer Äquatorialprojektion. Vgl. die wertvolle Monographie von L. Gallois: *De Orontio Finaeo, gallico geographo*. Paris, 1890. Gr. 8°, 109 pp., 6 belles et grandes cartes reproduisant la carte de France de 1538, en 4 feuilles et les deux Mappemondes cordiformes de 1531 (s. *Supans Liter.-Bericht*, 1892, No. 32). Ferner Nordenskiölds *Faksimile-Atlas*, S. 93 u. Taf. XLI.; d'Avezac, *Comp. d'oeil historique sur la projection des cartes*, S. 50; F. v. Wieser, *Magalhães-Straße*, S. 66 ff.

1532. Seb. Münsters elliptische Weltkarte im *Novus orbis* des **Simon Grynäus** und Johann Huttich, einer großen Sammlung von Reisebeschreibungen. Basel bei Joh. Herwagen, 1532. (584 Seiten.)

Deutsche Ausgabe von Michael Herr, Straßburg 1534. Vgl. V. Hantzsch, *S. Münster*, S. 38 u. 146.

1532. **Johannes Honter's** Karte von Siebenbürgen.

Vgl. S. Günther, *Johannes Honter, der Geograph Siebenbürgens* in den *„Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien“* 1898, Bd. XLI, 643—663 mit einer Nachbildung der Karte.

1532—1588. Die Kartographenfamilie **Olives** auf Majorca.

Vgl. Nordenskiölds Periplus, S. 65.

1533. **Erasmus** von Rotterdam (1467—1537): erste kritische Ausgabe des Ptolemäus in griechischer Sprache, Basel, Froben, 1533, 4^o.

Spätere Ausgaben von P. Montanus zu Frankfurt 1605, fol., dann von P. Bertius zu Amsterdam 1618 u. 1619, 2 Vol. fol. Einen berichtigten Text mit französischer Übersetzung lieferte Halma, Paris 1828.

1533. **Rainer Gemma-Frisius** gab in seinem 1533 zu Antwerpen erschienenen „*Libellus de locorum describendorum ratione*“ eine Anweisung, Landkarten zu entwerfen.

„Hier finden sich die ersten Vorschriften zu einer wahren Triangulation veröffentlicht. Zwei Orte von bekannter gegenseitiger Entfernung — Gemma wählte zu diesem Zwecke Kirchtürme in Brüssel und Antwerpen — werden als Grundpunkte aufgezeichnet. Von jedem derselben werden andere neue Punkte einvisiert, und die Sehlinien gezeichnet. Die Durchschnittspunkte solcher Sehlinien legen sodann neue Punkte auf der Karte fest und gestatten, von ihnen aus wieder weitere Punkte einzuschneiden und dadurch die Karte zu vervollständigen. Mit diesen praktisch so wichtigen Lehren trat Gemma an die Spitze einer niederländischen geographischen Schule, deren bedeutendster Vertreter, Mercator, unmittelbar Gemmas Unterricht genoss“ (M. Cantor, *Gesch. d. Mathematik*, II. Bd., S. 377).

Rainer Gemma, mit dem Beinamen Frisius, geb. 1508 zu Dockum in Friesland, starb 1555 als Professor der Medizin und Mathematik zu Löwen. Viel Beifall fand sein „*Astronomischer Ring*“ zur Bestimmung der Ortszeit und 1530 empfahl er in seiner Schrift „*De principiis astronomiae et cosmographiae*“ (Antwerpen 1530) für Längenbestimmungen auf dem Lande die direkte Vergleichung der Ortszeiten mittelst tragbarer Uhren. Vgl. Kästner, *Gesch. der Mathem.*, 2. Bd., S. 579 ff. R. Wolf, *Gesch. d. Astron.*, S. 377 ff.; Wauwermans, *L'histoire de l'école cartographique anversoise*, II, S. 9 ff.

1534. **Joachim Watt** (Vadianus), geb. 1484, gest. 1551: Weltkarte zum Pomponius Mela. Zürich 1534 bei Christophorus Frosch.

Amerika erscheint als *terre de Cnha*. Vgl. Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 105 mit Abbildung. Vgl. Joachim von Watt, genannt Vadianus, als geographischer Schriftsteller. Von Rektor Georg Geilufs. Winterthur 1865.

1536. **Jacob van Deventers** Vermessung von Holland.

Vgl. J. F. Niermeyer, *Zur Geschichte der Kartographie Hollands in den drei vorigen Jahrhunderten*. Rotterdam 1893, S. 12—25; Wauwermans, *L'histoire de l'école cartogr. ano.*, II, S. 19 ff.

1536. **Jakob Ziegler** (aus Landau bei Landshut in Bayern, † 1549): *Terrae sanctae . . . Syriae, Arabiae, Aegypti et Schondiae doctissima docriptio . . . an shore Jacobo Zieglero*. Kl. Folio. 8 Karten. Argentorati 1536.

Über diesen fast vergessenen Gelehrten vgl. S. Günthers verdienstvolle Monographie: Jakob Ziegler, ein hayerischer Geograph und Mathematiker in den Forschungen zur Kultur- und Literaturgeschichte Bayerns, Ansbach 1896. Separatahdruck aus dem vierten Buch. 4°, 63 Seiten; auch Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 60.

1538. **Gerhard Mercators** Weltkarte in der von Stab-Werner herführenden doppelt herzförmigen Projektion.

Das Original dieser ältesten auf uns gekommenen Karte Mercators ist im Besitz der Geogr. Gesellschaft zu New-York. Vgl. J. van Raemdonck: Orbis Imago. Mappemonde de Gérard Mercator de 1538. Saint-Nicolas 1886; Nordenskiölds Faksimile-Atlas, S. 91 u. Tafel 43 und Breusing, Mercator in der Allgem. Biographie.

1538. **Egidius Tschudi:** Schweizerkarte.

Es ist die erste Karte der Schweiz; der zweite Ahdruck trägt die Aufschrift: „Nova Rhaetiae atque totius Helvetiae descriptio per Aegidium Tschudnm Glaronensem“ und misst 135 cm Breite und 125 cm Höhe.

1. Ausgabe 1538, 2. Ausgabe 1560 (ein Exemplar 90/117 mm in der Universitätsbibliothek zu Basel vorhanden); eine photo-lithogr. Reproduktion von Hofer und Brnger in Zürich, 1883. Vgl. R. Wolf, Geschichte der Vermessungen der Schweiz, 1879, S. 4—7; und Amrein, Abriss d. Gesch. d. schweiz. Kartographie, Zürich 1883.

1538. **Torrentinus' Charta Flandriae.**

Das einzige Exemplar dieser ältesten kostbaren Karte von Flandern im Germanischen Museum in Nürnberg. Vgl. E. Traegers Mitt. über dieselbe in Petermanns Mitt. 1894, S. 90—92.

1539. **Olaus Magnus' Carta marina et descriptio septentrionalium terrarum et ac mirabilium rerum.**

Dr. Oskar Brenner: Die echte Karte des Olaus Magnus († 1558) vom Jahre 1539 nach dem Exemplar der Münchener Staatsbibliothek in Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlingene 1886; Nr. 15. Vgl. Herrn. Schumacher, Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk., Berlin, 1893, Bd. XXVIII; Eine gründliche Darstellung und Würdigung des Geschichtschreibers und Kartographen von Skandinavien enthält: K. Ahlenius, Olaus Magnus, och hans framställning of nordens geograf. Upsala 1895 8°, 433 S.

1540. **Rainer Gemma-Frisius** stellt die Hemisphären zuerst in stereographischer Äquatorialprojektion dar.

Diese ist deshalb von grosser geschichtlicher Bedeutung, weil sie bis vor kurzem fast ausschliesslich in den Atlanten für die Planigloben zur Anwendung kam. Vgl. Gretsche, Kartenprojektion, S. 73; H. Wagner, Lehrb. d. Geogr., S. 176.

1540. **Gerhard Mercator:** Literarum latinarum, quas Italicas cursoriasque vocant, scribendarum ratio (Löwen 1540).

Mercator, der zu Herzogenbusch im Hanse der Brüder vom gemeinsamen Leben unter Georg Marcropedius seine Vorbildung für

die Universität genofs, war von den Brüdern, die agesehene Kalligraphen waren, für die Kursivschrift so begeistert worden, dafs er im Jahre 1540 zu Löwen diese Schrifttafeln herausgab. In diesem Heft von 27 Quartblättern tritt M. als ein eifriger Anwalt der Kursivschrift gegen die Fraktur auf, und seinem Einflusse und Vorbilde ist es wohl zu danken, dafs auch in Deutschland wenigstens für kartographische Darstellungen die letztere schon in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts ganz anser Gebrauch gekommen ist. Auf Mercators späteren Karten sind Verzierungen und Schnörkel der Buchstaben ganz nach Anweisung dieser Schrift behandelt. Vgl. Breusing: Mercator in der Allgem. Deutschen Biogr.; über das Schriftchen s. van Raemdoncks Werk über Mercator, S. 247.

1540. **Gerhard Mercators Karte von Flandern** in 9 Bl. im Mafsstab 1 : 166 000, eine der ersten topographischen Karten.

Das Original wurde erst 1876 wieder aufgefunden und befindet sich im Museum Plantin-Moretus zu Antwerpen. Vgl. Raemdonck, *La grande carte de Flandre par Gérard Mercator (1540)*, 1882.

1540. **Sebastian Münsters Ptolemäus-Ausgabe: Geographia universalis, vetus et nova, complectens Claudii Ptolemaei Alexandrini Enarrationis libros VIII Basileae apud Henricum Petrum, Mense Martio Anno MDXL. Folio. 22 Seiten, 48 doppelseitige Karten in Holzschnitt.**

Diese 15. älteste lateinische Ausgabe des Ptolemäus war nicht nur hinsichtlich des Textes (vorzugsweise nach Pirkheimer) und der Anmerkungen, sondern auch wegen der zahlreichen beigegebenen Karten eine der brauchbarsten. Die Ausgabe umfasst: 1) ein umfangreiches Widmungsschreiben, 2) ein sehr vollständiges alphabetisches Verzeichnis der in dem Werke enthaltenen Ortsnamen, 3) einen Atlas von 48 Holzschnittkarten, 4) den lateinischen Text der Geographie des Ptolemäus in 8 Büchern (mit umfangreichen Anmerkungen) und 5) unter der Bezeichnung Appendix geographica ein kurzgefasstes Lehrbuch der modernen Erdkunde. Die Ausgabe erlebte fünf wenig veränderte Auflagen und wurde durch Andrea Mattiolo aus Siena ins Italienische übersetzt (1548). Vgl. Viktor Hantzsch: *Sebastian Münster, Leben, Werke, wissenschaftliche Bedeutung* (Leipzig 1898), eine treffliche Monographie mit reichem bibliographischem Apparat. Nordenskiölds *Faksimile-Atlas* (S. 23) und die Literatur unter 1544.

1540. **Joachim Rhäticus' Chorographie.**

Joachim Rhäticus, d. i. Georg Joachim von Tourseu, geb. zu Feldkirch in Rhätien 1514, 1537 Professor in Wittenberg, dann in Leipzig, und ein Schüler des Kopernikus, gest. zu Kaschau 1574, gab darin die erste brauchbare Anleitung, ein Land mittelst Messschnur und Bussole „in Grund zu legen.“ F. Hipler hat die Originalhandschrift 1876 in der Zeitschr. f. Math. u. Physik, histor.-literar. Abt. Bd. 21, S. 125—150 veröffentlicht. Vgl. S. Ruge, *Gesch. der sächs. Kartogr. im 16. Jahrh. in Zeitschr. f. wiss. Geogr., II. Bd. 1881.*

Vgl. auch G. Hellmann, Anfänge der magnetischen Beobachtungen. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 32. 1897 und A. Wolkeuhauer. Mitt. d. Geogr. Ges. z. München 1904, H. 2.

1541. **Gerhard Mercators Globus.**

Der Name Amerika wird hier zum erstenmal auf beide Teile bezogen. Maloris Reproduktion u. Raemdoncks Text: Vgl. Raemdoncks und Breusings Lebensbeschreibungen; ferner Nordenskiölds Faksimile-Atlas, Fiorini-Günther, Erd- und Himmelsgloben, S. 62 ff.

1541. **Nic. Deslins' Weltkarte.**

Vgl. Hantzsch u. Schmidt, Kartographische Denkmäler, Leipz. 1903.

1542—45. **Caspar Vopells Globen.**

Vgl. H. Michow, Caspar Vopell aus Madebach in Westfalen, ein Kölner Kartenzeichner des 16. Jahrh. Mit 2 Taf. und 4 Fig., in der Hamburger Festschrift zur Amerika-Feier, 1892; Nordenskiölds Periplus.

1542. **Weltkarte von Alonzo de Santa Cruz.**

Aufbewahrt in der Königl. Bibliothek zu Stockholm. Vgl. C. W. Dahlgren, Map of the World by the Spanish Cosmographer Alonzo de Santa Cruz, 1542, Stockholm 1892. 5 Bl. mit Text. Faksimile in Nordenskiölds Faksimile-Atlas.

1544. **Weltkarte des Sebastian Cabot.** Das Original der Karte in der Nationalbibliothek in Paris; Faksimile bei Jomard.

Vgl. H. HARRISSE: Seb. Cabot pilote-major d'Espagne considéré comme cartographe in Revue de géogr. 1897 (19 S) Die Karte S. Cabots ist nach HARRISSE „die unvollkommenste Weltkarte aus der Mitte des 16. Jahrhunderts und hat kein anderes Interesse als ihre Seltenheit, ihren Ursprung und die falschen aus ihren Angaben gezogenen Schlüssen“.

1544. **Sebastian Münsters „Cosmographia, Beschreibung aller Länder“.** Gedruckt zu Basel durch Heinrich Petri 1544, in Fol., und später, 649 Seiten.

Sebastian M., geb. 1489 zu Nieder-Ingelheim in der Pfalz, kam 1503 nach Heidelberg, trat 1505 zu Heidelberg in den Minoritenorden, war Lieblingsschüler des Tübinger Joh. Stöfler, warf etwa 1524 die Mönchskutte ab und war von 1524—1528 in Heidelberg, und von 1529 bis zu seinem Tode 1552 Professor in Basel. Er erwarb sich als Orientalist und Kosmograph einen großen Ruf. „Münsters Kosmographie ist die erste ausführliche, zugleich wissenschaftliche und volkstümliche Weltbeschreibung in deutscher Sprache, eine Frucht achtzehnjährigen eigenen Fleißes und freiwilliger Mitarbeit von mehr als 120 Standespersonen, Gelehrten und Künstlern, ein Buch, das wegen seiner Vielseitigkeit und beispiellosen Verbreitung mit Recht als das Hauptwerk der gesamten geographischen Literatur des Reformations-Zeitalters betrachtet werden darf“ (Hantzsch). Das Werk zerfällt in sechs Büchern von sehr ungleichem Umfange. Das erste gibt einen brauchbaren Abriss der physischen und mathematisch-astronomischen Erdkunde, das zweite

behandelt die Länder des südlichen und westlichen Europas, das dritte Deutschland, das vierte Nord- und Osteuropa, das fünfte Asien und die neuen Inseln, das letzte Afrika. Außer zahlreichen (471) Holzschnitt-Illustrationen (Ortschaften, Bauwerke, Fürsten, berühmte Männer, Tiere, Pflanzen n. a.) enthält die erste Ausgabe 26 Karten in Holzschnitt; diese finden sich sämtlich bereits in den verschiedenen Auflagen des Münsterschen Ptolemäus. Eine starke Vermehrung erfuhr die Zahl der Karten in der lateinischen Ausgabe von 1550, nämlich 14 Karten der ersten Auflage (Doppelhblätter 280/340 mm) und 53 neue von verschiedenster Größe.

Hantzsch zählt (s. d. Monographie über S. Münster, oben unter 1540) 46 Auflagen an, 27 deutsche (die letzte Basel 1650), 8 lateinische, 3 französische, 2 italienische usw.

Schon 1528 zeigte S. M. in seiner zu Oppenheim erschienenen „Erklärung des neuen Instruments der Summen nach allen seinen Scheiben und Circeln“ an einem Kärtchen von Heidelberg, wie der „Umkreis einer statt oder Landschaft“ mit Hilfe von Bussole und Halbkreis angenommen werden kann.

Vgl. B. Wolf, Sebastian Münster, Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz, Zürich 1859. H. W. Riehl, Freie Vorträge, Stuttgart 1873. S. 135—160. L. Gallois, Les Géographes Allemands de la Renaissance, Paris 1890, S. 190 ff. Über die Entstehung und fortschreitende Ausgestaltung, über den Inhalt und die Holzschnitte (Städtebilder) der „Cosmographie“ verheißt sich eine Arbeit von S. Vögelin im „Basler Jahrbuch für 1882“ (s. d. Bericht hierüber in der Zeitschrift für wissensch. Geogr., III. Jahrg. 1882, S. 81—83). Eine vollständige Literatur findet sich bei V. Hantzsch.

1544. **Rainer Gemma-Frisius** neue Ausgabe von Peter Apians „Cosmographia sive descriptio universi orbis“. Antwerpiae 1545, 4^o.

Vgl. H. Wagner, die dritte Weltkarte Peter Apians v. J. 1530 in d. Nachr. v. d. K. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen, 1892, Nr. 16.

1546. Weltkarte von **Pierre Desceliers** aus Arques bei Dieppe.

Sogen. Weltkarte Heinrichs II. von Frankreich. Faksimilezeichnung in Jomards Monuments de la Géogr. u. Nordenskiölds Periplus Taf. 51—53. Vgl. A. Steinhanser, Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien 1875. Harrisse, Gött. gel. Anz. 1899, No. 6.

1547. **Christophorus Pyramius**: Germania. Erschienen in Brüssel. Erste große Wandkarte von Deutschland.

Diese Karte, ein außerordentlich schön angeführter Kupferstich, der mit verschiedenen Farben leicht getönt ist, besteht aus 12 Sektionen, die zusammen 1221 × 1088 mm, mit Einschluss des Randes 1424 × 1270 mm groß sind. Die Karte, welche Ortelius in seinem Katalog nennt, war verschollen; ein Original wurde von W. Ruge in der ehemaligen Universitätshibliothek zu Helmstedt wiedergefunden. Vergl. W. Ruge in Pet. Mitt. 1903 S. 259 n. W. Ruge, Älteres kartographisches Material in deutschen Bibliotheken. Nachr. d. K. Gesellschaft d. Wiss. z. Göttingen. Phil.-hist. Kl. 1904. H. 1, S. 21.

1548. **Pietro Andrea Mattiolo** von Siena Ptolemäus-Ausgabe in italienischer Übersetzung. Der Herausgeber ist der berühmte Kartograph **Jacopo Gustaldo**, von dem auch die Anmerkungen und die 60 doppelseitigen Karten in Kupferstich herrühren. 8° Venedig 1548.

Die erste Ausgabe des Ptolemäus, mit der das bis dahin beliebte Folioformat verlassen wird. Die nächste italienische Ptolemäus-Ausgabe (von Ruscelli, Venedig 1561) hat das Quartformat.

1548. **Johannes Stumpfs** Schwyzer Chronik, das ist Beschreibung gemeiner löblicher Eidgenossenschaft. Zürich 1548.

Dieses bei Cristoffel Froschower gedruckte Werk enthält eine Art Übersichtskarte der Schweiz (37×28 cm), und die ersten 8 Spezialkarten. Neue Auflage 1587 und 1606. Vgl. R. Wolf, Geschichte d. Verm. in der Schweiz, S. 13—15.

Auch eine Kopie der Münsterschen Karte von „Tenschlandt“ findet sich in Stumpfs Schweizer Chronik, aber sie ist künstlerisch besser gestochen und durch zahlreiche kolorierte Wappen der Staaten und Herrschaften bereichert, die über das ganze Blatt zerstreut sind. Es ist der Anfang des dekorativen Schmuckes, den namentlich das 17. Jahrhundert ausbildete. Die Namen der Landschaften, Länder und Städte sind bis auf wenige verdolmetscht und mit deutschen Buchstaben gedruckt; Schedel (1493) gibt die lateinischen Ländernamen mit großen lateinischen Buchstaben, die Städtenamen bald deutsch, bald lateinisch; neben Metz und Trier stehen Basilea und Ulma. Waldseemüller (1513) macht es ganz ähnlich. Münster (1544) gibt in den Ländernamen bereits etwas nach: da steht Wnestphalia neben Holland, aber die Städte sind in humanistischem Sinne latinisiert. Stumpfs Karte von Deutschland ist auch äußerlich kerndeutsch (vgl. S. Ruge im Globus, LX., 1891, S. 7: Ein Jubiläum der deutschen Kartographie).

1549. **Sigismund v. Herbersteins** Karte von Rußland in seinem berühmten Werke „*Rerum Moscoviticarum commentarii*“ (Wien 1549, fol.)

Vgl. Friedr. Adelnng Siegmund Freiherr von Herberstein mit besonderer Rücksicht auf seine Reisen in Rußland. St. Petersburg 1818. Mit einer Kopie der Karte. Peschel-Ruge, Gesch. d. Erdk., S. 316; H. Michow, Das Bekanntwerden Rußlands in vor-Herbersteinischer Zeit in den Verb. d. V. deutschen Geographentages zu Hamburg 1885; ders., die ältesten Karten von Rußland, Hamburg 1884. Engl. Übersetzung der „*Rerum M.*“ mit Kopie der Karte bei R. H. Major, Notes upon Russia. Hakluyt Society. Bd. 10 u. 12. 1851 u. 1852.

Siegmund Freiherr von Herberstein (1486—1566), einer der bedeutendsten deutschen Reisenden, besuchte Rußland 1517 und 1526 als kaiserl. Gesandter und hinterließ eine Beschreibung dieses Landes, welche unter allen deutschen Reisewerken die meisten Auflagen erlebte (in lateinischer, deutscher, italienischer, englischer und böhmischer Sprache). Mancher dieser Ausgaben ist eine von Herberstein ent-

worfene, von Augustin Hirsvogel in Nürnberg gestochene und später vielfach nachgeahmte Karte von Rußland beigegeben.

1550. **Guillaume le Testu**, *Cosmographie universelle selon les navigateurs tant anciennes que modernes*, par Guillaume de Testu, pilotte en le mer de Ponent, de la ville Françoise de Grace. 1550.

Vgl. Reproductions de Cartes et de Globes relatifs à la découverte de l'Amérique du XVI. au XVII. siècle avec texte explicatif par Gabriel Marcel, Paris 1894; M. Fiorini, *Sopra tre speciali proiezioni meridiane e i mappamondi ovali del secolo XVI.* Roma 1895, S. 32 ff.

1553. **Antonio Florianis Weltkarte.**

Diese Weltkarte, als „Globuskarte“ gezeichnet, so daß damit sofort das Netz der Globusfläche gegeben war, existiert in mehreren Abzügen in den Bibliotheken Italiens. Vgl. Fiorini-Gänther, *Erd- und Himmelsgloben*, 1895, S. 86 ff.; *Nordenskiölds Faksimile-Atlas*, S. 94.

1553. Die Karte von **La Cava.**

Die berühmte Karte umfaßt das Mittelmeer und die Atlantische Küste und hat ihren Namen nach der Benediktiner-Abtei beim Dorfe Corpo di Cava, nördlich von Salerno. K. Kretschmer hat ein inhaltlich durchaus identisches zweites Exemplar dieser Karte in der Biblioteca Comunale zu Siena angefundnen mit der Autor-Legende und Jahreszahl: *Mattheus Prunes me fecit in civitate majoricacum aumo 1553.* Vgl. De Luca, *Carte nautiche del medio evo diseguate in Italia*, *Atti dell'Accademia Pontanina*, Napoli 1866; K. Kretschmer, *Entdeckung Amerikas*, 1892, S. 186.

1553. „**Kitāb-i-mohit**, das anfassende Buch“ (kurz als „Mohit“ bezeichnet), ein „Indischer Seespiegel“ des türkischen Flottenkapitäns **Seidi Ali ben Hosein** mit dem Beinamen *Katib i Rōmi* erscheint.

Vgl. Die topographischen Kapitel des Indischen Seespiegels *Mohit*, übersetzt von Dr. Maximilian Bittner, mit einer Einleitung sowie mit 30 Tafeln versehen von Dr. Wilhelm Tomaschek. Festschrift zur Erinnerung an die Eröffnung des Seewegs nach Ostindien durch Vasco da Gama (1497), herausgeg. von der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien. Wien 1897. Vgl. Dinse, *Berliner Zeitschrift* 1898, Heft 1, S. 69—76.

- Im J. 1534 erscheint **Mercators Karte von Europa**; damit hebt dann das Zeitalter der Reform der Kartographie an!

Kleinere Mitteilungen.

Vorgänge aus der Gesellschaft.

Die diesjährige Generalversammlung fand am 27. April unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, des Herrn Hermann Melchers, in dem Bibliothekszimmer der Gesellschaft (im Städtischen Museum) statt. Zunächst widmete der Herr Vorsitzende dem am 2. Mai vorigen Jahres verstorbenen Vorstandsmitgliede Dr. Heinrich Schurtz warme und anerkennende Worte des Andenkens; nicht nur die Geographische Gesellschaft, sondern auch die Wissenschaft der Völkerkunde habe durch den Tod desselben einen großen Verlust erlitten. — Sodann berichtete Herr Melchers, der zugleich die Rechnungsführung verwaltet, über die Einnahme und Ausgabe im Jahre 1903; erstere ergab diesmal erfreulicherweise einen kleinen Überschuss. Die Rechnungen und Belege sind zur Dankverpflichtung des Vorstandes von den Herren Konsul Ed. Michaelsen und Bankdirektor Max Grote geprüft und für richtig erklärt worden. Der Vorstand wurde auf Antrag des Herrn Ludwig Albrecht durch die Wahl der Herren Prof. Dr. C. Schilling und Oberlehrer Dr. A. Beyer zu sieben Mitgliedern ergänzt. Herr Professor Wolkenhaner berichtete dann über den Mitgliederbestand der Gesellschaft; derselbe ist nahezu unverändert geblieben. Durch Tod schieden aus die hiesigen Herren Chr. Aug. Bunnemann, Ed. Meyer, Landgerichtsdirektor Dr. Mohr, Dr. H. Schurtz und die auswärtigen korrespondierenden Mitglieder Kapitän W. Bade und Baron H. Eggers. Neu eingetreten sind acht Mitglieder. Im Laufe des Winterhalbjahres fanden zehn Vorträge statt; vier von diesen hielten auswärtige Herren, die übrigen sechs hiesige Mitglieder der Gesellschaft. Am 13. Februar d. J. hatte die Gesellschaft die Freude, von Herrn Professor E. v. Drygalski einen Bericht über die Deutsche Südpolar-expedition entgegennehmen zu können. Von den „Deutschen Geographischen Blättern“, der von der Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift, erschien der 26. Band. Der Verkehr mit den auswärtigen geographischen Gesellschaften und Instituten wurde in bisheriger Weise fortgesetzt. Die Bibliothek erhielt durch Austausch und die für die „Deutschen Geographischen Blätter“ einlaufenden Rezensionsexemplare einen erfreulichen Zuwachs. Auf Ersuchen des Vorsitzers machte Herr Prof. Wolkenhaner dann noch einige Mitteilungen über den von ihm besuchten Geographentag in Köln. Mit freundlichen Dankesworten von seiten des Herrn J. L. Schrage an den Vorstand für die erfolgreiche Führung der Geschäfte wurde die Generalversammlung geschlossen.

Am 6. Juli fand eine Versammlung des Vorstandes im Geschäftshause des Herrn Vorsitzers Hermann Melchers statt. Der Herr Vorsitzende begrüßte zunächst die neu eingetretenen Vorstandsmitglieder: die Herren Professor Dr. C. Schilling, Direktor der hiesigen Seefahrtsschule und Dr. A. Beyer, Oberlehrer an der hiesigen Realschule am Doventor, und sprach den Wunsch aus, daß ihre Tätigkeit im Kreise des Vorstandes der Geographischen Gesellschaft eine ersprießliche und sie selbst hefriedigende sein möge. Darauf erinnerte er daran, daß Anfang September in den Vereinigten Staaten der achte Geographische Kongress stattfinden werde, und erklärte es für wünschenswert, daß die Geographische Gesellschaft, wie bei den früheren Versammlungen gleicher Art, auch diesmal durch ein Vorstandsmitglied vertreten werde. Auf Vorschlag des Herrn Vorsitzers wurde nun Herr Professor

Dr. A. Opper einstimmig zum Delegierten der Geographischen Gesellschaft bei dem achten Geographischen Kongresse ausersehen, seine Abreise aber auf den 27. August mit dem Lloyd-Dampfer „König Albert“ festgesetzt. Zugleich wurde Professor Dr. A. Opper aufgefordert, sich darüber zu äussern, ob sich an seinen Aufenthalt in den Vereinigten Staaten eine wirtschaftsgeographische Forschungsreise anschliessen liesse. Dieser wies darauf hin, dass zur Zeit für Nordamerika zwei wirtschaftliche Probleme von hoher Wichtigkeit vorliegen, die auch für den brennenden Handel sehr bedeutsam sind. Die eine dieser Aufgaben besteht darin, festzustellen, bis wie weit nach Norden hin der Bodenanbau in Kanada geführt und ob Aussicht vorhanden ist, denselben über seine gegenwärtige Nordgrenze hinaus auszudehnen. Im zutreffenden Falle würde Nordamerika noch für lange Zeit zahlreiche Auswanderer aufnehmen und steigende Mengen von Getreide hervorbringen können. Große Hoffnungen knüpft man namentlich an die mittleren Distrikte von Kanada in der Umgehung des Winnipeg-Sees, und es kommt nun darauf an, festzustellen, inwieweit diese Hoffnungen berechtigt sind. Eine objektive Darstellung dieser Verhältnisse muss diesseits wie jenseits des Ozeans dem grössten Interesse begegnen, als in einer Zeit, wo Nordamerika auf den Welthandel einen so weitreichenden Einfluss ausübt. Die zweite Aufgabe würde sich darauf beziehen, zu prüfen, wie weit die Besiedelung und der Bodenanbau in den Prairiestaaten der Union vorgerückt und ob Aussicht vorhanden ist, ihn noch weiter nach Westen zu führen. Namentlich gilt dies von dem Anbau der Baumwolle, über die in letzter Zeit so viel gesprochen und geschrieben worden ist.

Die Herren des Vorstandes, in erster Linie der Herr Vorsitzende, zollten den Ausführungen des Herrn Professor Opper vollen Beifall und sprachen den Wunsch aus, dass er von St. Louis an nach Norden und Westen vordringen möge, um die vorher angedeuteten Forschungen im Auftrage der Geographischen Gesellschaft vorzunehmen. Diese verpflichtet sich, einen Teil der Reisekosten aus ihren Mitteln beizutragen, den Rest müsse man aus hiesigen, der Geographischen Gesellschaft nahestehenden Kreisen aufzubringen suchen. Wenn dieses gelingt, wird sich die Reise des Herrn Professor Opper, der dazu von dem hohen Senat den nötigen Urlaub bewilligt erhalten hat, bis in den Monat November ausdehnen. Nach seiner Rückkehr gedenkt er in der Geographischen Gesellschaft mehrere Vorträge zu halten und einen Reisebericht in den „Deutschen Geographischen Blättern“ zu veröffentlichen.

Auf Anregung des Herrn Dr. A. Beyer wurde dann noch über die Neuordnung und Verwaltung der Bibliothek gesprochen.

Geographische Literatur.

Alfred Philippson, das Mittelmeergebiet. Seine geographische und kulturelle Eigenart. Mit 9 Textfiguren, 13 Ansichten und 10 Karten. Leipzig, B. G. Teubner, 1904.

Dieses sehr beachtenswerte Buch: die Darstellung des Mittelmeergebietes als eines einheitlichen Ganzen in geographischer und kultureller Beziehung ist aus Vorlesungen entstanden, welche der Verfasser in Bonn vor einem Ferien-

kurs gehalten und dann weiter ausgestaltet hat. Dabei war er bemüht, die Gleichartigkeit oder große Ähnlichkeit aller Mittelmeerländer im geologischen Bau und Klima, in Pflanzenwuchs und Tierleben, in Bebauung und Besiedelung in den Vordergrund zu stellen und den Nachweis zu liefern, daß trotz aller natürlichen und geschichtlichen wie ethnographischen Verschiedenheiten das Gebiet eine Art geographischer Einheit darstellt. Dieses Ziel hat der Verfasser erreicht ohne viel gelehrtes Beiwerk, ohne Anführung neuer Tatsachen und mit einer anziehenden, allgemein verständlichen Ausdruckweise. Die Hauptabschnitte des Buches: Weltlage, geologische Zusammensetzung und Geschichte, Übersichten, Küsten, Klima, Gewässer, Oberflächenformen, Pflanzen, Tiere und Mensch, sind untereinander gut ausgeglichen und keines vor dem andern bevorzugt, so daß der Leser einen harmonischen Eindruck empfängt. Daß die Einzelheiten als Belege für die Hauptpunkte häufiger den europäischen Anteilen, namentlich Griechenland, als den asiatischen und afrikanischen Mittelmeerländern entnommen sind, begreift sich leicht, da Professor A. Philippon zu den besten Kennern und eifrigsten Erforschern Griechenlands gehört, hat er doch diesen Teil des Mittelmeergebietes mehrfach bereist und darüber wertvolle Veröffentlichungen herausgegeben. Sein Werk darf allen empfohlen werden, die irgendwie mit diesem höchst interessanten Erdstück, das den Übergang vom Wüstengürtel bis nach Mitteleuropa darstellt, zu tun haben, namentlich aber den Geographielehrern, denen es bei den Vorbereitungen zu den Lehrstunden gute Dienste zu leisten vermag.

Josef Lanterer, Japan, das Land der aufgehenden Sonne einst und jetzt, nach seinen Reisen und Studien geschildert. Mit 108 Abbildungen nach japanischen Originalen sowie nach photographischen Naturaufnahmen. Zweite Auflage. Leipzig, Otto Spamer, 1904.

Daß ein orientierendes Werk mäßigen Umfanges, wie das vorstehende, dem aktuellsten Interesse entspricht, ist selbstverständlich. Sein besonderer Vorzug besteht darin, daß sein Verfasser längere Zeit als Arzt in Japan gelebt und originaljapanisches Material in großem Maße und verschiedener Herkunft benützt hat. Dabei ging er von der richtigen Anschauung aus, daß die Gegenwart eines Kulturlandes nur aus seiner Vergangenheit zu verstehen ist und deshalb widmete er der Geschichte Japans, die er in acht Perioden einteilt, fast die volle Hälfte seines Buches. Bei seinen übrigen Mitteilungen richtet er sich nicht nach der in geographischen Werken üblichen Reihenfolge der Hauptmomente, sondern schließt an die Geschichte die Schilderung des Volkes nach Körper, Geist und Denkweise, nach Sprache und Lehengang, nach Nahrung, Kleidung und Wohnung. Nachdem er dann die Kunst und Wirtschaft — letztere wohl zu kurz — behandelt hat, läßt er die eigentlichen geographischen Gesichtspunkte folgen und schließt mit einem Verzeichnis der benutzten Literatur. Ein ausführliches Register erhöht die Brauchbarkeit des Buches wesentlich. Die Ausstattung ist splendid.

Emil Brass, Nutzbare Tiere Ostasiens. Pelz- und Jagdtiere, Haustiere, See-
tiere. Neudamm, J. Neumann, 1904. Geb. 6,— M

Der Verfasser hat zwölf Jahre im Pelzhandel und Häuteexport Ostasiens gearbeitet und somit Gelegenheit gehabt, diejenigen Erfahrungen zu sammeln, die er in seinem Buche niedergelegt hat. Dieses kommt zu sehr gelegener Zeit, einmal, weil gegenwärtig die Aufmerksamkeit der gesamten politischen und

wirtschaftlichen Welt auf den Osten gerichtet ist, sodann weil überhaupt manche Zweige der ostasiatischen Wirtschaft noch sehr der Anklärung bedürfen. Von den Pelztieren Ostasiens werden etwa 20 verschiedene Arten besprochen. Als Jagdtiere werden Hirsch, Antilope, Wildschaf, Steinbock, Wildschwein, Hase und chinesisches Fingwild genannt. Bezüglich der Hanstiere dürfte als weniger bekannt die Tatsache erwähnenswert sein, dafs in der chinesischen Provinz Szechuen das sog. Wachsinsekt kultiviert wird. Die Tiere werden auf bestimmte Bäume gesetzt, die sie mit einem wachsartigen Überzuge versehen. Schätzenswert sind endlich die Mitteilungen des Verfassers über Jagd und Fischerei im nördlichen Stillen Ozean, insbesondere über frühere und jetzige Ansübung des Seehundsfanges.

G. Wegener, Deutschland im Stillen Ozean. Leipzig, Velhagen & Klasing, 1903. Geb. 4 Mk.

In der Reihe der von A. Scobel herausgegebenen geographischen Monographien „Land und Leute“ ist kürzlich ein weiterer zeitgemäßer Band erschienen: **Deutschland im Stillen Ozean** (Samoa, Karolinen, Marshall-Inseln, Marianen, Kaiser-Wilhelms-Land, Bismarck-Archipel und Salomo-Inseln) von Dr. Georg Wegener. Der Verfasser ist der bekannte Forschungsreisende, der hier mit warmem Herzen unsere deutschen Kolonien in der Südsee schildert. In Wort und Bild entrollen sich Landschaften und Inseln, sowie Darstellungen über die braune Bevölkerung, die den Urwald kultiviert, Handel und Schifffahrt treibt, oder ihre Feste feiert. Besondere Beachtung verdient die kritische Besprechung über den wirtschaftlichen Wert unserer Kolonien in der Südsee, deren Besitz unzweifelhaft ein bedeutender Faktor für das äufsere Ansehen des Deutschen Reiches im Rate der Völker ist. 140 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen ergänzen den Text in hervorragender Weise: Landschaftsbilder, Eingeborene bei ihrer Tätigkeit im Landbau, Fischerei oder den verbreiteten Tänzen. Auch ist eine farbige Karte des Kolonialgebietes beigegeben. Jedem Deutschen sei das schöne Buch warm empfohlen.

A. Dirr, Theoretisch-praktische Grammatik der modernen georgischen (grusinischen) Sprache. Mit Übungsstücken, einem Lesebuche, einer Schrifttafel und einer Karte. Geb. 2 Mk. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.

An einem Lehrbuche des Georgischen (Grusinischen) in deutscher Sprache fehlte es bis jetzt und diese Lücke soll das Buch ausfüllen. Demselben ist zunächst die moderne Sprache zugrunde gelegt. Im ersten Teile ist die ganze Sprache zerpfückt und die grammatikalischen und syntaktischen Mittel durchgenommen, im zweiten praktischen Teile dagegen ein möglichst getreues Bild der gesprochenen und geschriebenen Sprache gegeben.

G. Friderici, Berittene Infanterie in China. Berlin, D. Reimer (Ernst Vohsen) 1904. Geb. 6.— Mk.

Das genannte Werk ist die Frucht ernster Arbeit und gereifter Erfahrung. Der Verfasser war Oberleutnant und Kompagnie-Führer der Berittenen Kompagnie 5. Regiments im Ostasiatischen Expeditionskorps und besitzt eine gründliche Quellenkenntnis chinesischer Verhältnisse. Das Hauptgewicht ist auf die Erfahrungen gelegt, die bei der Organisation, Führung und Wiederanflösung einer berittenen Kompagnie im Felde gemacht worden sind. Ein

besonderes Kapitel, das der Geschichte der herittenen Infanterie gewidmet ist, gibt einen Überblick, wie er bisher in der einschlägigen Literatur nicht existierte. Während andere Erinnerungsbücher eher den Feldzug meist die Gegenden am Gebirge behandeln, wird hier das in seiner Art nicht weniger interessante Leben auf der großen Ebene und am Kaiserkanal geschildert. Daneben berührt das Buch manche Frage ostasiatischer Geschichte, Geographie und Kulturgeschichte.

Ernst Friedrich, Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie. Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung. Mit 3 Karten. Geh. 8.25 M

Das vorliegende Buch sucht in ein hologäisches Verständnis der Wirtschaft (Produktion und Verkehr) einzuführen, indem es zeigt, wie jede örtliche Wirtschaft als Teil in dem zusammenhängenden und durch tellurische Faktoren bestimmten Wirtschaftsleben der Erde dasteht. Dabei wird die Produktion der Länder in den Vordergrund gestellt, der Verkehr an zweiter Stelle behandelt. Die „Allgemeine Wirtschaftsgeographie“ hat zur Aufgabe, die Faktoren der Wirtschaft in ihrer Wirkungsweise verstehen und in ihrer geographischen Verbreitung kennen zu lehren. Der Hauptfaktor ist der Mensch, dessen örtlich sehr verschiedene Art zu wirtschaften in „Wirtschaftsstufen“ (Karte 1) gefaßt ist; Karte 2 und 3 stellen die geographische Verbreitung der „Wirtschaftsformen“ (Jagd, Fischerei, Ackerbau n. s. w.) und „Wirtschaftszonen“ dar. Die natürlichen Faktoren (Land und Wasser, Klima, Pflanzen, Tiere) stehen dem Menschen als mehr oder weniger günstiges Material gegenüber und sind durch ihre geographische Verbreitung für die Wirtschaft wichtig. Durch die „Allgemeine Wirtschaftsgeographie“ tritt der Leser an die „Spezielle Wirtschaftsgeographie“ heran, in der die einzelnen Länder nach Ansützung der natürlichen Pflanzen- und Tierwelt, Ackerbau, Tierzucht, Bergbau, Industrie, Handel und Verkehr (Statistik der Gegenstände der Ein- und Ansfuhr; Anteile der handeltreibenden Staaten am Handel in %), Siedelungen und Bevölkerung behandelt werden. Die für die lokale Wirtschaft und den Handel wichtigen Produkte sind eingehend erwähnt, so daß das Buch eine geographische Produktenkunde enthält, für welche ein sehr ausführliches Register das Nachschlagen erleichtert. Die örtlichen Vorkommen der Produkte sind dabei recht speziell aufgezählt. Das mit großem Fleiß bearbeitete Werk sei allen beteiligten Kreisen, namentlich den kaufmännischen, warm empfohlen.

Hübner, eine Pforte zum schwarzen Erdteil. Die Gestade, Steppen und Wüsten Französisch-Nordafrikas. Moderne Wanderziele zwischen Marokkos Ostgrenze und Tripolitaniens. Mit 42 (meist Original-)Photographien und einer Karte im Text, 8 farhigen Bildertafeln und einer Originalkartenskizze des Gesamtgebietes. Gehauer-Schwetschke, Halle a. S., geh. 7.— M

Ein Reisewerk mit lebendig packenden Schilderungen und einer großen Anzahl vorzüglicher Illustrationen von kultrgeographischem Interesse. Das veranlaßt schon die so vielgestaltete Geschichte dieser Länder, wo eben jetzt eine europäische Macht mit aller Energie einsetzt, neue Kultrwerte zu prägen. Die Darstellung geht ins Hochpolitische und behandelt die schwierigsten Fragen energisch von der Seite, die die Interessengemeinschaft von Deutschland und Frankreich immer mehr zu stärken vermögen. Auf die vom Verfasser selbst gezeichnete Karte des Gesamt-Gebietes, die zum erstenmal den Versuch macht,

bis in die Römerzeit hinein die historischen Stützpunkte festzulegen, sei ganz besonders hingewiesen. Das Werk ist somit gleich interessant und wertvoll für Kolonialkreise, Militärs, Geographen und Historiker und alle Freunde gediegener Reiseliteratur. Die Ausstattung ist vornehm.

A. Hamilton, Korea, das Land des Morgens. Autorisierte Übersetzung aus dem Englischen. Mit 114 Abbildungen und einer Karte. Leipzig, Otto Spamer, 1904. 7.— M.

Der Verfasser hat längere Zeit als Korrespondent englischer Zeitungen in Ostasien gelebt und einige Reisen in Korea gemacht, namentlich aber mehrere Hafenplätze und auch die Hauptstadt Söul näher kennen gelernt. Die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse dieser Orte werden daher in eingehender und anziehender Weise geschildert. Für den deutschen Kaufmann sind die den Handel betreffenden Kapitel von aktuellem Interesse und lesenswert. Wenn auch das Werk nicht fehlerfrei ist, so muß es doch, bei der Dürftigkeit unserer Literatur über Korea als eine annehmbare Gabe bezeichnet werden. Die Verlagsbuchhandlung hat ihm eine vornehme Ausstattung zuteil werden lassen.

Von Meyers Reisebüchern (Bibliographisches Institut, Leipzig) liegen folgende Neuauflagen vor, die sich, wie gewöhnlich, durch Sorgfalt der Redaktion auszeichnen und somit auf der Höhe der Zeit stehen:

1. Nordseebäder und Städte der Nordseeküste. 2. Aufl.
2. Thüringen und der Frankeuwald. 17. Aufl. Große Ausgabe.
3. Deutsche Alpen, 2. Teil. 8. Aufl.
4. Schweiz. 18. Aufl.
5. Das Mittelmeer und seine Küsten-Städte. 2. Aufl.

B. Schwalbe und H. Böttger: Grundriss der Astronomie. Mit 170 Abbildungen und 13 Tafeln. Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, 1904. Gr. 8°, 319 S.

Das vorliegende Buch, das zugleich die Neubearbeitung des astronomischen Teiles von Schoedlers Buch der Natur bildet, enthält im wesentlichen diejenigen Tatsachen aus der Astronomie, deren Kenntnis dem gebildeten Laien erwünscht ist. Nach der Erörterung einiger mathematischer Vorbegriffe, die für das Verständnis des Nachfolgenden notwendig sind, werden die scheinbaren und wirklichen Bewegungen der Himmelskörper in allgemein verständlicher Weise geschildert; besonders ist aber der Verfasser bemüht gewesen, ein Bild von ihrer physikalischen Beschaffenheit zu entwerfen, wie sie durch die zahlreichen astrophysikalischen Forschungen in der zweiten Hälfte des verflorenen Jahrhunderts erkannt worden ist. Ein die historische Entwicklung und die Einrichtung des Kalenders behandelnder Anhang dürfte vielen willkommen sein. Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich; dasselbe kann allen Freunden und Studierenden der Astronomie warm empfohlen werden.

M. Haushofer: Bevölkerungslehre. („Aus Natur und Geisteswelt.“ Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 50. Bändchen.) Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. [VI und 128 S.] Preis geb. M. 1.25.

Die Wichtigkeit einer Kenntnis der wesentlichsten Ergebnisse der Bevölkerungstheorie wird immer mehr anerkannt. Sie erweist sich als immer notwendiger Vorbedingung jedes sachlich begründeten Urteils über Fragen der Volkswirtschaft und Politik. Insbesondere in unserem deutschen Vaterlande, dessen Bevölkerung während des neunzehnten Jahrhunderts mit einer so erstaunlichen Schnelligkeit gewachsen ist, müssen die Ergebnisse der Bevölkerungsstatistik und die zweifelvollen Probleme der Bevölkerungstheorie der allgemeinsten Teilnahme begegnen. Ein Volk von mehr als fünfzig Millionen Seelen darf nicht mehr blindlings in den Tag hineinwachsen, ohne Einsicht in die Ursachen, in das Maß und in die möglichen Grenzen seines Wachstums zu gewinnen.

So will denn die kleine Schrift des bekannten Nationalökonomen in gedrängter Form das Wesentliche der Bevölkerungstheorie geben. Sie sucht darzustellen, wie die Ermittlung der Volkszahl durch genaue Volkszählungen zur Grundlage alles Bevölkerungswissens wird; wie sich durch den Besitz und durch die Verteilung wichtiger Eigenschaften die Bevölkerung in unterscheidbare Gruppen und Abteilungen gliedert; wie die Folge der Geburten und der Todesfälle, sowie die Einwanderungen und Auswanderungen die Zahl und das Geschick der Bevölkerungen beeinflussen; wie sich das in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht so tief einschneidende Verhältnis der Bevölkerung zum bewohnten Boden und seiner Ertragsfähigkeit gestaltet und welche Ziele die Bevölkerungspolitik verfolgen kann, um die Bevölkerungsmassen zu mehren, zu mindern oder zu verschieben. Dürfen auch in solcher Kürze viele Fragen der Bevölkerungstheorie bloß gestreift werden, so mag eine allgemein verständliche Behandlung derselben doch dazu dienen, das Nachdenken eines breiten Leserkreises über ein hochwichtiges Gebiet unseres wirtschaftlichen, sozialen und politischen Lebens zu vertiefen. Das Büchlein kann darum allgemein zur Lektüre warm empfohlen werden.

Landeskunde des Königreichs Bayern von Dr. Wilhelm Götz. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung in Leipzig, 1904. Geb. 80. Pfg.

Vorliegende Landeskunde trägt diesen Titel in Übereinstimmung mit den Bearbeitungen anderer Staatsgebiete in dieser Sammlung. Aber bei der Ausdehnung und geographischen Mannigfaltigkeit Bayerns konnten natürlich nicht alle Seiten einer voll durchgeführten Landeskunde zur Geltung kommen, sobald sich die Darstellung auf alle Teile des bayerischen Gebietes erstrecken sollte. Gerade aber letzteres ist hier geschehen: es erscheint auch jeder kleinere Abschnitt des Landes charakterisiert oder bezüglich seines Ansehens bezeichnet. Das Ansehen aber vor allem hinsichtlich seiner bemerkenswerteren Bodenformen zu zeigen und letztere zu begründen, dazu die Dichte und die Sammelpunkte der Besiedlung zu behandeln — dies sind vor allem die fortlaufend beherrschenden Züge dieser Geographie Bayerns. Andere kommen nur zuweilen und nur andeutungsweise zur Geltung. Das Büchlein zielt der Anordnung seines Verlaufes nach ersichtlich auch auf die Verwertung im Unterricht, wie ja auch viele Stellen an gewisse geographische Vorkenntnisse wissenschaftlicher Art sich anschließen. Der Kenntnis des Heimatlandes bei den Gebildeten wie der wohlgeordneten Behandlung seines Territoriums in den Schulen jeden Grades will also diese gedrängte und gewiss stoffreiche Darstellung desselben dienen.

Landeskunde des Großherzogtums Baden von Dr. O. Kienitz in Karlsruhe. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung in Leipzig. Geh. 80 Pfg.

Das Großherzogtum Baden, während der Napoleonischen Wirren aus einer Unzahl verschiedenartigster Staatengebilde ohne Berücksichtigung der geographischen Verhältnisse zusammengefügt und zu seiner jetzigen Ausdehnung herangewachsen, zeigt schon in seiner äußeren Form, ebenso in der Mannigfaltigkeit seiner Bodenverhältnisse die Willkürlichkeit seiner Entstehung. Seine Gehirge und seine Ebenen reichen in die Nachbarstaaten hinein, über die natürliche Begrenzung herans oder nicht an sie heran. Hier erhebt sich neben der Rheinebene das zweithöchste Gehirge des deutschen Reichs — zwei Zengen einer gewaltigen, noch fort dauernden Bodensenkung; allenthalben im Lande deuten Gesteine und Bergformen, wie die Knppen des Hegans, auf vulkanische Entstehung, das Bodenseegebiet erscheint als Wirkung mächtiger Eiserosion. Von den heiden gewaltigsten deutschen Strömen bildet der Rhein auf weite Strecken die Grenze, während die Donau in Baden ihr Quellgebiet hat. Wie die Rheinebene der wärmste Teil Deutschlands ist, gehört die badische Saar zu den kältesten, ein Gegensatz, der sich in Pflanzen- und Tierwelt deutlich bemerkbar macht!

Leicht zugänglich von allen Seiten, hat das jetzt badische Land seit ältesten Zeiten an den Wandlungen der geschichtlichen und kulturellen Verhältnisse ersten Anteil genommen. Von den Höhlen der Steinzeit an zengen dafür die Fundstätten. Kelten, Romanen und Alemannen schmolzen zu einer oberrheinischen Bevölkerung zusammen, deren nördliches Siedlungsgebiet die Franken in Besitz nahmen, damit einen Gegensatz begründend, der sich noch heute im Volkstum, in Sprache und Sitte hemerkbar macht. Mitten aber aus seiner alemannischen Bevölkerung, wohl mit dieser ältesten deutschen Bevölkerung Badens, sind die Vorfahren der Zähringer eingewandert, eines Geschlechts, das an Alter und an frühzeitiger Bedeutung keinem anderen europäischen Herrscherhause nachsteht und mit seinem Volke, wie kein anderes, eng verwachsen ist.

So bietet die Landeskunde des Großherzogtums Baden nicht etwa nur für den Einheimischen eine Orientierung über geographische Verhältnisse; das badische Land, reich an natürlichen Gegensätzen, reich an historischen Erinnerungen und hochentwickelt in seiner materiellen und geistigen Kultur, heanspricht ein allgemeineres Interesse über seine Grenzen hinaus.

Geographen-Kalender, zweiter Jahrgang 1904/05, in Verbindung mit Dr. Willh. Blankenburg, Professor Paul Langhans, Professor Paul Lehmann und Hugo Wichmann, herausgegeben von Dr. Hermann Haack. za. 450 Seiten Text und 16 Karten in Farbendruck. Mit dem Bildnis von Sir Clements Markham in Heliogravüre Gotha, Jnstns Perthes. Preis 4 Mk.

Auf unsere Anzeige des ersten Jahrganges im vorigen Bande unserer Zeitschrift hinweisend, deuten wir diesmal nur den reichen Inhalt des vorliegenden zweiten Jahrganges kurz an. Derselbe enthält: I. Ein Kalendarium von Prof. Paul Lehmann. Ein Anhang hierzu enthält ein astronomisches Ortsverzeichnis mit Angabe der geographischen Länge und Breite und des Zeitunterschieds mit Greenwich von 180 Orten; Tabellen für die Länge der Meridian- und Parallelgrade in Kilometern, englischen Meilen und Werst, für die Oberfläche des Erdsphäroids nach $\frac{1}{4}$ - und 1° -Feldern in Quadrat-Kilometern,

square miles und Quadrat-Werst. II. Die Weltbegebenheiten des Jahres 1903 von Prof. Paul Langhans. III. Die Geographischen Forschungsreisen des Jahres 1903 von Hngo Wichmann. IV. Die Geographische Literatur des Jahres 1903 von Dr. Wilh. Blankenburg. V. Die Toten des Jahres 1903 vom Herausgeber. VI. Geographisches Adressbuch, zusammengestellt vom Herausgeber und Hugo Wichmann, und zwar umfasst dasselbe diesmal die Lehrstühle, Gesellschaften und wissenschaftlichen Anstalten der Erdkunde und verwandter Wissenschaften (über 3000). Ein 1. Anhang enthält ein Adressenverzeichnis einiger Verlagsanstalten, welche die geographische Literatur besonders pflegen; ein 2. Anhang den Portotarif für Briefe, Postkarten, Drucksachen und Geldsendungen im Inland- und Anlandverkehr der wichtigsten Länder der Erde, bearbeitet vom Kaiserl. Postrat Siehlist. Der VII. Abschnitt enthält Anzeigen, die für den Geographen von Interesse sind. Den Schluss bilden 16 Karten, welche die Berichte in Abteilung II und III ergänzen. Nach meiner Meinung ist der „Portotarif“ vollständig überflüssig und könnte deshalb zukünftig ganz fortfallen. Das „Geographische Adressbuch“ ist nach meiner persönlichen Ansicht viel zu weitgehend und verliert dadurch seinen „geographischen“ Charakter. W. W.

„Übersichtskarte von Ostasien, 1:5,000,000“, mit 14 Beikarten in großen Maßstäben sowie historischen, ethnographisch-statistischen und militärischen Tabellen, bearbeitet von Dr. Karl Pencker, Artaria & Co. in Wien.

Dieselbe ist nach allen erreichbaren französischen, englischen, deutschen, russischen Materialien und einigen japanischen Publikationen auf das sorgfältigste bearbeitet und umfasst als Mitte die Länder um das Gelbe und Japanische Meer im Norden bis zum Baikalsee und zur Amurlinie, im Süden bis Hongkong reichend. Die zahlreichen, in 7fachem Farbendruck ausgeführten, mit Terrain und Tiefenlinien von 6, 10, 20 und 40 m versehenen, sehr anschaulichen Nebenkarten (besonders sei auf den Detailplan von Port Arthur und die Karte der Kwantung-Halbinsel verwiesen) machen diese Karte ebenso zu einem kleinen Handatlas von Ostasien wie die reichen Tabellen, die u. a. enthalten: Geschichte des japanischen Reiches von der Gründung durch Kaiser Djimmu (ca. 660 v. Chr.), Entwicklung der Fendalmonarchie mit den „Daimio“, „Samurai“ und „Shoguns“ bis zu deren Sturz und Beginn der neuen Ära (1868); Einwohnerzahlen und Bevölkerungsdichte in Japan und in den russisch-asiatischen Provinzen sowie der größeren Städte (z. B. Tokio 1899 nahezu 1½ Mill.), ferner Übersetzung der wichtigeren geographischen Namen in Japan (z. B. Yama = Berg) und in China (z. B. Tau = Insel), endlich eine detaillierte Gegenüberstellung der beiderseitigen Streitkräfte zu Wasser und zu Lande (innere Umschlagseite). Der Preis dieser großen und reichhaltigen Karte mit allen Beigaben gefalzt in Umschlag mit den Flaggen der Kriegführenden beträgt nur $\text{M} 1.40$, auf Leinen $\text{M} 3.—$.

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch Prof. Dr. A. Oppel und Prof. Dr. W. Wolkenhauer.

Über Bremens Bedeutung als Handelsplatz.

Vortrag, der „Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung“ bei ihrem Besuch in Bremen am 21. November 1904 gehalten von Dr. Fr. Tetens, Syndikus der Handelskammer in Bremen.

Wenn ich heute die Ehre habe, zu Ihnen über die Bedeutung Bremens als Handelsplatz zu reden, so fasse ich meine Aufgabe dahin auf, daß ich Ihnen zum Anfang Ihres Bremer Aufenthalts eine allgemeine Übersicht über unsere bremischen Verhältnisse und über die Vorbedingungen, unter denen sich Bremens Handel entwickelt, geben soll. In der kurzen mir zu Gebote stehenden Zeit dies auch nur einigermaßen erschöpfend zu tun, ist selbstverständlich ausgeschlossen. Meine Ausführungen werden also notwendigerweise etwas Skizzenhaftes an sich haben, und ich bitte infolgedessen von vornherein um wohlwollende Aufnahme und nachsichtige Kritik. Ich habe mir erlaubt, einige hauptsächliche Gesichtspunkte und namentlich auch die statistischen Zahlen in Tusche umzusetzen, und werde sie Ihnen in Gestalt graphischer Darstellungen vorführen.

Wenn ich zunächst auf Bremens geographische Lage (vergl. Tab. 1) eingehen darf, so ist der bremische Staat, bekanntlich eine der freien Städte des Deutschen Reiches, mit seinen 256 qkm dem Flächeninhalte nach der kleinste deutsche Staat; vergleichsweise möchte ich hinzufügen, daß Hamburg 415 qkm, Schwarzburg-Sondershausen 860 qkm, Anhalt 2300 qkm, Oldenburg 6400 qkm und Preußen 348 600 qkm groß ist. Der Bevölkerungszahl nach gibt es dagegen noch 10 Staaten im Deutschen Reiche, die kleiner sind als Bremen. Von den insgesamt rund 243 000 Einwohnern der freien Hansestadt Bremen wohnen gut 200 000 in der Stadt Bremen selbst, 21 000 in der zweiten bremischen Stadt Bremerhaven. Bremerhaven liegt etwa 66,9 km unterhalb Bremen an der Weser; von Bremerhaven aus bis zur Anseglungstonne der Weser in der Nordsee sind es 59,3 km. Das Bremerhavener Gebiet umfaßt von jenen

256 qkm des bremischen Staates nur 2,92 qkm. Bremen hat neben Bremerhaven noch einen weiteren, allerdings unbedeutenderen Hafenplatz an der Weser; es ist der kleine Ort Vegesack, etwa 17 km unterhalb Bremen-Stadt, an der Mündung der Lesum belegen, eines aus der Hamme und Wümme gebildeten Nebenflusses der Weser. Nach einem mir vorliegenden Etat der letzten Jahre betragen die Einnahmen des bremischen Staates 28,4 Millionen, die Ausgaben 37 Millionen, während die Schuldenlast sich auf etwa 180 Millionen Mark belief. Vergleichsweise füge ich hinzu, daß Hamburg mit seinen rund 800 000 Einwohnern einen Etat von 97,4 Millionen Mark Einnahme, 103,6 Millionen Mark Ausgabe und 482,4 Millionen Mark Staatsschulden hat, Oldenburg etwa 15,5 Millionen Mark Einnahme, 14,6 Millionen Mark Ausgabe, 57 Millionen Mark Staatsschulden und Preußen 2674,3 Millionen Mark in Einnahmen und Ausgaben und 6720,8 Millionen Staatsschulden hat. Dieser kleine, wirtschaftlich immerhin äußerst intensiv funktionierende bremische Staat stellt Deutschlands zweiten Seehafen vor. Wenn der Gesamteigenhandel des Deutschen Reiches in den Jahren 1897 bis 1902 in Einfuhr und Ausfuhr folgende Gütermengen in Tonnen à 1000 kg repräsentierte, so entfielen davon auf Hamburg und Bremen die nachstehenden Anteile:

A. Einfuhr:

	Deutsches Reich		Hamburg		Bremen	
	t		t	%	t	%
1897	41 333 018		12 258 924	29,7	3 683 288	8,9
1898	43 618 730		13 306 046	30,5	3 776 865	8,6
1899	45 903 515		13 814 304	30,1	3 795 825	8,3
1900	46 982 398		14 818 413	31,6	3 969 727	8,4
1901	45 356 506		14 690 288	32,5	4 046 247	8,9
1902	44 134 469		14 961 124	34,0	4 201 747	9,5

B. Ausfuhr:

	Deutsches Reich		Hamburg		Bremen	
	t		t	%	t	%
1897	29 089 288		7 945 405	27,3	2 620 355	9,0
1898	31 086 746		8 670 946	27,9	2 874 112	9,2
1899	31 327 147		8 832 427	28,2	2 777 100	8,9
1900	33 809 071		9 345 181	27,6	2 949 005	8,7
1901	33 324 394		9 407 763	28,2	2 975 042	8,8
1902	36 075 101		9 449 288	26,2	3 079 940	8,5

Aus diesen Daten ersehen Sie, meine Herren, zugleich, in welchem bedeutendem Maße unser kleiner Staat hinter unserer mächtigen Schwesterstadt Hamburg zurückbleibt. Aus der Reichsstatistik sei hier vergleichsweise eingeschaltet, daß sich im Jahre 1903 der Seeverkehr der deutschen hauptsächlichsten Hafenplätze etwa in folgender Weise gestaltet hat:

(in Registertons der angekommenen und ausgegangenen Seeschiffe)

	Eingang	Ausgang
Hamburg (mit Cuxhaven)	9 158 434 t	9 216 099 t
Bremen (mit Bremerhaven und Vegesack)	2 552 713 t	2 568 272 t
Stettin	1 254 924 t	1 249 805 t
Danzig	678 961 t	673 779 t
Geestemünde	375 000 t	388 451 t
Emden	336 000 t	342 732 t
Rostock	309 916 t	314 259 t
Brake	258 915 t	195 256 t
Nordenham	101 600 t	89 521 t

Bremen hat in seiner nächsten Nähe keine lebhaft entwickelte Industrie, keine großen Städte, sondern seine nähere Umgebung muß im ganzen als ärmlich bezeichnet werden. Was die Verbindung Bremens mit der See anbetrifft, so wird Ihnen Herr Oberbaudirektor Bücking später auseinandersetzen, in welcher Weise Bremen unter großen pekuniären Opfern und unter dauernder empfindlicher Belastung des bremischen Handels mit einer Schiffahrtsabgabe den Zugang von der See nach Bremen-Stadt in den Jahren 1888 bis 1895 künstlich auf eine Tiefe von ca. fünf Meter Tiefgang hat bringen müssen, um nicht durch seine Tochterstadt Bremerhaven und andere von Natur günstiger gestellte Häfen bei Seite geschoben zu werden. Zur Zeit verteilt sich der Seeverkehr des bremischen Staates zwischen seinen beiden großen Häfen Bremen und Bremerhaven so, daß von den 2 552 713 Registertons bremischer Ankünfte 1 447 162 Tons in Bremerhaven und 1 101 279 Tons in Bremen-Stadt angekommen sind. Vergleichsweise füge ich hinzu, daß von den 9 158 434 Tons Ankünften in Hamburg nur 548 000 Tons nach Cuxhaven, nach Hamburg selbst dagegen 8 610 000 Tons gegangen sind. Sie ersehen hieraus, meine Herren, daß Bremerhaven für Bremen etwas ganz anderes bedeutet als Cuxhaven für Hamburg. Selbstverständlich muß die Dezentralisierung des bremischen Seeverkehrs technisch und finanziell als ein für Bremen ungünstiger Gesichtspunkt ins Gewicht fallen, wenn

man sich andererseits die Zentralisierung des Verkehrs in Hamburg vergegenwärtigt.

Auch hinsichtlich der Verbindung mit dem Hinterlande ist Bremen gegenüber der mächtigen Schwesterstadt Hamburg im Nachteile. Hamburgs Entwicklung ist seit Jahrhunderten durch den Umstand gefördert, daß Hamburg der Umschlagsplatz zwischen der Seeschifffahrt und der Elbschifffahrt ist; aus diesem Grunde ist Hamburg auch Österreich-Ungarns wichtigster Seehafen. Hamburg erfährt durch die Elbe, durch die damit in Verbindung stehenden Stromläufe der Saale, der Havel, der Spree und durch die Kanalverbindungen zwischen der Oder und dem Elbgebiet ein ausgedehntes Hinterland, das für den Absatz und für die Erzeugung von Gütern in hohem Maße geeignet ist und damit den Güterumsatz des Seehafens mächtig unterstützt. Im Westen wird das Einflußgebiet der Weser eingeeignet durch den gewaltigen Rheinstrom und durch den Dortmund-Emskanal, dessen bevorstehende Rhein-Verbindung ihm selbstverständlich erheblich weitere Stärkung zuführen muß. Auch im Süden wird das Hinterland der Weser durch das Rheingebiet, namentlich durch den Main, beschränkt. So sehen Sie uns in Bremen hinsichtlich der Wasserverbindung mit dem Binnenlande, auf die jeder Seehafen doch vor allen Dingen angewiesen ist, in erheblich schwierigerer Position. Ich darf dies Bild zahlenmäßig durch die Mitteilung vervollständigen, daß die Weser von Bremen bis Hannoversch-Münden, dem Zusammenfluß von Werra und Fulda, 367 km lang ist und eine Tragfähigkeit für Schiffe von etwa 350 Tons hat. Die Elbe dagegen ist 970 km schiffbar, und zwar 655 km bis Aussig hin für 800 Tons-Schiffe, weiterhin wie die Oderverbindungen der Elbe und die kanalisierte Oder für 400 Tons-Schiffe; der Rhein ist 560 km (bis Mannheim) für 1500 Tons-Schiffe befahrbar und weitere 140 km (bis Straßburg) für 800 Tons-Schiffe. Es kommt hinzu, daß der Rhein an seiner Mündung noch die Maas in sich aufnimmt, die 600 km weit 300 Tons-Schiffe trägt und daß der Main, der bis Frankfurt hin 1500 Tons-Schiffe tragen kann, auch auf seinem weiteren Oberlauf noch schiffbar ist.

Immerhin hat es Bremen trotz der äußeren, seinem Handel nicht sonderlich günstigen Verhältnisse verstanden, sich einen achtunggebietenden Platz in der Reihe der europäischen Seehäfen zu erobern und zu wahren. In dieser Eigenschaft als Seehafen liegt Bremens Hauptbedeutung, und ich werde daher in erster Linie über Bremens Seeschifffahrt zu sprechen haben. Ihre Entwicklung ist eng verbunden mit der Entwicklung der deutschen Reederei

überhaupt. Der Raumgehalt der deutschen Seeschiffe in Registertons Netto betrug im Jahre

1889 1 233 894 Tons

1903 2 203 804 „

Aus der Tabelle 2 ersehen Sie, dafs im Jahre

1889 Hamburg 31 ‰

Preussen 28,7 ‰

Bremen 26,4 ‰

und die übrigen deutschen Seestaaten 13,9 ‰ des ganzen Tonnengehaltes besaßen. Im Jahre 1903 war der bremische Anteil auf 28,3 ‰, d. h. 645 000 Registertons Netto gestiegen, der Anteil Hamburgs dagegen auf 53 ‰, d. h. auf 1 173 354 Registertons; Preussens Anteil an der deutschen Reederei war im selben Zeitraum auf 13 ‰ mit 285 338 Tons zurückgegangen, und das übrige Deutschland umfaßte nur noch 4,7 ‰. Wenn Sie beachten, dafs die Anzahl der einzelnen Seeschiffe 1903 sich wie folgt stellte

Bremen 608

Hamburg 1027

Preussen 2108,

so können Sie schon daraus schliessen, dafs sich der ungeheure Aufschwung im wesentlichen auf die transatlantische Schifffahrt beschränkt hat, deren Schiffsgefäße von Jahr zu Jahr wachsende Dimensionen annehmen. Die Entwicklung der deutschen Seeschifffahrt und der Anteile von Hamburg, Bremen und Preussen daran war während der Jahre 1889 bis 1903 die folgende, in Tabelle 3 b graphisch dargestellte:

Raumgehalt der Schiffe in Reg.-Tons Netto.

	Hamburg	Bremen	Preussen	Deutsches Reich
1889	382 007	325 594	354 213	1 233 894
1890	449 739	348 453	351 059	1 320 721
1891	521 405	375 812	362 114	1 433 413
1892	553 414	390 850	342 626	1 468 985
1893	590 592	404 656	328 771	1 511 579
1894	621 726	408 031	312 439	1 522 058
1895	660 826	426 490	292 881	1 553 902
1896	668 897	417 959	265 060	1 502 044
1897	677 619	416 475	255 443	1 487 577
1898	714 143	453 556	262 543	1 555 371
1899	759 567	496 098	265 652	1 639 552

	Hamburg	Bremen	Prenfen	Deutsches Reich
1900	846 364	509 333	270 303	1 737 798
1901	983 078	579 655	274 324	1 941 645
1902	1 083 340	631 365	276 160	2 093 033
1903	1 173 354	645 053	285 338	2 203 804
1889	31 ‰	26,4 ‰	28,7 ‰	100 ‰
1903	53 ‰	28,3 ‰	13 ‰	100 ‰

Die Entwicklung des Seehandels der Weser führt Ihnen weiter die Tabelle 3 a vor, welche die von 1867 bis 1903 in den Weserhäfen angekommenen Seeschiffe nach Registertons Raumgehalt darstellt und seit dem Jahre 1870 bis zum Jahre 1903 eine im ganzen stets steigende Kurve ergibt. Nach der bremischen Statistik kamen im Seeverkehr in den Weserhäfen im Jahre 1903 3 179 815 Registertons an.

Wenn ich speziell auf die Entwicklung der bremischen Reedereien eingehen darf, so verteilen sich auf sie jene 645 053 Registertons Netto Raumgehalt in folgender Weise. Der Norddeutsche Lloyd hatte am 1. Januar 1903 304 600 Registertons Netto, d. h. 47,3 ‰ des ganzen bremischen und 13,8 ‰ des ganzen deutschen Netto-Raumgehalts der Seeschiffe; die deutsche Dampfschiffahrtsgesellschaft „Hansa“ hatte 113 114 Registertons Netto, d. h. 17,5 ‰ des bremischen Tonnengehalts, die Dampfschiffahrtsgesellschaft „Argo“ 28 018 Registertons Netto, d. h. 4,3 ‰, Rickmers Reismühlen, Reederei und Schiffsbau A.-G. 21 182 Tons, d. h. 3,3 ‰, die Dampfschiffahrtsgesellschaft Neptun 21 079 Netto Registertons, d. h. 3,3 ‰, Visurgis 19 680, d. h. 3,1 ‰, Triton 6 269 Netto Registertons, d. h. 1 ‰, alle übrigen bremischen Reedereien 131 111 Netto Registertons, d. h. 20,2 ‰. Sie werden, meine Herren, noch im einzelnen über die Bedeutung der ersten bremischen Reederei, des unter den Schiffahrtsunternehmungen der Welt so hervorragenden Norddeutschen Lloyd, durch einen besonderen Vortrag näher orientiert werden; ich kann deshalb davon absehen, des näheren darauf einzugehen. Über die bereits angedeuteten Schwierigkeiten, mit denen die Seeschiffahrt an der Unterweser zu kämpfen haben, über die Kosten und die technischen Einzelheiten der Vertiefung der Weserstrecke zwischen Bremen und Bremerhaven, d. h. der sogenannten Unterweser, und der Weserstrecke unterhalb Bremerhavens bis in die See, der sogenannten Anfsenweser, wird

Herr Oberbaudirektor Bücking, über den erheblichen Kostenaufwand und die technischen Schwierigkeiten, mit denen der bremische Staat bei seinen Hafentbauten zu rechnen hat, wird Herr Baurat Suling Ihnen später noch eingehend Vortrag halten. Hier sei nur darauf hingewiesen, daß Bremen durch seine Hafentbauten und durch den Ausbau seiner Seeverbindung ganz erheblich belastet ist, und daß die Gebühren, mit denen infolgedessen der bremische Handel zu rechnen hat, insbesondere im internationalen Wettbewerbe merklich fühlbar sind. Beispielsweise muß der bremische Handel in Gestalt einer Schifffahrtabgabe in kleinen Beträgen allmählich, nach dem Anschlag in 65 Jahren, die Summen für die Verzinsung und Amortisation der Kosten für die Unterweser-Korrektion, rund 35 Millionen Mark, anbringen. Der bremische Staat trägt aus allgemeinen Mitteln und Steuern erheblich zur Unterhaltung und Verzinsung seiner für ihn als Seehafen nennenswerten Schifffahrtsanlagen bei, und die 180 Millionen Mark Staatsschuld werden weitaus zum größten Teil durch diese Aufwendungen Bremens gebildet. Im Zusammenhange mit der Seeschifffahrt sei auch der bedeutenden Hochseefischereibetriebe gedacht, die an der Unterweser ihren Sitz haben. Der in Nordenham befindliche Betrieb der Deutschen Dampffischerei-Gesellschaft „Nordsee,“ einer bremische Firma, und der Geestemünder Fischereihafen werden Ihnen gezeigt werden und in Verbindung mit dem Vortrage des Herrn Dr. Brühl Sie soweit ins einzelne einführen, daß dieser kurze Hinweis genügen mag.

Wenn ich nunmehr auf die Gestaltung der bremischen Wareneinfuhr eingehen darf, ehe ich zu der Verbindung Bremens mit seinem Hinterlande, zu seiner Eisenbahn- und Flufsverbindung, komme, so möchte ich zunächst einige statistische Daten einflechten. Bremens Handel in Einfuhr und Ausfuhr von 1850 bis 1903 ist in Tabelle 4 dargestellt. Die ausgezogene Linie stellt den Ausfuhrhandel, die gestrichelte Linie den Einfuhrhandel Bremens in Millionen Mark seit 1850 dar. Es betrug der Wert der bremischen Einfuhr im Jahre 1903 insgesamt 1 212 691 447 Mark, der Wert der bremischen Ausfuhr im gleichen Jahre 1 157 278 878 Mark. Was die Wareneinfuhr nach Bremen betrifft, so habe ich Ihnen in den Tabellen 5 bis 14 eine Übersicht über den Verkehr einiger hauptsächlichsten Artikel des bremischen Handels gegeben, und zwar in Tabelle 5 zunächst die Einfuhr Bremens in amerikanischer Baumwolle in Ballen seit 1870 bis zur Gegenwart geschildert. Sie sehen, daß Bremen im Jahre 1903 annähernd zwei Millionen Ballen Baumwolle eingeführt hat, genau 1 960 000 Ballen. Auf Tabelle 6 ersehen Sie weiter, meine Herren, den Anteil ver-

schiedener Häfen Europas an der Einfuhr amerikanischer Baumwolle in den Jahren 1889 bis 1903, und zwar stellt der punktierte Teil den Anteil Liverpools an der Einfuhr amerikanischer Baumwolle dar, der schwarz ausgefüllte Teil gibt den bremischen Anteil und der schwarz umränderte Teil den der übrigen europäischen Häfen wieder. In Tabelle 7 ist die Entwicklung verschiedener europäischer Häfen in ähnlicher Weise geschildert, in gestrichelten Balken sind die Einfuhrmengen der Saison 1889/1901, in schwarzen Balken der Saison 1902/03 dargestellt worden. Sie ersehen daraus, daß Bremen zur Zeit nächst Liverpool der erste Baumwollmarkt Europas ist, und daß sich Bremen und Liverpool in weitem Abstände über die übrigen europäischen Baumwollimportplätze erheben. Herr Professor Opper wird Ihnen noch im einzelnen über die Bedeutung Bremens als Baumwollmarkt Vortrag halten. Der Baumwollhandel bildet in der Tat, was Ihnen die Tabellen 12 und 13 noch hinsichtlich unserer Einfuhrverhältnisse genauer vor Augen führen werden, das Rückgrat des bremischen Warenhandels. Ich will nur kurz der Bremer Baumwollbörse als einer hier ansässigen Institution gedenken, welche die bremischen Baumwollimporteure und die deutschen Baumwollspinner zu einer gemeinschaftlichen großartigen Vereinigung verbindet, deren Bedeutung Ihnen auch eine Besichtigung des imposanten Gebäudes und der musterhaften Einrichtungen der Bremer Baumwollbörse zeigen wird.

Ein weiterer wichtiger Artikel für Bremen ist die Wolle, deren Einfuhr in Tonnen à 1000 kg die Tabelle 8 zeigt, während Ihnen Tabelle 9 die Entwicklung des bremischen Tabakmarktes vorführt. Es sind darin die Einfuhrmengen von Tabak und Tabakstengeln in Millionen Mark des Wertes angegeben. Die Bedeutung von Bremens Tabakhandel wird Ihnen noch durch einen Vortrag des Herrn Senators Frese und durch Besichtigung eines Tabaklagers seiner Firma Frese, Ritter & Hillmann vor Augen geführt werden.

Über den bremischen Handel im einzelnen geben die Tabellen 10, 11, 12 und 13 nähere Auskunft. Die Tabellen 10 und 11 zeigen den Verkehr Bremens mit den einzelnen Ländern, und zwar ist der Wert der Einfuhr nach Bremen aus den wichtigeren außerdeutschen Ländern durch einzelne Balken dargestellt. Bei genauer Betrachtung werden Sie in diesen entweder einen gestrichelten schwarzen Querstrich entdecken oder finden, daß der farbig ausgefüllte Raum von einem weissen, in gleicher Farbe schmal umränderten Raum überragt wird. Im ersteren Falle bleibt die Ausfuhr hinter der Einfuhr aus umgekehrter Richtung zurück, und es ist dann der

Wert der Ausfuhr aus Bremen durch den Querstrich dargelegt. Im anderen Falle überragt die Ausfuhr aus Bremen die Einfuhr aus jenem Lande dem Werte nach um den weissen farbig umränderten Betrag. So sehen Sie z. B., dafs im Jahre 1889 zwischen Europäisch-Rufsland und Bremen folgende Handelsbeziehungen bestanden: aus Rufsland wurden nach Bremen eingeführt Waren für 15,8 Millionen Mark, im gleichen Jahre wurden von Bremen nach Europäisch-Rufsland Waren im Werte von 18.6 Millionen Mark ausgeführt. Fassen Sie dagegen das Jahr 1903 ins Auge, so betrug in diesem Jahre die Einfuhr aus Europäisch-Rufsland nach Bremen etwa 45 Millionen Mark, die Ausfuhr Bremens nach dem europäischen Rufsland annähernd 100 Millionen Mark. In dieser Weise können Sie den Handelsverkehr zwischen Bremen und den einzelnen Ländern deutlich verfolgen; gleichzeitig können Sie aus der am äufsersten rechten Ende der Tabellen 10 und 11 befindlichen Figur ersehen, in welchem Verhältnisse 1889 und 1903 Bremens Warenaustausch mit dem Deutschen Reiche gestiegen ist. Die Einfuhr nach Bremen aus dem Deutschen Reiche belief sich im Jahre 1889 auf 226 Millionen Mark, im Jahre 1903 auf 394 Millionen Mark, die Ausfuhr Bremens nach Deutschland betrug im Jahre 1889 346 Millionen Mark, im Jahre 1903 633 Millionen Mark. — Die Übersicht beider Jahre (Tabellen 10 und 11) zeigt, dafs sich Bremen unter den aufserdeutschen Ländern vor allen Dingen im lebhaften Güteraustausche mit den Vereinigten Staaten von Amerika befindet. Sie sehen, dafs die Einfuhr aus diesem Lande nach Bremen im Jahre 1889 etwa 188 Millionen Mark, im Jahre 1903 dagegen 464 Millionen Mark betrug, während sich die Ausfuhr Bremens nach den Vereinigten Staaten im Jahre 1889 auf 101,6 Millionen Mark, im Jahre 1903 auf 105,3 Millionen Mark Wert bezifferte. Die hieraus sich ergebende ungeheure Zunahme der bremischen Einfuhr von den Vereinigten Staaten her trifft zum weitaus erheblichsten Teil die Baumwolle; das beweisen die beiden Tabellen 12 und 13. Sie ersehen daraus, dafs im Jahre 1889 etwa für 140 Millionen Mark Baumwolle von den Vereinigten Staaten nach Bremen abgegangen ist, während diese Menge im Jahre 1903 nahezu 340 Millionen Mark ausmachte, also 200 Millionen Mark Steigerung, während die ganze Steigerung des Verkehrs der Vereinigten Staaten etwa 280 Millionen Mark ausmachte. Demgegenüber kommt die Steigerung der bremischen Wolleinfuhr von etwa 88 Millionen Mark auf 110 Millionen Mark kaum in Betracht. Die Einfuhrmengen an Tabak sind annähernd die gleichen geblieben.

Was die Reiseinfuhr Bremens betrifft, so zeigt Ihnen die Tabelle 14, dafs der aufserordentlich grofse Vorsprung Bremens im Jahre 1889 insofern verloren gegangen ist, als Holland, Hamburg und Frankreich Bremen im Jahre 1902 sehr nahe gekommen sind und im Jahre 1903 die Reiseinfuhr Hollands die bremische Reiseinfuhr sogar uberragt. Auf der Tabelle 14 ist namlich die Einfuhrmenge fur 1903 bei jedem Laude durch einen schwarzen Querstrich innerhalb oder aufserhalb der farbigen, die Verhaltnisse des Jahres 1902 darstellenden Streifen, angegeben worden. Sie sehen, meine Herren, auf den Tabellen 12 und 13 weiter, dafs der Getreideimport Bremens sich etwas gehoben hat; der Petroleumverkehr Bremens ist etwas zuruckgegangen; bei Kaffee und Wein sind annahernd die gleichen Mengen geblieben; die Holzeinfuhr Bremens hat sich etwas gehoben, und auch die Einfuhr der sonstigen auf Tabelle 12 angegebenen Hauptartikel (sonstige Spinnstoffe, Indigo, Felle und Pelzwaren, Haute, Holz, Zigarren) ist einigermafsen gestiegen. Eine detaillierte graphische Darlegung dessen, was aus dem Deutschen Reiche nach Bremen eingefuhrt wird, habe ich unterlassen und will nur vorfuhren, dafs Bremen an Industrieerzeugnissen und sonstigen Gutern aus dem Deutschen Reiche in den Jahren 1901 02/03 folgende Mengen bezogen hat:

	1901	1902	1903
	„	„	„
Baumwollwaren für	19 439 710	23 446 639	25 751 218
Leinenwaren „	5 869 083	6 056 981	7 595 548
Seiden- u. Halbseidenwaren „	4 286 979	5 885 599	7 137 346
Wollentuch „	3 195 206	4 392 001	3 390 694
Wollen-u.Halbwollenwaren „	11 164 435	13 403 581	14 849 022
Kleidung (neue) „	2 010 245	2 186 120	2 677 240
Garne und Twiste „	9 701 914	8 777 357	8 247 494
Leder „	3 051 119	3 571 812	3 413 536
Handschuhe „	1 325 887	1 225 049	1 490 145
Audere Lederwaren „	1 048 173	1 177 204	1 473 066
Metallwaren „	25 652 838	28 780 303	29 720 218
Maschinen „	9 263 667	11 529 299	12 806 043
Glaswaren „	7 613 675	8 953 089	8 718 395
Porzellanwaren „	2 185 263	1 966 638	2 992 310
Marmor- u. Steinwaren .. „	754 356	760 410	598 439
Steingut „	790 739	729 080	1 217 235
Galanterie- u. Kurzwaren „	5 027 256	5 522 706	6 629 077
Gummiwaren „	620 096	562 178	992 864

		1901	1902	1903
		₰	₰	₰
Spielzeug	für	8 087 923	7 767 499	8 432 402
Musikinstrumente	"	3 635 103	3 776 414	4 462 710
Papier	"	4 052 936	4 359 975	4 358 696
Papierwaren u. Tapeten..	"	1 389 657	1 699 869	1 780 921
Bücher u. Drucksachen ..	"	2 406 619	2 769 613	3 063 651
Farbwaren	"	9 170 038	13 101 569	11 288 452
Bier	"	2 123 289	1 394 196	2 394 575
Spirituosen	"	1 901 352	1 531 302	1 552 516
Roggen- u. Weizenmehl ..	"	4 041 778	4 119 341	4 800 909
Stärke	"	2 109 281	1 743 752	1 809 624
Zucker, roher	"	6 600 865	5 074 325	2 717 374
" raffinierter	"	9 166 095	5 433 099	4 864 167

Gleichzeitig exportierte Bremen in das Deutsche Reich u. a. an

		1901	1902	1903
		₰	₰	₰
Rohtabak	für	38 074 123	36 579 015	35 327 804
Zigarren u. Zigarretten ..	"	4 903 555	5 057 986	5 155 260
Roggen	"	7 738 881	10 381 816	9 268 447
Weizen	"	9 366 734	7 368 614	6 228 943
Gerste	"	8 798 830	12 348 852	16 980 020
Hafer	"	2 535 254	2 246 398	2 443 787
Mais	"	18 606 980	10 522 330	14 744 184
Reis	"	16 867 632	15 262 432	17 026 861
Reisabfall	"	2 123 325	2 358 922	2 277 040
Futtermehl u. Kleie	"	9 392 389	9 663 355	10 649 059
Roggen- u. Weizenmehl ..	"	9 635 341	10 411 949	11 331 210
Schmalz	"	8 929 575	10 442 734	9 250 713
Kaffee	"	10 315 753	10 944 534	11 806 641
Tee	"	2 441 778	2 553 848	2 273 790
Spirituosen	"	2 485 000	2 143 672	1 798 708
Wein	"	4 741 903	4 518 037	4 759 697
Früchte, frische	"	584 663	838 573	2 980 604
" getrocknete	"	1 690 029	1 872 004	1 777 286
Gewürze	"	1 045 304	1 100 138	867 975
Kleesaat	"	88 024	206 659	322 569
Leinsaat	"	1 616 584	1 415 068	1 975 656
Petroleum	"	7 457 199	6 163 506	5 322 385
Talg	"	314 267	496 214	432 297
Indigo	"	1 363 829	679 068	333 909

	1901	1902	1903
	„	„	„
Baumwolle	für 186 925 947	187 673 224	205 387 781
Jute	„ 3 532 107	2 788 989	3 159 210
Schafwolle	„ 86 343 251	82 515 834	104 228 640
Häute	„ 4 927 663	4 405 187	5 601 509
Felle und rohes Pelzwerk ..	„ 3 587 835	4 107 761	6 653 628
Leder	„ 1 254 673	1 302 007	1 241 993
Walfischbarten	„ 428 755	97 935	52 091
Stuhlrohr	„ 1 501 224	1 214 395	1 347 999
Holz	„ 10 076 666	10 213 664	11 312 270
Korkholz	„ 2 137 420	1 879 785	1 699 420
Zigarrenkistenbretter	„ 1 915 779	1 810 604	1 562 755
Salpeter	„ 741 545	466 315	1 312 853
Metallwaren	„ 4 072 441	4 519 340	3 007 690
Kupfer und Kupferdraht..	„ 2 109 300	1 654 168	2 196 172
Maschinen	„ 6 035 863	5 054 383	6 719 445
Garne und Twiste	„ 9 131 182	9 129 694	8 835 087
darunter:			
Baumwollengarn und			
Twiste	„ 1 817 762	1 277 748	1 477 602
Wollengarn	„ 4 672 309	5 070 099	4 519 780
Leinengarn und Zwirn .	„ 1 595 385	1 367 565	1 496 510

Im ganzen möchte ich Sie daran erinnern, daß das, was Bremen von Deutschland bezieht, in der Regel nach außerdeutschen Ländern exportiert wird, und daß das, was Bremen von außerdeutschen Ländern einführt, in der Regel von Bremen aus nach Deutschland exportiert wird. Wie sich diese Verhältnisse im einzelnen darstellen, und welche Bedeutung für den bremischen Handel das Hinterland Bremens — und umgekehrt Bremen als Seehafen für das deutsche Hinterland — hat, das stellt Ihnen, meine Herren, die Tabelle 15 dar, auf die etwas einzugehen ich mir nicht versagen kann. In dieser Tabelle habe ich die Ein- und Ausfuhrmengen Bremens dem Werte nach in Millionen Mark dargestellt, und zwar für die Jahre 1889 und 1903. Der erste rote Streifen setzt sich zusammen aus dem Betrage der außereuropäischen (transatlantischen) Einfuhr nach Bremen und der Einfuhr aus dem nichtdeutschen Europa nach Bremen. Der Wert der Einfuhr aus Deutschland ist zum Vergleich mit einem farbigen Rande an diesen Streifen oben angesetzt. Daneben befindet sich im gleichen Maßstab ein farbiger grüner Streifen, der die Ausfuhr Bremens nach Deutschland darstellt.

Danach stellt die geringe Differenz, um die dieser grüne Streifen von dem oben erwähnten voll ausgefüllten roten Streifen überragt wird, diejenigen Mengen dar, die zum geringsten Teil in Bremen selbst bleiben, zum grössten Teil aber von Bremen aus nach ausserdeutschen Ländern wieder ausgeführt werden. Die Einfuhr Bremens ist daher im Jahre 1889 mit einem Worte eine Einfuhr Deutschlands gewesen. Die beiden folgenden Streifen stellen die gleichen Verhältnisse für das Jahr 1903 dar und ergeben hier ein selbstverständlich absolut gesteigertes, relativ aber wenig verändertes Bild.

Was sodann die Ausfuhr Bremens betrifft, so habe ich in dem fünften farbigen Streifen von links, d. h. dem dritten grünen, die Ausfuhr von Bremen nach transatlantischen Ländern und nach den nichtdeutschen europäischen Ländern dargestellt, unter sich durch einen schwarzen Strich getrennt; der in der Verlängerung angebrachte grün umränderte Streifen bedeutet Bremens Ausfuhr nach Deutschland, alles fürs Jahr 1889. Diesem grünen Streifen habe ich einen roten Streifen zur Seite gestellt, der die Einfuhr Bremens von Deutschland her im Jahre 1889 darstellt; das Jahr 1903 ist in den beiden letzten Strichen dargestellt und ergibt ganz ähnliche Verhältnisse. Sie können daraus ersehen, das Bremen vorzugsweise ein deutscher Ausfuhrhafen ist und nur einen sehr geringen Teil von nichtdeutschen Gütern ausführt, nämlich die kurze Differenz zwischen diesem grünen und roten Streifen.

Meine Herren, ich bin auf diese Angelegenheit etwas näher eingegangen, um auch in Ihnen, wie ich hoffe, ein Gefühl, dessen sich Bremen klar bewußt ist, zu erwecken, nämlich, das Bremen eine ganz bestimmte Funktion im nationalen Wirtschaftsleben zu erfüllen hat: die eines deutschen Seehafenplatzes; und ich bitte Sie, meine Herren, dieser Empfindung auch praktisch bei jeder Gelegenheit, die sich Ihnen im Binnenlande bietet, Ausdruck zu geben und so dazu mit beizutragen, das man im Binnenlande Bremen als ein Glied des Ganzen und nicht als etwas Fremdes betrachtet. Liegt Deutschlands Zukunft auf dem Wasser, so dürfen gerade die deutschen Seehäfen den Anspruch erheben, seitens des Binnenlandes als ein notwendiges Organ des ganzen deutschen Wirtschaftslebens angesehen und unterstützt zu werden. Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir auch namentlich den Hinweis darauf erlauben, das man auch in Deutschland, trotz der besonderen politischen Verhältnisse, der Frage näher zu treten Veranlassung hat, ob die erheblichen Lasten, die unsere deutschen Seehäfen für ihre schwierigen Aufgaben aufzuwenden haben, nicht wenigstens teilweise auch vom Binnen-

lande, dem doch auch die Funktionen des Seehafens wesentlich zu Gute kommen, zu tragen sein werden. Meines Wissens gibt es in dieser Beziehung außerdeutsche Analogien, bei denen die ganze Nation zu diesen erheblichen Lasten ihrerseits beisteuert und nicht kleinen Kommunen von 240 000 Einwohnern die ganzen Lasten allein überläßt. Die Tatsache, daß diese Kommunen infolge besonderer politischer Verhältnisse in gewissem Umfange ihre staatliche Selbständigkeit dem Hinterlande gegenüber bewahrt haben, wird man dabei umso weniger zu ihren Ungunsten geltend machen dürfen, als dieser Zustand nur die Folge einer nationalen Politik ist, die in den deutschen Einigungskämpfen Deutschlands Seehäfen mit dem führenden deutschen Bundesstaate Hand in Hand gehen ließ, und als sich schon damals auch Bremen als eng mit seinem preussisch-deutschen Hinterlande verbunden betrachtet hat.

Ich darf vielleicht im Anschluß hieran noch kurz vorführen, welche Produkte hauptsächlich von den einzelnen außerdeutschen Ländern nach Bremen eingeführt werden. Aus Österreich Wollwaren, Glaswaren, Lederwaren; aus Großbritannien und Irland Steinkohlen, Wolle, Wollenwaren und Industrieerzeugnisse; aus Frankreich Wein; aus Holland Tabak; aus Belgien Wolle; aus dem europäischen Rußland Getreide und Holz; aus Schweden Holz und Steine; aus Italien, Spanien und Portugal Korkholz, Südfrüchte, Weine; aus Rumänien Getreide; aus den Vereinigten Staaten von Amerika vor allen Dingen Baumwolle, weiter Tabak, Schmalz, Getreide, Fleisch und außerdem industrielle Erzeugnisse, z. B. Maschinen; aus Mexiko und Zentralamerika Kaffee und Tabak, auch Cedernholz; aus Westindien Tabak und Holz; aus Venezuela, Kolumbien und Equador Kaffee, Tabak und Häute; aus Brasilien Tabak, Kaffee, Häute, Baumwolle, Spinnstoffe; aus den La Plata Staaten Schafwolle, Getreide, Mais, Weizen, Viehfutter, Häute, Leinsaat; aus Britisch-Ostindien Reis, Baumwolle, Jute, Leinsaat, Häute, Schellack, Guttapercha, Tee, Kaneel und andere Gewürze; aus Siam Reis; aus China, Japan und Korea Baumwolle, Federn, Strohhüte, Tee, Drogen, rohes Pelzwerk, Zinn, Seide, Galanterie- und Kurzwaren, Gewürze; aus Australien Schafwolle, Kupfer und Felle; aus Afrika süd-afrikanische Wolle, Nüsse, Öl usw.

Auch die Ausfuhr Bremens nach einigen Hauptländern sei in folgendem kurz angegeben: nach Österreich wird Baumwolle, Tabak, Schafwolle ausgeführt; nach Großbritannien und Irland polierter Reis, Ölkuchen, deutsches Wollengarn, Schweinsborsten, Schafwolle, deutsche Baumwollwaren, deutsche und

österreichische Glaswaren, deutsche mathematische, optische etc. Instrumente, deutsche Kleidung, deutsche Maschinen, Lederwaren, Porzellanwaren, Eisenwaren, deutsche Spielwaren, Metallfabrikate, Felle, deutscher Rübenzucker, Stärke, Kakaofabrikate, Kaffee, Kartoffel usw.; nach Frankreich geht Tabak, Baumwolle; nach Holland führt Bremen Tabak, Ölkuchen, Salpeter, Kaffee, Honig, Mehl aus; nach Belgien wird etwas Schafwolle und Tabak, Reis ausgeführt; das europäische Rußland erhält aus Deutschland Baumwolle, Säcke, Kupfer und Kupferdraht, polierten Reis, Blei, deutsche Maschinen und anderes; Schweden und Norwegen bekommen aus Bremen gleichfalls Baumwolle, deutsches Eisen und andere Fabrikate, Tabak, Speck und Schweinefleisch, Maschinen; nach den Vereinigten Staaten führt Bremen aus für 7 Millionen Mark Verzehrungsgegenstände, Bau- und Brennmaterialien für 1 Million Mark, andere Rohstoffe und Halbfabrikate für 36 Millionen Mark, Manufakturwaren für 28 Millionen Mark und sonstige Industrieerzeugnisse für 32 Millionen Mark. Ich hebe unter den deutschen, nach den Vereinigten Staaten Amerikas ausgeführten Gütern weiter im einzelnen noch hervor: Düngesalze für 11 Millionen Mark, polierten Reis für 3 Millionen Mark, Drogen für 2,6 Millionen Mark, Zement für 1 Million Mark, deutsche Baumwolle für 12 Millionen Mark, deutsche Seidenwaren für 5 Millionen Mark, deutsche Leinenwaren für 4 Millionen Mark, deutsche Bücher für 1,8 Millionen Mark, deutsche Galanterien und Kurzwaren für 2,9 Millionen Mark, deutsche Metallwaren für 8 Millionen Mark usw. Nach Mexiko werden Glaswaren, nach Kuba und Portorico polierter Reis, nach Venezuela, Equador und Kolumbien gleichfalls Reis und deutsche Baumwollwaren, nach Brasilien wird deutscher Reis, deutscher Eisendraht und sonstige Eisenwaren, Holzwaren, Papier, Zement und Glaswaren ausgeführt. Die La Plata Staaten bekommen aus Bremen für 5 Millionen Mark deutschen Eisendraht, für 2,5 Millionen Mark deutsches Stangeneisen und andere deutsche Erzeugnisse, wie Baumwollwaren, Reis, Säcke, deutsche Möbel, deutsche Maschinen, Eisenwaren, Stahlwaren, Papier und anderes, Britisch-Ostindien bezieht aus Bremen deutsches Bier, deutsches Eisenblech, deutsche Eisenwaren, Glaswaren, Düngesalz und anderes; China, Japan und Korea bekommen aus Deutschland Baumwollwaren, Eisenwaren, Farbwaren, Bier; Australien und die Südsee wird von Bremen aus mit deutschen Eisen- und Baumwollwaren, Klavieren, Maschinen und anderen Produkten versorgt, während Afrika von Bremen aus Tabak, Reis, Baumwollwaren, Bier, Glaswaren und ähnliches bezieht.

Im Anschluß hieran möchte ich Ihnen auch einiges über die bremische Industrie vortragen. In Bremen gibt es mehrere größere Werften und zwar folgende: In Bremen selbst die Aktiengesellschaft Weser mit etwa 2400 Arbeitern. Diese Werft steht in Begriff, ihren Betrieb von der alten Stätte nach dem neuen Werftterrain zu verlegen, das Sie auch noch besichtigen werden. Ferner in Vegesack der Bremer Vulkan; weiter in Bremerhaven die Werften Joh. C. Tecklenborg A.-G., G. Seebeck A.-G. und Rickmers Reismühlen, Reederei und Schiffsbau A.-G. Die Zahl der Arbeiter auf diesen Werften beträgt zusammen durchschnittlich 8000. Im Jahre 1903 lieferten die Werften 57 Fahrzeuge aller Art mit 65 300 Registertonnen ab, im Bau blieben am 1. Januar 1904 51 Fahrzeuge mit 58 000 Registertonnen. Für Sie wird vielleicht von Interesse sein, daß die Bremerhavener Werft Joh. C. Tecklenborg A.-G. die beiden bekannten größten Segelschiffe „Potosi“ und „Preußen“ gebaut hat, und daß auf der Aktiengesellschaft Weser auch Kriegsschiffe gebaut werden, z. B. die kleinen Kreuzer „Arcona“, „Bremen“, „München“ und andere, sowie daß auf der neuen Betriebsstätte dieser Werft auch größere Kriegsschiffe, z. B. Panzerkreuzer, erbaut werden. Unter den hiesigen Betrieben der Maschinenindustrie sei die Norddeutsche Maschinen- und Armaturenfabrik genannt, eine Tochterunternehmung des Norddeutschen Lloyd, deren mit modernsten Vorrichtungen ausgestatteten Betrieb Sie noch besichtigen werden. Weiter will ich die Brauindustrie hervorheben. Bremen hat einen erheblichen überseeischen Bierexport, z. B. nach Britisch-Ostindien. Allerdings reifen in neuerer Zeit die durch Zölle geschützten, neu errichteten Brauereien in Südafrika und Australien einen Teil des dortigen Bedarfes an sich. Über die Bremer Zigarrenindustrie brauche ich Ihnen weiter nichts zu sagen. Was Bremen als Tabak- und Zigarrenmarkt bedeutet, ist jedermann bekannt; Herr Senator Frese wird Ihnen ja darüber im einzelnen noch näheres mitteilen. Die Zigarrenindustrie hat hier eine nicht unbedeutende Nebenindustrie, die Zigarrenkistenindustrie, ins Leben gerufen. Ferner gibt es hier eine recht bedeutende Juteindustrie, die z. B. Säcke für den Export ins Ausland herstellt, eine Stuhlrohrindustrie, verschiedene größere Getreidemühlen, Reismühlen, deren eine, der Firma Rickmers Reismühlen, Reederei und Schiffbau A.-G. gehörig, Sie noch besuchen werden. Ihnen schließt sich die Ölindustrie an, es wird hier Leinöl erzeugt, das teilweise auf den Absatz in der Linoleumindustrie angewiesen ist, die sich hier in der Nähe, in dem oldenburgischen Orte Delmenhorst, niedergelassen hat;

auch Futterkuchen werden von diesen Leinölfabriken hergestellt. Weiter wird, namentlich aus Sesamsaat, Erdnüssen und Baumwollsaat Speiseöl hier produziert, Kopra und Palmkerne werden für eine nicht unbedeutende bremische Seifenölindustrie verwertet. Zu erwähnen wäre noch die Gummiindustrie, die Holzindustrie, Holzsägereien und die Wollindustrie, die in der Umgegend Bremens mehrere recht bedeutende Wollkämmereien und in Delmenhorst eine sehr bedeutende Kammgarnspinnerei betreibt. Von den verschiedenen Fabriken der bedeutenden bremischen Silberwarenindustrie werden Sie morgen diejenige von Koch & Bergfeld besichtigen.

Es wird die zahlreichen Verwaltungsbeamten unter Ihnen interessieren, daß zur Zeit hinsichtlich der Befugnis zur Vertretung der Industrie ein Verfassungskonflikt zwischen dem Senat und der Handelskammer einerseits und der Bürgerschaft und der Gewerbekammer andererseits schwebt. Seine Erledigung läßt sich noch nicht voraussehen. Auch würde es für Sie, wie ich glaube, von Interesse sein, wenn ich Ihnen über unsere Verfassung, die ja wesentlich von dem Gesichtspunkte, daß Bremen eine Handelsstadt ist, beherrscht wird, einiges mitteilte. Ich bedaure indessen, aus Zeitmangel davon absehen zu müssen, und möchte nunmehr die Verbindungen Bremens mit dem Binnenlande betrachten, wie sie einmal durch die Weser und zweitens durch die Eisenbahn dargestellt werden.

Wenn ich zunächst auf die Weser eingehe, so ist ja bereits des bekannten Schillerschen Wortes gedacht worden:

„Leider von mir ist garnichts zu sagen; auch zu dem kleinsten Epigramme, bedenkt, geb ich der Muse nicht Stoff.“

Schiller hat vielleicht etwas reichlich schwarz gemalt; immerhin ist dies Kapitel für Bremen nicht sonderlich erfreulich, wie dies Tabelle 16 ergibt, die Ihnen vergleichsweise die Einfuhr und Ausfuhr Bremens und Hamburgs auf der Weser und auf der Elbe vor Augen führt. Der Binnenschiffverkehrsverkehr der Weser belief sich im Jahre 1903 auf Netto 497 708 Tons à 1000 kg Einfuhr, d. h. auf Güter, die talwärts auf der Weser nach Bremen kamen, und 274 411 Tons Ausfuhr, d. h. Güter, die bergwärts von Bremen aus die Weser hinaufgingen. Die entsprechenden Zahlen für den Verkehr Hamburgs waren im gleichen Jahre 3 226 987 Tons Einfuhr und 3 799 768 Tons Ausfuhr. Die Einfuhr ist durch die ausgezogene, die Ausfuhr durch die gestrichelte Linie dargestellt.

Die Bedeutung der verschiedenen Verkehrswege für den Handel der beiden deutschen Seeplätze ergibt die Tabelle 17. Es ist darin

in blauer Farbe der Seeverkehr, in schwarzer Farbe der Land-, d. h. Eisenbahnverkehr, und in grüner Farbe der Flußverkehr dargestellt, und zwar sind die Anfuhrmengen durch farbig umränderte weisse Felder, die Einfuhrmengen durch voll ausgefüllte Felder angedeutet. Auf dieser Tabelle sehen Sie die Mengen der Ein- und Ausfuhr neben einander im absoluten und im prozentualen Mafstabe. Danach beträgt die ganze bremische Ausfuhr etwa zwei Drittel der hamburgischen Ausfuhr auf dem Seewege und die ganze Einfuhr Bremens nicht völlig die Hälfte der hamburgischen Einfuhr auf dem Seewege. Gleichzeitig bleibt die Einfuhr Bremens auf dem Seewege noch hinter der Einfuhr Hamburgs auf dem Flußwege zurück, und die Ausfuhr Hamburgs auf dem Flußwege übertrifft die gesamte bremische Ausfuhr. Es wird Ihnen das am meisten klar machen, wie wertvoll für einen Handelsplatz eine günstige Verbindung nach dem Binnenlande ist. Hinsichtlich der Einfuhr und der Ausfuhr auf dem Landwege bleibt Bremen nur wenig hinter den absoluten Mengen der Einfuhr und Ausfuhr Hamburgs auf dem Landwege zurück; was die Ausfuhr betrifft, so übersteigt Bremens Ausfuhr auf dem Landwege diejenige Hamburgs sogar um fast 200 000 Tons. Wenn Sie sodann auf die beiden, auf dieser Tabelle 17 enthaltenen, die Einfuhr und Ausfuhr in prozentualem Mafstabe wiedergebenden Zeichnungen blicken, so finden Sie, was die Einfuhr betrifft, dafs die bremische Einfuhr auf dem Landwege prozentual etwa dasselbe ausmacht, wie bei Hamburg die auf dem Land- und Flußwege zusammen, und dafs, was die Ausfuhr angeht, diejenige Bremens auf dem Landwege verhältnismässig denselben Raum einnimmt wie die Ausfuhr Hamburgs auf dem Flußwege; umgekehrt, dafs die Ausfuhr Hamburgs auf dem Landwege nur wenig den Anteil übersteigt, den an Bremens Ausfuhr der Flußweg hat. Sie ersehen hieraus, meine Herren, zugleich, welcher zähen Kampf Bremen hat bestehen müssen, um zu der Stellung zu gelangen, die es als deutscher Seehafen zur Zeit einnimmt. In erhöhtem Mafse ist Bremen deshalb auf die Unterstützung durch die Eisenbahnen angewiesen. In der That haben für Bremen die Seehafenausnahmetarife eine ganz besondere Bedeutung, und wir Bremer können der preussischen Staatsregierung für ihre einsichtige nationale Wirtschaftspolitik zur Förderung der deutschen Seehäfen nur immer wieder lobhaften Dank zollen.

Wie sehr gerade wir in Bremen die Tarifpolitik der preussischen Staatseisenbahnverwaltung auf Förderung der deutschen Seehäfen als eine wirtschaftliche Notwendigkeit betrachten und empfinden,

wird Ihnen ein Blick auf die Tabelle 18 erklären, auf der ich im absoluten Maßstabe die Einfuhr- und Ausfuhrmengen Hamburgs und Bremens, und zwar diejenigen auf dem Seewege blau, diejenigen auf dem Flußwege weiß dargestellt habe; die Ausfuhrmengen sind mit schrägen, die Einfuhrmengen mit senkrechten schwarzen Strichen bezeichnet. Ich habe hier gleichzeitig die Ein- und Ausfuhrmengen der drei großen Rheinhäfen Duisburg, Ruhrort und Mannheim auf dem Wasserwege dargestellt. Selbst Hamburgs Elbverkehr wird von demjenigen dieser Häfen ganz erheblich übertroffen und der bremische Seeverkehr wird durch die Ein- und Ausfuhrmengen dieser Rheinhäfen weit überragt. Vollends aber erhält man einen deutlichen Beweis für die nationale Notwendigkeit, die deutschen Seehäfen zu unterstützen, durch einen Blick auf die Tabelle 19. Auf ihr sind oben links im absoluten Maßstabe die Einfuhrmengen der Häfen Hamburg, Rotterdam, Antwerpen, Bremen und Stettin im Jahre 1903 in Tons à 1000 kg farbig dargestellt. Danach schieben sich zur Zeit die beiden Rheinmündungshäfen Rotterdam und Antwerpen zwischen die beiden deutschen Nordseehäfen Hamburg und Bremen. Weiter aber zeigt der größere Teil dieser Tabelle, wie sich seit 1885 der Verkehr dieser Hafenplätze entwickelt hat. Die den Ausfuhrverkehr jedes Hafens darstellende Kurve ist gestrichelt, die Einfuhrkurve in fortlaufender Linie dargestellt. (Eine Statistik der Ausfuhr Rotterdams ist nicht vorhanden.) Nimmt man die im Jahre 1885 vorhanden gewesenen Gütermengen in Ein- und Ausfuhr als Größe 1 an, so folgt aus der Tabelle, daß bis zum Jahre 1903 der Einfuhrhandel Rotterdams nahezu auf das Fünffache, der Einfuhrhandel Antwerpens auf das Dreifache, der Ausfuhrhandel Antwerpens nahezu auf das Sechsfache des Standes von 1885 gelangt ist. Demgegenüber hat sich Bremen (die schwarze Linie) wie folgt entwickelt: die Einfuhr Bremens betrug im Jahre 1903 2,67mal die Menge des Jahres 1885, die Ausfuhr Bremens 2,47mal die Menge von 1885. In Hamburg hob sich im gleichen Zeitraume die Einfuhr auf das 2,4fache, die Ausfuhr auf das 2,71fache dessen, was im Jahre 1885 vorhanden war. Meine Herren, Sie können daraus ersehen, wie weit für die deutschen Nordseehäfen die Entwicklung der durch den mächtigen Rheinstrom begünstigten nichtdeutschen Häfen an der Rheinmündung anfängt Besorgnis zu erregen. Lassen Sie uns in den Seepätzen wie in dem deutschen Binnenlande angesichts dieser Beobachtung uns darüber klar werden, daß das ganze nationale Wirtschaftsleben die deutschen Seepätze mehr als die Eingangs- und Ausgangstore des deutschen Weltgüteraustausches

betrachten lernen und dafs die Unterstützungswürdigkeit der deutschen Seehäfen vom deutschnationalen Standpunkte aus mehr und mehr erkannt werden mufs. Gewifs werden Sie, meine Herren, manches in diesen Tagen sehen, was uns in Bremen und hoffentlich auch Sie stolz und froh stimmt über das Wachstum und die Leistungen unserer deutschen Hafen- und Handelsstadt. Manches aber stellt uns in Bremen auch Sorge und Kampf in Aussicht, und deswegen hegen wir den Wunsch, dafs Sie und das ganze deutsche Binnenland diese Sorge als solche des nationalen deutschen Wirtschaftskörpers empfinden. Meine Herren, Sie sind in Bremen in einer alten deutschen Hanse- und Handelsstadt. Die Gedanken, die den bremischen Handeltreibenden bewegen, sind diejenigen der Verantwortlichkeit auch gegenüber dem deutschen Vaterlande und des unerschütterlichen Pflichtgefühls, das einst die Bremer dazu vermochte, den Spruch „*navigare necesse est, vivere non est necesse*“ auf ihr Programm zu schreiben. Wenn Sie, meine Herren, morgen Abend der Handelskammer die Freude und Ehre erweisen werden, bei ihr zu Gäste zu sein, dann können Sie über der Tür des Hauses Schütting, des alten Gebäudes der Handelskammer, einen Spruch geschrieben finden, bei dessen Betrachtung Sie, wie ich hoffe, nach diesem Vortrage die Gefühle verstehen, aus denen heraus gerade wir Bremer in Erfüllung unserer Pflichten als deutschnationaler Hafenplatz uns diesen Spruch vor Augen halten; er lautet:

„Buten und binnen
Wagen und winnen.“

Möge sich Bremens Handel auch weiter unter diesem Wahlspruch und unter der Teilnahme des ganzen deutschen Vaterlandes zu dessen und zu Bremens Segen günstig entwickeln!

Die Entwicklungsgeschichte des Norddeutschen Lloyd.

Vortrag der „Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung“ bei ihrem Besuche in Bremerhaven am 23. November 1904 gehalten von
Dr. W. Hochstetter (Bremen).

Die beinahe fünfzigjährige Geschichte des Norddeutschen Lloyd ist ein charakteristisches Beispiel für die Beeinflussung einer wirtschaftlichen Entwicklung durch die natürlichen Verhältnisse und Ursachen und andererseits für die Möglichkeit einer weitgehenden Überwindung der natürlichen Schwierigkeiten durch die menschliche Arbeit und Technik. Es ist ein besonderer Reiz, in der Entwicklungsgeschichte des Norddeutschen Lloyd dieses Neben- und Durcheinanderwirken der natürlichen und geistigen Ursachen zu verfolgen. Besonders deutlich tritt dies bei einem Vergleich mit der Geschichte der Hamburg-Amerika-Linie hervor. Und, was von beiden Linien gilt, das könnte auch in ähnlicher Weise von dem ganzen Handel Bremens und Hamburgs, mit denen die beiden Schiffahrtsgesellschaften aufs Engste verknüpft sind, gesagt werden.

Die Handels- und Hafenstadt Bremen ist von Natur nicht sehr begünstigt. Trotzdem das Fahrwasser des Unterlaufs der Weser mit grossem Kostenaufwand verbessert worden ist, kann immer noch nur ein sehr kleiner Teil der Dampfer des Norddeutschen Lloyd in den stadtrömischen Hafen gelangen, sodafs also alle Personen und der grösste Teil der Fracht mit der Bahn bezw. mit Leichtern nach und von Bremerhaven gebracht werden müssen. Aber während dieses Hindernis sich überwinden läfst, ist das mangelhafte Fahrwasser und die Kürze des Oberlaufs der Weser, vor allem das kleine und für Export und Import nicht sehr ergiebige Hinterland Bremens eine Schwierigkeit, die sich nur zum Teil überwinden läfst. Hamburg und somit auch seine grösste Reederei, die Hamburg-Amerika-Linie, haben an der Elbe und dem grosen reichen Hinterlande einen Rückhalt von unberechenbarem Werte, Bremen und somit dem Norddeutschen Lloyd ist dagegen der Kampf um die Existenz bedeutend schwerer gemacht. In den ersten Jahrzehnten der Geschichte der Bremer und der Hamburger Schiffahrtsgesellschaft, als beide noch verhältnismäfsig klein waren, trat diese Tatsache noch nicht so sehr in die Erscheinung; dem damaligen Umfange beider Reedereien genügte die Gröfse ihres Hinterlandes. Je mehr aber die Gesellschaften wuchsen, desto empfindlicher machte sich für den Norddeutschen Lloyd die Ungunst der natür-

lichen Lage Bremens bemerkbar, desto mehr beeinflussten die natürlichen Verhältnisse seine Entwicklung.

Der Norddeutsche Lloyd ist bei seiner Gründung im Jahre 1857 auf breiterer Basis angelegt worden, als die neun Jahre ältere Hamburger Gesellschaft, die übrigens in den ersten acht Jahren nur einen Segelschiffsdienst betrieb. Während die Hamburger Gesellschaft sich auf die Route Hamburg—Newyork beschränken und, wie es in ihrem ersten Prospekt heisst, hauptsächlich den Transport von Auswanderern betreiben wollte, bezweckte die Gründung des Lloyd für Personen- wie für Frachtverkehr regelmässige Dampfschiffsverbindungen mit europäischen und transatlantischen Ländern und Schlepplendienst für Flufs- und Seeschiffe. So unterhielt er gleich von Anfang an eine Linie nach England, die er 40 Jahre beibehalten hat, bis er sie im Jahre 1897 an die Gesellschaft „Argo“ abtrat. Ebenso hat er von Anfang an einen Schlepplendienst auf der Weser betrieben, und wenige Jahre nach der Gründung einen Schlepplendienst nach Hamburg eingerichtet. In letzterem Unternehmen dürfen wir vielleicht nicht blofs einen Beweis der Unternehmungslust der Leiter, sondern bereits ein Anzeichen dafür erblicken, dafs der Norddeutsche Lloyd durch die natürlichen Verhältnisse gezwungen ist, sein natürlich gegebenes Einflufsgebiet zu erweitern. Auch eine Fahrt nach den Nordseebädern hat der Lloyd bald eingerichtet, und schon neun Jahre nach seiner Gründung der von Anfang an betriebenen Linie Bremen—Newyork eine zweite grofse Linie, Bremen—Baltimore, beigegeben, während die Hamburg—Amerika—Linie 19 Jahre lang nur die einzige Linie Hamburg—Newyork betrieben hat. — Als im Laufe der Zeit das Liniennetz des Norddeutschen Lloyd sich immer mehr vergröfserte und erweiterte, ging damit eine gewaltige Steigerung des Passagegeschäfts Hand in Hand, während das Frachtgeschäft in langsameren Schritten sich hob. Der Norddeutsche Lloyd hatte schon frühe eine besondere Sorgfalt auf die Personenbeförderung verwendet, in der richtigen Erkenntnis und Voraussicht der durch die natürlichen Verhältnisse ihm gebotenen Entwicklung. Seit er im Jahre 1881 als erste Reederei auf dem Kontinent den Schnelldampferdienst begann und diesen, insbesondere unter der seit 1892 bestehenden jetzigen Leitung, in epochemachender Weise ausgebildet hat, steht er, was das Passagegeschäft betrifft, an der Spitze nicht blofs der deutschen, sondern sämtlicher Reedereien der Welt.

Die eigentliche Basis des Geschäftsbetriebes des Norddeutschen Lloyd ist also der Personenverkehr, während

die Hamburg-Amerika-Linie schon frühe mehr den Frachtverkehr gepflegt hat. Dieser Unterschied, der in den ersten Anfängen beider Gesellschaften keineswegs so klar erkannt und in die Erscheinung getreten ist, bildete sich unter dem Einfluß der natürlichen Verhältnisse und in der richtigen Erkennung derselben durch die Leiter der Gesellschaften, je größer die Gesellschaften wurden, immer mehr aus. Wie der bremische Handel infolge der durch die natürliche Lage gegebenen Verhältnisse dazu geführt worden ist, den sogenannten Spezialhandel besonders zu pflegen und auszubilden, ist der Norddeutsche Lloyd dazu getrieben worden, da der Vergrößerung seines Frachtgeschäfts gewisse Grenzlinien gezogen sind, dem Passagegeschäft seine besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Während beim Frachtgeschäft der Handel des Heimathafens und der Handelsverkehr mit dem sich unmittelbar anschließenden Hinterland von wesentlichem Einfluß ist, haben diese Faktoren beim Passagegeschäft so gut wie keine Bedeutung; hier ist vielmehr die Ausbildung des inneren Betriebes maßgebend, die Größe, Schnelligkeit und Einrichtung der Dampfer, die Schulung des Personals, die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Betriebes, die Verpflegung u. a.

Nach dieser Abschweifung darf ich wieder auf die eigentliche Geschichte des Norddeutschen Lloyd zurückkommen. Die bei der Gründung eingerichtete Linie Bremen—Newyork, die 9 Jahre lang die einzige transatlantische des Norddeutschen Lloyd war, ist noch heute der Rückgrat seines Geschäfts. Von den 374 972 Personen, die er im Jahre 1903 befördert hat, entfallen auf diese Linie 177 874, also beinahe die Hälfte, und wenn wir noch die Personenbeförderung der später gegründeten Linien Bremen—Baltimore und Genua—Newyork hinzurechnen, die ja teils eine Entlastung, teils eine Ergänzung der Hauptlinie bilden, erhalten wir die gewaltige Summe von beinahe 302 000 Personen, also $\frac{4}{5}$ der Gesamtzahl. Auch im Frachtgeschäft ist diese Linie, wenn auch nicht in dem Maße wie beim Personengeschäft, die bedeutendste.

Die günstigen Ergebnisse, welche die Linie Bremen—Newyork schon in den ersten Jahren aufweisen konnte, veranlaßten die leitenden Männer, im Jahre 1867 die 14tägige Fahrt in eine wöchentliche umzuwandeln, und schon im Jahre 1866 eine neue Linie, die bereits erwähnte Linie Bremen—Baltimore zu eröffnen, ein sowohl von Amerika wie von Bremen gewünschtes Unternehmen, dessen Gelingen durch eine vorteilhafte Übereinkunft mit der Baltimore-Ohio-Eisen-

bahngesellschaft unterstützt worden ist. Hier zeigen sich also schon die engen Beziehungen zwischen einer Reederei und den vom Hafenplatz in das Binnenland führenden Eisenbahnsystemen, Beziehungen, die immer komplizierter und wichtiger werden, je größere Ausdehnung das Geschäft der Reederei nimmt.

Zur Stärkung des jungen Unternehmens des Norddeutschen Lloyd hat nicht wenig auch der Umstand beigetragen, daß die Postverwaltungen, nicht bloß Deutschlands, sondern auch Englands und der Vereinigten Staaten ihm die Beförderung der Post übertragen haben. Diese Postkontrakte sind seither regelmässig erneuert worden, und der Norddeutsche Lloyd kann sich insbesondere in dem letzten Jahrzehnt rühmen, die schnellste Postbeförderung zwischen den Vereinigten Staaten und Europa aufzuweisen.

Die beiden ältesten Linien des Norddeutschen Lloyd bilden heute noch den Schwerpunkt des Geschäftes, weil mit ihnen ein großer Auswandererstrom herüber- und hinüberzieht und ihr Frachtgeschäft in den bremischen Handelsbeziehungen einen starken Rückhalt hat. Wie wichtig ein solcher Rückhalt ist, zeigt die Geschichte der zunächst folgenden Linien. Im Jahre 1869 richtete der Lloyd eine 14 tägige Fahrt nach New-Orleans, dem großen Stapelplatz für Baumwolle und Tabak, ein, und zwei Jahre darauf eine Dampfschiffsverbindung nach Westindien und Mittelamerika. Ungefähr gleichzeitig hat die Hamburg-Amerika-Linie nach denselben Plätzen Verbindungen hergestellt. Aber während die letztere ihre New-Orleans-Linie nach 6 Jahren wieder eingehen lassen mußte, konnte der Norddeutsche Lloyd, gestützt durch den Bremer Baumwoll- und Tabakhandel, diese Linie, wenn auch zeitweise mit großen Schwierigkeiten, bis heute aufrecht erhalten, und, nachdem er im Jahre 1884 statt New-Orleans Galveston als Anlaufhafen gewählt hatte, im Jahre 1899 die Fahrt sogar in eine 14tägige umwandeln. Gerade die gegenteilige Entwicklung nahm die westindische und mittelamerikanische Linie, die der Lloyd nach nur dreijährigem Bestehen wieder aufgeben mußte, während die Hamburger Gesellschaft trotz der schweren Konkurrenz, unter der sie zu leiden hatte, sie halten konnte. Vor 3 Jahren hat allerdings der Norddeutsche Lloyd die westindische Fahrt durch eine Linie Bremen—Cuba wieder aufgenommen.

Die Vermehrung der überseeischen Linien des Norddeutschen Lloyd folgte zunächst der Ostküste des amerikanischen Kontinents in bestimmter Ordnung von Norden nach Süden: Bremen—New-york, Bremen—Baltimore, Bremen—New-Orleans (bez.

Galveston), Bremen—Westindien und Zentralamerika und dann im Jahre 1876 eine Linie nach Südamerika. Diese wurde zuerst in monatlich einmaliger Fahrt nach Brasilien und den La Plata-Staaten betrieben und schon nach zwei Jahren in zwei Linien geteilt, so daß die eine, über portugiesische Anlaufhäfen führende, nach dem portugiesisch sprechenden Brasilien, die andere über spanische Anlaufhäfen führende, nach den La Plata-Staaten ging; zunächst in monatlich einmaliger Expedition auf jeder Linie, später alle 14 Tage.

So war der Norddeutsche Lloyd im Laufe der Jahre zu stattlicher Größe herangewachsen und hatte sich im Dampferverkehr zwischen Europa und Amerika eine achtunggebietende Stellung erworben. Die Entwicklung ist nicht ohne viele und ernste Kämpfe vor sich gegangen, und manche schweren Zeiten mußten überstanden werden. Die wirtschaftlichen Depressionen, die der amerikanische Bürgerkrieg, der deutsch-französische Krieg und der dem großen Geschäftsaufschwung Anfang der 70er Jahre folgende Rückschlag mit sich führten, haben auch für den Norddeutschen Lloyd schlimme Jahre gebracht. Noch schwieriger und häufiger waren die Kämpfe, welche von der Konkurrenz auf den verschiedenen Linien geschaffen wurden, von amerikanischer, von englischer und nicht am wenigsten von deutscher Seite. Auf die Geschichte dieser Kämpfe und der ihnen folgenden Vereinbarungen kann ich, so interessant sie ist, nur mit einigen kurzen Bemerkungen eingehen. Schon im ersten Jahre der Entstehung des Lloyds begann die Konkurrenz mit der benachbarten Hamburg-Amerika-Linie und gleichzeitig der Versuch einer Vereinbarung über Abfahrtstage, Personen- und Frachttarife. Ein bedeutsames Jahr in der Geschichte dieser Vereinbarungen ist das Jahr 1885, in welchem die an der Newyorker Fahrt beteiligten kontinentalen Dampfergesellschaften über Zwischendeckpreise Vereinbarungen trafen, welche, im Laufe der Jahrzehnte weiter ausgebildet und befestigt, heute noch die Grundlagen für Abmachungen über Passagier- und Frachtraten auf dieser Hauptlinie bilden. Die Auseinandersetzungen mit den verschiedenen Konkurrenzlinien verliefen in den verschiedensten Formen, in völligem Aufkauf der Konkurrenzlinie, in Beteiligung am Aktienkapital derselben, in Vereinbarungen über die Höhe der Preise und über die Abfahrten, über die Geschäftsgebiete, in gemeinsamer Verrechnung der Einnahmen oder in Betriebsvereinbarungen. Um aber die umfassende Wirkung dieser Verbandsbestrebungen zu zeigen, will ich wenigstens die wichtigsten zur Zeit bestehenden Vereinbarungen nennen:

Über das nordamerikanische Zwischendecksgeschäft bestehen Abmachungen unter den Reedereien des sogenannten Nordatlantischen Dampferlinienverbandes (Norddeutscher Lloyd, Hamburg-Amerika-Linie, Holland-Amerika-Linie und Red Star Line), weiter zwischen diesen und einerseits der Compagnie Transatlantique und andererseits den englischen Linien. Auch über das Geschäft der I. und II. Kajüte bestehen Vereinbarungen zwischen den Verbandslinien und den englischen Gesellschaften. Daneben geht noch her das bekannte Agreement zwischen dem Norddeutschen Lloyd und der Hamburg-Amerika-Linie einerseits und dem sogenannten Morgantrust andererseits, dessen Schiffahrtsgesellschaften auch an den vorgenannten Vereinbarungen beteiligt sind. Auch über die Passagen der südamerikanischen Fahrt, ebenso der ostasiatischen und australischen Linie bestehen Vereinbarungen zwischen den meisten daran beteiligten Linien. Auch Frachtenvereinbarungen bestehen im ausgehenden und einkommenden Verkehr auf den meisten Linien mit den am Verkehr beteiligten Schiffahrtsgesellschaften.

Das Jahr 1885, das ich als bedeutsam für die Verbandsbestrebungen erwähnte, ist auch noch in anderer Beziehung von großer Wichtigkeit in der Geschichte des Norddeutschen Lloyd. Es ist das Jahr der Entstehung der ostasiatischen und australischen Reichspostdampfer-Linien. Über ein Viertel Jahrhundert seines Bestehens hat der Norddeutsche Lloyd ausschließlich mit Amerika Dampferverkehr unterhalten, und auch dann ist sein Entschluss, Dampferlinien nach dem Osten einzurichten, nicht aus ihm selbst heraus entstanden, sondern von außen her, von der deutschen Regierung ihm nahe gelegt worden. Diese hielt die Einrichtung deutscher Dampferlinien nach Ostasien und Australien mit regelmäßigem Fahrplan, beschleunigter Fahrtdauer und bestimmten, auf jeder Fahrt einzuhaltenden Zwischenstationen aus politischen und wirtschaftlichen Gründen für dringend nötig. Auf Grund eines Gesetzes vom November 1884 wurden Submissionsausschreiben für diese Reichspostdampferlinien an eine Anzahl Hamburger und zwei Bremer Firmen abgesandt; den Zuschlag erhielt der Norddeutsche Lloyd.

Die neuen Reichspostdampfer-Linien waren folgende: Eine Hauptlinie von Bremen nach China, mit einer Anschlußlinie nach Japan und Korea, eine Hauptlinie nach dem australischen Festlande, mit einer Anschlußlinie nach den Samoa- und Tonga-Inseln und endlich für die Nachsendung der Post eine Zweiglinie von Triest über Brindisi nach Alexandrien.

Die jährliche Subvention, die das Reich zahlte, betrug 4 400 000 Mark. Sie ist übrigens nicht etwa ein allgemeiner Zuschuss, sondern eine Entschädigung für ganz bestimmte Leistungen, welche der Schifffahrtsgesellschaft bestimmte Schranken und sehr bedeutende Kosten verursachen. Der Vertrag legt dem Lloyd Verpflichtungen auf hinsichtlich des einzustellenden Dampfermaterials, der Geschwindigkeit der Schiffe, des einzuhaltenden Fahrplans, der unentgeltlichen Beförderung der deutschen Post usw. Trotz der Subvention wollten sich aber die Linien nicht gewinnbringend gestalten, deshalb wurden die Linien mit Zustimmung der Reichsregierung anfangs der neunziger Jahre dahin abgeändert, daß die Mittelmeerlinie wegfiel, die Dampfer der Hauptlinien ihre Post in Neapel aufnehmen und landen durften, und endlich an Stelle der vierwöchentlichen Samoa-Linie eine achtwöchentliche Verbindung von Singapore über Batavia nach Neu-Guinea eingerichtet wurde. Im Jahre 1898 wurde die Subvention auf 5 590 000 Mark erhöht, wogegen der Norddeutsche Lloyd sich verpflichtete, statt der bisher vierwöchentlichen Fahrten auf der ostasiatischen und australischen Hauptlinie 14tägige Expeditionen einzuführen und erstklassige Dampfer mit einer Fahrgeschwindigkeit von $13\frac{1}{2}$ Meilen einzustellen. Gleichzeitig verständigte sich die Hamburg-Amerika-Linie mit dem Norddeutschen Lloyd dahin, daß sie eine Anzahl Postdampfer in den unter Leitung des Norddeutschen Lloyd verbleibenden ostasiatischen Reichspostdampferdienst einstellte, und beide Gesellschaften einen gemeinschaftlich zu betreibenden Frachtdampferdienst nach dem Osten einrichteten. Vor zwei Jahren wurde dieses Vertragsverhältnis aber bereits wieder aufgelöst. Seither betreibt der Lloyd wieder allein den Reichspostdampferdienst, während die Frachtdampferlinie ausschließlich der Hamburg-Amerika-Linie verblieben ist.

Von größter Wichtigkeit für die Weiterentwicklung der ostasiatischen Reichspostdampferlinien ist das Jahr 1900 geworden. Die kommerziellen und industriellen Beziehungen Deutschlands zu Siam, China und Japan hatten zwar durch die Einrichtung der ostasiatischen Linie eine beträchtliche Steigerung und Stärkung erfahren. Aber diese Steigerung genügte nicht, um die Linie rentabel zu machen. Mit sicherem Blick hatte Generaldirektor Dr. Wiegand bei einer Informationsreise, die er im Herbst 1898 nach Ostasien unternahm, als eine Notwendigkeit für das Gedeihen der Linie erkannt, daß der Handel an der indischen und südchinesischen Küste unter deutschen Einfluß gebracht

und dadurch für die ostasiatische Linie dienstbar gemacht werde. Bis dahin war der größte Teil des dortigen Passagier- und Frachtverkehrs von den zwei englischen Dampferlinien, der Scottish Oriental Steam Ship Co. und der sogenannten Holt Linie besorgt worden und stand durchaus unter englischem Einfluß. Der Norddeutsche Lloyd kaufte diese beiden Linien auf und brachte dadurch den Handel an der indischen und südchinesischen Küste unter deutschen Einfluß. Das Liniennetz dieser Küstenschifffahrt wurde rasch ausgebaut und die Flotte bedeutend vergrößert. Heute gehören zur indisch-chinesischen Küstenfahrt des Norddeutschen Lloyd 46 Dampfer, welche den Verkehr auf 17 verschiedenen Linien zwischen den Häfen und Plätzen der Malakka-Halbinsel, von Siam, China und beinahe allen Inseln des hinterindischen Archipels bis zu den Philippinen und Molukken und auch nach Ostindien, nach Bombay, vermitteln.

Eine weitere Folge der erwähnten Informationsreise war die Einrichtung einer Jangtsefahrt. Im Herbst 1899 richtete der Norddeutsche Lloyd eine Fahrt auf den Jangtse bis Hankow ein und dehnte sie im folgenden Jahre zusammen mit der Bremer Firma Rickmers nach Chungking am oberen Jangtse aus. Im Jahre 1901 hat die Hamburg-Amerika-Linie die Dampfer der Firma Rickmers angekauft und betreibt nunmehr gemeinsam mit dem Norddeutschen Lloyd den Dienst auf den Jangtse.

Die Bedeutung und der Zweck dieser hinterindischen und chinesischen Küstenlinien beruht also darin, daß sie die Zubringer für die ostasiatische Hauptlinie bilden. Auch die sogenannte Reichspostdampfer-Zweiglinie, die seit dem Jahre 1893 für die ostasiatische Hauptlinie eingerichtet worden ist, hat denselben Zweck, zu dem aber auch noch der politische sich hinzugesellt, daß sie zur Stärkung und Hebung der deutschen Besitzungen der Südsee beitragen soll. Diese Zweiglinie hat im Laufe eines Jahrzehnts verschiedene wesentliche Veränderungen erfahren. Sie ging zuerst von Singapore aus bis zu dem deutschen Neu-Guinea-Schutzgebiet mit dem Endpunkt Herbertshöhe-Matupi. Im Jahre 1900 wurde sie bis Sydney ausgedehnt, sodaß durch sie Ostasien mit dem australischen Kontinent verbunden war. Gleichzeitig wurde eine neue Zweiglinie Sydney—Neu-Guinea—Karolinen— und Marianeninseln—Hongkong gegründet, die man aber schon nach Jahresfrist wieder eingehen ließ, wogegen man die Linie Singapore-Sydney verdoppelte. Trotz dieser Neuerung konnten aber keine genügenden Betriebsergebnisse erzielt werden, deshalb ist Singapore als Ausgangshafen jetzt aufgegeben worden und an seine Stelle Yoko-

hama getreten, indem die Linie von Sydney über Neu-Guinea und Hongkong nach Yokohama geführt wurde. Dadurch sind also jetzt die beiden Endstationen der ostasiatischen und der australischen Reichspostdampferlinien mit einander in direkte Verbindung gebracht, und man hofft, daß der seit einigen Jahren stetig wachsende Verkehr zwischen beiden Ländern eine bessere Ausnutzung der Dampfer und damit bessere Betriebsergebnisse ermöglicht.

Zu den amerikanischen Linien des Norddeutschen Lloyd und den Reichspostdampferlinien kam Anfang der neunziger Jahre noch die Schnelldampferlinie Genua—Gibraltar—Newyork hinzu, die der Norddeutsche Lloyd gemeinsam mit der Hamburg-Amerika-Linie betreibt. Seit November 1904 hat der Norddeutsche Lloyd noch eine weitere Linie im Mittelmeer, nämlich die Linie Marseille-Neapel-Alexandrien.

Um den wirtschaftlichen Wert einer solchen riesigen Ausdehnung der Linien einer einzigen Gesellschaft zu ermessen, darf man nicht bloß den Wert der einzelnen Linien für sich betrachten, sondern muß ihr Zusammenwirken in Betracht ziehen. Aus der Entstehungsgeschichte der indisch-chinesischen Küstenfahrt ergibt sich eine derartige Bedeutung der Linienvermehrung von selbst; aber auch den anderen Linien kommt diese Bedeutung mehr oder weniger zu. So hat z. B. die Linie Genua—Newyork nicht bloß selbständigen Wert, sondern hat auch für die ostasiatische und australische Reichspostdampferlinie Passagiere und Fracht beizubringen und indirekt auch auf den Passagierverkehr der Linie Bremen—Newyork einzuwirken. Die Linie Marseille—Neapel—Alexandrien hat die Reichspostdampferlinien im Mittelmeer teilweise zu entlasten, teilweise zu ergänzen.

Ein weiterer wirtschaftlicher Wert der Vermehrung der Linien liegt darin, daß im Falle geschäftlicher Depressionen auf einer Linie durch Anspannung der Tätigkeit auf den übrigen Linien der Verlust teilweise ausgeglichen werden kann.

Auch die Größe der Dampferflotte, die parallel mit der Ausdehnung des Liniennetzes inmer mehr anwuchs, bietet ähnliche wirtschaftliche Vorteile. Der Lloyd hat z. Zt. 65 Seedampfer, darunter die drei bekannten großen Schnelldampfer, ferner 46 Küstendampfer und 47 Flußdampfer, also zusammen 158 Dampfer, wozu noch zwei Schulschiffe und 165 Leichterfahrzeuge kommen, eine Flotte von insgesamt 408 335 Pferdekräften und 552 182 Brutto Registertons. Die Verschiedenheit der Schiffstypen, die zunächst in den verschiedenen Bedürfnissen der einzelnen Linien ihre Ursache hat,

dient zugleich auch zu rationeller Ausnutzung des Dampfermaterials. Die großen Schnelldampfer können allerdings nur auf der Linie Bremen—Newyork verwertet werden, aber die anderen Schiffstypen können zu besserer Ausnutzung auf die verschiedenen Linien, je nachdem die Hochsaison ist, verteilt werden. So sind die Barbarossa-Dampfer in der Sommer-Saison auf der Linie Bremen—Newyork beschäftigt und werden, wenn mit dem Herbst der Verkehr auf dieser Linie kleiner wird, zum Teil in die australische Linie eingestellt, auf welcher jetzt die Hochsaison beginnt. Ähnlich stellt sich das Verhältnis mit den Dampfern der Ostasiatischen-, der Mittelmeer-Linie u. s. f.

In diesem Zusammenarbeiten der verschiedenen Linien und der verschiedenen Schiffstypen liegt ein wesentliches Moment für die im Schiffahrtsbetriebe vorherrschende Tendenz zum Grofsbetriebe. Mit dieser Tendenz zum Grofsbetriebe ist aufs engste verknüpft die der Zentralisation, die besonders im letzten Jahrzehnt gerade beim Norddeutschen Lloyd gewaltige Fortschritte gemacht hat. Schon von Anfang an hat der Lloyd neben der Reederei auch ein Schiffsversicherungsgeschäft betrieben, das heute einen ganz bedeutenden Umfang angenommen hat. Im Jahre 1873 gründete er auch eine Versicherung für seine Schiffsmannschaft, die „Seemannskasse“, die seither sich dahin erweitert hat, dafs für sämtliche Angestellten eine Pensionskasse, eine Witwen- und Waisenkasse und eine Unterstützungskasse besteht. Auf dem Gebiet der Wohlfahrtspflege liegt auch die Errichtung einer eigenen Erholungsstation für Seeleute in Rio Branco in Brasilien, der Lloydkantine in Bremerhaven u. a. Seit einigen Jahren sorgt der Norddeutsche Lloyd auch selbst für den Nachwuchs seines Offizierskorps, indem er zwei Schulschiffe in Dienst gestellt hat. Ferner hat der Norddeutsche Lloyd in verschiedenen Hafenplätzen eigene Pieranlagen und Docks; dazu kommen große Reparaturwerkstätten und die Bremerhavener Schlepp-Versuchsstation. Einen großen Schritt auf diesem Wege machte der Lloyd, indem er eine eigene Maschinen- und Armaturenfabrik errichtete, die auch für fremde Rechnung arbeitet, ferner an der Anlegung eines Kohlenbergwerks und an Kohlendepots in verschiedenen Hafenplätzen sich beteiligte.

So hat der Norddeutsche Lloyd eine Ausdehnung und Vielseitigkeit des Betriebs und damit eine Bedeutung für unser nationales Wirtschaftsleben erlangt, die jedenfalls die Gründer nicht

geahnt haben und die nur weitblickende, tatkräftige Leiter erreichen konnten, welche alle Schwierigkeiten und Gefahren siegreich zu überwinden verstanden haben. Aber trotz der gewaltigen Ausdehnung ist die Entwicklung nicht etwa eine ungesunde, sondern eine auf der solidesten Grundlage stufenmäÙig aufgebaute, so daß auch schlimme Zeiten, denen das Reedereigeschäft vielleicht mehr als andere Unternehmungen ausgesetzt ist, den gewaltigen Bau nicht zu erschüttern im Stande sind. Bei der Abfahrt des ersten Ozeandampfers des Norddeutschen Lloyd sagte der eigentliche Gründer der Gesellschaft, Konsul Meier: „In unserem Wappen — ein Anker, der den Bremer Schlüssel kreuzt und den ein Eichenkranz umschließt — sehen Sie unseren Wahlspruch: In dem Anker halten wir die Hoffnung fest, daß der Schlüssel uns die Verkehrswege eröffnen werde, die wir mit deutscher Manneskraft, Ausdauer und Treue festhalten wollen“. Mit dem Maßstabe dieser stolzen und zuversichtlichen Worte gemessen, kann der Norddeutsche Lloyd auch heute mit Ehren bestehen.

War die magnetische Deklination vor Kolumbus erster Reise nach Amerika tatsächlich unbekannt?

Von Dr. August Wolkenhauer, Göttingen.

Vortrag, gehalten am 19. August 1904 auf dem XIV. Internationalen Amerikanistenkongress zu Stuttgart.¹⁾

In der Geschichte der Kartographie nehmen die ersten Anfänge der Kartographie von Amerika eine eigenartige und interessante Stellung ein. Die Kartographie war vor die bisher unbekannte Aufgabe gestellt, Landstriche mit der Alten Welt kartographisch zu verbinden, die durch große Meeresräume von ihr getrennt waren und die nur auf langen, durch keine Landpunkte unterbrochenen Seefahrten erreicht werden konnten. Da die Längen- und auch die Breitenbestimmung zur Zeit des Kolumbus für die Kartographie noch so gut wie gar nicht in Betracht kam, mußte Amerika in der Hauptsache auf Grund der Schiffsrouten mit der Alten Welt kartographisch verbunden werden. Nun sind bekanntlich Kurs und Distanz — Richtung und Entfernung — die bestimmenden Faktoren der Schiffsroute. Sie bilden daher auch die Elemente der ersten Kartenbilder Amerikas.

Wenn man die großen Verschiebungen und Verzerrungen der ersten Karten Amerikas verstehen und beurteilen will, muß man sich darüber klar werden, mit welcher Genauigkeit der Seemann damaliger Zeit den zurückgelegten Weg auf der Karte zu fixieren verstand; wir würden heute sagen, mit welcher Genauigkeit er sein „Besteck“ machte. Für viele Fragen der ersten Entdeckungsgeschichte von Amerika ist eine richtige Koppelung der Tagesrouten von größter Wichtigkeit. Ich erinnere nur an die erste Fahrt des Kolumbus. Wie oft hat man dessen Tageswege zu koppeln versucht, um den wahren ersten Landungspunkt herauszubekommen. Eine richtige Koppelung der Kurse aber kann nicht vorgenommen werden, wenn man nicht weiß, ob die Seeleute ihren Kurs mit Berücksichtigung der magnetischen Deklination oder ohne dieselbe nahmen. Bekanntlich zeigt die Magnetnadel, nach der der Schiffer seinen Kurs bestimmt, im allgemeinen nicht genau astronomisch N, sondern sie weicht gewöhnlich um einen bestimmten

¹⁾ Der Vortrag wurde durch 9 Kartons mit großen Abbildungen von Sonnenkompassen usw. erläutert. Diese Figuren sind wiedergegeben in meiner Arbeit: „Beiträge zur Geschichte der Kartographie und Nautik des 15. bis 17. Jahrhunderts.“ Mitt. d. Geogr. Ges. zu München 1904, Heft 2.

Betrag nach O oder W ab. Wir nennen diesen Abweichungswinkel die magnetische Deklination. Wir haben im allgemeinen anzunehmen, daß die Schiffer zu Beginn des 16. Jahrhunderts ihre Kurse ohne Berücksichtigung der magnetischen Deklination direkt nach der Magnetnadel bestimmten. Wenn sie also nach W fuhren, fuhren sie in Wirklichkeit nicht astronomisch W, sondern magnetisch W. Wenn die Abweichung nun beträchtlich westlich war, so fuhren sie dann nicht auf demselben Breitenparallel nach W, sondern sie kamen bedeutend südlicher. Trotzdem gaben sie aber dem erreichten Orte dieselbe Breite, wie dem Abfahrtsorte, weil sie glaubten, sie wären auf demselben Parallel geblieben. Dadurch wurde das ganze Kartenbild von Amerika nach N in die Höhe gedreht, wie wir es tatsächlich auf allen Karten bis za. 1525 sehen. Kuba ist z. B. bedeutend nördlich des Wendekreises gezeichnet, trotzdem es, bildlich gesprochen, daran hängt. Ich möchte hier nur auf die beiden interessanten Versuche hinweisen, welche Clements R. Markham²⁾ und Henry Harriſſe³⁾ 1897 gemacht haben, um unter Berücksichtigung dieser magnetischen Deklination den Landungsplatz Cabots zu bestimmen.

Die Beschäftigung mit diesen Fragen, zu der mich mein hochverehrter Lehrer Herr Geheimrat Professor Dr. H. Wagner in Göttingen anregte, führte mich dazu, das Instrument, mit dem der Schiffer seinen Kurs bestimmt, eingehend zu studieren, nämlich den Schiffskompafs. Es kam mir darauf an, zu erfahren, bis zu welchem Grade der damalige Kompafs überhaupt zu einer Bestimmung und Berücksichtigung der magnetischen Deklination geeignet war. Bekanntlich sind die Nachrichten über den Kompafs aus jener Zeit außerordentlich spärlich. Unter anderem verdanken wir Kolumbus einige wenige, aber trotzdem sehr bedeutungsvolle Angaben über die Magnetnadel. Nachdem ich vorher die Geschichte des Schiffskompasses im 16. Jahrhundert studiert hatte, waren es diese Angaben des Kolumbus, welche in mir die Überzeugung erweckten, daß die magnetische Deklination bereits zu seiner Zeit bekannt war, und nicht durch Kolumbus, wie man jetzt wohl allgemein annimmt, entdeckt worden ist. Da die Frage, ob die

²⁾ Geographical Journal IX. 1897. S. 608 ff.

³⁾ L'atterage de Cabot au continent américain. Nachrichten der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Göttingen 1897. Phil.-histor. Klasse S. 326—348.

Kenntnis der magnetischen Deklination tatsächlich vorhanden war, oder nicht vorhanden war, eine gewisse grundlegende Bedeutung für die Konstruktion der Schifffahrtsrouten und die Anfänge der amerikanischen Kartographie hat, gestatten Sie mir, hier auf diese Frage etwas näher einzugehen.

Die Frage, ob Kolumbus auf seiner ersten Fahrt nach Amerika 1492 die magnetische Deklination entdeckte, oder ob dieselbe bereits vorher bekannt war, ist schon ein altes, viel erörtertes Problem. Um von älteren Autoren zu schweigen, so war der um die Geschichte der Nautik so hochverdiente Spanier Navarrete⁴⁾ 1825 der Ansicht, daß Kolumbus der erste Beobachter der Abweichung sei. Auch Alexander von Humboldt⁵⁾ hat sich in seinen „Kritischen Untersuchungen“ mit dieser Frage beschäftigt. Er vertrat jedoch im Gegensatz zu Navarrete ebenso wie später der Franzose d’Avezac⁶⁾ (1860) und der Österreicher G’elcich⁷⁾ (1890) die Ansicht, daß dem Kolumbus nur das Verdienst gebühre, zum ersten Male die örtliche Verschiedenheit der Deklination beobachtet zu haben. Am ausführlichsten ist diese Frage zuletzt erörtert worden 1892 von dem italienischen Barnabitenpater Timoteo Bertelli⁸⁾ in den „Raccolta Colombiana“, dem großen Sammelwerke der italienischen Kommission zur 400jährigen Wiederkehr der Entdeckung Amerikas.

Bekanntlich verdanken wir Bertelli noch andere sehr gründliche Studien über den Kompaß im Mittelalter; war er es doch,

⁴⁾ Martin Fern. de Navarrete, *Relations des quatre voyages entrepris par Christophe Colomb*, Paris 1828. Bd. I. S. 18. — Es ist die französische Originalausgabe der 1825 erschienen „Coleccion de los viages y descubrimientos. . .“

⁵⁾ A. v. Humboldt, *Kritische Untersuchungen über die Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt*, deutsch von J. L. Ideler, Berlin. Bd. II. 1836. S. 23.

⁶⁾ *Bulletin de la Société de Géographie*. Serie IV. Tom. 19. 1860, S. 356 und 357.

⁷⁾ „L’infanzia della scienza nautica“ in *Rivista maritima*, Rom 1890, S. 151.

⁸⁾ *Raccolta di Documenti e Studi pubblicati dalla R. Commissione Colombiana*, pel Quarto Centenario dalla scoperta dell’America. Roma 1892, Parte IV, Vol. II.: „La Declinazione Magnetica e la sua variazione nello spazio scoperte da Cristoforo Colombo“. Ein Sonderabdruck erschien unter dem Titel: *Cristoforo Colombo scopritore della Declinazione magnetica e della sua variazione nello spazio*.

der erst kürzlich durch seine Kritik die sagenhafte Figur des Flavio Gioja vernichtete, in dem Augenblicke, als die Stadt Amalfi, die angebliche Geburtsstadt Giojas, sich rüstete, die 600 jährige Wiederkehr der Entdeckung des Schiffskompasses durch Flavio Gioja (um 1300) zu feiern⁹⁾.

Die Resultate der Bertellischen Arbeit repräsentieren auch für unsere Frage den augenblicklichen Stand der Forschung. Bertelli schreibt dem Kolumbus sowohl die Entdeckung der Abweichung als auch die Entdeckung der örtlichen Verschiedenheit der Abweichung zu. Da sich neuere Autoren wie G. Hellmann¹⁰⁾ in Berlin und L. A. Bauer¹¹⁾ in Washington Bertellis Ansicht angeschlossen haben, scheint die Frage somit als erledigt angesehen zu werden.

Wenn ich trotz der außerordentlich gründlichen Arbeit Bertellis den Nachweis zu erbringen hoffe, daß die magnetische Deklination schon vor Kolumbus Reise bekannt war, so erlaube ich mir, abgesehen von dem neuen Beweismaterial, das seitdem hinzugekommen ist, auf einen prinzipiellen Unterschied der Bertellischen und meiner Untersuchungsweise hinzuweisen. Bertelli geht bei seinen Nachforschungen nach Belegen für die Kenntnis der Abweichung zeitlich vorwärts, ich dagegen zeitlich rückwärts. Bertelli untersucht, ob aus der Zeit vor Kolumbus Reise sichere Belege für die Kenntnis der Abweichung existieren — und man muß ihm darin vollständig beistimmen, daß in der Tat *bisher*¹²⁾ sicher datierte

⁹⁾ Vergl. darüber Sophus Ruge in der Marine-Rundschan 1903, S. 86 ff. Für Flavio Gioja war seinerzeit hekanntlich besonders Arthur Breusing eingetreten, der um die Geschichte der Nautik und Geographie so verdiente frühere Direktor der Seefahrtsschule in Bremen. Vergl. Zeitschr. der Ges. f. Erdkunde, Berlin I. 1869, S. 44 und Brensing, Naut. Instrumente bis zur Erfindung des Spiegelsextanten, Bremen, 1890, S. 15 ff.

¹⁰⁾ Anfänge der magnetischen Beobachtungeu. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. XXXII. 1897, S. 125.

¹¹⁾ United States Magnetic Declination Tables and Isogonic Charts for 1902 and Principal Facts Relating to the Earth's Magnetism by L. A. Baner. Treasury Department U. S. Coast and Geodetic Survey, Washington 1902, S. 25.

¹²⁾ Zu meiner Freude kann ich jetzt konstatieren, daß sich auch diese sicheren Belege für eine Kenntnis der Abweichung vor 1492 gefunden haben und damit meine in Stuttgart vorgetragenen Ansichten vollständig bestätigt sind. Gelegentlich einer im Anschluß an die Stuttgarter Tagung im Auftrage der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen für andere Zwecke unternommenen Studienreise fand ich zunächst im Tiroler Landes-Museum »Ferdinandeum« in Innsbruck einen Sonnenkompaß (kleine Sonnennhr mit Magnetnadel) mit der Jahreszahl 1451, auf dessen Boden deutlich durch

Nachrichten für eine Kenntnis der Abweichung vor 1492 nicht gefunden sind. Ich ging bei meiner Untersuchung im Gegensatz zu Bertelli von den sicheren Nachrichten über die Deklination nach 1492 aus und komme rückwärts schließend dazu, daß man bestimmte Angaben des Kolumbus in dem Sinne interpretieren muß — auf Grund der späteren Nachrichten — daß sie die Kenntnis der Deklination in sich schließen.

Folgendes sind die für unsere Frage so bedeutungsvollen Angaben des Kolumbus. Sie gehören dem Tagebuch des Kolumbus von seiner zweiten Reise an und sind uns überliefert in der angeblich von dem Sohne des Kolumbus verfaßten *Vida*¹⁵⁾. Kolumbus ist auf der Fahrt von Guadelupe, das er am 20. April 1496 verlassen hat, nach Spanien begriffen. An der betreffenden Stelle heißt es:

1) „Heute morgen (20. Mai 1496) zeigten die flamändischen Bussolen, wie sie es gewöhnlich tun, ein Viertelwind nach Westen, und die genuesischen, welche mit diesen übereinzustimmen pflegten, wichen nur wenig ab“

eine eingravierte gleichaltrige Marke die östliche Abweichung der Nadel gegen die Mittagslinie der Sonnenuhr bezeichnet ist. Dieser interessante Sonnenkompaß hat auch kunsthistorisch, wie mir der Direktor des „Ferdinandeums“ Herr Hofrat v. Wieser, versicherte, einen großen Wert. Der Sonnenkompaß besteht aus vergoldeter Bronze und mißt 59 × 78 mm; auf dem niederklappbaren Deckel, welcher den schattenwerfenden Faden spannt, trägt er den Reichsadler in schwarzer Emaillearbeit (!). Nach den Buchstaben A·E·I·O·V (= Austria Erit Jn Orbe Vltima), die sich auf der Rückseite des Deckels befinden und dem österreichischen Bindenschild zu schließern, gehörte das besonders kunstvoll gearbeitete Stück vermutlich dem Kaiser Friedrich III. — Dem Innsbrucker Exemplare ähnelnde Sonnenkompaße, die angesehentlich aus derselben (Nürnberger?) Schule stammen, fand ich dann im Bayerischen Nationalmuseum in München und im Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg. Auch das Münchener Exemplar (mit der Jahreszahl 1456) und das Nürnberger Exemplar (s. a.) zeigen die eingravierte, nach O abweichende Marke. — Nähere Mitteilungen über diese Kompaße mit Abbildung des Innsbrucker werde ich in einem Nachtrage zu meiner Arbeit „Beiträge zur Geschichte der Kartographie und Nautik d. 15. bis 17. Jahrhunderts“ in den Mitt. der Geogr. Gesellschaft zu München 1904, Heft 2, geben.

¹⁵⁾ *Vita di Christoforo Colombo, Descritta Da Ferdinando, Suo Figlio E Tradotta Da Alfonso Ulloa. Nuova Edizione, Diligentemente Riveduta E Correta. Londra 1867, S. 216.* — Die ursprünglich spanisch geschriebene *Vida de Colon* oder *Historie*, wie sie auch oft genannt wird, ist nur in einer italienischen Übersetzung von Alfonso Ulloa aus dem Jahre 1571 erhalten.

etwas weiter heisst es:

2) „und die flamändischen Bussolen wichen ein Viertelwind nach Westen ab und die genuesischen zeigten nach Norden“

und dann heisst es abermals weiter, dafs bis zu einer Linie, die 100 Leguen von den Azoren entfernt ist, alle Magnetnadeln ein Viertelwind nach Westen abweichen,

3) „und dort bleiben die einen und die anderen, nämlich die genuesischen zeigen gerade nach dem Nordstern.“

Es wird hier dreimal deutlich von einem verschiedenen Abweichen der flamändischen und genuesischen Bussolen gesprochen. Die flamändischen Bussolen zeigten nm beinahe ein Viertelwind = $11\frac{1}{4}^{\circ}$ mehr nach Westen als die genuesischen. Es fragt sich, wie diese Verschiedenheit zu erklären ist. Darf man annehmen, dafs entsprechend der damals in Holland herrschenden Abweichung die Nadeln bei den flamändischen Bussolen um ein bestimmtes Stück gegen die Nordsüdlinie verschoben waren, während bei den genuesischen Bussolen die Richtung der Nadel mit der Nordsüdlinie zusammenfiel? Das würde natürlich in sich schliessen, dafs man die Abweichung der Magnetnadel bereits kannte und man Kolumbus nicht den Entdecker der Abweichung nennen kann. Ich betrachte es als Ziel meines Vortrages, darzulegen, dafs wir in der Tat diese eigenen Angaben des Kolumbus über ein verschiedenes Abweichen seiner flamändischen und genuesischen Bussolen als einen Beweis für die Kenntnis der Abweichung ansehen müssen.

Als ich seiner Zeit beim Lesen der Angaben des Kolumbus zu dieser Ansicht gekommen war und der Sache weiter nachging, fand ich zu meiner freudigen Überraschung, dafs kein Geringerer wie der ausgezeichnete Kenner der Geschichte der Kartographie und Nautik, der Franzose d' Avezac¹⁴⁾ bereits 1860 denselben Gedanken ausgesprochen hat. Bei Besprechung älterer Arbeiten Bertellis am 16. Mai 1870 wies d' Avezac in der Pariser Akademie abermals auf das verschiedene Abweichen der flamändischen und genuesischen Bussolen hin.¹⁵⁾ Er sagte: „Le dernier mot n'a point encore été dit sur les notions réelles de Christophe Colomb en fait de déclinaison magnétique, et pour lui en attribuer la découverte première (on parle ici de la déclinaison simple et non

¹⁴⁾ Bulletin de la Société de Géographie. Serie IV. Tom. 19. 1860, S. 356 und 357.

¹⁵⁾ Comptes rendus de l'acad. des sciences. 1870, LXX., S. 1080

de variation ou variabilité de cette déclinaison au gré des déplacements de l'observateur), il faudrait démontrer qu'il emportait pas lui-même d'Europe la preuve palpable de pratiques plus avancées qu'on ne le suppose communément, en ces boussoles flamandes dont la rose accusait une différence de déclinaison de tout un quart-devent comparativement aux boussoles génoises, ce qui ne paraît explicable que par la correction certifiécille des premières telle qu'elle est décrite par des écrivains ultérieures, et l'absence de correction des secondes.“ Er meinte, das letzte Wort in dieser Frage könne noch nicht gesprochen werden, wenn nicht vorher erwiesen würde, daß die Einrichtung der Bussolen des Kolumbus nicht einen handgreiflichen Beweis (preuve palpable) für die Kenntnis der Abweichung bildeten. Der 1875 verstorbene d'Avezac ist leider nicht dazu gekommen, seiner Ansicht eine eingehende Begründung zu geben. Bertelli sucht 1892 in seiner bereits genannten großen Arbeit über diesen Gegenstand d'Avezac zu widerlegen. Gestatten Sie mir nun bezüglich dieser Frage in die Fußstapfen d'Avezacs zu treten. Ich muß jedoch betonen, daß ich mich hier Zeitmangels halber nur auf eine kurze Skizzierung des Beweisganges einlassen kann; ich habe jedoch alles ausführlicher dargelegt in einer Arbeit¹⁶⁾, die im nächsten Heft der „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft zu München“ (1904, Heft 2) erscheinen wird.

Betrachten wir zunächst, was Bertelli für Einwände gegen d'Avezacs und meine Ansicht vorbringt.

1. Bertelli sagt, das verschiedene Abweichen der Bussolen habe seinen Grund in zufälligen *Konstruktionsfehlern*¹⁷⁾ Dagegen ist zu sagen, daß es sehr merkwürdig wäre, wenn nur die eine Sorte der Bussolen mit Konstruktionsfehlern behaftet wäre, nämlich die flamändischen. Ein historischer Beleg existiert hierfür nicht! Besonders ausschlaggebend ist aber meiner Ansicht nach die Richtung des Abweichens der Bussolen. Das Abweichen der flamändischen Bussolen entspricht genau der damals in Holland herrschenden Abweichung. Die flamändischen Bussolen wichen nach Kolumbus westlich von den genuesischen ab. In Holland herrschte,

¹⁶⁾ „Beiträge zur Geschichte der Kartographie und Nautik des 15. bis 17. Jahrhunderts“. — Hier wird auch von dem Einfluß der magnetischen Deklination auf die Kartographie gehandelt.

¹⁷⁾ Raccolta, Parte IV. Vol. II. S. 16 ff.

wie wir wissen, damals östliche Abweichung, deshalb befestigte man die Nadel an der unteren Seite der Kompaßrose östlich von der Fleur-de-lys, der Lilie, welche auf der oberen Seite der Kompaßrose die Nordrichtung zierte. Die Magnetnadeln stellten sich natürlich parallel; die flamändischen Bussolen mußten dann westlich abweichen, da bei den genuesischen Bussolen die Nadel direkt unter der Nordsüdlinie befestigt wurde; die Abweichung war damals im Mittelmeer nicht sehr abweichend von 0°. Es muß betont werden, daß man die Nadel damals beim Schiffskompaß *unter* der Pappscheibe befestigte, welche mit der Strichrose bemalt war. Man konnte also beim gewöhnlichen Gebrauch des Kompasses die Nadel unter der Kompaßscheibe nicht sehen.¹⁸⁾

Bertelli legt besonderes Gewicht auf eine einmalige Angabe des Kolumbus, „daß die flamändischen Bussolen gewöhnlich mit den genuesischen übereinzustimmen pflegten.“¹⁹⁾ Ich glaube nicht, daß man dieser einmaligen Angabe so großes Gewicht beilegen darf, wie dies Bertelli tut. Besonders, da dreimal ausdrücklich gesagt wird, daß die genuesischen und flamändischen Bussolen verschiedene Abweichung zeigten. Charakterischer Weise wird jedes Mal, wenn von einem verschiedenen Abweichen die Rede ist, betont, daß mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet wurde. Bertelli führt noch einige weitere Stellen an, die für instrumentelle Ungenauigkeiten der Bussolen sprechen sollen. Da sie weniger wichtig sind, können sie hier übergangen werden.

2. Da Bertelli die Verschiebung der Nadel unter der Kompaßscheibe ablehnt, ist er gezwungen, nach einem *anderen Unterschiede* zwischen den flamändischen und genuesischen Bussolen zu suchen. Denn da Kolumbus immer ganz ausdrücklich von diesen beiden Arten spricht, ist anzunehmen, daß sie sich auch in irgend einer Weise unterschieden. Bertelli meint²⁰⁾, daß der Unterschied in der Größe oder in der Form der Nadeln bestanden haben könne. Dem Drahte, aus dem die Nadel hergestellt wurde, hat man verschiedene Gestalt gegeben; er wurde einfach oder auch doppelt genommen und dann zu einer Ellipse usw. gekrümmt. Dagegen ist zu sagen,

¹⁸⁾ Bekanntlich besteht ein prinzipieller Unterschied zwischen Schiffskompaß und Landkompaß; bei letzterem ist die Strichrose fest mit dem Boden des Gehäuses verbunden, über welchem sich die Nadel frei dreht. Beim Schiffskompaß hingegen ist die Strichrose fest mit der Nadel verbunden und dreht sich mit dieser zusammen über dem Boden des Gehäuses.

¹⁹⁾ Raccolta, Parte IV, Vol. II, S. 33.

²⁰⁾ Ebenda S. 37 und 38.

dafs sich auch nicht ein einziger Beleg dafür findet, dafs dies der Unterschied der flamändischen und genuesischen Bussolen war, während sich ganz sicher nachweisen läfst, dafs in etwas späterer Zeit, als flamändische Bussolen solche bezeichnet wurden, bei denen die Nadel um ungefähr ein Viertelwind nach Osten verschoben war, und als genuesische solche, bei denen die Nadel mit dem Nordpunkt zusammenfiel. Dies ist jedoch ohne Zweifel nicht der einzige Unterschied gewesen. Viel auffälliger war jedenfalls z. B. der Unterschied in der Bezeichnung der Winde bei den Holländern und Italienern.

3. Drittens meint Bertelli die *Ungleichheit der Bussolen hätte nicht verborgen bleiben können.*²¹⁾ Bertelli meint, wenn tatsächlich solche verschiedene Kompassse nebeneinander (er sagt promiscuamente) gebraucht wurden, so hätten die Schiffer diesen Unterschied auch sehen müssen. Dazu ist zu bemerken, dafs im allgemeinen die Kompassse verschiedener Länder überhaupt nicht nebeneinander (promiscuamente) gebraucht wurden, sondern jedes Volk gebrauchte seinen heimischen Kompass. Die Kompassbeobachtungen werden für gewöhnlich überhaupt nicht so genau gewesen sein. Vermutlich wird sich Kolumbus für die grofse Fahrt nach Indien auch möglichst gut mit nautischen Instrumenten versehen haben. Man wird genauer als sonst auf die Kompassrichtungen geachtet haben und hatte so Gelegenheit, den Unterschied der flamändischen und genuesischen Bussolen zu beobachten.

4. Besonderes Gewicht legt Bertelli auf die „*Kursabweichung der Gebrüder Pinzon*“,²²⁾ die Tatsache, dafs am 9. September 1492 die beiden anderen Schiffe des Kolumbus plötzlich vom Kurse abwichen. Da mir die Angaben zu unsicher scheinen, um irgend welche Schlüsse auf die Einrichtung der Kompassse daraus zu ziehen, übergehe ich sie hier.

5. Bertelli führt die Angaben des Kolumbus und einiger anderen Zeitgenossen an, um zu zeigen, dafs die *Abweichung bis dahin etwas vollständig Unbekanntes* war. Ich will hier nur so viel sagen, dafs sich mir bei sorgfältiger Prüfung aller dieser Angaben ergeben hat, dafs bei allen diesen Angaben es mindestens zweifelhaft bleibt, ob die Abweichung an und für sich das Neue, Unbekannte ist, oder nicht vielmehr die örtliche Verschiedenheit der Abweichung.

²¹⁾ Raccolta, Parte IV, Vol. II, S. 33.

²²⁾ Ebenda S. 14.

Es kann hier nicht weiter im Einzelnen auf die Einwände Bertellis eingegangen werden. Im Ganzen ergibt sich jedenfalls, daß die Gründe Bertellis und die Abweichungsangaben des Kolumbus und seiner Zeitgenossen *durchaus nicht dagegen* sprechen, dem Unterschiede der flamändischen und genuesischen Bussolen die Bedeutung zuzuschreiben, daß die flamändischen Bussolen bereits nach der Abweichung „verbessert“ waren, woraus hervorgeht, daß Kolumbus nicht der Entdecker der Abweichung genannt werden kann. Es spricht nichts dagegen, daß die flamändischen Bussolen des Kolumbus um mit d’Avezac zu reden, einen handgreiflichen Beweis (*preuve palpable*) von der Kenntnis der Abweichung bilden. Wie viel *dafür* spricht, soll jetzt erörtert werden.

Meine Behauptung geht dahin, daß die Abweichung zu Lande und zu Wasser vor Kolumbus Reise 1492 bekannt war. Darf ich Sie bitten, mir in Gedanken vom atlantischen Ozean auf das Festland zu folgen, um zunächst zu prüfen, wie es hier mit der Kenntnis der Abweichung aussah. Wir werden uns dann wieder den Schifffahrtskreisen zuwenden, um aus beiden das Ergebnis zu ziehen.

Bereits Hellmann ist 1897 in seiner gründlichen Studie „Anfänge der magnetischen Beobachtungen“²⁵⁾ zu dem Resultat gekommen, daß man eine selbständige Entdeckung der Abweichung auf dem Festlande annehmen müsse. Die ersten Nachrichten über die Beobachtung der Abweichung knüpfen sich in Deutschland an den Gebrauch von Sonnenuhren mit Magnetonadel. Zur Unterscheidung vom Schiffskompass möchte ich den damals auch üblichen Ausdruck „*Sonnenkompass*“ vorschlagen. Diese Sonnenkompass waren, wie Hellmann gezeigt hat, in jener Zeit ein vielbenutztes Reiseinstrument. Es waren meistens kleine Horizontalsonnenuhren, die zur leichteren Orientierung mit einer Magnetonadel versehen waren. Diese Sonnenkompass hatten oft nur eine Größe von wenigen Zentimetern und waren auf diese Weise fast ebenso handlich wie unsere heutigen Taschenuhren. Durch die Verbindung einer Sonnenuhr mit einer Magnetonadel war die Beobachtung der Abweichung an die Hand gegeben. Da augenscheinlich die ersten Abweichungsbeobachtungen des Binnenlandes — die Nachrichten stammen in der Hauptsache aus Süddeutschland — in keiner Weise durch die Beobachtungen des Kolumbus und der Spanier und Portu-

²⁵⁾ Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. XXXII. 1897. Auch als Sonderabdruck erschienen.

giesen beeinflusst sind, so hat Hellmann eine selbständige Entdeckung der Abweichung durch binnenländische Gelehrte angenommen. Als erste, festländische Beobachtung nennt Hellmann die des Georg Hartmann,²⁴⁾ in Rom 1510, eine Beobachtung, die Bertelli²⁵⁾ noch in die Zeit 1544 verlegt. Die Frage, ob die Entdeckung der Abweichung bereits vor der Beobachtung des Kolumbus stattgefunden hat, läßt Hellmann unberührt. Auf Grund einer Reihe von bisher nicht bekannten Abweichungsangaben aus früherer Zeit und besonders auch, wenn man die Erwähnungsform der Abweichung gelegentlich des Gebrauchs von Sonnenkompassen in Betracht zieht, darf man jetzt, glaube ich, auch zu der Frage Stellung nehmen, ob die Abweichung auf dem Festlande vor oder gleichzeitig mit der Beobachtung des Kolumbus bekannt war. Zunächst möchte ich betonen, daß die Art und Weise, in welcher die ersten Nachrichten die Abweichung erwähnen, durchaus derartig ist, daß die Abweichung als etwas durchaus Bekanntes erscheint, das aber gar keiner Beachtung und Erwähnung bedarf. Das hier zu belegen, würde zu weit führen. Man schrieb die Abweichung gewöhnlich einem Fehler des Magnetsteins zu und wunderte sich nicht weiter darüber. Ich möchte hier nur auf das hinweisen, was seit Hellmanns Arbeit (1897) an neuem Material hinzugekommen ist.

Als älteste Angabe der Abweichung in einem Druckwerke sah man bisher eine Abbildung in Peter Apians Kosmographie von 1524 an. Wir sehen dort die schematische Abbildung eines Sonnenkompasses; die Nadel weicht östlich von der Mittaglinie ab. Bertelli behauptet von Apian sogar noch, daß er die Abweichung überhaupt nicht gekannt habe. Hermann Wagner hat 1901 eine sinngerechte Übersetzung²⁶⁾ des Apianschen Textes gegeben, woraus Apians Kenntnis der Abweichung unzweifelhaft hervorgeht.

Viel frühere Abweichungsabbildungen finden sich jedoch auf einer Reihe von sehr wertvollen Reisekarten von Deutschland aus dem Ende des 15. und dem Anfange des 16. Jahrhunderts:

²⁴⁾ Die Nachricht ist enthalten in einem Briefe, den Georg Hartmann am 4 März 1544 an den Herzog Albrecht von Preussen richtete. Aber wir müssen nach Hellmann annehmen, daß die Beobachtung in Rom, von der Hartmann als einer eigenen in dem Briefe berichtet, bereits um 1510 gemacht wurde.

²⁵⁾ Raccolta, Parte IV, Vol. II. S. 81

²⁶⁾ Peter Apians Bestimmung der magnetischen Mißweisung usw. Nachrichten der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften, Göttingen 1901. Phil.-hist.-Kl. S. 172 und 173.

1. a und b. „Das ist der Rom-Weg von meyllen zu meyllen mit puncten verzeychnet von eyner stat zu der andern durch deutzsche lanntt.“ Za. 1:5 300 000.

2. „Das sein dy lantstrassen durch das Romisch reych von einem Kunigreych zw dem andern dy an Tewtsche land stossen von meilen zw meilen mit puncten verzaichnet.“ „Getruckt von Georg glogkendon zw Nurnbergk 1501.“ Za. 1:4 100 000.

3. Dieselbe Karte mit neuer Legende und der Signatur: „Albrecht Glockendon Illuminist 1533.“

4. „Das heilig Römisch reich mit allen landtstrassen usw. Vnd wie das an vier mör vnd neuu künigreich stossen ist.“ Za. 1:4 100 000.

5. „Gelegenhait Teutscher lannd vnnd aller anstos Das man mit hilff eins Compas gewislich von einem ortt zu dem anndern ziehenn mag.“ „Gedruckt zu Bamberg durch Georg Erlinger von Augspurg, 1530.“ Za. 1:4 500 000.

Die Abweichungsangaben auf diesen Karten sind bisher vollständig unbeachtet geblieben. Wir haben es mit kleinen schematischen Abbildungen von Sonnenkompassen zu tun. Auf den Karten No. 1 bis 4 ist das Zifferblatt einer Horizontalsonnenuhr abgebildet; auf Karte No. 5 das einer Äquatorealsonnenuhr. In der Mitte ist die Magnetnadel eingezeichnet, die überall um einen geringen Betrag östlich von der Mittagslinie der Sonnenuhr abweicht.

Über die Karten selber habe ich auf der letzten Naturforscherversammlung in Kassel eingehendere Mitteilungen gemacht.²⁷⁾ Die erste sicher datierte Karte trägt die Zahl 1501. Ohne Zweifel älter und noch dem 15. Jahrhundert angehörend ist die „Karte des Romwegs“. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Karte aus der Zeit um 1492 stammt. Jedenfalls ist diese Abweichungsabbildung sehr wichtig für unsere Frage, als die erste sichere Nachricht

²⁷⁾ Vergl. diesen Vortrag „Über die ältesten Reisekarten von Deutschland aus dem Ende des 15. und dem Anfange des 16. Jahrhunderts“ in „Deutsche Geographische Blätter“, Bd. XXVI, Bremen 1903, S. 120—138 und „Verhandl. d. 75. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Kassel“, 1904, S. 151—155 (Auszug). — Diese Reisekarten werde ich zusammen mit den übrigen Generalkarten von Deutschland dieses Zeitraums demnächst in Originalgröße publizieren. Die Herausgabe erfolgt mit Unterstützung der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

von der Kenntnis der Abweichung auf dem Festlande, die ohne allen Zweifel vollständig unabhängig ist von der Abweichungsbeobachtung des Kolumbus. Wie langsam sich damals selbst die Nachrichten von großen Ereignissen verbreiteten, kann man schon daraus erkennen, daß noch 1507 der Lotliringer Schulmeister und Kartograph Martin Waldseemüller glaubte, daß Amerigo Vespucci den neuen Erdteil entdeckt habe, den Waldseemüller deshalb „Amerika“ nannte. Um wieviel weniger noch wurden Nachrichten wie die von der magnetischen Deklination verbreitet!

Daß auf den Sonnenkompafs-Abbildungen tatsächlich die Deklination angezeigt werden soll, zeigt deutlich ein Vergleich der verschiedenen Sonnenkompafs-Figuren auf den genannten Reisekarten mit den Abbildungen in Apians Kosmographie (1524 und 1529). Wir haben also sichere Belege für die Kenntnis der Abweichung auf dem Festlande *jetzt* für das 15. Jahrhundert. Als erste Nachricht galt *bisher* die von Georg Hartmann in Rom 1510; als erste Abweichungsangabe auf einer Karte sah sogar noch Hellmann 1897 die auf der Palästina-Karte von Jakob Ziegler²⁸⁾ aus dem Jahre 1532 an.

Als Verfasser der Reisekarten und Urheber der Abweichungsangabe hat man ohne Zweifel den Nürnberger Sonnenkompafs-Macher *Erhard Etzlaub*²⁹⁾ anzusehen. Doch haben wir durchaus keinen Grund dazu, anzunehmen, daß Etzlaub als erster die Abweichung beobachtete. Die Sonnenkompafs-Industrie blühte überhaupt in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts in Nürnberg. In das Nürnberger Bürgerbuch der Jahre 1462—1496 sind offiziell 8 Bürger als „conbastmacher“ eingetragen.³⁰⁾ Doch wird die Zahl der Nürnberger

²⁸⁾ „Syria, ad Ptolemaei operis rationem . . . Argentorati 1532“, Taf. V. Eine verkleinerte Kopie der Karte bei Nordenskiöld, *Periplus* 1898, S. 171.

²⁹⁾ Durch Nachforschungen in den Nürnberger Archiven hat sich mir ergeben, daß Erhard Etzlaub bereits 1532 gestorben ist und nicht „nach 1546“ wie Lochner („Des Joh. Neudörfer Nachr. v. Künstlern u. Werkleuten (Nürnberg) v. J. 1547“ in „Quellschriften f. Kunstgesch. d. Mittelalters u. d. Renaiss. Bd. X. Wien, 1875. S. 172) und alle anderen fälschlich angeben. Für das Jahr 1484 fand ich Etzlaub außerdem als Bürger ins Nürnberger Bürgerbuch eingetragen. Falls die oben genannte „Karte des Romwegs“ tatsächlich aus der Zeit um 1492 stammt, kann nach diesen Daten Etzlaub ganz gut ihr Verfasser sein.

³⁰⁾ Nach den Angaben von Herrn Archivrat Dr. E. Mummenhoff in Nürnberg. Vergl. H. Wagner, P. Apians Bestimmung der magnet. Mißweisung usw. I. c.

Sonnenkompafsmacher noch größer gewesen sein, da damals das Handwerk der Sonnenkompafsmacher noch eine „freie Kunst“ war und außerdem die Berufe im Bürgerbuche nur vereinzelt den Namen der Bürger hinzugefügt sind.³¹⁾ Es existiert sogar noch ein kleiner Sonnenkompafs, dem die Jahreszahl **1453³²⁾** eingepägt ist. Der Ursprungsort dieses Kompasses ist unbestimmt, doch spricht manches für Nürnberg. Da bei einem häufigen Gebrauch von Sonnenkompassen die Beobachtung der Abweichung auferordentlich nahe liegt, ist es sehr wahrscheinlich, dafs mindestens im letzten Viertel des 15. Jahrhunderts den Nürnberger Sonnenkompafsmachern die Abweichung bekannt war.

So stand es also Ende des 15. Jahrhunderts mit der Kenntnis der Abweichung hier in unserer nächsten Nachbarschaft, in Süddeutschland. Wir wenden jetzt unsern Blick vom Binnenland wieder den Schiffahrtskreisen zu. Es ist kein Grund dazu vorhanden, anzunehmen, dafs bezüglich der Abweichungskennntnis ein Unterschied zwischen Binnenland und Schiffahrtskreisen bestand. Am Landkompafs, der gewöhnlich die Gestalt des Sonnenkompafs gehabt haben wird, notierte man die Abweichung durch eine eingebrannte Marke. Da nun bekanntlich beim Schiffskompafs die Scheibe fest mit der Nadel verbunden ist — beide drehen sich zusammen auf der Pinne —, so geschah dort die Notierung der Abweichung sehr einfach dadurch, dafs man die Nadel um den Betrag der Abweichung unter der Scheibe verschob. Wenn ein Schiffskompafs in dieser Weise „verbessert“ war — verbessert natürlich sehr relativ genommen —, so zeigte die Kompafsscheibe in dem Lande mit der entsprechenden Abweichung die Himmelsrichtungen astronomisch genau.

Die erste sichere Nachricht über eine solche Verschiebung der Nadel am Schiffskompafs verdanken wir dem deutschen Mathematik-

³¹⁾ Auch bei „Erhard Etzlanber“ fand ich im Bürgerbuche nur den Namen und keinen Beruf eingetragen.

³²⁾ Wie bereits in Anmerkung 12, S. 161, gesagt ist, habe ich nachträglich eine ganze Reihe von Sonnenkompassen des 15. Jahrhunderts gefunden. Der hier genannte Kompafs wurde 1878 von E. Mayer in Mitt. aus dem Gebiete des Seewesens, Bd. 7, 1878, S. 331 ff. beschrieben und abgebildet. Er gehörte der später versteigerten grofsartigen Sammlung des Barons Frédéric Spitzer in Paris an. Wegen näherer Mitteilungen sei verwiesen auf den oben zitierten Nachtrag zu meiner Arbeit in den Mitteilungen der Geogr. Gesellschaft zu München 1904, Heft 2.

professor Joachim Rheticus in seiner Chorographie³³⁾, welche er 1539—40 in Frauenburg schrieb, als er sich von Kopernikus in dessen neue Lehre einweihen ließ. Rheticus gibt eine ausführliche Beschreibung des Schiffskompasses, aus der klar und deutlich hervorgeht, daß eine solche Verschiebung der Nadel zum Ausgleich der Deklination durchaus nicht etwas Neues ist, sondern ein alter Usus. Folgendes sagt Rheticus über die Verschiebung der Nadel³⁴⁾: „Deshalb, wenn ich sichere Schiffskompassse machen wollte, so probierte ich zuerst auf das sorgfältigste den Magneten, mit dem ich sie (die Nadeln) bestreichen wollte, wie gezeigt ist, und schlicke mir den Stein spitz am Südpole, damit ich Norden auf dem Kompafs hätte. Dann machte ich die Scheibe mit allen Strichen nach dem gewöhnlichen Brauch, und wo der Ausschlag meines Steins, von Norden ab, hinfiel, da steche ich die Scheibe durch, derartig, daß die Spitze mit dem Eisen (die Spitze der Nadel) darunter, welche man bestrichen hat, gerade unter das Loch kommt. So würden die Kompassse genau und zeigten die Striche überall richtig gemäß der Chorographie“.

Auch der Spanier Pedro de Medina, welcher 1545 eine sehr verbreitete Steuermannskunst³⁵⁾ herausgab, spricht von dem Usus der spanischen Seeleute, die Nadel um $\frac{1}{2}$ Strich nach Osten zu verschieben. Er sagt: „Einige haben die Gewohnheit, wenn sie die Schiffskompassse machen, bei der Befestigung der Nadeln an der Windrose die Lilie der Rose nicht genau über die Spitze der Nadeln zu setzen, die mit dem Magneten bestrichen wurden, sondern sie entfernen sie von dieser Lilie um einen halben Viertelwind nach der östlichen Seite, und sie behaupten, daß sie dies tun, um das auszugleichen, was die Nadeln nach Osten abweichen, damit die Bussole mit solcher Kunst hergestellt bleibe, daß die Nadeln und die Lilie in der Angabe des Nordens nicht übereinstimmen, sondern die Lilie zeigt hierhin und die Nadeln dorthin. Dies ist ein offenkundiger Irrtum“. Medina erwähnt die Verschiebung der Nadel nur, um sie zu bekämpfen. Medina selbst leugnet nämlich die Abweichung überhaupt ganz; er hält sie für einen Fehler des Instruments und

³³⁾ Die im vorarlbergischen Dialekt geschriebene Originalhandschrift wurde erst 1876 veröffentlicht durch Hipler, in Zeitschr. f. Mathem. und Physik Histor.-liter. Abth. 1876, S. 125—156.

³⁴⁾ Hipler, l. c. S. 148 und 149.

³⁵⁾ Arte de navegar, Sevilla, 1545, Lib. VI, cap. V.

gibt sogar an anderer Stelle³⁶⁾ eine ganze Reihe von Ursachen an, nach deren Beseitigung die Nadel wieder Norden zeige. Diese Ansicht hält sich merkwürdiger Weise noch lange. Nach 1580 behauptet Pedro Sarmiento³⁷⁾, ein gelehrter spanischer Seefahrer, es gäbe keine Abweichung. Nichtsdestoweniger ist die Angabe Medinas für unsere Frage von Bedeutung. Sie ist, so viel ich ersehe, der erste sichere Beleg dafür, daß die Schiffer tatsächlich solche „verbesserten“ Kompassse gebrauchten. Dabei geht aus den Angaben Medinas durchaus nicht hervor, daß dieser Gebrauch etwas Neues ist.

Besonders wertvoll sind aber für unsere Frage die Angaben des Engländers Robert Norman, die er 1581 in seiner „New Attractiue“ macht. Norman zählt zum ersten Male eine ganze Reihe von Verschiebungswinkeln auf, die sich allmählich für die Schiffskompassse in den verschiedenen Ländern je nach der Abweichung eingebürgert hatten. Dabei geht aus den Angaben Normans deutlich hervor, daß dieser Gebrauch der „Kompafs-Verbesserung“ zum Ausgleich der Deklination ein sehr alter ist und schon lange vor Medina stattfand. Norman unterscheidet direkt zwischen „gewöhnlichen Kompasssen“ und „Meridional-kompasssen“. Bei den „gewöhnlichen Kompasssen“ war die Nadel um den Betrag der Abweichung des betreffenden Landes verschoben. Bei den Meridionalkompasssen war die Nadel direkt unter der Nord-südlinie befestigt; sie wurden besonders im Mittelmeer gebraucht. Im Kapitel X seines Werkes spricht Norman ausführlich: „Of the common Compasses, and of the divers different sortes and makings of them, with the inconveniences that may grow by them, and the Plats made by them.“ Norman beginnt mit den genuesischen und flamändischen Bussolen, die genau so konstruiert sind, wie es den Angaben des Kolumbus über das verschiedene Abweichen seiner genuesischen und flamändischen Bussolen entspricht. Er sagt:

„Von diesen gewöhnlichen Segelkompasssen finde ich hier (in Europa) fünf verschiedene Sorten oder „Setzungen“ (sets). Die erste Art ist die der Levante, welche in Sizilien, Genua und

³⁶⁾ Arte de navegar 1545. Libro sexto de las aguias de navegar. Capitulo I. De las aguias de marear y d'los d'fectos que pueden tener, y como se han de emendar.

³⁷⁾ Viage al Estrecho de Magellanes por el Capitan Pedro Sarmiento de Gamboa, Madrid 1768, S. 52. In der englischen Ausgabe von Clem. R. Markham, Hakl. Soc. 91. London 1895. S. 52.

Venedig hergestellt wird. Und diese sind alle (in den meisten Fällen) meridional gemacht, mit den Eisen (Nadeln) direkt unter dem Süd- und Nordpunkt des Kompass“

„Zweitens werden welche in Danzig, im Sund von Dänemark und in Flandern gemacht, welche die Nadeln $\frac{3}{4}$ Punkt (point)³⁹⁾ östlich von Norden des Kompasses „gesetzt“ haben, manche auch einen ganzen Punkt“

„Drittens werden besonders in diesem Lande Kompass gemacht für St. Nicholas und Rufsland, die auf $1\frac{1}{2}$ Punkt „gesetzt“ sind . . .“

„Viertens werden die Kompass, welche in Sevilla, Lissabon, La Rochelle, Bordeaux, Rouen und hier in England gemacht werden, gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Punkt „gesetzt.“

Als Abweichung der holländischen Kompass wird auch von späteren Autoren stets $\frac{3}{4}$ bis 1 Strich östlich angegeben und für die in Genua angefertigten Kompass gar keine Abweichung. Als Zeugen nenne ich nur noch die Namen Gilbert³⁹⁾ (1600). Nautonnier⁴⁰⁾ (1603) und Riccioli⁴¹⁾ (1661).

Es stimmt somit der Unterschied, den d'Avezac und ich, den flamändischen und genuesischen Bussolen beilegen möchten, genau mit dem überein, der für eine gewisse Zeit später historisch belegt ist. Es scheint mir mithin nicht nötig zu sein, den Grund für das verschiedene Abweichen der flamändischen und genuesischen Bussolen, wie Bertelli es will, in Konstruktionsfehlern zu suchen, für die gar keine Belege existieren. Auch mit dem ganzen Zeitgeist stimmt, wie mir scheint, die Kenntnis der Abweichung sehr wohl überein.

Es sollte mich freuen, wenn es mir gelingen wäre, Ihnen eine befriedigende sachliche Begründung für die Behauptung d'Avezac's vorgetragen zu haben, daß die Bussolen des Kolumbus tatsächlich einen handgreiflichen Beweis (preuve palpable)

³⁹⁾ point = Strich = $360^{\circ} : 32 = 11\frac{1}{4}^{\circ}$.

³⁹⁾ William Gilbert, Tractatus sive Physiologia Nova de Magnete 1600. Lib. IV. Kap. VIII.

⁴⁰⁾ Guillaume de Nautonnier, Sieur de Castelfranc, „La Méographie de l'Eymant C'est à dire, la description des longitudes, trouvées par les observations des déclinaisons de l'Eymant . . . Languedoc 1603. Imprimé à Toulons et à Venez . . .“ S. 15 ff.

⁴¹⁾ Riccioli, Geographiæ et Hydrographiæ reformatæ libri duodecim . . Bononiæ 1661. Fol. Lib. dec., Kap. XVIII, S. 475.

für die Kenntnis der magnetischen Deklination bilden. Ich bemerke nochmals, daß es sich hier nur um eine kurze Skizzierung der ganzen Frage handeln konnte.

Ich möchte nicht schliessen, ohne zu betonen, welche nachdrückliche Förderung das Studium dieser Frage durch die von Herrn Geheimrat G. Hellmann⁴²⁾ in Berlin herausgegebenen „Neudrucke“ zur Geschichte des Magnetismus erfahren hat.

⁴²⁾ Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus. No. X. Rara Magnetica. Berlin 1898. — Auch Norman's „The Newe Attractiue“ ist hier nach der letzten Ausgabe vom Jahre 1720 abgedruckt.

Die südfinnische Skärenküste von Wiborg bis Hangö.

F. O. Karstedt-Leipzig.

Wohl keine geographische Erscheinung muß so sehr als das Produkt einer seit langem fortschreitenden Entwicklung aufgefaßt werden wie die Küsten. Wenn ich als Geograph unter dem Begriff „Küste“ den langen Streifen der Erdoberfläche verstehe, in dem sich Festes und Flüssiges, Gestein und Wasser berühren, wenn ich diesen Streifen — in übrigens vollkommener Verkennung der natürlichen Tatsachen — auf der Karte als Linie, als Größe von nur einer Dimension darstelle, so darf ich doch nicht übersehen, daß dieser Streifen als Grenze nur etwas Vorübergehendes, ja, im erdgeschichtlichen Sinne nur etwas Momentanes ist. Wo vor einem Menschenalter noch festes Land war, wogt jetzt das Meer, und umgekehrt gräbt der Pflug jetzt seine Furchen dort, wo vor einem Jahrhundert der Fischer seine Netze auswarf. — Was bedeuten denn 100 oder 1000 Jahre in der Geschichte der Erde und ihrer Entwicklung, wo wir gewohnt sind, das Alter der Erde und ihrer Bildungen nach Millionen von Jahren zu schätzen? So verdienstvoll die Arbeiten eines v. Hoff und anderer sind, die uns über die natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche in historischer Zeit Aufschluß geben, im Grunde zeigen sie uns doch immer nur neben der Dürftigkeit unseres Beobachtungsmaterials die Notwendigkeit, jede Erscheinung nicht als eine vereinzelte, abgeschlossene zu betrachten, sondern als eine unter vielen, die alle ihre Vorbedingungen in früheren Erscheinungen haben, aufzufassen. Wer mit geographisch oder geologisch geschultem Auge an die Natur und ihre Werke herantritt, wird immer mehr einsehen, daß wir uns frei machen müssen von der Vorstellung der beschränkten Zeiträume, mit denen noch ein Goethe oder ein A. v. Humboldt rechneten, wenn sie Gebirgs-, Talbildungen etc. auf gewaltige momentane Katastrophen zurückführten. Langsam und unmerklich, so langsam, daß ein Menschenalter sie meistens zu beobachten nicht im Stande ist, gehen die Bildungen und Abänderungen an der Erdoberfläche vor sich.

Einen Stillstand in der Natur gibt es nicht; das lehrt am besten die Geschichte des Meeres und seiner Grenzen, der Küsten. Denken wir nur an eines der kleinsten und zugleich jüngsten Meere: die Ostsee. Welche Unsumme von Kräften mußte zur Anwendung kommen, wie viele Jahrtausende mußten verfließen, um das Meeresbecken zu schaffen,

das wir Ostsee nennen. Und welche Veränderungen gehen noch mit ihm vor. Im Norden, in Nordschweden und Finland, rückt das Land gegen das Meer vor, im Süden, an der deutschen Küste, scheint das Land gegen das Meer zurückzuweichen,¹⁾ ungeachtet der anderen Kräfte, die abradierend, anschwemmend usw. die Küste ewig umgestalten.

„Der heutige Strand ist nur eine Strandlinie unter vielen, die über und unter ihr liegen“, sagt Ratzel allgemein in seinen „Studien über den Küstensaum“. Wie recht er mit diesen Worten hat, in denen kurz das Unbeständige, das Fluktuierende, das Periodische des Meeres und seiner Grenzen, der Küsten, ausgedrückt liegt, weifs jeder, der die nordeuropäischen Küsten kennen gelernt hat. Welche Fälle von Anzeichen eines einst höher stehenden Meeres (streng genommen ist ja dieser Ausdruck falsch) bieten die Fjordküsten Norwegens, die Skärenküsten Schwedens und Finlands. Wasser und Zeit haben hier autographisch ihre Anzeichen in Strandlinien, Strandwällen (Blockpackungen), marinen Ablagerungen etc. eingegraben. Klippen und Inseln, von derselben Form, wie wir sie landfest schon auf dem Festlande kennen gelernt haben, beweisen, dafs unter der jetzigen Strandlinie noch tiefere gelegen sind. Überall lernen wir so die Küste als einen Übergang des Landes ins Meer kennen, mehr oder weniger allmählich, je nach dem orographischen Aufbau des betreffenden Gebiets. — Am typischsten für diese Auffassung der Küsten sind natürlich diejenigen, bei denen Land und Wasser in einem möglichst breiten Streifen möglichst innig in einander greifen, bis seawärts das Meer, landwärts der Kontinent dominiert, d. h. also bei den Küsten, wo das Land in Halbinseln und halbinselartigen Bildungen mit Inselketten als Fortsetzung gleichsam ins Meer hineingleitet, während das bewegliche Element, das Wasser, in tief-einschneidenden Buchten, die ihrerseits in Tälern, Binnenseen etc. ihre Fortsetzung finden, in das starre Element hinübergreift. Es sind die Küstentypen, die wir in Nordeuropa als Fjord-, Skären-, Bodden- und Föhrdenküsten, in Süd- und Westeuropa als Riasküsten, Küsten vom dalmatinischen Typus etc. kennen. Wenn ich deshalb im folgenden die südfinnische Skärenküste einer kurzen Untersuchung

¹⁾ Meiner Meinung nach müssen wir mindestens für die pommersche, mecklenburgische und z. T. auch die holsteinische Küste eine Landenkung annehmen. Denn den bereits seit Jahrhunderten andauernden Landabbruch kann ich mir in seiner Dauer nur dadurch erklären. Sind doch, wie mir Dr. Friedrich in Lübeck mitteilt, am Brodtener Ufer bei Travemünde im letzten Jahrhundert 120 m Land abgestürzt.

unterwerfe, so hoffe ich einmal einem fühlbaren Mangel in der Geographie Nordeuropas abzuhelfen, zum andern aber denke ich der modernen Auffassung, „die Küste ein Saum“, einige, hoffentlich nicht unbedeutende Beiträge zu liefern.

An der südfinnischen Küste sind zwei Küstentypen zu unterscheiden: die sandige, flache Halbinselküste, die, auf russischem Gebiet beginnend, sich in nordwestlicher Richtung bis Wiborg zieht. Im Allgemeinen stellt sie den Küstenanteil Finlands an der „Karelischen Nase“ dar, jenem quartären Gebilde, das sich isthmusartig 40 bis 120 km breit zwischen den Finnischen Meerbusen und den Ladogasee legt. Bei Wiborg biegt die Küste in einem spitzen Winkel nach Südwesten um, eine Richtung, die sie mit geringen Abweichungen nach Westsüdwest bis Hangö beibehält. Die Küstenstrecke Wiborg— Hangö, diese namentlich in ihrem westlichen Teil ausgesprochene Skärenküste, soll hier eine kurze Besprechung finden.

Schon dem oberflächlichen Beobachter wird beim Betrachten einer Karte des Finnischen Meerbusens eine Zweiteilung der Skärenküste auffallen, die in der Zerrissenheit der Umrisslinie des Festlandes einerseits und dem „Ausklingen“ des Landes ins Meer in Tausenden von Inseln und Klippen andererseits gegeben ist. Wenn er die Erscheinungen in der Natur außerdem nicht bedingungslos hinnimmt, wird er beobachten, daß im westlichen Teil der Küste die Richtung Nordost-Südwest im Streichen der Buchten vorherrscht, während im Osten die Fjärde, jene langgestreckten, fjordartigen Buchten, von Nordwest nach Südost ziehen. — Nach meinen kurvimetrischen Messungen schätze ich die Länge der Grenze zwischen Land und Meer an der südfinnischen Skärenküste auf 35 000 km. Beträgt doch allein die Zahl derjenigen Skären, die in ihrer Umrisslinie auf der schwedischen Seekarte im Maßstab 1 : 200 000 nicht zu einem Punkt zusammenschmelzen, 2900. Die direkt gemessene Entfernung zwischen Wiborg und Hangö, d. h. die Linie, die man erhält, wenn man z. B. die innersten Punkte der größeren Fjärde mit einander verbindet, beträgt 389 km. Welche Kräfte haben nun diese lange und komplizierte Grenze zwischen Festem und Flüssigem entstehen lassen? Zunächst ist aber noch eine andere Frage zu entscheiden: Was gehört zur Küste? Wohin ist der äußere und wohin der innere Rand zu legen? Die Frage nach dem äußeren Rand scheint leicht zu beantworten, wenn man einfach die äußersten Vorposten der Küste, die am weitesten ins Meer vorgeschobenen Klippen mit einander verbindet. Sollen dann aber die untermeerischen Klippen, die Untiefen, nicht zur Küste

gerechnet werden, wo sie doch nach ihrem Bau unbedingt zu ihr gehören, wo sie vielleicht bald schon infolge der Hebung des Landes sich über dem Meeresspiegel erheben werden. Auch anthropogeographisch, d. h. in diesem Fall verkehrsgeographisch, sind sie doch nicht von dem Begriff „Küste“ loszulösen. Hier kommt uns die Seekarte zur Hilfe. Betrachten wir auf der deutschen Seekarte des Finnischen Meerbusens in 1 : 600 000 die 40 m Tiefenlinie. Diese Isobathe zeigt trotz ihrer grossen Entfernung von der Küste — durchschnittlich 18 Sm — einen auffallenden Parallellismus mit dem Verlauf der Festlandsküste, wenn sie auch im Einzelnen stark modifiziert erscheint. So entspricht der 5 Seemeilen langen Pikkalavik eine 4 Seemeilen lange, in derselben Richtung ziehende Einbuchtung der 40 m Linie. Auch die lange, in nordwestlicher Richtung ziehende Stor Pernåvik findet in ihr ihre Wiederholung. Ja sogar die senkrecht zu ihren Nachbarn ziehende, durch Verwerfung entstandene Esbovik westlich von Helsingfors spiegelt sich in ihr wieder. Ferner umschliesst diese Linie ausser dem ganzen übermeerischen Skärgård auch den gesamten untermeerischen, d. h. alle Untiefen. Aus allen diesen Gründen glaube ich mit gutem Recht, die äussere Grenze der Küste in die 40 m Isobathe legen zu können.^{*)} — Wie dagegen verhält es sich mit der Festlegung der Innenseite der Küste? Die finnischen Geographen begrenzen eine „Küstenlandschaft“ nach Norden durch den Salpausselkä, jene Endmoräne, die eingehend durch G. de Geer beschrieben ist. Wenn man mit Penck als „Küste“ den gesamten Abfall des Landes gegen das Meer bezeichnet, so kann man diese Abgrenzung gelten lassen, allerdings mit Vorbehalt.

In der Skärgårdsküste lassen sich somit drei hinter einander liegende Streifen erkennen: 1) Der Skärgård, d. h. die Summe der vor der Festlandsküste liegenden Inseln und Klippen. Hinter ihm 2) der Saum, der sein zerrissenes Gepräge durch die mehr oder weniger tief einschneidenden Fjärde erhält, und 3) der Landstreifen, der nach seinem Aufbau noch unmittelbar zur Küste gehört. Ich will ihn kurz, wenn auch in einem andern Sinn, wie es oben geschah, als Küstenlandschaft bezeichnen.

1) Der Skärgård.

Ununterbrochen zieht sich von Hangö bis Wiborg an der Küste entlang ein mehr oder weniger breites Band von Inseln und Klippen

^{*)} Noch in einer anderen Beziehung halte ich die 40 m Isobathe für wichtig. Ich glaube nämlich in ihr die Linie zu sehen, an der das Becken des Finnischen Meerbusens gleichzeitig mit dem Mälartal etc. einbrach.

der verschiedensten Dimensionen, bald breit, bald, wie im Osten, sich zu einer einzigen Kette mit wenigen Gliedern verschmälernd. Nähert man sich z. B. der Stadt Ekenäs von der See her, so trifft man bereits 20 Seemeilen von diesem Ort auf die ersten Klipprricken des Ahkera- oder des Makarowgrundes, die andeuten, dafs hier bereits der Skärgård mit untermeerischen Klippen beginnt. Im Osten dagegen, z. B. bei Virolahti, sieht man die ersten Skären erst auf 9 Seemeilen Abstand vom Festland.

Landschaftlich läfst sich mehr oder weniger deutlich ein innerer und ein äufserer Skärgård unterscheiden, wenn auch morphologisch diese Unterscheidung nicht eigentlich zu begründen ist.

Scheinbar regellos zerstreut, von Eis und Wasser poliert, glatt und eckenlos auf der Nordseite, zerblockt und von Rissen durchsetzt auf der Südseite, so tauchen im äufseren Skärgård diese Klippen empor. Häufig fast kreisrund, erheben sie sich bei Normalwasserstand meistens nur wenige Fufs über den Meeresspiegel. Ununterbrochen nagen Wetter und Wasser an dem Gestein, das deshalb auch nur selten Gletscherspuren, häufiger aber dafür Treibeisspuren aufweist. Eine unendliche, grause Starrheit liegt über diesen Skären, die namentlich bei ruhiger See den Eindruck eines in leichter Dünung plötzlich erstarrten Meeres machen.

Interessant ist die Oberfläche etwas höherer und deshalb unregelmäßiger Klippen, die möglichst frei und dem Ansturm der Wellen ausgesetzt liegen, wie z. B. die der kleinen Insel Högholm bei Hangö. Man meint in einem Krater zu stehen, wenn man sich auf den höchsten Punkt dieser Skär begibt. Eine einige Fufs tiefe, runde Wanne von 6—7 m Durchmesser, nach Süden geöffnet, die ähnlich wie die „Riesenkessel“ entstanden sein dürfte, schickt sich vielfach erzweigende Miniaturtäler von V Durchschnitt, den Barrancos der Vulkane ähnlich, zum Meer hinab. Als ich diese Insel im April l. Js. zur Zeit der Eisschmelze besuchte, war die Wanne mit Firn und Schnee gefüllt und deshalb nicht näher zu untersuchen. Deutlich aber war die Wirkung dieser kleinen, meistens nur 10 cm dicken „Talgletscher“ auf das Gestein (Granitporphyr) zu beobachten, indem fortwährend allerdings nur mikroskopisch kleine Gesteinspartikel abgesplittert wurden. Ob diese Absplitterung wie in den Wüsten durch die Ausdehnung der unter den Gesteinsschuppen befindlichen Salzpartikel oder durch das Eis direkt bewirkt wurde, war nicht zu erkennen. Die kleinen Täler selbst dürften durch Erosion und Spaltenfrost gebildet sein. — Einen anderen Typus der Skärgårdklippen stellt die Insel Långskär bei Twärminneudd, SSW. von

Ekenäs dar. Steil erhebt sich diese Porphyrgrautklippe bis zu 20 m Höhe aus dem Meer; nur im Norden, an der Stofsseite des Gletschers, ist auf den polierten Rundhöckern der Anstieg etwas leichter. — Auf der Seeseite stellt der Steilabfall eine deutliche Abrasionswirkung des Meeres dar. Ähnlich wie es Th. Fischer von dem Tertiärgestein der Nordwestküste Afrikas beschreibt, beobachtet man hier in dem harten Gestein eine Aneinanderreihung von halbkreisförmigen Nischen, die, einander alle gleich, einseitig ausgebrochenen Riesentöpfen gleichen. An ihrem Fufs haben sich in Gestalt von Strandklapper, Geröll und Sand die Abrasionsprodukte angesammelt. Die Oberfläche der Skär ist ein wildes Chaos von Spalten, Miniatureinbrüchen, stehengebliebenen Horsten etc. So zieht sich eine Spalte aus der Mitte der 2–400 m breiten Insel steil und schroff, 1–2 m breit, den „Kaminen“ der Hochgebirge vergleichbar, zum Meer hinab. Die Verwerfungen, unter denen man deutlich eine von Ost nach West ziehende Hauptverwerfung erkennen kann, sind teils interglazial, teils erst in allerjüngster Vergangenheit entstanden. Schmale Strandlinien und Strandgerölle in 10–12 m Höhe haben auch dieser Klippe die Zeichen einer Hebung des Landes aufgeprägt. — Diese relativ hohen Klippen, deren Oberfläche nicht mehr von der Brandung erreicht wird, sind auch nicht ohne Bewohner. Auf der dem Lande zugekehrten Seite erhebt sich zwischen Strandgeröll und eratischen Blöcken (in dieser Gegend häufig aus esthnischem rotem Sandstein bestehend) eine kümmerliche Birken- oder Kiefernkolonie, deren verkrüppelte und pfropfenzieherartig gewundene Äste eine deutliche Sprache für ihren schweren Daseinskampf reden. Mit Ausnahme der von der Brandung bespülten Teile ist die ganze Skär mit einer manchmal halbmeterdicken Schicht einer hochwachsenden grauen Flechtenart bedeckt, deren Ästchen in diesem rauhen Klima spröde wie Glas sind. — Das Tierleben ist hier aufser durch eine Anzahl flügelloser Käfer etc. durch mehrere Seevögel, wie Eiderenten, Möwen usw. sowie einige Schlangenarten vertreten.

Diese Art von steilen und zerrissenen Klippen, wie ich sie in den Inseln Högholm und Långskär geschildert habe, kommt nur westlich vom Pernå-Skärgård vor. Östlich davon treten nur Inseln und Klippen von sehr stark abgerundeter Form auf. Dieser Unterschied beruht auf der Verschiedenheit des anstehenden Gesteins östlich und westlich von Pernå. Östlich von Pernå haben wir nämlich im Allgemeinen als anstehenden Fels den grobkristallinen Rapakiwi, der bedeutend leichter verwittert und infolge dessen auch der Abrasionswirkung des Eises und des Wassers weniger Widerstand entgegen zu setzen

vermag, als der feinkörnige Granit oder Granitporphyr des Westens.³⁾ Der Rapakiwi hat die Tendenz, in horizontale Platten zu spalten. So kann man z. B. bei Pernå eine Insel auf einer treppenförmig aufeinanderfolgenden Anhäufung strandlinienartiger Bildungen besteigen, die aber nichts anderes als die Unterlager von fortgeführten Rapakiwiplatten sind. — Häufig begegnet man schon im äußeren Skärgård inselartig hervorragenden, meist langgestreckten Blockanhäufungen, die von der Brandung nicht mehr versetzt werden können. Liegen sie im Lee irgend einer größeren Klippe, so siedelt sich zwischen ihnen bald eine kräftige Vegetation von Schilf und Binsen an; und nach einigen Jahren gibt es hier vielleicht schon eine kleine Schwemmsandinsel, deren Boden bald mit einem leichten Birkengestrüpp überzogen ist. Das sind die untermeerischen Fortsetzungen der sogen. Åsar. So scheinen mir die fünf getrennten kleinen Insel-(Rapakiwi)kerne der Insel Hudö bei Pernå durch den Lovisaås zu einer einzigen Insel verkittet zu sein. — Landschaftlich ein ganz anderes Bild bietet der innere Skärgård. Herrschten bisher die kahlen, immerhin niedrigen, fast vegetationslosen Klippen vor, gestattet die Landschaft im äußeren Skärgård einen freien Rundblick, so reiht sich jetzt eine mit dichtem Nadel- oder Birkenwald bestandene Insel an die andere, überall den ungehinderten Ausblick versperrend. Gleichzeitig sind diese Inseln bedeutend höher und größer. Während im äußeren Skärgård Inseln von 20 m Höhe und 1 qkm Oberfläche doch immerhin zu den Seltenheiten gehören, kommen hier solche von 10—20 qkm Oberfläche und 30—40 m Höhe häufig vor, weshalb sie vom Volke und auf den Karten auch gerne mit der Bezeichnung „Land“ belegt werden (z. B. Bergölandet bei Helsingfors, Kjefsalölandet bei Pernå etc.). Auch bei diesen Inseln läßt sich immer in den Konturen des Waldes die weniger steile und ebene Nord(Stofs)seite von der zerblockten und zerrissenen Süd(Lee)seite unterscheiden. — Die Größe der meisten Inseln des inneren Skärgårds erklärt sich aus der durch die Hebung des Landes resultierenden Zusammenschmelzung mehrerer Inselkerne zu einer Insel. Allerdings wirkt neben der Hebung des Landes noch ein anderer Faktor bei der Landvermehrung mit: die Wasservegetation. Alle Buchten der Inseln sind, besonders wenn sie nach Norden ge-

³⁾ Die leichte Verwitterbarkeit des Rapakiwi beruht auf der Verschiedenheit der Ausdehnungskoeffizienten des Orthoklas und des Plagioklas, welches letzterer den ersteren kugelförmig einhüllt. Bei Säkkijärvi wurde ein Orthoklaskristall von 27 cm Länge gemessen. (S. Frosterus: Text zum Blatt Säkkijärvi der Finländisch-Geologischen Landesaufnahme.)

öffnet sind oder wenn eine andere Insel schützend vor ihnen liegt, mit einer kräftigen Wasservegetation überdeckt. Diese Schilf- und Binsengestrüppe wirken ähnlich wie die Mangrovendickichte der Tropen, wie ein Sieb, in dem der größte Teil des im Wasser suspendiert schwebenden Schlamms etc. aufgefangen wird. Schließlich ersticken die fluviatilen Ablagerungen die Vegetation, die ihnen bis dahin Halt gewährte, steigen über die Wasseroberfläche empor und vertorfen auf diese Weise Buchten und Sunde. Als einziger Zeuge des früheren Meeresarmes ist dann nur noch eine schmale Wasserrinne und günstigenfalls mitten auf der Insel ein kleiner, halbvertorfte See vorhanden. So ist der Saltfjärd bei Kyrkslätt, westlich von Helsingfors, jetzt vollkommen zugewachsen, nachdem er noch vor 50 Jahren ein See von 1 km im Durchmesser war. Bereits früher war er von dem großen Tavastfjärd abgeschlossen und nur noch durch einen kleinen Bach mit ihm verbunden. (S. Rosberg, Geograf. Förenings Tidskrift I, H: fors 1889.)

Auf dem Blatt „Lovisa“ der Finländisch-Geologischen Landesaufnahme, das 1882 aufgenommen wurde, ist in der Stor Pernåvik direkt vor der Gästgifveri noch ein kleiner Holm als vollkommen selbständig angegeben. Jetzt war er durch die Wasservegetation schon so fest mit dem Lande verbunden, daß man bei niedrigem Wasserstand schon zu Fuß zu ihm gelangen konnte. In einigen Jahren dürfte er vollkommen landfest geworden sein. — Die Ebenen zwischen zwei bergigen Inselkernen sind im Skärgård anthropogeographisch insofern von Bedeutung, als in ihnen gewöhnlich die Siedelungen angelegt werden.

Beachtenswert sind die Tiefenverhältnisse des Meeres in der Nähe der Skären. Nur ein Beispiel: In der Stor Pernåvik lotete ich in einem konstanten Abstand von 20 m um eine Klippe von nur wenigen Dutzend Quadratmetern herum. Die geringsten Tiefen fand ich mit 2,70—3 m im Süden und Südosten. Im Nordwesten, an der Stofsseite des Gletschers, lotete ich 4,70 m. Merkwürdigerweise lag bei dieser Klippe die größte Tiefe mit 5,20 m im Osten. Nach vielen derartigen Lotungen sehe ich mich zu der Annahme einer recht beträchtlichen Erosion des Gletschereises gezwungen.

2) Der Fjärdsaum.

Der Fjärdsaum ist charakterisiert durch seine durch Hunderte von primären und sekundären Buchten hervorgebrachte Zerschlittheit. Seine Breite variiert an der südfinnischen Küste von 2 Seemeilen (bei Wiborg) bis 12 Seemeilen bei Pernå. Er stellt in den Fjärden die Fort-

setzung der festländischen Täler ins Meer, in den zwischen ihnen liegenden Halbinseln und halbinselartigen Bildungen die Fortsetzung der Hügelketten des Landes seewärts dar.

Es ist versucht, die Fjärde als eine besondere Art von Buchten den Fjorden gegenüber zu stellen. Diese Unterscheidung muß aber entschieden als verfehlt betrachtet werden. Tatsächlich gibt es z. B. auf Åland oder an der Nordküste des Ladogasees Fjärde, die wohl schwer von den norwegischen Fjorden, namentlich den nord-norwegischen zu unterscheiden wären. Das Charakteristikum der Skärenküste gegenüber der Fjordküste liegt auch meiner Meinung nach gar nicht so sehr in die Fjärdbildung als vielmehr in der reichlichen Skärenbildung vor einem flachen Lande. Die Fjärde sind noch nicht genügend untersucht, als daß man schon mit genügender Sicherheit auf ihre Bildung schließen könnte, wie bei den Fjorden. Größtenteils dürften sie vielleicht schon im Beginn des Paläozikums durch Erosion des fließenden Wassers ihren Anfang genommen haben.⁴⁾ Daß das diluviale Gletschereis sie aber noch bedeutend ausgeräumt und vertieft hat, fand ich durch die Lotungen bestätigt, die ich bei Pernå vornahm. Die Pernåvik, einer der größten Fjärde Südfinlands, zieht von NW. nach SO. Die Gletscherschrammen ziehen schon in der oberirdischen Verlängerung des Pernåtals in derselben Richtung. In der Nähe des Gutes Sjögård, auf der westlichen Seite der Pernåvik, fällt in einer Halbinsel das felsige Ufer steil zum Wasser ab. Auf diesen Punkt lotete ich in einer Linie zu, die senkrecht zur Streichrichtung des Gletschers und der Bucht stand. Die geloteten Tiefen bewegten sich bis auf 76 Ruderschläge (ca. 160 m) vom Endpunkt bei Sjögård zwischen 70 und 370 cm. 60 m vom Endpunkt lotete ich bereits 470 cm, eine Tiefe, die bei ca. 15 m Entfernung noch auf 500 cm stieg. Selbst nur noch 6 m vom Land entfernt stiefs ich noch auf 450 cm Tiefe. Das sind Verhältnisse, wie man ihnen sonst selten im Skärgård begegnen dürfte. Diese plötzliche Zunahme der Tiefe und die Konstanz relativ so großer Tiefen in der Nähe des Landes ist wohl folgendermaßen zu erklären: Als der Gletscher sich durch die Pernåvik schob und wälzte, konnte er dies auf der schiefen Talebene um so leichter, als seine Bewegungsrichtung mit der Richtung seines Bettes zusammenfiel. Als sich ihm aber in Gestalt der erwähnten Halbinsel ein starres Hindernis entgegenstellte,

⁴⁾ Nach einer mir gegenüber geäußerten Vermutung meint Professor Ramsay die Bildung der Fjärde schon ins Prädevon (vielleicht an den Schluß des Silur) setzen zu müssen.

da trat hinter dieser eine momentane Stauung und mit ihr eine vermehrte Reibung nach unten und nach der Seite ein, die ihrerseits wieder eine Vertiefung nach unten und eine „Absteilung“ zur Seite zur Folge hatte.

Die südfinnischen Fjärde sind trotz ihres Ursprungs als Erosionstäler fast alle sehr insel- und klippenreich. Es dürfte sich diese Erscheinung aus der bunten Zusammensetzung des finnischen Bodens erklären. Denn wenn auch eine geologische Generalkarte Finland gleichförmig mit dem Rot des Granit überdeckt, in Wahrheit zeigt die Natur doch ein buntes, ewig wechselndes Mosaikbild von weicheren und härteren, weniger und besser widerstandsfähigen Gesteinen des Archaicums.⁵⁾ — Die Zahl der durch Einbruch entstandenen Fjärde ist sehr gering. Der Hauptvertreter dieses Typs ist die Esbovik, westlich von Helsingfors.

Die Tiefe der Fjärde ist, dem Bau des ganzen Landes entsprechend, nur sehr gering. Die Mehrzahl ist nur für kleinere Schiffe bis zum Mittellauf befahrbar.

Auf die Verschiedenheit der Fjärde im Westen und im Osten kann ich nur aufmerksam machen, ohne sie erklären zu können. Während nämlich die westlichen Fjärde sämtlich lang und schmal sind, haben die kurzen östlichen meistens die Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks.

3) „Die Küstenlandschaft“.

Unter der südfinnischen Küstenlandschaft begreife ich den Teil Südfinlands, der, sich zwischen die Endmoräne des Salpausselkä und den Fjärdsaum legend, den Übergang von der Granitplatte der Fennoskandia zum Finnischen Meerbusen darstellt, ähnlich wie in Nordschweden die Küsten- und teilweise noch die Waldlandschaft Wahlenbergs den Übergang des Fjälls zum Bottnischen Meerbusen bildet. Der finnischen Küstenlandschaft mangeln aber infolge ihrer geringen Breite die grossen, tiefeinschneidenden Stromtäler, wie sie Nordschweden in den Tälern des Kalix, des Luleå etc. aufzuweisen hat. Die südfinnische Küstenlandschaft ist gegen das Landesinnere durch das Überwiegen der quartären Ablagerungen gekennzeichnet. Während nämlich das innere Finland seinen geographischen Charakter v. A. durch die Moränenzüge bekommt, fehlen diese an der Küste

⁵⁾ Sehr treffend vergleicht der verstorbene Geographiedozent Dr. Hult Finland mit einem schlecht gearbeiteten Mosaikbild, von dem infolge des schlechten Untergrundes einige Partien eingesunken sind.

vollständig. Hier, dem Schauplatz ewiger Küstenschwankungen, hat das Meer seine Zeichen in seinen Sedimenten eingegraben, die v. A. als Tonablagerungen sich niedergeschlagen haben.

Die Entstehung des Skärgårds.

„Im Allgemeinen hat jedes Land die Küsten, die seinem Bau entsprechen.“ (Ratzel, Studien über den Küstensaum, Seite 215.) Besonders trifft dies bei den Küsten der Fennoskandia zu. Denn im Ganzen bietet die finnische Skärenküste nur das Bild einer ertrunkenen Abrasionsebene, einer Halbebene, wie wir sie in derselben Form, nur vollkommen supramarin natürlich, im orographischen Aufbau des übrigen Finland wiedererkennen.

Bei der Bildung der gröfsten Anzahl der Seen, die zusammen mit dem Skärgård Finland seinen geographischen Charakter aufprägen, haben sicher dieselben Kräfte mitgewirkt, denen die Küste ihre Entstehung verdankt. Erosion — Verwitterung und dadurch bedingte Ausgleichung aller Unebenheiten — Ausräumung und eventuell Vertiefung der Täler durch das Gletschereis: diese drei Faktoren dürften geologisch die Hauptentwicklungsphasen des gröfsten Teils Finlands und seiner Küsten darstellen. — „Die geologische Geschichte Finlands enthält nur das erste und das letzte Blatt“, sagt Ignatius in seiner Finlands geografi (H:fors 1881). Archaische und quartäre Gesteine sind es, die seinen Boden bilden. Während der Perioden, die der Eiszeit vorangingen, war das ganze Gebiet der Fennoskandia einer beständigen Verwitterung ausgesetzt. Wo in der frühesten Zeit sich wahrscheinlich hohe Gebirge erhoben, da war am Ende des Tertiärs eine einzige grofse Verwitterungsebene.

Am Beginn des Diluviums mufs infolge der erniedrigten Temperatur und der vermehrten Niederschläge diese Verwitterung ihren Höhepunkt erreichen. Gleichzeitig räumt das fließende Wasser aber auch schon einen Teil des Schutts fort und füllt einige Hohlformen des Landes. Die endgültige Ausräumung nimmt aber erst der Gletscher vor. Gleichzeitig gleicht er auch die noch schroffen Formen des Berggrundes ab und schafft die typischen kalottenförmigen Rundhöckerformen, die im Innern Finlands in zusammenhängenden Ketten die „Waara“landschaft bilden, deren Spitzen und Gipfel an den Küsten den Skärgård darstellen *) Finland ist physikalisch-geographisch ohne seinen Skärgård einfach undenkbar.

*) Aus Rosberg und Fleeger: Kyrklätt socken führe ich hier an, dafs z. B. der Obbnäs Skärgård auf 11 qkm 150 Inseln etc. zählt, während der Kyrklätt-Skärgård sogar 900 Skären umfasst.

Selbst wenn durch eine plötzliche Senkung des Landes dieses und der jetzige Skärgård um 50 m sinken würden, so würde doch die Küste dasselbe Bild bieten wie heute. Tatsächlich hatte Finland schon zur Yoldiazeit, als es stellenweise 150 m tiefer wie jetzt lag, einen Skärgård, der den heutigen noch an Größe übertraf. (Siehe de Geer: Skandinav. geografiska utveckling, und Berghell: Södra Finlands kvartära nivåförändringar.)

Geographische Wirkungen des Skärgårds auf die Küste.

Der Skärgård vor der südfinnischen Küste wirkt ähnlich wie die Inseln vor der deutsch-niederländischen Nordseeküste in einem doppelten Sinne: Einmal schützt er als natürliches Bollwerk die Küste vor der abradierenden Wirkung der Brandung. Bekanntlich herrschen im Finnischen Meerbusen zu allen Zeiten Süd- und Südwestwinde vor, also Winde, denen der Skärgård gerade wirksam begegnen kann. Vielleicht ist dieser Faktor gar nicht so unwesentlich bei der Beurteilung der Küstenentwicklung. Wichtiger aber ist noch eine andere Tatsache: der Skärgård wirkt gleichsam als Sieb für die durch die Flüsse ins Meer geschwemmten Schlammteile etc. Die Wellenwirkungen des Meeres reichen selten in den Skärgård hinein. Das Wasser des Skärgårds pflegt meistens vollkommen ruhig zu sein, wenn man von einer nur zeitweise auftretenden West-Ost- resp. Ost-West-Strömung absieht. So sind eine Anzahl von Bedingungen für die Deltabildung gegeben. Tatsächlich haben die meisten südfinnischen Flüsse Deltas, wenn auch nur gering ausgebildete und submarine, wie der Vandaå bei Helsingfors,⁷⁾ der Wehkajoki bei Fredrikshamn,⁸⁾ der Kymmene etc. So ausgesprochene Deltas, wie sie Rosberg von den in den Bottnischen Meerbusen einmündenden finnischen Flüssen geschildert hat,⁹⁾ finden sich freilich am Finnischen Meerbusen nicht. Dem steht einmal die geringere säkulare Hebung (?) — nur ca. 2 dm bei Fredrikshamn — gegenüber, zweitens besitzen auch fast alle diese Flüsse Klärungs-

⁷⁾ Nach mündlichen Mitteilungen des Herrn Magister Helle in Loppi, Finland.

⁸⁾ S. J. E. Rosberg: Vehkajokis och Summajokis mynningar. Geograf. fören. Vetenskapliga Meddelanden. III. H. fors 1896.

⁹⁾ Rosberg schildert in seiner lesenswerten Arbeit Bottenvikens finska deltan u. a. sogen. „falsche Deltas“, und versteht darunter vor der Flussmündung liegende Deltainseln, die aber in Wahrheit nur von den Flußalluvionen überzogene und bedeckte Skären sind, also eigentlich mit einem Delta nichts gemein haben.

becken, und endlich ist der Abfall Finlands zum Finnischen Meerbusen steiler als zum Bottnischen.

Ein sonderbares Bild bietet der Verlauf des westlichen Deltaarms des Kymmene bei Pyttis. Dieser Arm fließt zunächst in den Tammisee. In dessen südlichem Teil liegen drei flache Inseln, die den Fluß wieder auf seine ursprüngliche Breite zusammendrängen. Hier teilt er sich wieder in zwei Arme, von denen der östliche sich noch einige Mal teilt. Ungefähr 3 km vor der Einmündung ins Meer vereinigen sich sämtliche Arme, um nach nochmaligem Umröfelsen einer Insel sich ins Meer zu ergießen. — Ob das obere Delta einfach durch Schlammausfüllung des Tammisees entstanden ist, oder aber ob es am Meere entstanden und erst durch die säkulare Hebung von ihm getrennt ist, kann ich nicht entscheiden.

Interessant ist auch der Einfluß des Skärgårds auf die Dauer der Eisblockade der Küste. Naturgemäß ist der Salzgehalt des Wassers innerhalb des Skärgårds bedeutend geringer als im freien, offenen Meer. Infolge dessen tritt hier zuerst der Zugang der Schifffahrt ein. Das Eis hält sich natürlich hier auch am längsten, weil ihm der Skärgård das Hinaustreiben ins Meer nach dem Bruch der festen Eisdecke verbietet. So ging das Eis in der inneren Bucht bei Borgå in sechs Beobachtungsjahren (1818—1823) im Mittel erst am 2. Mai auf, während es in derselben Zeit außerhalb der Skären und im äußeren Skärgård schon am 19. April verschwand. Der Hafen von Helsingfors ging im Mittel von 35 Jahren schon am 5. Dezember zu und erst am 2. Mai wieder auf (1830—1880). In den Jahren 1865—1881 ging durchschnittlich die äußere Reede beim Hangö-Leuchtfeuer erst am 10. Januar zu und schon am 13. April wieder auf.¹⁰⁾ Vor Hangö liegt nämlich nur ein äußerst lockerer Skärgård, und eben darauf dürfte nicht zum wenigsten seine Bedeutung als Winterhafen liegen.

¹⁰⁾ S. Deutsches Segelhandbuch der Ostsee, Teil I, Heft 1.

Kleinere Mitteilungen.

Vorgänge in der Geographischen Gesellschaft.

Im Auftrage des Vorstandes begab sich Herr Professor Dr. A. Opperl am 27. August nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, um als Vertreter der Geographischen Gesellschaft an dem Achten Internationalen Geographischen Kongress teilzunehmen. Dieser nahm am 7. September seinen Anfang in der Bundeshauptstadt Washington D. C., wo er bis zum 11. September blieb. Von Washington ging er weiter nach Philadelphia (12. September), Newyork (13.—15. September), Niagara Falls (16. September) und Chicago (17. September). Von da wurde er nach St. Louis Mo. verlegt, wo er, nach Verschmelzung mit dem dort tagenden Allgemeinen Kongress der Künste und Wissenschaften, am 22. September seinen formellen Abschluss fand. Eine größere Anzahl von Kongresteilnehmern vereinigte sich zu einer längeren Exkursion, die zuerst nach dem Grand Cañon des Colorado und von da nach der Hauptstadt der Republik Mexiko führte. Die Rückkehr nach St. Louis und weiterhin nach Washington D. C. erfolgte am 7. und 8. Oktober. An der Reise nach Mexiko beteiligte sich Herr Professor Opperl nicht, da er den größten Teil der in Betracht kommenden Gebiete schon von früher her kannte. Vielmehr wandte er sich am 23. September von St. Louis nach Norden, um die geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der nördlichen Prairiestaaten der Union sowie der benachbarten Teile der Dominion of Canada zu studieren. Längeren Aufenthalt nahm er u. a. in den Städten St. Paul, Minneapolis und Duluth sowie in Winnipeg Man., von wo aus er längere oder kürzere Abstecher in die betreffenden Umgebungen machte. Sein nördlichst erreichter Punkt ist Prince Albert im Distrikte Saskatchewan, ungefähr unter derselben Breite wie Bremen gelegen. Die Rückreise von da aus nach Newyork wurde im allgemeinen in südöstlicher Richtung genommen und dabei wurden die Punkte Fort William, Sault St. Marie, Owen Sound sowie Toronto berührt. Die Ankunft in Bremen erfolgte am 5. November. Herr Professor Opperl wird demnächst mündlichen und schriftlichen Bericht über seine Reise in Nordamerika erstatten. Den ersten seiner Vorträge gedenkt er am 4. Januar 1905 zu halten. Der ausführliche Reisebericht soll in einem der ersten Hefte des Jahrgangs 1905 der „Deutschen Geographischen Blätter“ veröffentlicht werden.

Bericht über die Vorträge.

Am 9. November wurde die Reihe der dieswinterlichen Versammlungen mit einem zeitgemäßen und gut besuchten Vortrage über die **Mandschurei** eröffnet, den Herr Dr. Georg Huth aus Berlin zu halten übernommen hatte. Nachdem der Redner einleitungswise auf die neuere Geschichte Chinas Bezug genommen hatte, setzte er die Entwicklung des Eisenbahnbanes in der Mandschurei auseinander und machte Andeutungen über die kommerzielle, wirtschaftliche und militärische Bedeutung der Schienenwege, die unmittelbar nach ihrer Fertigstellung berufen waren, eine Rolle in dem furchtbaren Kriege zwischen Rußland und Japan zu spielen. Für Rußland ist der Besitz der Mandschurei von großer Wichtigkeit, nicht nur weil dadurch das Amnrand den Charakter eines Grenzgebietes verliert, sondern auch weil damit der unmittelbare Anschluß an das Gelbe Meer und ein bequemerer

Zugang nach Nordchina gegeben ist, als er bisher zur Verfügung stand. Sollte sich der gegenwärtige Krieg zu gunsten Rußlands wenden und ihm den dauernden Besitz der Mandschurei bringen, so würde diese den Charakter eines Durchgangslandes erhalten, wozu sie sich trefflich eignet. Schon jetzt ist ein ansehnlicher Verkehr vorhanden, obgleich er mit mancherlei Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Das größte Hemmnis bildet dabei die große öffentliche Unsicherheit, bereitet namentlich durch die räuberischen Chingusen, d. h. chinesische Kolonisten, die im Laufe der Zeit verarmt sind und sich dem Diebstahl und der Wegelagererei zugewendet haben. Deshalb müssen die Warenzüge von Bewaffneten begleitet werden, die freilich mitunter mit den Räubern gemeinschaftliche Sache machen. Ungeeignet ist auch, abgesehen von den Eisenbahnen, die Beschaffenheit der Verkehrsmittel, unter denen der unbeholfene zweirädrige Karren der Chinesen am meisten gebraucht wird. Förderlich für Handel und Verkehr sind dagegen die große Billigkeit des Transports und die unleugbare Begabung der mandschurischen Kaufleute. Letztere, meist chinesischer Abkunft, haben sich solidarisch zusammengeschlossen und Interessensvertretungen gebildet, die namentlich die Kreditverhältnisse günstig beeinflussen. Der Binnenhandel beschäftigt sich mit den gewöhnlichen Bedürfnissen der Bevölkerung, namentlich mit den Erzeugnissen des Bodenaues. Wichtiger ist der Grenzverkehr, der sich teils nach der russischen Seite, teils nach dem Gelben Meere binwendet. Aber der Umfang des Seeverkehrs ist nur teilweise festzustellen, nämlich insoweit er durch Dampfer bewirkt wird, während bei den zahlreichen Dschunken jeder Ausweis fehlt. Die Verwaltung der Mandschurei ist nach den einzelnen Landesteilen sehr verschiedenartig, im allgemeinen aber schlecht. Es gibt zwar zahlreiche Beamte, aber sie sind schlecht bezahlt und daher bemüht, sich unrechtmäßigen Nebenverdienst zu verschaffen. Daher herrscht in der Verwaltung Unsicherheit, in der Rechtsprechung Willkür, Mängel, unter denen namentlich die wohlhabenden Klassen der Städte schwer zu leiden haben. Die Bevölkerung der Mandschurei, insgesamt etwa 12 Millionen Seelen zählend, setzt sich aus verschiedenartigen Bestandteilen zusammen, unter denen die eingewanderten Chinesen überwiegen, während die eigentlichen Mandschuren nur den zwölften Teil der genannten Summe darstellen. Ihre geringe Zahl erklärt sich hauptsächlich aus dem Umstande, daß viele von ihnen nach China ausgewandert sind, seitdem dieses von einer mandschurischen Dynastie beherrscht wird. Der chinesische Hof ist auch fast die einzige Stelle, wo die mandschurische Sprache noch gesprochen wird. Im übrigen ist sie so gut wie ausgestorben und hat in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet der chinesischen Sprache Platz gemacht. Wie diese, hat auch die chinesische Kultur in der Mandschurei Eingang gefunden und die früheren Verhältnisse bis auf geringe Reste überwuchert. Frei davon haben sich eigentlich nur die kleinen Völkerschaften erhalten, die man in der Mandschurei und ihren Nachbargebieten noch findet. Die Eigentümlichkeiten einiger solcher Völkerreste, namentlich der Golde und der Giljaken, wurden durch eine Anzahl Lichtbilder veranschaulicht, welche der Herr Redner unter freundlicher Beihülfe des Herrn F. Tellmann vorführte. Auf den Vortrag selbst nahmen nur wenige dieser Lichtbilder Bezug.

Am 23. November sprach Herr Dr. H. Grothe aus München-Pasing über **Mazedonien und Albanien**, welche Gebiete er im Sommer 1902 besucht hatte.

Leider war die Versammlung nicht so gut besucht, wie es sonst der Fall zu sein pflegt und wie sie es wegen der Güte des Gebotenen unbedingt verdient hätte. Mazedonien und Albanien sind sowohl in landschaftlicher wie in ethnographischer Beziehung hochinteressant, aber wegen der Schwierigkeiten, mit denen das Reisen dort verbunden ist, noch viel zu wenig besucht und der Allgemeinheit daher noch ziemlich unbekannt. Die ersten genaueren Forschungen wurden von deutschen Männern wie dem Botaniker L. Grisebach, dem Ethnographen Fr. Hahn und dem berühmten Afrikareisenden Heinrich Barth vorgenommen. Nach den Ergebnissen dieser wie ihrer Nachfolger ist Mazedonien nach Oberflächennah und Bevölkerung von Albanien wesentlich verschieden. Ersteres ist ein reichbewegtes Gebirgsland, in dem sich mehrere Gebirgssysteme gewissermaßen kreuzen. Zugleich ist es von einigen grösseren Flüssen durchschnitten, die sich nahe ihrer Mündungen in breiten Tälern bewegen, während sie mit ihren Oberläufen und Quelladern bis in die hohen Zentralgebirge reichen, unter denen der über 3000 Meter hohe Schardagh mit dem Ljubatrn den ersten Rang behauptet. Die Querketten, welche von West nach Ost laufen, werden von den Gewässern in malerischen Felsdefiles durchbrochen, unter denen sich die mit abenteuerlichen Felsgebilden ausgestattete Schlucht von Demirkapn ganz besonders auszeichnet. Im Gegensatz zu dem unregelmäßig gestalteten und seereichen Mazedonien wird Albanien von einem Längsgebirge, der Fortsetzung der Dinarischen Alpen, durchzogen, das aus zahlreichen Parallelketten besteht und im allgemeinen der Küstenrichtung folgt. Der Hauptkamm, welcher ungefähr in der Mitte zwischen dem Ägäischen Meere, bezw. dem Wardartale, und dem Adriatischen Meere liegt, bildet nicht nur die Wasserscheide, sondern spielt auch eine wichtige Rolle in der Verteilung der Volksbestände. Nach Westen zu erstrecken sich die Albaner in fast geschlossenem Zusammenhang, während nach Osten eine hunte Mischung verschiedener Rassen, die sich zugleich eifrig hefehden, zum Vorschein kommt. Die Mehrheit bilden hier die Slaven in ihren beiden südlichen Hauptvarietäten: den Serben und Bulgaren, etwa zwei Drittel der Gesamtbevölkerung Mazedoniens ausmachend. Das letzte Drittel setzt sich zu ungleichen Teilen aus Griechen, Osmanen, Walachen, Juden usw. zusammen. Die Griechen finden sich hauptsächlich an den Küsten und im Süden des Landes. In den Gebirgen des Südens wohnen in einzelnen abgeordneten Gruppen die Walachen, die man als die Nachkommen der ehemaligen römischen Kolonisten anzusehen hat. Die Osmanen sind über die grösseren Fluß- und Seebecken verstreut, während sich die Juden in den wichtigeren Städten konzentrieren. Die Hauptstadt Mazedoniens, Salonik, hat unter seinen 120 000 Einwohnern nicht weniger als 80 000 Juden (spanischer Herkunft), die durch ihre geschäftliche Betriebsamkeit wesentlich zur Entwicklung dieses industriereichen Handelsplatzes beigetragen. Zu den vorhandenen nationalen Gegensätzen kommen tiefgreifende religiöse Verschiedenheiten und erbitterte politische Treihereien hinzu, letztere zugleich die Quelle der häufigen Unruhen und Greneltaten. Die Anstifter der politischen Agitation, die darauf hinausläuft, Unfrieden hervorzurufen und eine Intervention der europäischen Grossmächte zu veranlassen, sind die Bulgaren, die sich den Anschein geben, als seien sie die Hauptbewohner Mazedoniens, während sie in Wirklichkeit doch nur ein Drittel von dessen Seelenzahl darstellen. Allerdings liegt die Statistik aus verschiedenen Gründen sehr im Argen. Die türkische Regierung, die eigentlich die Aufgabe hätte, die Volksbestandteile zahlenmäßig festzustellen, begnügt sich

mit Führung und Evidenthaltung zweier Listen, von denen die eine die Zahl der erwachsenen Männer mohammedanischen Bekenntnisses, mit Rücksicht auf den Militärdienst, die andere die sogenannten „Steuerköpfe“ enthält. Beide Listen sind unzuverlässig. Ebenso wenig vertrauenerweckend sind die statistischen Angaben der religiösen Gruppen und politischen Körperschaften, und zwar aus nabeliegenden Gründen zu hoch gegriffen. Dasselbe gilt von der Statistik der Schulen, deren es ungewöhnlich viele gibt. Das Vorstehende enthält ungefähr das Gerippe der interessanten Ausführungen des Redners, die durch zahlreiche wohlgelungene Lichtbilder in eindrucksvoller Weise erweitert und veranschaulicht wurden. Diese waren zu einer Reise angeordnet, die von Serbien aus durch das Tal des Wardar nach Salonik und von da aus in westlicher Richtung über das Gebirge führte. Bis nach Monastir konnte dabei die durch deutsches Kapital gebaute Eisenbahn benutzt werden, während für den Rest des Weges, von Monastir über Elbassan nach Durazzo eine eigene Expedition zusammengestellt werden mußte.

Geographische Literatur.

Erich von Drygalski, Zum Kontinent des eisigen Südens. Deutsche Südpolarexpedition. Fahrten und Forschungen des „Gauß“ 1901—1903. 700 Seiten mit 400 Abbildungen und 21 Tafeln und Karten. Elegant in Ganzleinen gebunden 20 M. Verlag: Georg Reimer-Berlin, 1904.

Zäh und unermüdlich im Ersinnen neuer Pläne und verbesserter Mittel, hatte das 19. Jahrhundert in immer kürzeren Intervallen Expeditionen ausgerüstet, die Erde an ihrem nördlichen Pole für alle Zweige des Wissens zu erkunden. In seinen letzten Zielen ist dies gigantische Werk noch fern und ungelöst, aber wie groß das getane Stück Arbeit und das Gebiet gewonnener Erkenntnis ist, das verdeutlicht nichts sinnfälliger als der Vergleich mit dem Stande der Forschung in der Antarktis um die letzte Jahrhundertwende. Fern von den Toren der Häfen und jedem Schutz gewährenden Zufluchtsorte, in unermesslichem Gürtel von Meeren umzogen, deren Stürme und Widerstände fürchterlich sind eingekreist von Eismauern, die als unübersteiglich galten, war das Wagstück am Südpol noch größer, der Erfolg unsicherer, und die vereinzelter Forschungsreisen hatten bislang über die Verteilung von Wasser und Land jede Antwort versagt. Das neue Jahrhundert ging an die nicht vergessene, aber gefürchtete Aufgabe, die Erde jenseits des Südpolarbogens zu erschließen, eine internationale Verständigung verteilte die ersten Rollen, und im August des Jahres 1901 verließ der „Gauß“ den Kieler Hafen, deutsche Forscher und Seeleute an Bord. Ihr Führer war Erich von Drygalski; ihre vornehmste Aufgabe, das theoretisch umstrittene Problem zu lösen, ob Inselgruppen, ob zusammenhängendes Land jenen Erdraum bedeckte. Schon von den Tropen an hatte die deutsche Expedition die Spuren des neuen Kontinents gesucht und gefunden, von Breitengrad zu Breitengrad wurden die Zeichen dafür deutlicher und überzeugender, und dann gelang es, die starren Eismassen zu durchbrechen, das Festland zu betreten und durch plan- und gefährvolle Unternehmungen unumstößlich darzutun, daß man den Boden eines Kontinents unter den Füßen hatte. Und unermesslich reich war die übrige Bente, die man für die Wissen-

schaft beimgebracht. Im vorliegenden Bnche erzählt Erich von Drygalski — der forschende Seefabrer und nicht der Gelehrte — dem deutschen Volke von der Geschichte, den Geschicken und dem Gelingen seiner zweijährigen Fahrt. Kein Buch zum Gruseln, wie reich auch diese Expedition, gleich jeder anderen im ewigen Eise, an Gefahren und Abentnern war. Aber ein überaus reiches, dauerndes Buch, ein Buch durchleuchtet von dem Reize erster nachschaffender Erinnerung und von Blatt zu Blatt belebt von nuterwegs aufgenommenen Bildern. Ein neues Zeugnis dafür, was vom Forschungstrieb und von ihrer Aufgabe begeisterte Männer für die Erweiterung des Wissens und den Fortschritt der Menschheit einzusetzen und zu leisten vermögen. Und zum ersten Male auf diesem Felde ein deutsches Buch!

Georges Lecointe, Im Reiche der Pinguine. Schilderungen von der Fahrt der „Belgica“. Mit 98 Abbildungen und 5 Karten. Ins Deutsche übersetzt von Wilhelm Weismann. Gebauer-Schwetschke, Halle a. S. 8 Mk.

Mit dem Jahre 1897 setzt die Ära der Südpolarforschung ein und zwar mit der belgischen Expedition der Jahre 97/98 die in diesem Werke von ihrem 2. Kommandanten für einen weiten Leserkreis geschildert wird. Die Darstellung ist lebendig, und wir begleiten die kühnen Forscher mit Interesse bis in die „Endlose Nacht“, in der Geist und Körper erschlaffen, und wieder auf der „Vergnügungsreise auf der Eisbank“. Die vorzüglichen Abbildungen und graphischen Darstellungen sowie das reiche Kartenmaterial unterstützen die Lektüre aufs beste; die Ausstattung des in Quart gehaltenen Formats ist eine sehr gediegene.

H. J. Bull, Südwärts. Die Expedition von 1893—1895 nach dem südlichen Eismeer. Autorisierte Übersetzung aus dem Norwegischen von Margarethe Langfeldt. Mit 18 Vollbildern, 1 Textillustration, 1 n. 3 Plänen. Verlag: H. Haessel-Leipzig, 1904. Geb. 5 Mk.

Das vorliegende Buch enthält die Schilderung der Fahrt des norwegischen Schiffes „Antarctic“, die durch das energische Vorgehen des Kapitäns Svend Fayn zu stande gekommen war. Die Expedition des „Antarctic“, angeführt unter der Leitung des Seefahrers H. J. Bull, fuhr seiner Zeit nach dem Victoria Land, ohne eine höhere geographische Breite als James Clark Ross vor 60 Jahren erreichen zu können. Immerhin ist die Schilderung wertvoll genug, um von den Interessenten gelesen zu werden, zumal von der erfolgreicheren englischen Expedition noch kein eingehender Bericht vorliegt.

Friedrich Ratzel, Über Naturschilderung. Kl. Oktav. VIII. und 394 Seiten. Mit 7 Photogravüren. Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin. Elegant gebunden Preis 7,50 Mk.

Als eben der letzte Bogen dieses Buches die Presse verlassen hatte, hat ein jäher Tod den Verfasser dahingerafft. In der Vorrede sagt noch der Verfasser: „Dieses kleine Buch widme ich allen Naturfreunden, besonders denen, die als Lehrer der Geographie, der Naturgeschichte oder der Geschichte den Sinn für die Größe und Schönheit der Welt wecken wollen.“ Aus der Widmung ist nun ein Vermächtnis geworden, das mit Ergriffenheit in Besitz genommen werden wird. Das Buch spiegelt das reinste Wesen des Verfassers wieder, seine vertiefte Liebe zur Natur, sein volles Erfassen der Beziehungen des Menschen zur räumlichen Umgebung, zum Erdboden, an dem er wurzelt. Wie

kein anderes seiner in dieser Hinsicht für die Auffassung der Geographie hahnbrechenden Werke ist es geeignet, dem Gehildeten erkenntnisreichen Genuss des Erschauens zu vermitteln, anzuregen zu einer Lehrweise der Geographie, welche, die Bahnen öder Registrierung verlassend, der Jugend das Studium dieses immer wichtiger werdenden Wissenszweiges zur Freude gestaltet. Das Buch wird als ein klassisches erkannt werden.

C. H. Stratz, Naturgeschichte des Menschen. Grundriß der somatischen Anthropologie. Mit 342 teils farbigen Abbildungen und 5 farbigen Tafeln. Stuttgart 1904. Ferdinand Enke. Geh. 16 . \mathcal{M}

C. H. Stratz hat sich durch seine früheren Werke als „Die Schönheit des Körpers“, „Die Rassenschönheit des Weibes“, „Die Körperformen in Kunst und Lehen der Japaner“ usw., die sich alle durch reichen Inhalt, eigenartige Auffassung und vorzügliche Illustrierung auszeichnen, auf den Gehieten der Völkerkunde und Anthropologie einen so guten Namen gemacht, dafs man jede seiner neuen Veröffentlichungen mit besonderer Erwartung in die Hand nimmt. Und diese findet dann auch ihre Befriedigung. In dem vorliegenden Buche hat sich C. H. Stratz die anziehende, aber auch schwierige Aufgabe gestellt, die Lehre vom menschlichen Körper systematisch zu behandeln. Er haut sie aber nicht, wie das früher ausschließlichs geschah, über toten Reihen von Messungen und Wägungen auf, sondern stützt sie auf die Grundlage der vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte, der Embryologie und Paläontologie und belebt sie mit reichem photographischem Anschauungsmaterial. Gerade die hohe Ausbildung der Photographie hat die an sich junge Wissenschaft der Anthropologie ungemein gefördert und sie befähigt, objektives Beweismaterial in grösster Fülle zu sammeln. Die Wiedergabe der Photographie durch Hochätzung ist aber in den letzten Jahrzehnten dermaßen vervollkommen worden, dafs sie dem Original bis auf die feinsten Einzelheiten gerecht wird, wenn anders die Ausführung, wie es in dem vorliegenden Buche der Fall ist, mit der nötigen Sachkenntnis und Sorgfalt geschieht. Der Inhalt von Stratz' Naturgeschichte des Menschen verfällt in sechs Hauptkapitel. Das erste gibt einen Überblick über die anthropologische Forschung. Im zweiten ist die phylogenetische Entwicklung der Menschheit auseinandergesetzt. Das dritte behandelt die Ontogenese des Menschen, insbesondere die embryonale Entwicklung, das Wachstum und die geschlechtliche Entwicklung. Im vierten werden die körperlichen Merkmale des Menschen (Kraniologie, Anthropometrie, Proportionen), im fünften die Grundzüge der Rassenentwicklung dargelegt. Das sechste und zugleich ausführlichste Kapitel ist der Beschreibung der menschlichen Rassen gewidmet. Stratz unterscheidet deren sieben, nämlich: die Australier, die Papuas, die Koikoins, die Amerikaner und Ozeanier, die melanoderme Hauptrasse, die xanthoderme Hauptrasse und die lenkoderme Hauptrasse. Das Buch will allgemein verständlich sein, aber dann hätten die fremdwörtlichen Bezeichnungen möglichst vermieden werden sollen, was leider nicht im wünschenswertem Mafse geschehen ist.

Professor Dr. Alwin Oepel, Natur und Arbeit. Eine allgemeine Wirtschaftskunde mit 216 Abbildungen im Text, 23 Kartenbeilagen und 24 Bildertafeln in Holzschnitt, Hochätzung und Buntdruck. 18 Lieferungen zu je 1 . \mathcal{M} . oder in 2 Leinenbänden gebunden zu je 10 . \mathcal{M} . Leipzig und Wien 1905. Bibliographisches Institut.

„Natur“ und „Arbeit“ sind zwei Schlagworte, die gewiß zu keiner Zeit häufiger gebraucht worden sind als in der Gegenwart. Die Natur umgibt den Menschen und versieht ihn mit allem, dessen er zur Aufrechterhaltung seines körperlichen, großenteils auch seines geistigen Daseins bedarf. „Arbeit“ im weitesten Sinne des Wortes ist die regelmäßige und zielbewußte Tätigkeit des Menschen, mit der er sich die Darbietungen der Natur aneignet und sie in die seinen Wünschen entsprechende Form bringt. Somit deckt sich die Arbeit mit dem größten Teile des Lebens überhaupt. Eine Darstellung der Beziehungen zwischen Natur und Arbeit würde also fast gleichbedeutend sein mit einer allgemeinen Kulturbeschreibung. Aber das ist nicht die Aufgabe, die sich der Verfasser in dem vorliegenden Werke gestellt hat, sondern indem er das gesamte Menschheitsleben in der Einleitung in drei große Tätigkeitskreise: den wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und geistigen, zerlegt, beschränkt er sich auf den ersten, der darauf abzielt, das entstandene Leben nach seiner materiellen Seite zu erhalten und nach allen Richtungen hin sicherzustellen. Daraus erblickt er den wesentlichen Inhalt einer allgemeinen Wirtschaftslehre.

Die gewaltige Aufgabe, das Verhältnis zwischen der Natur und der Wirtschaftsarbeit gemeinverständlich, aber auf solider wissenschaftlicher Grundlage darzustellen, zerfällt in mehrere Hauptteile. Der erste derselben umfaßt die Naturvoraussetzungen der Wirtschaft; er hat zu zeigen, welche Möglichkeiten die Natur nach dem heutigen Stande unserer Kenntnis für die Erwerbsarbeit darbietet, und worin die Schwierigkeiten bestehen, die Naturschätze zu gewinnen oder die Natur zu einer erhöhten Leistung zu veranlassen. Demgemäß werden die drei Naturreiche einer entsprechenden Musterung unterzogen und zugleich darauf hingewiesen, über welche Kräfte und Mittel der Mensch verfügt, um diese Zwecke zu erreichen. In nahen Beziehungen zu den Naturvoraussetzungen steht die Geschichte der Wirtschaft; sie hat nachzuweisen, auf welche Weise, mit welchen Mitteln und in welchem Umfange es dem Menschen nach und nach gelungen ist, sich der Naturschätze zu bemächtigen und sie seinen besonderen Erfordernissen zugänglich und dienstbar zu machen. Dabei kann es aber nicht genügen, die Geschichte in dem herkömmlichen Sinne zu umspannen, sondern es muß der ganze Entwicklungsgang verfolgt werden, den der Mensch von seiner Entstehung bis zur unmittelbaren Gegenwart durchgemacht hat. Es kommt dabei nicht bloß hlos darauf an, den ungeheuren Stoff, den die Geologie, die Prähistorie und die Geschichte darbieten, durcharbeiten und das für den besondern Zweck Geeignete auszuwählen, sondern es galt auch, zu einer Anzahl recht verwickelter Probleme Stellung zu nehmen und aus dem Wirrwarr der vielfach einander gegenüberstehenden und sich bekämpfenden Ansichten einen brauchbaren Kern herauszuschälen. Wir rechnen dahin die Fragen über den Urmenschen, über das Verhältnis von Vorgeschichte und Geschichte, über die Entstehung von Ackerbau und Viehzucht u. a. m. Der Verfasser hat es verstanden, in dem oft verworrenen Gelande einen gangbaren Weg zu finden, der sicher und klar aus dem Urzustande der Wirtschaft zu den weiteren Entwicklungsformen führt und den zwischen den verschiedenen Stufen nicht immer leicht erkennbaren Zusammenhang aufdeckt. Was Geologen, Prähistoriker, Kulturgeschichtler, Sprachforscher, Anthropogeographen, Ethnologen, Botaniker, Zoologen, Historiker und Nationalökonomien auf ihren Gebieten zur Erkenntnis der Wirtschaftsentwicklung geleistet haben, das hat der Verfasser in überzeugender Weise mit einander verknüpft und mit ruhiger Erwägung gegen-

einander ausgeglichen. Zugleich zieht er bei den einzelnen Hauptabschnitten niveauartige Durchschnitte, welche die jedesmaligen Fortschritte mit Deutlichkeit vor Augen führen.

Aber neben der Vergangenheit läßt er auch die Gegenwart, deren Breitenausdehnung sich ungefähr mit dem 19. Jahrhundert deckt, zu vollem Rechte kommen. Demgemäß sind die Ausführungen nicht auf die Kulturvölker beschränkt, sondern auch auf die niedriger stehenden Menschengruppen ausgedehnt, die man als Naturvölker bezeichnet. Diese in den Bereich der Darstellung zu ziehen, fordert auch die Erwägung, daß bei ihnen noch vieles erhalten ist, was die ältesten Kulturvölker bei ihrem ersten geschichtlichen Auftreten mehr oder weniger abgestreift oder überwunden hatten.

Auf so breiten Unterlagen erhebt sich nun als Hauptgebäude die Wirtschaft der Gegenwart, welche fast zwei Drittel des ganzen Werkes einnimmt. Bei der Organisation dieses Teiles wurde der Grundgedanke von Natur und Arbeit festgehalten und in seine feinsten Verzweigungen verfolgt. Demgemäß wird, nachdem der Gesamtcharakter des gegenwärtigen Wirtschaftslebens gekennzeichnet und dieses in übersichtliche Stücke zerlegt ist, gezeigt, welche Urstoffe den drei Naturreichen abgewonnen werden, in welchem Verhältnis Produktion und Verbrauch zu einander stehen, welche Hilfsmittel angewendet und welche gesellschaftliche Organisationen dazu geschaffen werden, immer mit Rücksicht auf das allmähliche Werden des heute Bestehenden und mit Andeutungen auf eine gedeihliche Weiterbildung. An die Urproduktion der drei Naturreiche knüpfen sich diejenigen Wirtschaftszweige, die sich mit der Bearbeitung und Ortsbewegung fassen: Gewerbe und Industrie, Handel und Verkehrswesen. In allen Fällen ist die Entwicklung der Technik berücksichtigt und der Einfluß nachgewiesen, den die Wissenschaft auf die Ausbildung der Wirtschaft ausgeübt hat. Wenn auch der Blick stets auf das Erdganze gerichtet blieb, so sind doch auch die gegenwärtigen Hauptmittelpunkte des Wirtschaftslebens mit einer dem Gesamtumfange des Werkes entsprechenden Ausführlichkeit geschildert. Die Hauptmöglichkeiten des Daseins: warum und wie? wann und wo? kommen in jedem Falle zu ihrem Rechte. In der Darstellungsweise ist doktrinaire Lehrhaftigkeit ebenso gefessentlich vermieden wie aggressive Polemik.

In enger Verbindung mit den Ausführungen über die Voraussetzungen, die Vergangenheit und Gegenwart der Wirtschaft steht ein außerordentlich reichhaltiges illustratives Beiwerk, das bei einem das reale Leben verfolgenden Buche von ganz besonderer Wichtigkeit ist und das geschriebene Wort auf das Wirkungsvollste unterstützt. Sämtliche Beigaben: Textbilder Karten und Bildertafeln, sind nach einem bestimmten Plane in unmittelbarem Zusammenhang mit der Gesamtorganisation des Werkes ausgewählt. Die Bilder führen die Hauptvorgänge des wirtschaftlichen Lebens vor. Soweit sie sich auf die Geschichte der Wirtschaft beziehen, sind sie in den meisten Fällen photographisch treue Nachbildungen gleichzeitiger Originale und geben somit eine Vorstellung davon, wie sich die wirtschaftlichen Vorgänge in den Augen der vergangenen Geschlechter widerspiegeln. Die Karten stellen einen höchst interessanten und vieles Neue bietenden Atlas der Wirtschaftskunde dar.

Wilhelm Stevers, Asien. Zweite Auflage. Mit 167 Abbildungen im Text, 16 Kartenheiligen und 20 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut. Geb. 17 .⁴

Der vorliegende Band der „Allgemeinen Länderkunde“ ist wie die übrigen Teile dieses wichtigen Unternehmens einer so durchgreifenden Umarbeitung unterzogen worden, daß nur der erste Abschnitt „Entdeckungsgeschichte“ seine ursprüngliche Gestalt so ziemlich behalten hat. Alle übrigen Teile sind in der Weise verändert worden, daß der Stoff anstatt in Begriffskategorien nunmehr in geographische Einzellandschaften gegliedert sind. Dazu lag um so mehr Veranlassung vor, weil die natürlichen Verhältnisse des Erdteils die Unterscheidung großer Gebiete begünstigen und weil die dafür gebrauchten Bezeichnungen wie Vorderasien, Zentralasien, Ostasien usw. allgemein verständlich sind, wenn auch die Abgrenzung im einzelnen verschiedenen Auffassungen unterliegt. Die Karten sind neu bearbeitet oder ergänzt worden, zum Teil unter selbständiger Beihilfe der kartographischen Abteilung des Bibliographischen Instituts. Unter den neuen Beigaben seien namentlich die Karten des allmählichen Anwachsens des europäischen Kolonialbesitzes in Asien sowie die Wirtschaftskarten von Ostasien, Südasiens, und Russisch-Asien hervorgehoben. Die Abbildungen sind teils erneuert, teils vermehrt, und bieten daher eine wünschenswerte Ergänzung des Textes. Endlich ist auch ein umfangreiches Literaturverzeichnis hinzugekommen. Somit macht der Band Asien fast den Eindruck eines völlig neuen Werkes und verdient in allen Kreisen die eingehendste Beachtung, zumal ja auch der Erdteil neuerdings in den Vordergrund des allgemeinsten Interesses getreten ist. Die Ausstattung ist, wie bei allen Veröffentlichungen des Bibliographischen Instituts, tadellos.

Emil Deckert, Nordamerika. Zweite Auflage. Mit 130 Abbildungen im Text, 12 Kartenbeilagen und 21 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Leipzig und Wien 1904. Bibliographisches Institut. Geb. 17 M.

Wie bereits früher bemerkt, ist der Band Amerika der „Allgemeinen Länderkunde“ in zwei gleich starke Teile zerlegt worden. Der erste Teil, Süd- und Mittelamerika enthaltend, ist im Jahre 1903 erschienen und von uns damals angezeigt worden. Jetzt liegt der zweite Teil, Nordamerika, in durchaus selbständiger Neubearbeitung von Dr. Emil Deckert vor. Der Verfasser dieses vortrefflichen Werkes gehört zu den gründlichsten Kennern Nordamerikas. Er beberricht nicht nur die mehr und mehr anschwellende einheimische wie auswärtige Literatur über dieses ausgedehnte Gebiet, sondern hat auch viele Teile desselben durch ausgedehnte Reisen und langjährigen Aufenthalt an einzelnen Orten selbst beobachtet und mancherlei zu deren Detailforschung beigetragen. Was er dem Publikum bietet, ist also keine Kompilation, sondern eine vielfach durch eigene Anschauung belebte und durch sorgfältige Kritik gesicherte Darstellung, die Anspruch auf allgemeinste Beachtung hat. Denn die beiden hauptsächlichsten politischen Gebilde Nordamerikas: die Union und Canada, namentlich aber die erstere, haben bewiesen, daß sie den Willen, die Kraft und das Geschick besitzen, die eigenartigen, in ihrer Weise unvergleichlichen Naturschätze des Kontinents zu heben und zu verwerten. Mehr und mehr verschiebt sich das wirtschaftliche Schwergewicht zu Gunsten des nordamerikanischen Kontinents, dessen Produktion schon jetzt ungeheure Summen darstellt, in Zukunft aber noch viel mehr steigen wird. Denn noch liegen ausgedehnte Flächen unbesiedelt da und barren nur der fleißigen Hände, die sie beleben und zu fruchtbaren Gefilden umgestalten sollen. Aus diesen und anderen Gründen ist den Leitern unserer heimischen Wirtschaft wie unseren

Großkauffenten und Industriellen auf dringlichste zu raten, den nordamerikanischen Kontinent sorgfältig und nuanngesetzt zu studieren. Deckerts Arbeit gibt dazu die beste und zuverlässigste Handhabe. Erleichtert wird das Studium dieses Buches durch die zahlreichen, teilweise neuen Karten und Bilder, auf deren Herstellung wie auf die äufere Ausstattung das Bibliographische Institut die gewohnte Sorgfalt verwendet hat. Die Bilder beruhen zum Teil auf den eigenen Aufnahmen des Verfassers.

A. O.

Neumanns Orts- und Verkehrs-Lexikon des Deutschen Reichs. Vierte, neu bearbeitete und vermehrte Auflage, mit einer politischen Übersichtskarte, einer Verkehrskarte und 49 Städteplänen. Herausgegeben von Max Brosike und Wilhelm Keil. Leipzig und Wien 1904. Bibliographisches Institut. 1. Lieferung. 50 Pf.

Die auf Grund der amtlichen Veröffentlichungen umgearbeitete und vermehrte vierte Auflage enthält in alphabetischer Anordnung etwa 75 000 Artikel über alle auf Deutschland bezüglichen topographischen Namen sowie über sämtliche Staaten und deren Verwaltungsbezirke mit gedrängter, aber erschöpfender Landesbeschreibung, Angabe des Wissenswertesten über Lage, Organisation der Verwaltungs- und Gerichtsbezirke, über die kirchlichen, gewerblichen und landwirtschaftlichen Verhältnisse, Bodenbenutzung, Geschichte usw. Als Orts-Lexikon enthält das Werk alle Wohnplätze von 300 Einwohnern an: Städte, Flecken, Märkte, Dörfer, Weiler; anßerdem alle Pfarrdörfer, alle Post-, Bahn-, Dampfschiffstationen, ferner auch Orte unter 300 Einwohnern, die in irgendwelcher Beziehung von allgemeiner Bedeutung sind.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender 1905. Neunter Jahrgang. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender hat seine durch den Lauf der Jahre erprobte Gestalt behalten. Wie ein überquellendes Füllhorn mag der Kalender dem erscheinen, der zum erstenmal flüchtig die Blätter durch die Finger gleiten läßt. Landschaften und Porträts, historische Stätten und moderne Bauten, Werke klassischer Bildhanerkunst und Erzeugnisse hochentwickelter Technik erscheinen in buntem Wechsel. Aber nicht wahllos sind die Abbildungen den einzelnen Tagen zngeteilt. Soviel wie möglich wurden Beziehungen hergestellt zwischen Datum, Bild mit Text und Tagesspruch; diese aber für den Anspruch, Vers usw. zu finden, dürfte manchem aufmerksamen Leser eine besondere kleine anregende Freude bereiten.

Die Masai. Ethnographische Monographie eines ostafrikanischen Semitenvolks. Von M. Merker. Mit 89 Figuren, 6 Tafeln, 61 Abbildungen und einer Übersichtskarte. Berlin 1904. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).

Das Volk der Masai ist allen, die irgendwie mit der neueren Gestaltung der Dinge in Ostafrika zu tun haben, wohlbekannt und deshalb kann es als eine lohnende und dankenswerte Aufgabe gelten, eine möglichst genaue und zuverlässige Darstellung über diesen eigenartigen Hirtenstamm zu geben, der durch seine kriegerischen Neigungen viel von sich reden gemacht hat. Der Verfasser, Hauptmann und Kompagniechef in der kaiserlichen Schutzztruppe für Ostafrika, hat sich dieser Aufgabe mit erdenklichster Sorgfalt angenommen und sie nach Lage der Sache in bester Weise gelöst. Das Material zu seiner umfangreichen Schrift hat er an Ort und Stelle gesammelt und dabei den

Grundsatz beobachtet, die Leute frei erzählen zu lassen und erst dann direkte Fragen an sie gerichtet, wenn er die Richtigkeit des bereits Notierten prüfen wollte. Diese genaue Feststellung der tatsächlich noch vorhandenen Gebräuche und Einrichtungen ist um so wichtiger, als der Bestand des Masaivolks für die Zukunft durch verschiedene Umstände schwer gefährdet erscheint. Denn seine Existenz gründete sich bisher auf eine die Negerstämme zersprengende oder zerstörende Herrschermacht, die ihm durch dauernd erfolgreiche Kriegs- und Raubzüge nicht nur die nötigen Viehherden immer von neuem lieferte, sondern auch den nationalen Zusammenhalt förderte. Hier greift die europäische Verwaltung ein und beschleunigt den Untergang des äußerst zäh an seinen alten Lebensgewohnheiten hängenden Volkes. Der Prozeß der Sefshaftwerdung, der Übergang vom Viehnomaden zum viehzüchtenden Ackerbauer wird sich voraussichtlich langsam weiter vollziehen, aber unter ungeheuren Opfern an Menschenleben und unter Zerstörung des Volkshesandes. Ein geringer Teil, der jetzt an Vieh reichste, wird sich vielleicht weiter als Nomaden erhalten oder, der ärmste, auf dem Umwege durch den Ackerbau wieder dazu werden und in erzwungener Friedfertigkeit seine kleinen Herden weiden. „Aber auch diese haben aufgehört, Masai zu sein, denn ein Masai mit Hirtenstab und Schalmei ist kein Masai mehr.“

Hugo Grothe, Auf türkischer Erde. Reisebilder und Studien. Mit 22 Abbildungen. Zweite Auflage. Berlin 1903. Allgemeiner Verein für deutsche Literatur.

Wir haben dieses interessante Buch früher besprochen und machen unsere Leser darauf aufmerksam, daß es jetzt in zweiter Auflage vorliegt.

In den Vulkangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Reiseschilderungen und Studien über die Vulkanausbrüche der Jahre 1902 bis 1903 und ihre Folgen. Von Prof. Dr. K. Sapper. Mit zahlreichen Textillustrationen, über 30 z. T. doppelseitigen Tafeln, 2 Lichtdrucktafeln und 3 Karten. 24 Bogen gr. 8°, elegant geheftet 6,50 M., in feinem Geschenkband 8 M. E. Schweizerbartsche Verlagshuchhandlung (E. Nägele) in Stuttgart.

Das vorliegende Werk bildet einen um das Dreifache erweiterten Abdruck des vom Verfasser bereits im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie“ veröffentlichten Berichtes über seine Forschungen in den von den furchtbaren Naturereignissen heimgesuchten Gebieten Guatemalas, Martiniques und St. Vincents. Die Erweiterung besteht außer in einigen neuen geologischen Erörterungen vor allem in der wissenschaftlichen Darstellung der geologischen, geographischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen, in fesselnden und interessanten Reiseschilderungen und in ausführlichen Erörterungen der wirtschaftlichen Verhältnisse und Zukunftsaussichten der betroffenen Gebiete. Eine besonders wertvolle Beigabe des Textes bilden die zahlreichen Abbildungen und Tafeln. Für Erdbebenforscher werden die sehr ausführlichen und umfangreichen Erdbebenlisten aus den Jahren 1897 bis 1902 von Wert sein.

Ludwig Pohle, Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im 19. Jahrhundert. Fünf Vorträge. Leipzig 1904. B. G. Teubner.

Von den fünf Vorträgen, welche den Inhalt des vorliegenden Bändchens aus „Natur- und Geisteswelt“ bilden, gibt der erste einen Überblick über den Gesamtverlauf der ökonomischen Entwicklung Deutschlands im letzten Jahr-

hundert und untersucht die Veränderungen, welche der Gesamtcharakter der deutschen Volkswirtschaft in diesem Zeitraume erfahren hat. Der zweite Vortrag behandelt die Entwicklung der Landwirtschaft, der dritte bespricht das Handwerk und die Hausindustrie, der vierte umfaßt die Großindustrie, der fünfte endlich beschäftigt sich mit Handel und Verkehr. Alles dies ist in einem Umfange von 132 Druckseiten dargestellt. Wer sich über das Werden und Ausgestalten der deutschen Wirtschaft im 19. Jahrhundert rasch unterrichten will, findet hier ausreichendes Material.

P. Ch. Martens, Das deutsche Konsular- und Kolonialrecht. Leipzig 1904.
Dr. jur. Ludwig Huherti.

Die vorliegende Schrift besteht aus vier Teilen. Der erste derselben gibt Allgemeines und Grundlegendes. Der zweite befaßt sich mit dem Konsularrecht und seinen Beziehungen als Organisation des Konsularwesens, Konsulargerichtsbarkeit, Eheschließung und Personenstands-Beurkundung durch die Konsuln, Handel und Seefahrt. Der dritte Teil handelt von dem Kolonialrecht (Organisation des Kolonialwesens, Rechtsverhältnisse in den deutschen Schutzgebieten, Grundeigentum und Bergwesen daselbst, Handel und Gewerbe in den deutschen Schutzgebieten, Zölle und Abgaben). Im vierten Teil endlich werden die deutschen Schutzgebiete, die deutschen Kolonialgesellschaften sowie die Handelsbewegung in den deutschen Kolonien kurz besprochen.

Richard Linde, Die Lüneburger Heide. Mit 111 Abbildungen und einer farbigen Karte. Bielefeld und Leipzig 1904, Velhagen & Klasing.

Die Redaktion von „Laud und Leute“ tat einen lobenswerten Schritt, als sie sich entschloß, ein Bändchen ihrer „Monographien zur Erdkunde“ der Lüneburger Heide zu widmen und damit ihrer Leserwelt ein Gebiet vorzuführen, das vielfach sehr gering eingeschätzt wird. Unverdientermaßen! Denn die Lüneburger Heide besitzt in landschaftlicher Beziehung eigenartige Schönheiten von hohem malerischen Reiz und dabei eine Mannigfaltigkeit der Gestaltungen, die sich allerdings nicht aufdrängen, sondern gesamt sein wollen, aber einmal gefunden und verstanden dauernden Wert behalten und sich der Erinnerung fest einprägen. Wer jemals die herrlichen Waldungen bei Stellichte, die reizende Eckernworth bei Walsrode oder die Lith und das Böhmetal bei Fallingbostal, gemeinlich als die Krone des Ganzen betrachtet, gesehen hat, vergißt sie gewiß nicht wieder. Aber auch sonst gibt es freundliche und abwechslungsvolle Landschaften, die die Mühe und den Zeitaufwand einer Reise dahin verlohnen. In kultureller Beziehung findet sich viel Altes und Ehrwürdiges neben Modernem und Fortschrittlichem. Es ist Tatsache, daß sich der Umfang der eigentlichen Heide fast von Jahr zu Jahr vermindert. Sie weicht entweder dem Walde oder den Ackerfeldern, die sich schon jetzt in gewissen Teilen weit ausdehnen und vollständig vergessen lassen, daß man sich in einem Landstriche befindet, der ehemals zu den unfruchtbarsten Teilen des Deutschen Reiches gehörte. Und diese prächtigen Banernhöfe mit ihren geräumigen Baulichkeiten und ihren gut gehaltenen Schutzhainen! Geschichte und Gegenwart reichen sich die Hände und flechten hübsche Kränze des Interesses. Alles, was hier nur angedeutet ist, findet der Natur- und Volksfreund in der Lindeschen Schrift anziehend und ausführlich dargestellt und durch zahlreiche wohlgelungene Bilder veranschaulicht. Wohl möchte man

wünschen, daß hier etwas mehr, dort etwas weniger gegeben würde, aber im Ganzen ist es doch eine recht empfehlenswerte Arbeit, die wir in den Händen recht vieler unserer näheren und ferneren Landsleute sehen möchten. In Bezug auf unsere Ausstattung entspricht das Heft in jeder Weise seinen öfters anerkannten Vorgängern.

A. O.

Otto Krümmel, Die deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung. Mit 3 Tafeln und 12 Abbildungen. Preis: 1,50 M.
Berlin 1904 E. S. Mittler & Sohn.

Wenn in den letzten Jahrzehnten das Interesse weitester Kreise auf ozeanische Forschungen gelenkt wurde, so handelte es sich gewöhnlich um die Tiefsee, die in ihrem dunklen Schoße eine unerschöpfliche Fülle von Rätseln birgt und darum den Forschungstrieb der Menschheit dauernd anlocken wird. Daneben hat sich zur Zeit ein großartig angelegtes internationales Unternehmen ins Werk gesetzt, das sich mit unseren heimischen Meeren, die Europa nach Norden hin umspülen, beschäftigt, und dessen Endziel ein praktisches, wirtschaftliches ist. Es betrifft die Zukunft der Hochseefischerei und die Sicherung ihrer ferneren Ertragsfähigkeit. Der an der Universität Kiel tätige Professor der Geographie Dr. Otto Krümmel hat in einem vor kurzem als 6. Heft der „Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts“ im Druck erschienenen Vortrag: „Die deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung“ über die wissenschaftlichen Grundlagen berichtet, welche die Ozeanographie und Biologie für die Erreichung dieses Zieles schaffen. Wir erfahren, daß diese internationale Erforschung der nord-europäischen Meere mit einer musterhaften Gründlichkeit, Vielseitigkeit und Schärfe der Methoden betrieben wird und mit einem bis dahin unerhörten Aufwand von Mitteln (jährlich rund eine Million Mark), so daß sie in jeder Hinsicht zu einem Wendepunkt der wissenschaftlichen Meeresforschung überhaupt geführt hat. Unzweifelhaft steht gegenwärtig die Erforschung der nord-europäischen Meere geradezu im Vordergrund der ozeanographischen Interessen. Viermal im Jahr werden auf Grund internationaler Vereinbarungen die gesamte Ostsee und Nordsee einschließlich des Kanals, die schottischen, isländischen und norwegischen Gewässer, die Murmansee bis nach Nowaja-Semlja hin, gleichzeitig auf jedesmal denselben Linien und Stationen nach gleichem Programm untersucht. Es sind dann jedesmal ein Dutzend Dampfer und mehr als 50 Gelehrte auf dem weiten Gebiete tätig. In der Zwischenzeit finden die Fischereiversuchsfahrten statt. Die Ergebnisse der deutschen Terminfahrten werden in Kiel, das den Ausgangs- und Endpunkt der Fahrten bildet, ausgearbeitet und der Zentralstelle in Kopenhagen mitgeteilt. Die internationale Zusammenarbeit ist zunächst auf die Dauer von fünf Jahren vereinbart. Das lehrreiche neueste Heft der Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde wird gleich den früheren zweifellos die Beachtung weiter Kreise finden.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, herausgegeben von A. Kirchhoff. Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn.

Diesmal liegen uns zwei Lieferungen dieses verdienstvollen Unternehmens vor, welche zur Vervollständigung des fünfzehnten Bandes dienen. In Heft 4 gibt Hermann Wagner aus Hameln eine Orometrie des ostfälischen Hügellandes links der Leine (mit einer Karte), während Alfred Rathshurg in Heft 5 die Geomorphologie des Flöhagebietes im

Erzgebirge (mit drei Karten) behandelt. Diese Abhandlungen tragen, dem Charakter des Gesamtunternehmens gemäß, einen durchaus fachmäßigen Charakter.

Deutsches Kolonial-Handbuch. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Rudolf Fitzner, Ergänzungsband 1904. Berlin 1904. Hermann Paetel. Broschiert 3 \mathcal{M} , geb. 4 \mathcal{M}

Der nun im dritten Jahrgang erscheinende Ergänzungsband zum Kolonial-Handbuch sucht allen inzwischen eingetretenen Veränderungen in wirtschaftlicher und statistischer Beziehung gerecht zu werden. So hat die Statistik über die Bevölkerung der Kolonien, der eingeborenen wie der europäischen, eine wertvolle Ergänzung auf Grundlage des zuverlässigsten Materials gefunden. Ferner ist die Statistik des Handelsverkehrs in entsprechender Weise bis auf die neuesten Daten ergänzt worden. In gleicher Weise sind die Angaben über das Verkehrswesen: Post, Telegraph, Eisenbahnen und Dampfschifflinien nach jeder Richtung hin vervollständigt und die Verzeichnisse der Kolonial-Gesellschaften, wie die Übersichten der Einnahmen und Ausgaben der einzelnen Schutzgebiete auf das Laufende gebracht worden. Dem Verzeichnis der in den Kolonien tätigen Personen, deren Bestand fortgesetzt den größten Veränderungen unterliegt, ist auch diesmal eine ganz besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewendet worden. Nach Kolonien und Orten (alphabetisch) geordnet, ermöglicht es eine leichte Orientierung über alle auf den einzelnen Plätzen anwesenden Personen und bietet, auf zahlreiche direkte Angaben aus den Kolonien selbst sowie amtliche Mitteilungen gestützt, ein zuverlässiges Hilfsmittel.

Carl Bödiker, Familien-Telegraphenschlüssel für Deutsche im Auslande.

Dritte Auflage. Berlin 1904. E. S. Mittler & Sohn. Preis 5 \mathcal{M}

Von Bödikers Familien-Telegraphenschlüssel ist im Verlage der Kgl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berlin, soeben die 3. Auflage (Preis 5 \mathcal{M}) erschienen. Bei den hohen Kosten, die Telegramme nach dem Auslande oder von dort in die Heimat verursachen, ist die Verabredung bestimmter Stichworte für ganze Sätze von hervorragender Bedeutung: Der „Familien-Telegraphenschlüssel“ sieht für die verschiedensten Vorkommnisse des privaten und beruflichen Lebens ein Stichwort vor und ermöglicht nach einem vom Verfasser angewandten Verfahren, bis zu sechs Satzbildungen durch ein einziges Codewort auszudrücken. Dadurch wird dem Käufer des Telegraphenschlüssels ein Vorteil geboten, der den Anschaffungspreis des Buches schon bei dem ersten Telegramm mehrfach bezahlt macht. Es ist ein Beweis für den vollkommenen Inhalt dieses genial verfaßten Hilfsmittels, daß nur ganz unwesentliche Abänderungen an der 2. Auflage vorgenommen wurden. Der Schlüssel ist sowohl vom Königlich Preussischen Kriegsministerium, wie auch von der südwestafrikanischen Schutztruppe und vielen anderen Behörden für den telegraphischen Verkehr der Offiziere und Beamten adoptiert. Allgemein wird der für Überseer besonders nützliche Telegraphenschlüssel hochgeschätzt, und so ist es zweifellos, daß auch die 3. Auflage sich ihren Vorgängerinnen anschließen und in kurzer Zeit vergriffen sein wird.

Karl Schacklunger, Durch Oberösterreich. Wegweiser durch das Land Österreich ob der Enns. Linz 1904. Landesverband für Fremdenverkehr in Oberösterreich.

Das vorliegende Heftchen gibt eine touristische Beschreibung des an Naturschönheiten reichen Erzherzogtums ob der Enns und ist mit zahlreichen hübschen Bildern versehen. Die beigeheftete Karte gibt über die vorhandenen Eisenbahnlinien Anschluß.

Brockhaus Konversationslexikon. Neue revidierte Jubiläumsausgabe Bd. 17 (Ergänzungsband).

Der neue 17. Band ist wie seine Vorgänger schon äußerlich ein Prachtband. Beim Durchblättern fallen zunächst die zahlreichen schönen Abbildungstafeln und die vielen exakten Karten und Pläne auf. Das Neueste auf dem Gebiete der Technik bringen die Tafeln Bergbahnen, Automobile, Eisenbahnbetriebsmittel; sogar Tafeln zur Verbrecherermittlung sind vorhanden, ein neuer Beweis der Vielseitigkeit des Brockhaus. Wir finden Karten der hauptsächlichsten Infektionskrankheiten und Volkshelstätten, denen wir noch in keinem anderen Werke dieser Art begegnet sind. Das innerpolitische und wirtschaftliche Leben der Völker, die soziale Frage, behandeln interessant die Artikel Argrarfrage, Arbeiterfrage, Handwerkerfrage usw. Aber auch die Bedürfnisse des Alltags haben volle Berücksichtigung gefunden. Man sehe sich z. B. den ganz neuen Artikel Titulaturen an, der vielen Belehrung bringt, dem simplen „Wohlgeborenen“ und der „Eminenz“; sogar wie der Kaiser von Abessinien und der Bei von Tunis zu behandeln sind, ist angegeben! Die Liste der in erster Linie lesenswerten deutschen Bücher unter „Deutsche Literatur“ sollte von jedem Gebildeten seiner Lektüre zu Grunde gelegt werden. Ganz neu sind Zusammenstellungen wie Zivilgesetzgebung, Nationalhymnen, Rudimentäre Organe (mit Bildern) und viele andere. Eine ausgezeichnete Darstellung hat der Russisch-Japanische Krieg gefunden. Besondere Beachtung beanspruchen Tabellen und graphische Darstellungen der Zusammensetzung des Reichstags. Wertvoll sind auch die Ortschaftsverzeichnisse des Deutschen Reichs und Österreichs-Ungarns.

K. Peucker. Kleines Ortslexikon von Österreich. Wien 1903, Verlag von Artaria & Co. 90 Pf.

In diesem Heftchen gibt der Verfasser ein alphabetisches Verzeichnis der Ortschaften und Ortsgemeinden der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder und fügt ferner hinzu die Bevölkerungszahlen nach dem Stande vom 31. Dezember 1900, die Zugehörigkeit aller Orte (nach Gemeinde, Bezirksgericht, Bezirkshauptmannschaft und Kronland) nach dem Stande vom 31. Dezember 1902, die Bevölkerungszahl der Ortschaft neben derjenigen der Ortsgemeinde und alle Höhenzahlen der Orte nach den neuesten Karten des k. k. militärgeographischen Institutes. Angehängt ist eine Tabelle der größten Städte Österreichs mit Angabe der geographischen Länge und Breite, mit detaillierten Höhenangaben, insbesondere für die Reichshauptstadt Wien.

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe von **Stielers Hand-Atlas.** 100 Karten in Kupferstich, herausgegeben von Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha. Erscheint in 50 Lieferungen (jede mit 2 Karten) zu je 60 Pf.

Diesmal liegen uns die Lieferungen 29 bis 34 vor, welche je zwei Blätter von Rußland, von der Balkanhalbinsel, vom Deutschen Reich und von Österreich-

Ungarn, außerdem Einzelblätter von Anstralien und Polynesian, von Nordamerika, von den Britischen Inseln sowie von Nord- und Mittel-Asien enthalten.

Von Rußland, im Maßstabe 1 : 3 700 000, völlig neu bearbeitet von K. Kehnert und H. Habenicht, sind zwei Blätter vorhanden. Blatt 5 enthält den Südwesten des Reiches mit, außerdem Rumänien sowie Teile der Balkanhalbinsel und Kleinasien nebst dem von diesen Ländern eingeschlossenen Schwarzen Meere. Blatt 6 umfaßt den Südosten des europäischen Rußlands nebst Kaukasien, dem größten Teile des Kaspischen Meeres und den angrenzenden Teilen des Transkaspischen Gebietes. Bemerkenswert ist auf diesem Blatte die sehr wirksame Darstellung des Kankasus-Gebirges.

Von der Balkanhalbinsel, im Maßstabe 1 : 1 500 000, von B. Domann, sind die Blätter 3 und 4 in den genannten Lieferungen gegeben. Blatt 3 führt den größten Teil von Griechenland in vortrefflicher Ausarbeitung vor. Außerdem bietet es noch drei Nebenkarten, nämlich: Konstantinopel in 1 : 150 000, Athen und Piraeus in demselben Maßstabe sowie das nördliche Rumänien im Anschluß an die Hauptkarte. Auf Blatt 4 ist der Rest des Königreichs Griechenland, die Inselwelt des Aegäischen Meeres und die Westküste von Kleinasien zu sehen. Außerdem bietet es zwei Nebenkarten: die Straße der Dardanellen und den Bosphorus, beide im Maßstabe 1 : 500 000.

Von dem Deutschen Reiche, im Maßstabe 1 : 1 500 000, von C. Vogel in entsprechender Evidenzhaltung, sind diesmal die Blätter 1 und 2 erschienen. Das erstere umfaßt den Nordwesten, das zweite den Nordosten des Reiches.

Von Österreich-Ungarn, in demselben Maßstabe und von demselben Verfasser wie das Deutsche Reich, sind die Blätter 3 und 4 angegeben. Das Blatt 3 enthält den Südwesten des Kaiserstaates nebst einer Spezialdarstellung von Wien und Umgebung in 1 : 150 000, Blatt 4 den Südosten nebst den angrenzenden Teilen der Balkanhalbinsel und einer Nebenkarte von Budapest und weiterer Umgegend in 1 : 150 000.

Australien und Polynesian, im Maßstabe 1 : 30 000 000, völlig neu bearbeitet von Dr. H. Haack bietet eine anschauliche Übersicht über den fünften Erdteil. Nebenkarten: Neukaledonien und Loyalty-Inseln 1 : 5 000 000, Tongatabu-Gruppe und Marquesas-Inseln 1 : 2 500 000 sowie Tuamotu und Tahiti-Inseln 1 : 15 000 000. Nordamerika, im Maßstabe 1 : 25 000 000 von H. Habenicht, ebenfalls völlig neu bearbeitet, zeigt die politische Verteilung dieses Kontinentes. Ganz neu ist auch die Übersicht der Britischen Inseln, im Maßstabe 1 : 3 700 000, von G. Koffmann mit einer Nebenkarte von London und Umgegend in 1 : 500 000. Hochwichtig ist das letzte der von uns zu erwähnenden Blätter: Nord- und Mittelasien, im Maßstabe 1 : 20 000 000, von H. Habenicht, denn es führt uns nicht nur das gesamte Russische Reich, sondern auch China und Japan vor und hat somit Anspruch auf das aktuellste Interesse.

Es erübrigt noch, darauf hinzuweisen, daß die im Vorstehenden erwähnten Blätter die gleichen Vorzüge besitzen wie ihre Vorgänger und, wie diese, Zeugnis davon ablegen, daß die neue Ausgabe des Stieler durchaus auf der Höhe ihrer Aufgabe steht. Wir empfehlen sie daher unsern Lesern auf das wärmste.

A. O.

Dr. Viktor Hantzsch. Die Landkartenbestände der Königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden. Nebst Bemerkungen über Einrichtung und Ver-

waltung von Kartensammlungen. XXVIII. Beiheft zum Zentralblatt für Bibliothekwesen. (146 S. 6 M.).

In recht erfreulicher Weise wird in neuerer Zeit dem Studium der Geschichte der Kartographie mehr und mehr die verdiente Aufmerksamkeit zu Teil. Allmählich beginnt man auch mit der systematischen Durchforschung der reichen Kartenschatze, welche noch im Schoße der Bibliotheken und Archive vergraben liegen. Es sei nur erinnert an die von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen auf Anregung von Hermann Wagner in Angriff genommene Katalogisierung des gesamten auf deutschen Bibliotheken vorhandenen kartographischen Materials bis 1570.

Ein großes Hindernis für die kartographische Forschung ist bis jetzt immer der Mangel an guten, wissenschaftlich gearbeiteten und vor allem gedruckten Katalogen gewesen. Den Ruhm, mit der Schaffung eines solchen vorangegangen zu sein, hat die Königliche öffentliche Bibliothek zu Dresden, deren Kartensammlung eine der umfangreichsten in Deutschland ist. Dr. Viktor Hantzsch, der rührige und verdienstvolle Vorsteher der Kartenabteilung, gibt in dem vorliegenden Buche einen Auszug dieses Kataloges. Besonders wertvoll ist, daß Hantzsch auch einige Mitteilungen macht über die Art und Weise, wie die Katalogisierung vorgenommen wurde. Seine Angaben darüber sind umso dankenswerter, als zur Zeit selbst in den besten Handbüchern der Bibliothekslehre (z. B. Arnim Gräsel 2. Aufl. 1902) so gut wie nichts über das schwierige Thema der Kartenkatalogisierung gesagt wird. Bekanntlich ist die Kartenkatalogisierung bedeutend umständlicher als die Bücherkatalogisierung, da man es gewöhnlich nicht mit einem einheitlichen Autor zu tun hat, sondern oft Zeichner, Stecher, Herausgeber, Drucker und Verleger zu berücksichtigen sind. Auch die Bestimmung des Maßstabes und der Projektion sind oft mit Schwierigkeiten verknüpft. Als Anleitung moderner Kartenkatalogisierung kann Hantzsch' Buch allen Bibliotheken, die über eine größere Kartensammlung verfügen, dringend empfohlen werden.

In dem Abschnitt „Bestand der Sammlung“ (S. 43—144) gibt Hantzsch eine Auswahl der wichtigsten Kartenwerke, die durch Alter, Seltenheit, Ausführung oder Urheber in der Geschichte der Kartographie eine gewisse Bedeutung erlangt haben. Erzeugnisse des 19. Jahrhunderts und moderne Reproduktionen wurden von vornherein angeschlossen. Eine jede Bibliothek sollte nach Hantzsch' Meinung, falls sie sich nicht dazu entschließen kann, Kataloge in der Art des Dresdener zu veröffentlichen, wenigstens ein Verzeichnis ihrer Atlanten, Manuskriptkarten und der Karten aus der kartographischen Inkunabelzeit bis 1570, sowie einen möglichst vollständigen Katalog der Karten des Landes oder der Provinz, deren literarischen Mittelpunkt sie bilden, nebst summarischen Angaben über ihre sonstigen Kartenbestände publizieren. Erst nach Erledigung dieser Vorarbeiten würden weitere und umfassendere kartographische Pläne verwirklicht werden können:

ein Gesamtinventar aller wichtigeren in Deutschland vorhandenen Landkarten,

ein Generalkatalog aller kartographischen Darstellungen Deutschlands und seiner einzelnen Territorien,

Monographien über alle einigermaßen bedeutenden deutschen Kartographen,

eine umfassende, ausschließlich nach den Quellen gearbeitete Geschichte der deutschen Kartographie von den Anfängen bis auf die Gegenwart,
ein in Lichtdruckreproduktion herzustellender Atlas der ältesten Originalkarteu Deutschlands und seiner Landschaften,
endlich ein ebensolcher Atlas aller Karteu, die Abraham Ortelius in seinem *Catalogus auctorum* von 1570 erwähnt.

Natürlich übersteigt die Ausführung dieser Arbeiten die Kräfte eines Einzelnen bei weitem. Die nicht unbeträchtlichen Geldmittel zu beschaffen, wäre die Aufgabe der Akademie, historischen Kommissionen, geographischer Gesellschaften usw. Wir fügen diesen sehr beachtenswerten Vorschlägen von Dr. Hantzsch nur hinzu, daß eine Herausgabe der ältesten Generalkarten von Deutschland bereits mit Unterstützung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen in Vorbereitung ist. — Eine Ehrenpflicht der Bremer Geographischen Gesellschaft ist es, eine Herausgabe der bremischen Kartographie in die Wege zu leiten.

Ang. Wolkenhauer.

Dr. Max Friederichsen, Forschungsreise in den Zentralen Tiën-schan und Dsungarischen Ala-tan (Russisch Zentral-Asien) im Sommer 1902. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg. Bd. XX. 1904.

Bereits 1899 hatte Friederichsen in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin auf Grund der vorhandenen literarischen Quellen eine „Morphologie des Tiën-schan“ gegeben. 1902 bot sich ihm die günstige Gelegenheit, sein Studienobjekt in der Natur kennen zu lernen und durch Antopsie die am Studiertisch gebildete Vorstellung zu vertiefen und zu berichtigten. Durch Vermittlung des bekannten Tomsker Geologen Obrutschew konnte sich Friederichsen als Geograph und Geologe einer größeren russischen Expedition anschließen, deren Leitung in Händen des Professors der Botanik an der Universität Tomsk W. W. Saposchnikow lag. Die Expedition bestand, abgesehen von der notwendigen kirgisischen Begleitmannschaft, aus sieben Europäern, von denen Friederichsen der einzige Deutsche war.

Friederichsen traf die Expedition, welche vorher bereits am Balkasch-See gewesen war, in Wjernyj (23000 Einwohner), der Hauptstadt des sogen. „Siebenstromlandes“, am Nordfusse des zentralen Tiën-schan. Bis Wjernyj hatte Friederichsen, allein reisend, volle vier Wochen nötig, um zunächst per Eisenbahn über Moskau, Baku, durch die Wüsten Transkaspiums, über Buchara, Samarkand nach Taschkend zu kommen. (Hente (1904) ist der Weg bereits um über 1000 km gekürzt durch Fertigstellung der Bahn Orenburg-Taschkend). Von Taschkend bis Wjernyj führte eine zehn Tage und vier Nächte in Anspruch nehmende, durch ziemlich bedeutende Hitze und oft unerträglichen Staub oder gräulichen Schmutz wenig erbauliche Postfahrt im gefürchteten Tarantás. Am 28. Mai 1902 sollte der Verabredung gemäß Friederichsen die russische Expedition in Wjernyj treffen. „Noch einen Tag früher, am 27. Mai, rasselte mein Tarantás in die Straßen des Städtchens ein.“ Von Wjernyj aus, das in einer parkähnlichen Gartenlandschaft gelegen ist, begann die eigentliche Expedition.

Der Tiën-schan erstreckt sich in einer Länge von rund 2000 km ziemlich genau von O. nach W.; er ist also mehr als doppelt so lang als unsere Alpen,

deren Höhe er in vielen Teilen bei weitem überschreitet. Der Khan-Tengri, die höchste Erhebung, soll nach Saposchnikows Berechnung 6890 m hoch sein. Zahlreiche Gipfel und Kammlinien im zentralen Gebirgstheil sollen 4000 und 5000 m überragen. Das Gebirge ist von Wüsten- und Steppenlandschaften rings umgeben. Bemerkenswert ist, daß der Entwässerungstypus des Tiën-schan ein absolut kontinentaler ist. Kein einziger Tropfen Flußwasser erreicht das Weltmeer. Die West- und Nordseite des Gebirges ist die klimatisch begünstigte. Sie ist wasser- und vegetationsreicher. Der Osten und Süden ist von Schutt überladen und öde.

Am wenigsten bekannt ist bis jetzt der östliche Tiën-schan, der auf chinesischem Gebiet liegt. Im Interesse der russischen Expedition lag es, innerhalb der eigenen Landesgrenze zu bleiben. Sie wandte sich in erster Linie der Umgehung des gewaltigen Khan-Tengri-Massivs und dem nördlich davon belegenen Dsungarischen Ala-tau zu. Vorher wurde noch von Wjernyj bis Prschewalsk jener interessante Hochgebirgssee, der Issyk-kul, südlich umwandert. Als Transportier diente das kleine aber zähe Kirgisenpferd. Da es sich um eine Hochgebirgsexpedition handelte, war das Kamel nicht brauchbar. Zwar galt es nicht, Hochtouren im extrem alpinen Sinne zu machen, doch waren oft über 4000 m hochgelegene vergletscherte und verschneite Kämmen in schwierigen Pässen zu überschreiten oder schwer erreichbare Aussichtspunkte zu erklettern. Als Proviant diente fast ausschließlich Hammelfleisch und Knmys (gegohrene Stutenmilch).

In seinem vorliegenden Reiserwerke berichtet Friederichsen über die eigentliche Gebirgsreise vom Abmarsch aus Wjernyj bis zur Ankunft in Lepsinsk am Nordfusse des Dsungarischen Ala-tau. Im Ausfluß an die drei oben genannten natürlichen Abschnitte der Reise werden die Beobachtungen und Ergebnisse der Reise hauptsächlich vom geographisch-morphologischen Standpunkte geschildert. Friederichsen begnügt sich jedoch nicht mit der bloßen Darstellung des faktisch Beobachteten, sondern am Schlusse jedes der drei Kapitel unterzieht er die gewonnenen Ergebnisse für die Erweiterung unserer geographisch-morphologischen Kenntnisse einer zusammenfassenden Diskussion, wobei auch die Ergebnisse früherer Forschungsreisen gebührend berücksichtigt werden.

Am 5. Juni begann die eigentliche Gebirgsreise. Durch die interessante Buamschlucht wurde das Westufer des Issyk-kul erreicht. Es bietet sich hier das merkwürdige Phänomen, daß ein starker Strom, der Tschu, hier wenige Kilometer am Issyk-kul vorüberfließt, ohne irgend welche hydrographische Verbindung mit dem See zu haben. Von Humboldt bis auf Sveu Hedin hat man sich mit dieser hydrographisch so merkwürdigen Stelle beschäftigt. Nach den neueren Untersuchungen kann man wohl als sicher annehmen, daß der Issyk-kul früher bis zur Buamschlucht reichte. Infolge der eigenen Anschüttungen des Tschu wurde dann später der See vom Flusse durch eine aus Seelöfs-Schichten und Schotterablagerungen gebildeten Niederung getrennt. Der schon sehr salzhaltige Issyk-kul hat zur Zeit gar keinen Abfluß und versalzt infolgedessen immer noch mehr. Sein Spiegel liegt za. 1600 m hoch. Seiner Entstehung nach ist der See ein tektonisch bedingtes Synklinalbecken. Wenn man den bergumschlossenen Issyk-kul auf der Karte sieht, so kann man geneigt sein, ihn mit dem Genfer See zu vergleichen. Dieser Vergleich dürfte nach Friederichsen sehr hinkend sein. Seine Ufer sind trostlos und öde. Die für Wasser stark durchlässigen unfruchtbaren Uferablagerungen sind nur von

einer spärlichen Vegetation bedeckt. Der Issyk-kul ist eben ein „echter zentral-asiatischer Hochgebirgs-Steppensee.“

Der zweite Teil der Expedition ging von Prschewalsk (28. Juni) in den südlich gelegenen zentralsten Tiën-schan; dieses Gebiet nennt Friederichsen zusammenfassend Sary-Dschas-Entwässerungsgebiet. Mit Firnschnee- und Gletschereis bedeckte Massive bestimmen seine Ausdehnung: im Osten der bis 6890 m aufsteigende Khan-Tengri und im Westen das 5000 m überschreitende Ak-schiok Bergland. Von ihnen gehen alle wichtigen Talsysteme aus. Alles Wasser strömt nach der Mitte des Gebietes, um sich hier zum Sary-Dschas zu vereinigen und in einem mächtigen Quertal nach Süden abzufließen. Die Tatsache dieses engen Durchbruches ist nach Friederichsen die oro-hydrographisch bemerkenswerteste Erscheinung des ganzen Gebietes. Der harmonischen orographischen Gliederung dieses Gebietes entspricht der geologische Aufbau. Die alten krystallinen Schiefer- und Granit-Achsen streichen in derselben Richtung wie die Hauptkämme. Es sind die Spuren starken Druckes vorhanden, wie sie allen Gesteinen im Herzen altkrystalliner Gebirge eigentümlich sind. Es scheint so, als ob die Falten manchmal nach Süden übergekippt sind, was der Süßwasser-Vorstellung eines allen asiatischen Hochgebirgen gemeinsamen tangentialen Schubes von Nord gegen Süd entsprechen würde. Friederichsen faßt die bisherigen geologischen Ergebnisse für dieses Gebiet folgendermaßen zusammen:

1. Eine intensive Faltung in ONO-WSW bis NO-SW-Richtung.
2. Eine anscheinend sehr lange Zeit kontinentaler Perioden in postkarbonen Zeiten.
3. Spuren einer einst weit größeren Gletscheransdehnung.

Die Annahme einer postkarbonischen Kontinentalperiode gründet Friederichsen auf die Tatsache, daß postkarbone marine Ablagerungen in diesem ganzen Gebiet bisher nicht gefunden sind. Besonders durch die klimatischen Verhältnisse bedingt sind die mächtigen Schuttgürtel, welche sich zwischen Vegetationsgrenze und Firnregion finden. In unseren Alpen fehlt ein solcher Schuttgürtel infolge der früheren, bedeutend größeren Vereisung. Diese frühere Vereisung war im Tiën-schan viel kleiner als in den Alpen — allerdings war sie früher viel größer als heute, — außerdem ist die schützende Schneedecke infolge der geringen Niederschläge im Winter nur schwach, so daß die Atmosphärien mit voller Heftigkeit zerstörend einwirken können. „Durch diesen Schuttgürtel kommt ein Element in das Gebirgshild hinein, welches zentral-asiatisch ist.“

Die Schuttgürtel sprechen jedenfalls für die außerordentlich große lokale Kraft der subaerischen Denudation. Wahrscheinlich verdanken dieser auch jene mächtigen, überall auftretenden roten und weißen Ablagerungen ihre Entstehung, welche Friederichsen mit den sog. „Hanhai-Schichten“ zu identifizieren geneigt ist. „Vorwiegend eckiges, nur selten kantengerundetes Gesteinstrümmermaterial von Grünsteinen, Kalken, Sandsteinen und vor allem roten Graniten und Pegmatiten bildet grobe Gerölllager, welche mit feinen Konglomeraten oder mit zu Sandsteinbänken verkittetem Detritionsmaterial wechsellagerten.“ Vielleicht verdanken sogar jene mächtigen Hochflächen, die sog. „Syrten“ des Sary-Dschas-Hochtals der subaerischen Denudation ihre Entstehung! Diese Syrten sind Hochflächen, welche die steil einfallenden alten Schichten gerade abschneiden. Da nach Friederichsens Annahme das Meer hier

nicht abradierend tätig gewesen ist, hätte man Peneplain-Bildungen im Sinne Davis anzunehmen. Allerdings stehen manche Geologen dieser Anschauung sehr skeptisch gegenüber. Friederichsen sieht die Sache selbst als ein Problem an, das noch weiterer Aufklärung bedarf.

In Dscharkent, wo die Expedition am 31. Juli eintraf, wurde einige Tage Rast gemacht. Der Monat August war ausschliesslich der Erforschung des bis jetzt wenig bekannten dsungarischen Ala-tau gewidmet. So reich auch dieser Teil an neuen Ergebnissen war, so war er doch auch mit manchen Gefahren und Mühsalen verknüpft. Saposchnikow erkrankte an heftiger Schneeblindheit, die jedoch zum Glück nicht lange anhält.

Während die orographische Gliederung des dsungarischen Ala-tau komplizierter ist, ist der geologische Bau einförmig. Granitische Gesteine und alte Schiefer streichen parallel den Hauptketten. Postkarbone marine Sedimente sind hier ebenfalls nicht gefunden. Die Konglomerat-Ablagerungen, die Äquivalente der Hauhai-Ablagerungen sind auch hier nach Friederichsen augenscheinlich kontinentaler Entstehung. Auch bezüglich der früheren größeren Vergletscherung ergaben sich dieselben Resultate wie für den zweiten Reiseabschnitt. Ihren offiziellen Abschluss fand die Expedition in Lepensk am 29. August.

Nachdem Friederichsen mit Saposchnikow noch einen Abstecher nach einem Mammutfundorte gemacht hatte, erfolgte die Rückreise über Semipalatinisk, Omsk, Tomsk, Moskau.

Eine außerordentlich wertvolle Beigabe zum Text bilden die 78 vorzüglich gelungenen morphologischen Charakterbilder nach Originalaufnahmen des Verfassers und Saposchnikows. Die beiden Karten des Sary-Dschas-Entwässerungsgebietes und des dsungarischen Ala-tan im Maßstab 1:300 000, welche aufer der Routenaufnahme Friederichsens auch alles andere vorhandene Material verarbeiten, sind mustergültig; gezeichnet sind sie von Dr. L. Friederichsen. (Dieselben Karten mit deutscher Schritt werden auch den russischen Reisebericht Saposchnikows begleiten, von dem bereits der erste Band erschienen ist.) Am Schluss berichten J. Petersen über die petrographischen und E. Schellwien über die paläontologischen Funde.

Wir schließen unseren Bericht über das sowohl in morphologischer als auch in rein geographischer Beziehung so ergebnisreiche Reisewerk Friederichsens mit dem Wunsche, daß es dem Verfasser vergönnt sein möge, bald ein ähnliches Werk auch über den östlichen Tienschan vorlegen zu können.

August Wolkenhauer.

Peips Taschen-Atlas über alle Teile der Erde in 36 Haupt- und 70 Nebenkarten. Mit geographisch-statistischen Notizen von Otto Weber. Gebunden M. 2,50. (Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt.)

Gar häufig empfindet man beim Lesen der Zeitung den Wunsch, sich rasch über die Lage einer darin erwähnten Örtlichkeit zu unterrichten, auf der Karte nachzusehen, wie diese oder jene Grenze läuft u. dergl. mehr. Dann wieder wird in der Unterhaltung über irgend eine geographische oder statistische Frage gestritten, — kurzum, in unzähligen Fällen empfindet der im Zeitalter des Verkehrs lebende Mensch das Bedürfnis, sich rasch und zuverlässig in solcher Richtung orientieren zu können. Bequemer läßt sich das nun wohl kaum ermöglichen, als durch diesen Taschen-Atlas, der im Raume eines handlichen Notizbuches,

das man ganz bequem stets bei sich tragen kann, ein alle Teile der Erde umfassendes Kartenmaterial nebst den Plänen der wichtigsten Städte usw. bietet und außerdem noch eine erstaunliche Menge von geographisch-statistischen und geschichtlichen Notizen. Die Kunst, auf kleinem Ranne möglichst viel zu bieten, kann kaum noch weiter getrieben werden. Dabei sind die Kärtchen von größter Sanberkeit und Klarheit, durch die mustergültige Benützung der Farben und Schattierungen treten alle Einzelheiten ungemein deutlich hervor und gestaltet sich das kartographische Bild in hohem Grade anschaulich. Die Tabellen und Notizen, die den Text bilden, sind ebenso reichhaltig wie zuverlässig und mit richtigem Verständnis für die Bedürfnisse eines weiten Kreises von Benützern dieses praktischen und wahrhaft zeitgemäßen Vademekums ausgewählt und zusammengestellt. Der Preis des neuen Taschen-Atlas ist bei der großen Anzahl der Karten ein recht billiger.

Hübners Geographisch-statistische Tabellen. Ausgabe 1904. Herausgegeben von Hof-Rat Prof. Dr. Fr. v. Juraschek. Verlag von Heinrich Keller in Frankfurt a. M. Preis der elegant gebundenen Buch-Ausgabe \mathcal{M} 1,50, der Wandtafel-Ausgabe 60 Pf.

Die neue Ausgabe ist unter Beibehaltung der bewährten Anordnung durch Angaben über den gegenwärtigen Stand der tatsächlichen Verhältnisse ergänzt und durch Beifügung einiger Tabellen erweitert. Bemerkenswert ist das seit einigen Jahren in einer besonderen Tabelle behandelte Wachstum der großen Städte. Im Jahre 1880 waren in Europa 287 Städte mit mehr als 40 000, im ganzen mit 39 772 954 Einwohnern, 20 Jahre später, im Jahre 1900, ist die Anzahl dieser Städte auf 468, ihre Gesamteinwohnerzahl auf 67 422 886 gewachsen. Unzweifelhaft wesentlich eine Wirkung der Eisenbahnen. — Für jeden, der sich mit wirtschaftlichen Angelegenheiten beschäftigt, für jeden Politiker, ja man möchte sagen für jeden aufmerksamen Zeitungsleser ist das Büchlein ein nahezu unentbehrliches Hilfsmittel.

Wirtschaftsgeographie Deutschlands und seiner Hauptverkehrsländer von A. Wolf und H. Pfing, Lehrern an der Handelsschule für Mädchen. I. Teil: Das Deutsche Reich. Preis \mathcal{M} 2. Berlin 1905, E. Siegfried Mittler und Sohn.

Der Leitfaden ist das Ergebnis langjähriger Erfahrungen der an der Handelsschule für Mädchen (der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin) tätigen Verfasser. Er ist dazu bestimmt, den Schülern ein praktisches Hilfsmittel zur Aneignung und Wiederholung des umfangreichen Stoffes an die Hand zu geben. Die große Fülle des wirtschaftsgeographischen Stoffes verlangt auf denjenigen Anstalten, die diesem Fache nur eine geringe Zeit zuwenden können, eine unbedingte Beschränkung. Es wird immer mehr erkannt, daß in erster Linie Deutschland und dann nur noch diejenigen Länder behandelt werden können, die mit Deutschland in engen wirtschaftlichen Beziehungen stehen. Neu an diesem Leitfaden ist, daß die Betrachtung überall die natürlichen Boden- und Landesverhältnisse zu grunde legt und daß das historische Moment zur Belebung des Interesses für den stellenweise spröden Stoff herangezogen worden ist.

Dr. August Wolkenhauer, Beiträge zur Geschichte der Kartographie und Nautik des 15. bis 17. Jahrhunderts. Mit 5 Tafeln und 12 Figuren im Text. (Dazu ein Nachtrag mit 2 Abbildungen.) (Sonderabdruck aus den Mitt. der Geograph. Gesellschaft zu München. Bd. I 2. Heft 1904.)

Seit im Jahre 1825 die Autorität eines Navarrete den Christoph Kolumbus als den Entdecker der Mißweisung der Magnetnadel hingestellt hatte, ist der Streit um die Rechtmäßigkeit dieser Aufstellung nicht beendet. Alexander von Humboldt und nach ihm d'Avezac und Gelcich vertraten die Meinung, daß die Mißweisung selbst zur Zeit des Kolumbus schon bekannt war, daß diesem aber das Verdienst gebühre, die örtliche Verschiedenheit dieser Größe zuerst festgestellt zu haben. Ihnen gegenüber war wieder Bertelli anlässlich der Vierhundertjahrfeier der Entdeckung Amerikas zugunsten der von Navarrete ausgesprochenen Ansicht eingetreten. Auf Grund seiner ausführlichen Erörterung in der Schrift: *Cristoforo Colombo scopritore della Declinazione magnetica e della sua variazione nello spazio*, deren Resultaten auch G. Hellmann und L. A. Bauer zustimmten, schien die Frage nach der Entdeckung der Abweichung als erledigt angesehen zu werden.

Der Verfasser der vorliegenden Arbeit erbringt den unwiderleglichen Beweis, daß die Abweichung der Magnetnadel schon vor der Entdeckung Amerikas bekannt war.

Das erste Kapitel der Abhandlung beschäftigt sich mit der Widerlegung der von Bertelli aus dem Wortlaut der Tagebücher des Kolumbus gezogenen Folgerungen. In den auf die Mißweisung bezüglichen Angaben dieser Tagebücher sind, das kann nicht geleugnet werden, Unklarheiten und Widersprüche, und so dürften diese Angaben in der Tat nicht geeignet sein, die strittige Frage zu entscheiden. Von besonderem Interesse sind die vom Verfasser im zweiten Kapitel gegebenen geschichtlichen Daten über den Gebrauch, die Verbreitung und die Fabrikation der Sonnenkompassse, d. h. der mit einem Kompafs verbundenen Sonnenuhren im 15. und 16. Jahrhundert. Die weite Verbreitung dieser Instrumente stellt nach des Verfassers Ansicht einen Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Kenntnis der Mißweisung schon vor Kolumbus dar, weil beim Gebrauch des Sonnenkompassse die Abweichung des magnetischen vom astronomischen Meridian dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen konnte. Auf einer ganzen Reihe alter Karten aus den ersten Jahren des 16. Jahrhunderts hat der Verfasser Abbildungen von Sonnenkompasssen mit mißweisenden Rosen gefunden. Die Art, wie in den Legenden der Karten der Gebrauch der Karte erklärt wird, läßt den Schluss zu, daß die Mißweisung schon zu jener Zeit etwas allgemein Bekanntes war. Das dritte Kapitel gibt eine eingehende Geschichte des Schiffskompassse im 16. Jahrhundert, insbesondere eine ausführliche Erörterung der für die Kartographie so wichtigen Frage der Verschiebung der Magnetnadel unter dem Rosenblatt. Auch hierbei werden wir durch die Art, wie die Schriftsteller die Verschiebung als etwas Bekanntes und Althergebrachtes erwähnen, zu der Überzeugung geführt, daß schon vor dem Beginn des 16. Jahrhunderts die Mißweisung den abendländischen Völkern bekannt gewesen sein muß.

Eine schöne Bestätigung hat der Verfasser für die in den ersten drei Abschnitten seiner Arbeit vertretenen Ansichten erst nach der Drucklegung gefunden und zwar in Gestalt einer ganzen Reihe von Sonnenkompasssen aus dem

15. Jahrhundert, worüber er im Anhang berichtet. Auf diesen Sonnenkompassen ist die Abweichung der Magnetnadel vom astronomischen Meridian durch eine eingravierte Marke vermerkt.

Damit dürfte der Streit um die Kenntniss der Mißweisung vor Kolumbus jetzt endgültig entschieden sein.

Zum Schlufs sei hier noch auf das vierte Kapitel der Abhandlung hingewiesen, in dem der Einfluß der Mißweisung und der Nadelverschiebung auf die Kartographie an Hand einer Reihe durch beigefügte Karten erläuterter Beispiele in instruktiver Weise erörtert wird.

Dr. H. Meldau.



Deutsche
Geographische Blätter.

(Begründet 1877 durch Dr. M. Lindeman.)

Herausgegeben von der
Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch

Prof. Dr. A. Oppel und Prof. Dr. W. Wolkenhauer.

Band XXVIII.

Diese Zeitschrift erscheint vierteljährlich.

Abonnements-Preis 8 Mark jährlich.



BREMEN.
Kommissions-Verlag von Franz Leuwer.
1905.

Handwritten signature or stamp in the bottom right corner.

INHALT.

Heft 1.

	Seite
1. Adolf Bastian †. Von Dr. philos. M. Lindeman	1
2. Über die Produktivität des Meeres. Von Max Eckert	10
3. Prof. Dr. Oskar Schneiders Muschelgeld-Studien. Von M. Lindeman ...	37
4. Der achte internationale Geographische Kongress in den Vereinigten Staaten. Von Prof. Dr. A. Oppel	43
5. Bericht über die Vorträge in der Geographischen Gesellschaft	57
6. Geographische Literatur	64
Albrecht Penck; Anton Graßl; Joseph Pafrath; Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands; K. Baedeker; Meyers Handatlas; Die Zeitschrift „Deutsche Erde“; Max Eckert.	

Heft 2.

1. Rufsland, Land und Leute. Von Dr. Max Friederichsen, Göttingen	73
2. Die wirtschaftliche Bedeutung und Entwicklung des Kiantschongebietes. Von Walther Kolshorn	97
3. Tierkult in Afrika. Von Johannes Weissenborn, Göttingen	113
4. Kleinere Mitteilungen: .	
Bericht über die Generalversammlung der Geographischen Gesellschaft	147
Vom XV. Deutschen Geographentage in Danzig. Von W. Wolkenhaner	148
5. Geographische Literatur	149
Neue, neunte Ausgabe von Stiellers Hand-Atlas; Carl René; Richard Klett u. Ludwig Holthof; Max Broesike u. Wilhelm Keil; Alois Kraus; Max Hübner; Fritz Regel.	

Heft 3 u. 4.

1. Reise in den Prairien und Seengebieten von Nordamerika. Von Prof. Dr. A. Oppel	155
2. Zur Frage von den äußeren Verbindungen Sibiriens mit Europa. Von A. Sibiriakoff	249
3. Geographische Literatur	256
Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe von Stiellers Hand-Atlas; Meyers Geographischer Handatlas; M. Brösike und W. Keil; Dr. Fr. Behme und Dr. M. Krieger; R. Klett und L. Holthof; Gustav Sundbärg; Richard Kandt; J. Leiviskä; Adolf Marcuse; Prof. Dr. J. Plaßmann; Prof. Dr. Hermann J. Klein; A. Philippson; Meyers Historisch-Geo- graphischer Kalender für 1906.	

Beilage: Justus Perthes Prospekt betr. Stiellers Handatlas.



Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch Prof. Dr. A. Oppel und Prof. Dr. W. Wolkenhauer.

Adolf Bastian †.

Am 3. Februar dieses Jahres starb auf einer archäologischen Forschungsreise nach Westindien, die ihm zuerst nach Jamaika geführt hatte, in Porth of Spain, dem Hauptort der südlichsten unter den größeren westindischen Inseln, Prof. Adolf Bastian, Direktor des Museums für Völkerkunde in Berlin. Durch einen Zufall verspätet, traf die Trauernachricht erst Ende Februar in Berlin ein. Die Wissenschaft der Völkerkunde verliert in Bastian einen ihrer Schöpfer und Altmeister; unserer Gesellschaft war er viele Jahre hindurch ein treuer Freund. Es gebührt sich daher wohl, ein ausführliches Erinnerungswort an den Verstorbenen, welches wir zuerst, einer Einladung der Redaktion der „Weser-Zeitung“ entsprechend, in dieser in kürzerer Fassung gleich nach dem Eintreffen der ersten Nachricht aussprachen und in dieser Zeitschrift nunmehr mit einigen Ergänzungen wiederholen. Bastian war ein Bremer Kind, geboren am 26. Juni 1826. Sein Vater war der Kaufmann Theodor Bastian, Adolf war unter sieben Geschwistern der zweite Sohn. Derselbe besuchte das Gymnasium in Bremen und bezog zunächst die Universität Heidelberg, um dort die Rechte zu studieren, wandte sich aber dann dem Studium der Medizin zu, nach dessen Absolvierung er wieder nach Bremen zurückkehrte. Dort hatte ich im Frühjahr 1849 die Freude, ihn persönlich kennen zu lernen, er erlernte bei mir die Stenographie, um sie auf den Forschungsreisen, die er zu machen beabsichtigte, zu schnellen Notizen zu gebrauchen. Aus dieser ersten Bekanntschaft erwuchs meine dauernde Freundschaft mit ihm; zwar kam er nur wenige Male nach Bremen, aber ich traf öfter mit ihm in Berlin zusammen und habe manche Korrespondenz mit ihm gepflogen. Ein anderer treuer Freund war ihm in Bremen Dr. med. Gustav Hartlaub. Derselbe stand in stetem Briefwechsel mit ihm und hat wohl fast alle seine zahlreichen Werke von ihm empfangen, über die er meistens in der „Weser-Zeitung“ referierte.

Bastians Bedeutung für die Wissenschaft ist in drei verschiedenen Richtungen zu finden: einmal in der Schöpfung und Pflege des reichen kgl. Museums für Völkerkunde in Berlin, welches er zu einem ganz einzig in seiner Art dastehenden Institut gestaltet hat, zweitens in seinen zahlreichen über sein ganzes Leben ausgedehnten Sammel- und Forschungsreisen, die ihn in fast alle Teile der Welt und in manche derselben wiederholt, führten. Dabei bewies er, durch gesunde Körperbeschaffenheit begünstigt, eine schier unerschöpfliche Ausdauer und Energie. So ist er denn auch auf einer solchen Reise, die er noch in dem hohen Alter von nahezu 79 Jahren unternommen hatte, gleichsam wie ein Soldat auf dem Felde der Ehre gestorben.

Von seinen größeren Reisen zählen wir allein sechs. Auf einige derselben gehen wir ausführlicher ein.

Das Hauptgebiet seiner Forschung war und blieb lange Zeit Hinterindien und der malayische Archipel. Schon auf seiner ersten achtjährigen Reise, die er als Schiffsarzt auf einem nach Australien bestimmten Schiffe unternahm und die ihn zunächst zu den dortigen Goldfeldern führte, suchte er jene für die Völkerkunde ein unerschöpfliches Material bietende Region auf. Auf seiner zweiten Reise, die fünf Jahre währte, und sich auch auf zahlreiche andere Gebiete erstreckte, verweilte er wiederum längere Zeit in Vorder- und Hinterasien, besonders in bestimmten Kulturzentren, wie in Mandalai, der Hauptstadt des Birmanenreiches, und Bangkok, der wichtigsten Stadt von Siam. Endlich kam er zum dritten Male in dieses Gebiet, indem er zugleich auch Japan in den Bereich seiner Studien zog, in den Jahren 1864 und 1865. Nach seiner Rückkehr begann er in Berlin die Bearbeitung seines großen Werks über die Völker Ostasiens, welches 1871 in sechs Bänden erschien und als eine seiner wichtigsten Publikationen betrachtet werden kann. Der Ethnologe Embacher sagt über dasselbe: „Dieses Werk führt uns die gesamten Völker von Ostasien, namentlich nach der geschichtlichen, sprachlichen und religiösen Seite hin, vor. Es ist weniger eine Reisebeschreibung als eine kolossale Stoffsammlung von erdrückender Fülle, ungegliedert, ohne Anmut der Darstellung, aber von tiefster Gelehrsamkeit strotzend. Stets die vergleichende Methode bei seinen Darstellungen anwendend, begnügte Bastian sich auch nicht, in der Psychologie sich auf die Selbstbeschauung des Individuums zu beschränken, sondern suchte den Völkergedanken in jenen Kreisen, in welchen ein nationales Band die Individuen vereinigt, und fand ihn vorzugsweise in den religiösen Anschauungen

reflektiert. Dies ist der Grundgedanke, welcher durch alle seine zahlreichen seitdem erschienenen Werke hindurchgeht.“

Nach Rückkehr von dieser letzten Reise wählte Bastian Berlin zu seinem dauernden Wohnsitz, der es seitdem auch geblieben ist. Er fand hier ein fruchtbares Feld für seine vielseitige Tätigkeit, auch volles Verständnis und Entgegenkommen für seine Bestrebungen in der altbewährten Gesellschaft für Erdkunde, die ihn in den Vorstand wählte, sowie in der anthropologischen Gesellschaft, an deren Spitze Virchow stand. Es wurde die Ethnologische Zeitschrift gegründet, die bahnbrechend wirkte auf dem Gebiete der Ethnologie, da sich um sie ein Kreis jüngerer wie älterer Männer in vielseitig fruchtbarer Tätigkeit versammelte. Es war eine wahre Werdezeit nach verschiedenen Richtungen. Einmal hatte August Petermann die Polarforschung angeregt und mit Unterstützung von Berlin und Bremen war die zweite deutsche Nordpolfahrt 1869—1870 mit gutem Erfolg zur Ausführung gebracht worden. Abwechselnd mit dem bejahrten aber geistig jugendfrischen Dove führte Bastian den Vorsitz in den Versammlungen der Gesellschaft für Erdkunde, aus deren Kreis nun der Plan zur Erforschung der noch unbekanntem Teile Innerafrikas hervorging. Es wurde zu dem Zwecke in Verbindung mit anderen deutschen Geographischen Gesellschaften die Deutsche afrikanische Gesellschaft geschaffen. Mit Feuereifer ergriff Bastian diese neue Tätigkeit und übernahm den Vorsitz dieser Gesellschaft. Denn von ihr konnte er sich u. a. auch eine wesentliche Bereicherung der seit 1868 unter seine Verwaltung gestellten ethnographischen Abteilung der kgl. Museen versprechen.

Schon auf seiner ersten großen Reise hatte Bastian den schwarzen Weltteil an verschiedenen Punkten, nämlich in Mauritius und den Seychellen, ferner im Kaplande und an dem portugiesischen Teil der Westküste besucht.

Von letzterer aus hatte er, als Europäer seit zwei Jahrhunderten zuerst, die Reise in das Innere zur Königsstadt San Salvador gewagt und glücklich ausgeführt und diese Reise ist der Inhalt einer seiner ersten Schriften; dieselbe kam unter dem Titel: „Ein Besuch in San Salvador“ in Bremen 1859 bei Heinrich Strack heraus. Diese Schrift hatte Bastian noch dem greisen Alexander von Humboldt überreichen können, dessen ermutigende und anerkennende Antwort dann dem kleinen Werk im Autogramm beigegeben wurde. In dem großen angelegten und durch eine Unterstützung des Reichs geförderten Plan der Erforschung des

Inneren Afrikas hatte Bastian zunächst die Gründung einer Station an der portugiesischen Westküste und zwar in Tschintschotscho in Aussicht genommen; um sich über alle Verhältnisse näher zu unterrichten, reiste Bastian im Jahre 1873 selbst für einige Monate nach jener Küste, worauf er einen ausführlichen Bericht in einer Versammlung der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin erstattete. Bei dieser Gelegenheit konnte er sichtbare Beweise dafür beibringen, daß jene Gegend noch ein sehr günstiges Gebiet auch für die Sammlung ethnographischer Gegenstände bildete, indem er unter anderen einen kostbaren mit großer Kunst bearbeiteten Elfenbeinzahn vorzeigte, den er dort erhandelt hatte. Es begannen nun die deutschen Forschungsreisen, welche von jener Küste aus in das Innere durch eine Reihe von Männern, unter ihnen auch unseren Eduard Mohr, unternommen wurden. Die erfolgreichste war bekanntlich die des Mecklenburger Landwirts Pogge, welcher glücklich allein bis Mussumba zu der Hauptstadt des Reiches des Muatta Jamvo und von da auch wieder wohlbehalten zur Küste zurückgelangte. Die Erforschung des Innern nahm jedoch 1877 eine völlig andere Wendung durch die glücklich von Stanley ausgeführte Entdeckungsreise quer durch Afrika von Nyangwe bis Boma an der Mündung des Congo. Die deutsche afrikanische Gesellschaft löste sich später auf. Mehr und mehr beschränkte sich nun das Wirken Bastians auf verschiedene großartige Vorarbeiten für das in Berlin ins Leben zu rufende königl. Museum für Völkerkunde. Die Errichtung desselben wurde geradezu zur Notwendigkeit, da die ethnographische Abteilung der königl. Museen lange schon keine genügenden Räume mehr für die fortwährend wachsenden Schätze darbot. Nachdem diese Schöpfung feststand und im Jahre 1886 durch den stattlichen Neubau an der Königgrätzerstrasse glücklich zur Ausführung gebracht worden war, dehnte sich das tätige Interesse für dieses neue wissenschaftliche Institut der Reichshauptstadt auch auf weitere Kreise der letzteren aus. Abgesehen von einzelnen Gönnern, wie es z. B. der Generalkonsul Schönlauck war, der in Indien beim Indigogeschäft sein Vermögen erworben hatte und dafür nunmehr in edler Gesinnung freigebig Beiträge zu wissenschaftlichen Zwecken steuerte, bildete sich, stets unter dem Antrieb der anregenden Persönlichkeit Bastians, ein eigenes Komitee zur Unterstützung von Sammelreisen in ferne Gegenden zu Gunsten des königl. Museums für Völkerkunde. Aber vor allem waren es die weiteren Reisen Bastians selbst, die grundlegend und fördernd das neue königl. Museum für Völkerkunde bereicherten.

1875 bis 1876 bereiste Bastian Südamerika und besuchte dabei Peru, Ecuador, Kolumbien, Guatemala, Kalifornien und einen Teil der Antillen.

Sodann folgt die große zweijährige Reise 1878 bis 1880. Er begab sich zunächst nach Baku, von da nach Teheran und weiter zum persischen Golf, eine große Tour, zum Teil zu Pferde über das für den Europäer klimatisch ungünstige Hochplateau. Darauf befuhr er den Indus und zog über Simla und Kalkutta nach Assam; das nächste Ziel war die Insel Ceylon, und von hier aus wurde noch einmal der indische Archipel aufgesucht. Hier verweilte er längere Zeit in Batavia und unternahm von da aus verschiedene Ausflüge nach ihm bisher noch unbekanntem Inselteilen. Er wandte sich dann nach Nord- und Ost-Australien und Neuseeland, besuchte die Viti- und Sandwichinseln, Kalifornien und Oregon und kehrte über Newyork und Yukutan, das er bei einer früheren Reise in die Nähe nicht berührt hatte, nach Berlin zurück. Im Jahre 1886 erfolgte Bastians Ernennung zum Geheimrat und zum Direktor des königl. Museums für Völkerkunde. Ferner ist zu gedenken der großen Reise, die er in den Jahren 1889 bis 1891 ausführte; ihre Gebiete lagen in Kaukasien, Turkestan, Armenien, Vorderindien, Polynisien, Tasmanien und Australien. Endlich fällt in die Jahre 1896 und 1897 ein erneuter Aufenthalt auf Java und zwar in Batavia.

Ich kann nun nicht sagen, ob und welche weitere Forschungstouren seit jener Zeit bis auf die jetzige, durch den Tod unterbrochene Reise Bastian unternommen hat. Hatte er doch die Gewohnheit, erst ganz kurz vor seiner Abreise einigen wenigen seiner Bekannten nähere Mitteilung namentlich über die Ziele seiner neuen Unternehmung zu machen; wenn es sich um neue Sammelgebiete handelte, wollte er gern zuerst darin erscheinen.

Ovationen, die ihm zugedacht wurden, ging er grundsätzlich aus dem Wege, wie denn auch, wenn ich nicht irre, sein 70jähriger Geburtstag in seiner Abwesenheit von seinen Freunden in Berlin gefeiert wurde.

Es würde zu weit führen, wollten wir hier auch nur die größeren Arbeiten Bastians alle nennen; eine uns vorliegende Liste zählt deren einige dreißig. Als Hauptwerke führen wir außer den genannten u. a. hier noch auf: „Der Mensch in der Geschichte“, 3 Bde., 1860. „Sprachvergleichende Studien“ 1870. „Ethnologische Forschungen“, 2 Bde., 1871 bis 1873. „Die deutsche Expedition an die Loangküste“, 2 Bde., 1874 bis 1875. „Die Kulturländer des alten Amerika“, 3 Bde., 1878 bis 1889. „Ideale Welten“, 3 Bde.,

1893 und „Kontroversen in der Ethnologie“, 4 Bde., 1893. Wenn wir die lange Liste durchgehen, darf es uns nicht Wunder nehmen, zu hören, daß dem geistigen Schaffen und Wirken Bastians ein eigenes Werk gewidmet wurde, welches in Hamburg erschien und unseren Bremer Ethnologen Dr. Thomas Achelis zum Verfasser hat.

Zahlreich war der Kreis seiner Freunde, deren wir hier nicht einzeln gedenken können; allen war er eine verehrungswürdige Erscheinung. Seine Vorträge erregten meist lebhaftes Interesse, besonders auch durch seine frei dahinfließende Rede und sein eindrucksvolles Äußere, — die blitzenden Augen und der lang herabwallende Bart, — übte stets eine magnetische Wirkung auf den Zuhörer. Mit fast allen seinen ethnologischen Zeitgenossen unterhielt er nähere Beziehungen. Leider sind ihm manche jüngere derselben schon im Tode vorausgegangen: Wir denken z. B. an Jagor, der längere Zeit in Indien und auf den Philippinen verweilte und aus ersterem Lande eine höchst wertvolle Sammlung von Goldschmiedearbeiten mitbrachte, die er dem kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin schenkte. Ferner erinnern wir an die die gleichen wissenschaftlichen Bahnen wandelnden Ethnologen Steinen, Ratzel und Schnrtz. Immerhin ist der Kreis der Vertreter seiner Wissenschaft, besonders in Berlin, heute noch ein zahlreicher; er wird sich stets durch jüngere Kräfte neu ergänzen, denn die Ideale, welchen Bastian tren und in der Hauptsache auch erfolgreich durch sein ganzes Leben bis an dessen spätes Ende nachging, müssen und werden stets edle Geister unserer Nation fesseln und erheben, zum Heil der Menschheit.

Soweit mein Erinnerungswort, welches die „Weser-Zeitung“ wenige Tage nach dem Eintreffen der ersten Nachricht vom Tode Bastians am Mittwoch, den 1. März, veröffentlichte. Zum Schluss geben wir noch einige nähere Nachrichten über die letzten Tage des verstorbenen Gelehrten aus einer Mitteilung der „Weser-Zeitung“, welche dahin lautet:

„Über die letzten Tage Adolf Bastians und seinen Tod haben das Berliner Museum für Völkerkunde und das Auswärtige Amt Berichte vom deutschen Konsul in Trinidad erhalten. Zunächst ergibt sich daraus die überraschende Tatsache, daß unser berühmter Landsmann bereits am 3. Februar auf dem fernen Eiland gestorben ist. Anßer jenem Bericht ist auch eine Nachricht durch seinen (Bastians) Sekretär nach Berlin gelangt. Dieser Sekretär ist ein gewisser Mehner aus Galizien, den der große aber sonderbare Gelehrte, wer weiß wo, angetroffen und in seine Dienste

genommen hatte. Nach seiner Schilderung war Geheimrat Bastian bereits Ende vorigen Jahres auf Trinidad und hatte Abstecher nach der Insel Grenada und nach Venezuela gemacht.

Am 2. Februar erhielt der Konsul wieder eine Nachricht von Bastian und zwar aus dem Krankenhaus, dem kolonialen Hospital in Trinidad, in das er am Tage zuvor aufgenommen war. Bastian war seit dem 25. Januar wieder in dem Amtsbezirk des Konsuls gewesen, ohne diesem hiervon Kenntnis zu geben. Der Konsul fand Bastian bereits schwer krank. Er bat daher den behandelnden Arzt, sobald sich der Zustand verschlimmere, sofort Meldung zu machen. Diese Meldung kam bereits am folgenden Tage, dem 3. Februar. Sofort eilte der Konsul in das Krankenhaus. Als er hier um 2 Uhr nachmittags an das Lager des Patienten trat, vermochte dieser nicht mehr zu sprechen. Eine Stunde später, 3 Uhr 5 Minuten, hauchte Bastian im Arme des Konsuls seinen letzten Seufzer aus. Bereits am nächsten Tage fand die Beisetzung statt, an der die ganze deutsche Kolonie teilnahm. Die Trauerfeier wurde von einem Geistlichen der Herrenhuter Gemeinde geleitet. Die Leiche ist aber nicht der Erde übergeben worden, sondern zunächst in einer Gruft aufgebahrt. Sie liegt in einem zugelöteten Zinnsarge und wird dort stehen bleiben, bis man sich in der Heimat darüber entschieden hat, ob die Gebeine des verdienten Forschers und rastlosen Wanderers in deutscher Erde ihre letzte Ruhestätte finden sollen.“

Als Schlusswort mögen hier noch folgende, der „Weser-Zeitung“ von einem ihrer Korrespondenten aus Berlin, zugehende Zeilen einen Platz finden: „Als ein echter Forscher hat Adolf Bastian, der Meister unter den Ethnologen der Welt, sein arbeits- und erfolgreiches Leben beschlossen. Mitten in neuer wissenschaftlicher Arbeit ist der fast 79jährige Greis auf der fernen Antillen-Insel Trinidad gestorben. Dort ruht er nun aus von einem unermüdlichen Schaffen, das seinesgleichen sucht. Ein seltenes Leben und ein eigenes Scheiden.“

Was Adolf Bastian der Wissenschaft bedeutete, ist allbekannt. Er ist der Schöpfer der Ethnologie, für die er in immer neuen Forschungen eine erstaunliche Fülle wissenschaftlichen Materials gesammelt hat. Ein „Vielgewandter“, aber kein Zielloser, wie der, von dem Homer singt, der „vieler Menschen Städte gesehn und Sitte gelernt hat“, erschloß er den Einblick in die oft uralte Kultur weltentrückter Stämme und Völker. Unübersehbar ist die Ernte seiner überreichen Arbeit, wahrhaft bewundernswert sind die von ihm aufgebäufte Schätze des Wissens über Sprache, Geschichte, Sitten,

über psychologische und physische Eigenart der Menschen und Völker. Die Welt, die sich so gern berauscht und begeistert an schnell verfliegenden Leistungen des Tages, hier steht sie einem wirklichen Helden gegenüber, der jede Huldigung verschmäht hat, und dessen Leben doch eine einzige Großtat war. Ein seltener Reichtum des Wissens ist mit diesem einzigartigen Gelehrten zu Grabe getragen. Wie er selbst die Ethnologie auch praktisch auffasste und welche Bedeutung er seiner großartigen Schöpfung, dem Museum für Völkerkunde, beilegte, das mögen seine eigenen Worte lehren: „Sollen wir unserer Weltstellung an Besitz, an Handel und Verkehr dauernd und in Frieden froh werden, sollen wir aus ihr den geistigen und materiellen Gewinn voll schöpfen können, dann muß auch das geistige Rüstzeug der Nation in gleicher Weise für die Erkenntnis des ganzen bewohnten Erdballs so gefestigt werden, wie es früher für den kleinen Kreis seiner Interessen geschehen war. Die Mittel dazu geben die Ethnologie und das ethnologische Museum. Aus den Lehren der Ethnologie, aus den geordneten Sammlungen des Museums lernen wir die uns fremden Völker in ihren Gewohnheiten, Sitten, in ihrer Erscheinung, ihren Arbeiten, ihrem Leben, Gebaren, in ihrem Fühlen und Denken kennen, und lernen daraus, sie richtig zu behandeln. Diese wichtige Erkenntnis ist leichter zu gewinnen bei alten Kulturvölkern, in deren Schriften wir ihren Geisteswert lesen können. Bei den Analphabeten unter den Völkern, den schriftlosen Naturvölkern, vertreten die Gegenstände der Museumssammlungen zugleich den Text einer Schrift. Diese Gegenstände, richtig erklärt und gedeutet, zeigen uns neben dem äußereren auch das seelische Leben der Völker, mit denen Deutsche wohnen und in Frieden verkehren wollen. Wir haben der Ethnologie den Lehrstuhl an den Universitäten erobert. Es ist das ein guter Anfang, aber eben nur ein Anfang; ihre einfachen, grundlegenden Lehren werden allmählich auch für die Mittelschulen nutzbar gemacht, ein Teil der allgemeinsten Vorbegriffe selbst den Lehrplänen der Unterschulen eingefügt werden müssen. Dann wird das deutsche Volk für die mächtigen Kulturaufgaben einer großen Zukunft friedlicher Arbeit gerüstet sein. Das wichtigste Lehrmittel aber für solche Zwecke ist das Museum für Völkerkunde.“

„In Bastians Wesen erhielt der“, so schreibt die Nordd. Allg. Ztg. u. a., „dem es vergönnt war, an seiner Seite die Sammlungen des Museums zu besichtigen, einen erhebenden Einblick. Da kam seine Begeisterung für seine Wissenschaft zu temperamentvollem Ausdruck; da kam das innere Feuer, das den äußerlich sonst so

kühlen Mann erfüllte, zum Durchbruch. Dann floss seine Rede leicht und lebendig dahin, klar traten seine Gedankengänge zutage. Leider hat er keine Schriften hinterlassen, in denen in dieser Form auch weiteren Kreisen ein Denkmal seines Wirkens erhalten wäre. Wenn er zur Feder griff, da flossen ihm aus der stupenden Fülle seines Wissens so viel Argumente, so viel Analogien in die Feder, daß nur jemand, der die Materie so beherrschte, wie er selbst — und wie wenige solche Fachleute gibt es! — die leitenden Gedanken aus dem umrankenden und überwuchernden Beiwerk zu entwirren vermag. Es ist dies zumal um jener Schriften willen zu bedauern, in denen Bastian, sich an das deutsche Volk wendend, dartut, wie sich auch ihm der Horizont, auf den bis in die Neuzeit hinein unsere Geschichtsauffassung beschränkt war, erweitert hat zum Welthorizont. Da zeigte sich Bastian als der Mann der kosmopolitischen Wissenschaft, der das feinste und innigste Verständnis hatte für die praktischen Bedürfnisse seines Volkes.“

Am 11. März fand im Hörsaal des Museums für Völkerkunde in Berlin auf Veranstaltung der Gesellschaft für Erdkunde und der Anthropologischen Gesellschaft eine würdige und erhebende Trauerfeier für den Verstorbenen statt, an welcher auch Kultusminister Studt teilnahm. Es sprachen Prof. Lissener als Vorsitzender der Anthropologischen Gesellschaft, Prof. von den Steinen, welcher ein lichtvolles Bild Bastians als Reisenden, Gelehrten und Menschen entwarf, und Prof. Freiherr von Richthofen als Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde.

Dresden, im März 1905.

Dr. philos. M. Lindeman.

Über die Produktivität des Meeres.

Von Max Eckert in Kiel.

Das Antlitz der Erde ist überwiegend ozeanisch; denn von der 510 Millionen qkm großen Oberfläche der Erdkugel beansprucht das Weltwasser 366 Millionen qkm oder 72^o/_o, während den Landmassen nur 144 Millionen qkm oder 28^o/_o verbleiben. Land und Wasser stehen zu einander im Verhältnis wie 1 : 2,5. Dies gewaltige Übergewicht des Wassers konnte zuletzt nicht ohne Einfluss auf die Gesittung und die gesamte kulturelle Entwicklung unsers Erdballs bleiben. Das Meer erzog sich seine Seevölker. Mit seinen endlosen Horizonten hat es vorzugsweise zur Schärfung und Erweiterung des politischen und wirtschaftlichen Blickes beigetragen und einen großen Zug von Kühnheit in den politischen Charakter der Seevölker hineingetragen.

Seehandel und Fischfang sind nicht bloß eine Quelle des Reichtums für die Völker, sondern auch eine unerschöpfliche Quelle der Kraftäufserung der Völker. Dadurch und durch die damit zusammenhängende Seeherrschaft werden vielerlei geistige Kräfte ins Spiel gesetzt. Besonders, wenn wir die Entwicklung der heutigen Großmächte verfolgen, erkennen wir, daß die Seebeherrschung die beste Schule großer, viele Kräfte verbrauchender Völker ist; wir erkennen des weiteren, daß durch die ganze Geschichte der Menschheit — wie schon Friedrich Ratzel treffend hervorgehoben hat — ein Wachsen der Vertrautheit mit dem Meere und der Unterwerfung des Meeres unter Geist und Willenskraft geht. Das Wachstum spricht sich kaum deutlicher aus als in der Vermehrung der Seevölker und Seemächte.

Die wichtigsten und kulturell höchst entwickelten Staaten werden von den Fluten des Atlantischen Ozeans bespült. Die westeuropäischen Völker haben das Weltmeer nautisch bezwungen. Das ist ein Sieg und eine Kulturtat, die erst spätere Geschlechter voll würdigen werden. Durch die Beherrschung des Weltmeeres wurde die völkererzeugende Kraft des europäischen Erdteils geweckt; zugleich wurde es den europäischen Staaten möglich, ihren Bevölkerungsüberschufs nach andern überseeischen Gebieten abzulenken, und so kam es zur Kolonisation, Kultivation, hauptsächlich zu Europäisierung überseeischer Länder. Darin steht Europa über allen andern Kontinenten der Erde, und das dadurch geschaffene Übergewicht charakterisiert den Gang der Geschichte in den letzten

2000 Jahren. Europa tritt den andern Erdteilen als kulturfähiges Stammland gegenüber.

Der Austausch von Waren führt neben dem Austausch von Kulturanschauungen und Ideen auch zum direkten oder indirekten Austausch von Bevölkerungen. Wie die alten Mittelmeerländer Europas der Schauplatz großer Völkerwanderungen und Völkerverschiebungen waren, so hat namentlich der Atlantische Ozean ein anderes Aussehen des ursprünglichen ethnographischen Bildes herbeigeführt. Der Indische Ozean und der Große Ozean weisen, wenn wir daselbst von den doch an sich unbedeutenden Völkerverschiebungen auf den Inselwolken der Südsee absehen, nirgends auf einen so intensiven Völkeraustausch hin, wie der Atlantische Ozean.

Die Lagerung der Erdteile und gewisse künstliche Grenzen haben zwar das Weltmeer in verschiedene Teile zerlegt, sie haben indessen nicht vermocht, dem Weltmeer seine physische wie verkehrsgeographische Eigenschaft, die erdumspannende Einheitlichkeit, zu rauben. Wir sprechen heute geophysisch wie wirtschaftsgeographisch nur von drei Weltmeeren, dem Großen Ozean, dem Indischen Ozean und dem Atlantischen Ozean. Das Arktische Mittelmeer (das Nördliche Eismeer) und die antarktischen Ausläufer der drei Weltmeere (irrtümlich als Südliches Eismeer bezeichnet) senden ihre Erzeugnisse, die nur tierischer Art sind, in die subarktischen, bez. subantarktischen Gebiete, wo sie dem Wirtschaftsgebiet der Ozeane anheimfallen. Nach jeder Richtung, ganz gleich, ob wir den Seeverkehr und Seefischfang oder die Anzahl und Macht der Seestaaten oder die größten Industriewerkstätten der Erde und die bedürfnisreichsten Hinterländer von Küstengebieten betrachten, steht der Atlantische Ozean weit über den andern Weltmeeren.¹⁾

Wenn von der Bedeutung der Weltmeere gesprochen wird, so denkt man gewöhnlich an die Ausdehnung der Schifffahrt auf den einzelnen Meeren. Der Verkehr ist aber mehr eine passive Seite des Weltwassers, insofern es an sich nichts zur Beförderung des Verkehrs beiträgt, sondern ihn vielmehr erleidet. Indessen haben die Meere auch eine aktive Seite und greifen direkt in das Leben der Völker ein. Sie liefern Nahrungsmittel, Schmuckgegenstände und industriell verwertbare Rohstoffe. Dadurch erhalten sie eine

¹⁾ Vgl. Max Eckert: Der Atlantische Ozean als handelsgeographisches Mittelmeer betrachtet. In dem Sammelwerke: Zu Friedrich Ratzels Gedächtnis. Leipzig 1904, S. 39—60.

hohe wirtschaftliche Bedeutung. Viele Küstengebiete, wie die nord-norwegischen, die kanadischen, sind wegen des Fischfanges erst besiedelt worden. Moritz Lindeman sagte in seinen interessanten Untersuchungen über die Seefischereien 1880 bereits: „Die Großfischerei zur See ist recht eigentlich ein Stück der Weltwirtschaft.“²⁾ Wenn der Ausfuhrwert Norwegens fast zu einem Drittel durch Fischereiprodukte gedeckt wird, so kann man die aktive Bedeutung des Meeres für das Wohl und Wehe eines Volkes recht wohl ermessen. Es sind ganz außerordentliche Zuschüsse, die das Meer mit seinen Produkten zum Haushalt einzelner Staaten beisteuert. Großbritannien zieht an jedem Wochentage für durchschnittlich 660 000 Mark Lebensmittel aus dem Meere heraus. Dabei haben solche Zuschüsse kein Anlagekapital zum Produzieren nötig. Auch das Dasein niedriger stehender Völker ist an die Ausbente von Meeresprodukten gebunden, so das Leben verschiedener Polynesier, der Grönländer, der Eskimos an der westlichen Wasserkante der Baffinsbay, am Boothia Isthmus und anderer Naturvölker mehr. Die genannten nordischen Völker müßten ohne Seehund zu Grunde gehen. Pennant sagte schon vor mehr denn hundert Jahren: „Man kann diese Tiere (die Seehunde) füglich die Viehherden der Grönländer und vieler anderer arktischer Völker nennen.“³⁾

Tierische, pflanzliche und mineralische Schätze entreißt der Mensch dem Schoße der Erde. Am wichtigsten sind für ihn die Nahrungsmittel liefernden Schätze, die Fische. Sie sind ja in vielen Küstengebieten zum Volksnahrungsmittel geworden. Der raschere Versand von Seefischen nach dem Binnenlande ermöglicht immer mehr die Ausbreitung der Fischnahrung. Dieser billigen und preiswerten Nahrung schenken die Staaten immer erhöhte Aufmerksamkeit. Darum nimmt es nicht wunder, daß die Frage, ob die Fische zur Verpflegung der Soldaten zu verwenden sind, in Militärkreisen schon diskutiert worden ist.⁴⁾ Die Japaner haben den Nährwert der Fische in ihrem jetzigen Kriege erprobt, sie

²⁾ M. Lindeman: Die Seefischerei, ihre Gebiete, Betrieb und Erträge in den Jahren 1869 bis 1878. Ergänzungsheft Nr. 60 zu Petermanns Mitteilungen. Gotha 1880.

³⁾ Pennant: Tiergeschichte der nördlichen Polarländer. Deutsch von E. A. Zimmermann. Leipzig 1787. Vgl. auch den Bericht von Vanhöffen im zweiten Bande des Drygalskischen Grönlandwerkes.

⁴⁾ Man vergleiche die Abhandlung vom Oberstabsarzt Dr. Engelbrecht in den Mitteilungen des Deutschen Seefischereivereins. 1904. — Auf die Mitteilungen des Deutschen Seefischereivereins sei hier besonders aufmerksam gemacht, da sie auch für Geographen wichtige Tatsachen bringen.

kaufen zur Proviantierung der Armee 225 000 Kisten Lachs in Kalifornien und Oregon; mit dem Erfolge dieses Nahrungsmittels sind sie sehr zufrieden gewesen.

Es kann hier nicht der Ort sein, alle die in Frage kommenden Fischarten nach Verbreitung und Menge einzeln zu beschreiben. Wie vielerlei Fische werden allein in Geestemünde verauktioniert! Aus der Jahresstatistik der Fischereihafen-Betriebs-Genossenschaft zu Geestemünde vom Jahre 1903 entnehme ich folgende Arten: Schellfisch, Kabeljau, Rochen, Seehecht, Schollen, Knurrhahn, Petermann (roter Knurrhahn), Köhler, Lengfisch, Haifisch, Katfisch, Hummer, Rotzungen, Stör, Heilbutt, Seezungen, Steinbutt, Tarbutt, Weserlachs, Lachs, Zander, Lachsforellen, Karpfen, Flushecht, Stint, Maifisch, Barsch, Rotbarsch, Brassen, Scharben und kleine Rotzungen, Schleye, Heringe und Sprotten, Aal und verschiedene Fische, Seegranat, Seeteufel, Makrelen, Adlerlachs, Lachsbarsch, Blaubarsch, Seekarpfen, Makrelenfisch (alle diese Fischprodukte hatten ein Gewicht von 50,4 Millionen Pfund und einen Wert von 5,1 Millionen Mark). Nur die charakteristischsten Züge der Seefischereien sollen hier wiedergegeben werden, damit man mit ihrer Hilfe ein annäherndes Bild von dem Produktionswert des Meeres erhält.

Unter allen Ozeanen steht an wirtschaftlicher Bedeutung, wie ich eingangs schon hervorhob, der Atlantische Ozean obenan. Seine eigene Produktivität kommt vor allem in dem Fischreichtum zur Geltung. Der wichtigste Fisch, der im Nordatlantischen Ozean an den Küsten Irlands, Schottlands, Norwegens, Islands, Neufundlands, auch an schwedischen, dänischen und deutschen Küsten gefangen wird, ist der Hering. Im Weissen Meer betreiben russische Fischer emsig den Heringsfang; er bringt hier jährlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Millionen Pfund Heringe im Werte von 150 000 bis 200 000 Mark. Auch das Kaspische Meer ist reich an Heringen, hier werden jährlich 50 bis 60 Millionen Pfund gefangen. Die Hauptsitze der großen britischen Heringsfängerei sind in Schottland, wo an der Ostküste die Heringshäfen Wick, Fraserburgh und Peterhead liegen; in England ist Great Yarmouth bedeutend. Als die besten Heringe gelten die isländischen und holländischen, die in der Nähe der schottländischen und orkadischen Inseln gefangen werden. An dem Heringsfange des Jahres 1902 waren die wichtigsten Heringsländer folgenderweise beteiligt: Großbritannien mit 1 652 000, Holland mit 723 000, Norwegen mit 555 000, Deutschland mit 170 000 und Schweden mit 3000 Fafs (1 Fafs im Durchschnitt zu 125 kg). Von dem

über 3 Millionen Fafs betragenden Gesamtbetrag geht die Hälfte nach Deutschland. Im Jahre 1902 führten nach Deutschland ein:

Großbritannien . . .	756 547 Fafs	im Werte zu	24 122 000 M.
Holland	451 464	" " " "	14 481 000 "
Norwegen	196 366	" " " "	5 472 000 "
Seewärts	157 716	" " " "	5 362 000 "
Sonstige Länder ..	15 286	" " " "	456 000 "

Zusammen 1 577 379 Fafs im Werte zu 49 893 000 M.

Trotzdem sich die deutsche Heringsfischerei von Jahr zu Jahr hebt, nimmt die Einfuhr an Heringen beständig zu.

Wert der deutschen Heringsfischerei:	Wert der Einfuhr von Salzheringen:
1902 5 202 594 M.	1902 48 669 000 M.
1901 3 788 726 "	1901 41 423 000 "
1900 3 420 105 "	1900 38 016 000 "

Der Heringsfang ist sehr alt. Schon die Kelten und germanischen Küstenstämme betrieben Heringsfang. In den Muschelhaufen oder Kjökkenmöddinger Dänemarks zeigen sich neben den Fischgräten von Schollen, Dorsch, Aal auch solche von Heringen. An den Heringsfang knüpft sich die Blüte der Hansa an. Der Verbrauch an Heringen stieg, als man das Einsalzen oder Pökeln des Herings verstand. Dies soll der Holländer Beukelsens am Ende des 14. Jahrhunderts erfunden haben, indessen wird diese Konservierungsmethode schon um 1300 in hanseatischen Urkunden erwähnt. Auf alle Fälle ist aber die Einsalzung des leicht verderbenden Fisches noch viel älter, wie aus der skandinavischen (altnordischen) Bezeichnung „silt“ geschlossen werden kann; denn dieser Name ist weit nach Osten gewandert (russisch „selidi“, seledka, litauisch „silke“, alt-preussisch „sylecke“, finnisch „sill“), was auf einen weit verbreiteten Heringshandel hindeutet.

Zur Gattung der Heringe gehört der Menhaden, der an der atlantischen Küste Nordamerikas jährlich zu Millionen gefangen und zu Tran und Fischguano verarbeitet wird; er bringt jährlich 7 bis 10 Millionen Mark ein.

Von mindest ebensogroßer Bedeutung als der Heringsfang ist der Kabeljaufang auf den großen Meeresbänken, so auf der Lofotbank an der norwegischen Küste, der Doggerbank in der Nordsee, in den isländischen Gewässern und namentlich auf der großen Neufundlandbank. Hier ist, besonders zwischen 42° und 46° n. Br., der größte Fischfang der Erde, der schon 1500 begann. Heute betreiben hier

vorzugsweise Franzosen, Briten und Nordamerikaner den Fang. Ebenso fangen die Norweger bei ihren Lofotinseln jährlich große Mengen Kabeljau (in Norwegen „Torsk“, „Dorsch“ genannt), die ihnen eine jährliche Einnahme von 40 bis 60 Millionen Mark bringen. Der Kabeljau wird gegen 5 Kilogramm schwer, selten schwerer. Der getrocknete Kabeljau bildet als „Stockfisch“ einen wichtigen Handelsartikel nach den katholischen Ländern Südeuropas und Südamerikas. Gesalzen und nachher getrocknet heißt er „Klippfisch“, bloß eingesalzen (gepökelt) „Laberdan“. Bergen exportiert des Jahres reichlich 6 Millionen Kilogramm Klippfisch und bis 10 Millionen Kilogramm Stockfisch. Die getrockneten und gesalzenen Kabeljau, die jährlich auf den Weltmarkt gebracht werden, haben einen Wert von durchschnittlich 150 Millionen Mark. Erwähnenswert ist noch der Kabeljaufang an der afrikanischen Küste und zwar da, wo die Sahara an den Atlantischen Ozean stößt. Deutsche Fischdampfer fischen jetzt auch an der marokkanischen Küste.

Die Nordsee und Nachbargebiete bergen in erheblichen Mengen Schellfisch, Steinbutt, Heilbutt, Schollen, Seezungen. Letztere bringt man neuerdings auf den Londoner Markt sogar von den Fischbänken des Kaplandes, besonders von der Agulhasbank.

Der Lachs oder Salm ist ein gewinnbringender Küstenfisch in den Gebieten des nordatlantischen Ozeans. Vom Mittelmeer ist er ausgeschlossen; darum war er auch den Griechen und Römern nicht bekannt. Die letzteren lernten ihn kennen, als sich ihnen die Fischereigründe Galliens und Germaniens erschlossen. Plinius sagt in Hist. natur. IX, 68: „In Aquitania salmo fluviatilis marinis omnibus praefertur.“ Der Lachsfang wird in Irland, Norwegen und Schottland im großen betrieben. Diesen Ländern schließt sich Nordrussland an, wo die größten Lachse in der Petschoramündung und im Koladistrikt gefangen werden. Das Gouvernement Archangelsk liefert jährlich über 1 Million Pfund Lachs im Werte von nicht ganz 1 Million Mark.

Eine ähnliche Bedeutung wie der Hering für den Norden hat der Thunfisch für die Südländer Europas, wo er im Mittelmeer an der dalmatinischen Küste, an der Westküste Italiens, an den Küsten Siziliens und Sardiniens, an der französischen und spanischen und sodann an der portugiesischen Küste gefangen wird. Italien allein bringt jährlich für etwa 2 Millionen Mark Thunfische auf den Markt. Der Thunfisch gehört zu der Gattung der Makrelen.

Makrelen werden rings um Europa gefangen, besonders an den Küsten Englands. Im Norden werden sie nur frisch und geräuchert

genossen, in Südeuropa aber gesalzen. Hier werden sie auch tief ins Binnenland gesandt.

Von kleineren, dem Heringe sehr ähnlichen Fischen seien die Sprotten, Anchovis und Sardinen hervorgehoben. Die Sprotten bevölkern in ungeheuren Schwärmen die Nord- und Ostsee. Die Kieler Sprotte ist besonders geschätzt. In England werden diese kleinen Fische wegen ihrer übergroßen Menge als Dungmittel benutzt, wie ähnliche Fische und Heringsabfälle in Japan.

Die *Anchovis* vertreten im Mittelmeer, hier „Sardou“ genannt, und bis an die Küsten der östlichen Nordsee teilweise den Hering. Gesalzen und gepfeffert versendet man sie als Sardellen in großen Mengen. Unter „Anchovis“ versteht der deutsche Handel nicht die Sardellen, sondern die kleinern, in einer scharfen Brühe eingelegten Sprotten, die hauptsächlich von Kristiania aus versandt werden, auch von Riga aus. In der Rigaer Bucht bleiben vielfach die *Anchovis* aus; dann werden aus Danzig die Breitlinge gekauft, die daselbst eimerweise, der Eimer zu 10 Pfennig, verkauft und nach Riga gebracht werden, um als *Anchovis* zubereitet und, mit russischer Marke versehen, in die Welt, auch wieder nach Deutschland, hinanzugehen.

Die *Sardine* oder die unechte Sardelle besitzt für das Mittelmeer und die atlantischen Küsten Frankreichs und der Pyrenäenhalbinsel dieselbe Wichtigkeit, wie die Sprotte für die Nord- und Ostsee oder der Pilchard für die atlantischen Küsten des westlichen Europas. Der Kopf wird abgeschnitten und die *Sardine* ungesalzen in Olivenöl eingelegt, darum „Ölsardine“. Der Hauptausfuhrort für Ölsardinen ist immer noch Nantes, obwohl der Sardinenfang an den französischen Küsten in den letzten Jahren sehr geschwankt hatte und Sardinen aus Spanien eingeführt werden mußten, damit nur einigermaßen die Nachfrage gedeckt wurde. Der Fang gab 1901 bis 1903 jährlich nicht mehr als 25% des Durchschnittsergebnisses, das heißt einer jährlichen Ausfuhr von 600 000 Kisten, 1 Kiste zu 100 Viertel- oder 50 Halbbüchsen und 1 Büchse zu 12 bis 18 Sardinen gerechnet. 1904 war der Fang wieder gut, denn er wird an der Küste von Brest bis Bordeaux auf bedeutend mehr als 2,3 Millionen Kisten geschätzt, ein Ertrag, der über ein Durchschnittsjahr hinausgeht. Der gute Fang wird dem zeitigen Frühjahr und dem warmen Sommerwetter zugeschrieben; man hat auch an zeitweilige Änderungen der Golfstromtrift gedacht. Der Sardinenfang an den Südwestküsten Englands ist ebenfalls ansehnlich, ganz bedeutend aber wiederum im Nordosten der Vereinigten Staaten.

Wegen ihres guten Fleisches, ihres Rogens (Kaviar) und ihrer Schwimmblase (Hausenblase) sind Stör, Hausen und Sterlet beliebt. Sie kommen in den Küstengebieten Nordamerikas, Westeuropas und des Mittelmeeres vor, am häufigsten in den süd-russischen Flüssen und Meeren (im Kaspischen und Schwarzen Meer), wo sie der Hauptgegenstand der Fischerei sind. Schon den Griechen und Römern war der Stör ein beliebter Fisch; seine geschätzteste Gabe aber, den Kaviar, kannte das Altertum nicht; der Kaviar hat seine eigene Geschichte.⁵⁾

Die russische Ausfuhr an Kaviar schwankt zwischen 900 000 und 1 200 000 Pfund in einem Werte von 6 bis 10 Millionen Mark. Die Fischerei Astrachans dürfte indessen bald noch größere Kaviar- und Fischmengen auf den Weltmarkt bringen, denn Astrachan erhält jetzt endlich Bahnanschluss; für westeuropäische Verhältnisse ist so etwas kaum verständlich, wie eine große Handelsstadt von 120 000 Bewohnern mit einem jährlichen Warenumsatz von 250 Millionen Mark noch immer 440 Kilometer von der nächsten Eisenbahnstation, Zarizyn, entfernt ist. In neuerer Zeit tritt auch Nordamerika als Kaviarproduzent auf und Deutschland bezieht bereits die Hälfte seines Konsums aus Amerika. Die Störfischerei in Florida wächst zusehends; gegenwärtig besitzt sie einen Wert von reichlich 100 000 Mark, 1900 von 54 000 Mark; zehn Jahre früher war hier kaum an Störfang zu denken.

Die gewöhnlichste Fischspeise für Newyork liefert der amerikanische Blaufisch oder Springer, der sich von Heringen nährt und in ungeheuren Schwärmen den Long-Islandsund bevölkert, wo auch sein bedeutendstes Fanggebiet ist. Weiterhin wichtig sind für den amerikanischen Fischfang Schellfisch, Seebarsch, Steinbutt u. a. m. Das Mündungsgebiet des Connecticutflusses ist das reichste Fanggebiet einer Heringsart, des amerikanischen Maifisches, des „Shad“ der Nordamerikaner. Die wichtigsten amerikanischen Fischereihäfen sind Boston, Cloucester, Newbedfort, Eastport und Newyork. In den beiden erstgenannten Häfen wurden 1901 über 150 Millionen Pfund Fische im Werte zu 18,5 Mill. Mark eingebracht, und zwar von den Fischgründen im Osten des 66° w. L. (La Have-, Western-Quereau-, Green-, Grand-, St. Peters-, Bacalieu-Bank, Cape North, Cape Store, Gulf of St. Lawrence) und im Westen des 66° w. L. (Browns-, Georges-, Cashes-, Middle-Bank, Jeffreys

⁵⁾ Köhler, Τάρπιος ou recherches sur les pêcheries de Russie méridionale. Pétersbourg 1832, in Nouv. Mém. de l'académie impériale Ser. VI, T. I.

Ledge, Ipswich Bay, South Channel, Nantucket Shoals, Bay of Fundy, General Shore). Der mexikanische Golf ist sehr reich an Fischen. Die größte Fischereigesellschaft der Südstaaten, „The Gulf Fisheries Company“ hat im Jahre 1903 über $3\frac{1}{2}$ Millionen Pfund Fische gefangen, hauptsächlich auf einer Bank an der Küste von Yukatan.

Außer den Fischen liefert der Atlantische Ozean eine Menge Mollusken als Nahrungsmittel, hauptsächlich Austern und Miesmuscheln. Die Auster belebt alle vom Golfstrom berührten Küsten. Im Gebiet des nordöstlichen Atlantischen Ozeans sind die britischen Inseln die größten Austernproduzenten und -konsumenten. In London ist die Auster zur Volksnahrung geworden; hier sollen durchschnittlich im Jahre 800 Millionen Austern verzehrt werden. Fast an allen Küsten des Inselreiches wird die Auster gefangen, in der Themsebucht auch in Austerngärten (Austernparks) gezüchtet. Der Austernfang im deutschen Nordseegebiet belief sich 1903 auf 1 620 000 Stück. Auch Norwegen bringt eine ansehnliche Menge Austern auf den Markt. Weniger ergiebig sind die Austernfänge der Gothenburg- und Bohuslänfischereien. Nach den Zuchtversuchen vom Jahre 1904 scheinen die letztgenannten Fischereien bessere Resultate erzielt zu haben. Seitdem im Jahre 1825 der Liimfjord nach der Nordsee durchbrochen ist, haben sich in ihm zahlreiche Austern angesammelt. Holland sendet ein Drittel seines Fanges, der sich jährlich auf 40 bis 50 Millionen Austern beläuft, nach England. Der Hauptort für die holländischen Austern ist Bergen op Zoom; von hier aus wurden 1902 gegen 1,2 Millionen Pfund Austern versandt. Die Austern- und Miesmuschelfischerei steht in Frankreich fast auf ähnlich hoher Stufe wie in Großbritannien. Die Austern werden vorzüglich an der französischen Westküste gefangen, wo die Austernbänke der Bucht von Arcachon berühmt sind. Das Mittelmeer liefert auch Austern für den Weltmarkt, besonders die nördlichen Küsten des Adriatischen Meeres (Venedig, Triest), von wo aus fast der gesamte Bedarf Südeuropas und der europäischen Südosthalbinsel, einschliesslich Rumäniens, gedeckt wird.

Ganz hervorragend ist die Austernfischerei in Nordamerika. Der Schwerpunkt liegt an der Ostküste der Chesapeakebai, wo die unerschöpflichen natürlichen Bänke 8000 qkm, das ist die Hälfte des Königreichs Sachsen, bedecken. Es werden jährlich für 15 Millionen Mark Austern produziert. Für die Chesapeakebailande und Newyork ist die Auster zum wirklichen Volksnahrungsmittel geworden; soll doch Newyork jährlich soviel Austern wie London

verzehren. Maryland beschäftigt allein über 10 000 Personen mit dem Austernfang. Der Austernproduktion wird künstlich nachgeholfen, so durch die Austernparks an der Ostküste, von Massachusetts an bis Virginien, auch an der Mississippimündung. An der mexikanischen Ostküste befinden sich reiche Austernbänke, die erst in neuester Zeit ausgebeutet werden.

Die Austerngegenden des nördlichen Atlantischen Ozeans sind auch reich an Hummern und andern Krustentieren. Nordeuropa verzehrt jährlich über 5 Millionen Stück Hummern. Die Garneelen, unsere Krabben der Nord- und Ostsee, bilden ein wichtiges Fischereiprodukt. Holland allein exportiert des Jahres über 2 Millionen Liter nach Großbritannien und Belgien.

Die zentral- und südamerikanischen Meeresgebiete innerhalb der Tropenzone liefern viele Schildkröten, deren Fleisch teilweise gegessen wird, und deren Eier zur Brennölgewinnung dienen. Der Handel unterscheidet Green-Turtle, Loggerhead und Hawksbill (Karettschildkröte). Alle drei liefern Schildpatt, die ersten beiden auch Fleisch und Eier.

Was für Delikatessen dem Atlantischen Ozean abgewonnen werden, mag unter anderm auch der Fang von Seeanemonen (Actiniae) zeigen, die in Triest mit Mehl bestäubt und in Öl gebacken ganz vorzüglich schmecken sollen.

Außer Nahrungsmitteln liefert das Meer andere wichtige Produkte, an die sich unsere Kulturwelt so gewöhnt hat, daß sie sie nicht entbehren möchte. Es sind dies Felle, Häute, Fischbein und Tran. Tran liefernde Tiere sind vor allem Seehund, wie überhaupt die meisten Robbenarten und Wal. Der letztere, besonders der Grönlandwal, ist im nordatlantischen Meer schon seltener geworden. An Stelle des Grönlandwals werden von den Norwegern kleinere und geringwertige Wale gefangen, jährlich an die 2000 Stück. Der Wert eines solchen kleineren Wales beträgt etwa 4000 Mark. Im Durchschnitt liefern diese Wale 7 Tonnen Tran und 200 Kilogramm Barten. Der Preis der Tonne Tran schwankt zwischen 500 und 600 Mark. 1 Kilogramm Barten vom Blau- und Finwal kostet 1,25 Mark, vom Knölwal nur etwa 50 Pfennig, dagegen vom seltenen Nordkaper 40 Mark und mehr. Über den Wert eines Grönlandwales vergleiche S. 25. Die schottische Eismeerfischerei hatte 1902 in der Davisstraße 10 Grönlandwale gefangen. Auch die Deutschen gehen erfreulicherweise seit 1902 wieder auf den Walfang aus. In den tropischen und benachbarten Meeren,

wie bei den Azoren, Bermudas, wird der riesige Pottwal (Pottfisch) gefangen.⁶⁾

Der gemeine Seehund lebt im nördlichen Teil des Atlantischen Ozeans. Für die Bewohner der hier gelegenen Polarländer ist er das wichtigste Jagdtier, von dem kein Körperteil unbenutzt bleibt; Fleisch und Fett werden genossen, das Fell dient zur Herstellung von Kleidern, Stiefeln usw. Der Ertrag eines Tieres ist durchschnittlich mit 12 Mark zu bemessen. Der Robbenschlag ist für den Hafen St. Johns auf Neufundland die hervorragendste Einnahmequelle. In günstigen Jahren haben es die Robbenschläger der Erde bis auf 1 Million und mehr Stück Felle gebracht.⁷⁾

Der Südatlantische Ozean hat gleichfalls seine Robben; hier sind anstatt der Fett mehr die Pelz liefernden Robben vertreten, wie am Kap Krops in Deutsch-Südwestafrika (jährlich 1000 bis 1600 Stück), auf der Lobosinsel an der Küste von Uruguay (1902: 11 460, 1901: 8195 Felle nach London geliefert), ferner auf den Inselgruppen, die Antarktien umschwärmen.

In den nördlichen Eismeergebieten ist das seltenere Walrofs sehr geschätzt, dessen Stofszähne härter wie Elfenbein sind und weniger vergilben. Ein Tran lieferndes Tier ist auch die Seekuh, Lamandin, an der Ostküste Südamerikas und der Westküste des tropischen Afrikas.

Andere Fischereiprodukte des Atlantischen Ozeans sind Edelkorallen, Schwämme und Perlen, bez. Perlmuscheln. Korallen liefert nur das Mittelmeer. Die italienische Korallenfischerei hat Korallen im Werte bis zu zwei Millionen Mark in Handel gebracht. Die Werthöhe hängt zumeist von der Mode und der von ihr beeinflussten Nachfrage ab. Die Hauptgewinnungsgebiete sind für Italien Sciacca, die sardinischen Gewässer und Gebiete zwischen S. Maria di Leuca und Otranto. Die japanische Korallenfischerei hat in der neuesten Zeit den italienischen Erträgen viel Abbruch getan. Livorno und Genua sind die Haupthandelsplätze für Korallen. Wie aus den Fangberichten (1903) an der leukadischen Küste Griechenlands ersichtbar ist, scheinen die hellenischen Gewässer sehr reich an Korallenbänken zu sein.

Die atlantische Schwammfischerei hat in den andern Ozeanen keine Konkurrenten; sie ist auf das amerikanische und europäisch-

⁶⁾ Vgl. hierüber auch die ausgezeichnete Abhandlung von M. Lindeman: Die gegenwärtige Eismeerfischerei und der Walfang. Abhandlungen des Deutschen Seefischereivereins. Bd. IV. Berlin 1899.

⁷⁾ Über den neuesten Stand des Robbenfangs berichtet der Aufsatz: Der Robbenfang der Gegenwart. Im Nauticus 1904, S. 392—411.

afrikanische Mittelmeer beschränkt. Die italienische Schwammfischerei von Lampedusa und Tarent wertet 300 000 bis 400 000 Mark, die von Sfax (Südtunesien) über 1 Million Mark. Der jährliche Wert der Schwammfischerei bei den Azoren schwankte 1896 bis 1901 zwischen 64 000 und 128 000 Mark, der von den Bahamas zwischen 2,5 und 2,8 Millionen Mark (1902) und der von Florida zwischen 2,2 und 2,6 Millionen Mark (1902). Die Bewohner der Insel Gonave in den Küstengewässern Haitis betreiben seit kurzem die Schwammfischerei mit gutem Erfolg.

Der Perlen- und Perlmutterfischerei bietet der Atlantische Ozean wenig Fangtünde dar. Nur die Bahamas liefern etwas Perlschalen, 1902 für 48 100 Mark, und die Margarita-Inseln an der venezuelischen Küste Perlen und Perlmutter, jährlich für über 400 000 Mark.

An pflanzlichen Produkten liefert der Atlantische Ozean Seegras und Seetange. Das Seegras wird besonders von den Küsten des Baltischen und Adriatischen Meeres in Handel gebracht und dient als Ersatzmittel der Rofshaare zum Polstern. Für verschiedene Fischer aus Büsum, Friedrichstadt, Pellworm und Amrum gestaltet sich die Gewinnung von Seemoos (*Sertularia*) recht lohnend. Die Seetange sind eine Meeresalgenart, die bis ins Polarmeer vorkommt; sie werden vom Meere ausgeworfen und dienen in den Küstengegenden meistens als Viehfutter, Streumaterial und Dünger. Außerdem werden sie zur Jodgewinnung verwendet (Normandie, Schottland).

Selbst mineralische Erzeugnisse werden dem Meere, besonders dem Atlantischen Meere abgerungen. Indem man das Seewasser in flache Becken, sog. Salzgärten, leitet und es daselbst verdunsten läßt, gewinnt man in salzarmen Ländern Salz, so an den Küsten Italiens, Spaniens, Portugals, Frankreichs, Hollands usw. Die Bernsteinfischerei ist nur an der Ostsee zu einem gewinnbringenden Gewerbe geworden (Bernsteinausbeute jährlich im Werte von etwa 4 Millionen Mark), wie hier auch die Steinfischerei, die in bestimmter Entfernung von der Küste (denn nahes Küstengeröll ist Küstenschutz) auf diluviale Geröllsteine, die ein geschätztes Fundamentierungsmaterial ergeben, ausgeht.

Die produktive Seite des Indischen Ozeans ist gegenüber der des Atlantischen Ozeans sehr gering anzuschlagen. Die Hauptfischarten des Atlantischen Ozeans, Hering und Kabeljau, fängt man im Indischen Ozean nicht, an den Küsten wohl einige schmackhafte Fische, die indessen für den Welthandel keine Bedeutung haben, wenn man von dem Seezungenfang auf der Agulhasbank

und weiterhin von den Bänken (bei der Mosselbai, den Birds-Islands) absehen will, die auf den Grenzgebieten zwischen Atlantischem und Indischem Ozean liegen. Die Agulhasbank hat etwa die Größe der Doggerbank und liegt in Sicht von Kap Agulhas, mithin da, wo sich die Meeresströmungen des Atlantischen und Indischen Ozeans treffen. Die Erfahrung lehrt, daß Meeresbänke an der Vereinigung von Meeresströmungen immer fischreich sind. Die Küsten des Indischen Ozeans haben hinsichtlich ihrer Fischprodukte zumeist nur eine lokale Bedeutung, und es ist schwer, irgendwelchen Großbetrieb einzurichten. Europäische Fischdampfer haben in den Gewässern Ceylons und Vorderindiens gefunden, daß diese Meere weniger gute Fische liefern als Europa, besonders aber, daß es in der Nähe der Fischgründe an aufnahmefähigen Märkten fehlt. Die deutschen Seefischereiversuche der letzten Jahre an den Küsten Siams haben gezeigt, daß die Fangergebnisse kaum die Kosten des Eises decken. Bangkok liegt nur 20 Seemeilen vom Meere entfernt, immerhin aber weit genug, daß der Fang bei der großen Hitze auf dem Transport sehr schnell verdirbt.

Im Indischen Ozean ist der Fang von Haifischen nennenswert. Er wird meistens, wie auch der übrige Fischfang in diesem Ozean, von den Eingeborenen getrieben, so z. B. von den Somalis an der afrikanischen Küste. Die Haifischflossen sind wichtiger Exportartikel nach China. Das Meer an den Küsten von Oman ist sehr fischreich, vorzugsweise an Sardinen, Thunfischen und einer Art Seebarsch. Getrocknet und gesalzen gehen die Seebarsche weit nach Indien und den arabischen Ländern. Ähnliche Fischarten kommen in ähnlicher Zubereitung auch von Siam aus in Handel.

Die Küsten des Indischen Ozeans sind reich an Mollusken; die vorderindischen Küsten liefern ausgezeichnete Austern. Belanglos für den Weltmarkt sind die Robben und Pinguine, die auf den Inseln und Küstenländern des antarktischen Fortsatzes des Indischen Ozeans dann und wann einmal gefangen werden.

Hingegen ist in keinem Ozean die Perlenfischerei so gewinnbringend wie im Indischen Ozean. Die Perlernauster findet sich auf den Meeresbänken des Roten Meeres, des Persischen Meerbusens und an der Westküste von Ceylon. In der Ausfuhr Arabiens haben die Perlmutterchalen den größten Wert; sie werden von den Dampfern des Österreich-ungarischen Lloyds nach Triest verschifft oder in schönsten Stücken nach Jaffa und weiterhin nach Jerusalem gebracht, wo sich ein ansehnlicher Industriezweig zur Erzeugung von Perlmuttergegenständen gebildet hat. Die Perlen der Bahrein-

Inseln waren schon bei den chaldäischen und phönizischen Kaufleuten, die den Transithandel zwischen Indien, Arabien und den Mittelmeerländern unterhielten, eine gesuchte Ware. Über 4000 Boote, jedes mit 4 bis 40 Perlenfishern bemannt, obliegen zur bestimmten Jahreszeit der Perlenfischerei, die in glücklichen Jahren auf je einen Mann einen Gewinn von 650 bis 800 Mark abwirft. Dieser Fischereizweig ist sehr gefährlich; die Arbeit unter dem Wasser führt zu Augenkrankheiten, vielfach zu Erblindungen; Hai- und Sägefische fordern ihre Opfer, jede Saison 18 bis 20 Menschenleben. Der Hauptperlmarkt ist auf der kleinen Insel Delma. 1902 betrug der Wert der Perlen 6 Millionen Mark. Die Perlfischereidistrikte „Pearl Fiskery Camps“ Ceylons befinden sich an der Nordwestküste der Insel. 1903 wurden gegen 46 Millionen Muscheln eingesammelt. Zwei Drittel dieser Perlmuscheln steht der britischen Regierung zu. Der Wert der Ausbeute vom Jahre 1903 betrug 1,12 Millionen Mark. 1000 Stück Perlmuscheln werten 20 bis 60 Mark; von schönen Perlen wird das Stück mit 600 bis 4000 Mark verkauft.

Der Indische Ozean bietet auch die hauptsächlichsten Fundstätten der Kaurimuschel, vorwiegend bei den Lakkediven und Malediven, an der afrikanischen Küste von der Rufidschmündung an bis zur Mündung des Sambesi. Die Kauris dienten zunächst in Indien als Schmuckgegenstand, bis sie kleinste Scheidemünze wurden, was sie heute noch im Innern Afrikas und in Melanesien sind. Der Tauschwert der Kaurimuschel ist schwer festzustellen. 500 Stück Kaurimuscheln schätzte Emin Pascha gleich einem Maria-Theresia-Taler oder 3,50 bis 4 Mark. Für 1000 Stück kann man in Unioro, Uganda und den benachbarten Gebieten 1 Schaf oder 2 Kilogramm Salz kaufen, 1 Ochsen mit 6000 bis 7000 Stück.

Von pflanzlichen Produkten des Indischen Ozeans ist bisher noch nichts wirtschaftlich verarbeitet und verbraucht worden. Eine ausgedehnte Seesalzgewinnung findet sich an den vorderindischen Küsten.

Der Große Ozean hat hinsichtlich seiner Produktionskraft in seinem nördlichen Teile viel mit dem Nordatlantischen Ozean gemeinsam, in seinem südlichen Teil ähnelt er mehr dem Indischen Ozean. Das Ochotsker- und das Beringmeer bergen große Mengen von Heringen und Kabeljau. Ebenso sind die amerikanischen Pazifikgebiete reich an allerhand wohlschmeckenden Fischen, hauptsächlich auch an Heilbutt. Übrigens scheint die Heilbuttfischerei im nördlichen Pazifischen Ozean von größerer Bedeutung als die

im nördlichen Atlantischen Ozean zu werden. Die Robinsoninsel bringt sogenannten Stockfisch in Handel; doch ist dieser Stockfisch keine Kabeljauart.

Die Westküste Nordamerikas von Kalifornien an bis hinauf nach Alaska bringt reiche Ernten an Lachs. 1902 wurden an der Westküste 4 311 142, 1901 sogar 5 056 989 Kisten, 1 Kiste zu 48 Pfund, verpackt. Lachse werden ferner bei Neuseeland und Tasmanien gefangen. Ein bedeutendes Lachsexportgebiet der Zukunft wird das Amurgebiet werden. Überhaupt sollen die Fischbänke von Sachalin der Neufundlandbank an Fischreichtum nichts nachgeben. 1902 ergab der Fang bei Sachalin 47 Millionen Pfund Fische und Fischprodukte, die einen Wert von reichlich 5 Millionen Mark hatten, wovon 3 Millionen auf japanische Fischer entfielen.

Bei Tasmanien und an den Ostküsten Australiens und Chinas finden sich reiche Austernbänke, wie auch bei Kalifornien und in den mexikanischen Gewässern. Den Ostasiaten bieten noch verschiedene Meerestiere Nahrungsmittel, die der Europäer in der Hauptsache verschmährt, so Walfisch- und Tintenfischfleisch, Haifischflossen, Holothurien. Die Holothurie, (Trepang, Seewalze, Seegurke, Bicho de mar, Biche de mer) ist ein 60 Zentimeter langer und 15 Zentimeter dicker Seewurm, der hauptsächlich in dem tropischen Großen Ozean bis zu den Paumotuinseln gefangen, getrocknet und geräuchert wird. Der Trepang ist ein bevorzugter Handelsartikel auf den chinesischen Märkten. Am besten wird der graue Trepang bezahlt. Mit dem Fange dieser Seewürmer beschäftigen sich die Eingeborenen entweder auf eigener Hand oder im Auftrage der Europäer, der sog. Beachcombers, die den Handel mit China vermitteln. Das letztere tun die Chinesen vielfach auch selber. In China wird den Trepangs als Nahrung eine ebenso große Kraft wie den indischen essbaren Schwabennestern zugeschrieben. In Japan ist der Fang wie die mühsame Konservierung der Trepangs besonders hochentwickelt. Die Trepangs sind in den letzten Jahren durch Marineoffiziere und Weltreisende auch in Deutschland bekannt geworden, wo sie, gleichwie in andern westeuropäischen Staaten, neuerdings bei feinen Dinern und in eleganten Restaurants bei der Bereitung der Mocturtle-Suppe viel verwendet werden. Die hauptsächlichsten Fanggebiete der Trepangs sind zugleich auch die der Riesenschildkröten.

Während der tropische Teil des Großen Ozeans reich an Pottfischen ist, beherbergt der Nordteil noch den Grönlandwal. Aber auch der Fang dieses gewinnreichsten Wales ist zurückgegangen; während vor einem halben Jahrhundert noch 700 Schiffe von San

Franzisko zum Walfang ausführen, laufen jetzt nicht 50 aus. Die amerikanische Walfängerflotte bestand 1903 aus 42 Walfangschiffen, 1902 aus 39, wozu noch 18 Pottwalfänger kamen. Im Jahre 1902 wurden in den arktischen Meeren 57 Stück Grönlandwale gefangen, außerhalb des arktischen Meeres 3 Stück echter Wale. Ein Grönlandwal wird bis 20 Meter lang und erreicht ein Gewicht von 100 000 Kilogramm, das heißt er ist so schwer wie 25 Elefanten (1 Elefant = 4000 Kilogramm) oder 67 Rinder (1 Rind gemästet = 1500 Kilogramm) oder 1333 Menschen (Durchschnittsgewicht 75 Kilogramm). Ein Tier von etwa 15 Meter Länge wiegt durchschnittlich 63 000 bis 64 000 Kilogramm und liefert gegen 27 000 Kilogramm Leber und Fettgewebe, woraus 21 000 Kilogramm Tran gewonnen werden können. Außerdem liefern die Barten gegen 1350 Kilogramm Fischbein, das im letzten Jahrzehnt wieder stark im Preise gestiegen ist. Das Skelett eines ausgewachsenen Wales von Durchschnittsgröße (15 Meter) hat allein ein Gewicht von 25 000 Kilogramm. Ein Walfisch liefert an Tran und Barten im Durchschnitt für 20 000 Mark. Zur besseren Ausnützung der Tiere hat man an den amerikanischen, russischen, koreanischen und japanischen Küsten mit Dampf betriebene „Walstationen“ errichtet, in denen nicht bloß Barten und Speck auf Fischbein und Tran, sondern auch Knochen und Fleisch auf Leim und Düngemittel verarbeitet werden. Doch scheinen die Japaner die Nutzbarmachung der gefangenen Wale noch nicht so wie die Norweger zu können. Denn im vergangenen Jahre stellten sich Japaner in Norwegen ein, um den Walfang zu studieren. Allgemein hin wurde aber in Norwegen vor den Japanern gewarnt, insofern darauf hingewiesen wurde, daß vor 20 Jahren 2 Japaner nach Norwegen gekommen seien, um die Bereitung des medizinischen Lebertrans kennen zu lernen. Die weitere Folge war, daß nach zwei Jahren keine einzige Flasche norwegischer Lebertran mehr nach Japan verkauft wurde.

Robben sind im Süden und Norden des Großen Ozeans verbreitet. Durch seinen Pelzrobberreichtum besitzt der Große Ozean einen großen Vorzug gegenüber dem Atlantischen. Aber auch diesen Reichtum sieht der Pazifische Ozean schwinden. Früher wurden von Pelzrobber über 100 000 Stück auf den Markt gebracht, gegenwärtig kaum noch die Hälfte. Der Seebär (*Callorhinus ursinus*) namentlich hat unter der maßlosen Verfolgung der Europäer und Japaner zu leiden gehabt, und nur neuere internationale Vereinbarungen haben ihn vor gänzlicher Ausrottung geschützt. Die besten Seebärenfelle, „Sealskins“, kommen von den unter der

Oberherrschaft der Vereinigten Staaten stehenden Pribylowinseln im Beringmeer.⁸⁾ Ein Fell wertet 125 bis 150 Mark. Auch für die russische Krone waren die Pelzrobben, die „Kotiki“, eine gute Einnahmequelle. Eine strenge Aufsicht wurde bisher über die Robbenbrutplätze geführt.⁹⁾

Der nordpazifische Ozean ist ferner das Fanggebiet der kostbaren Seeotter. Wenige Exemplare werden hin und wieder in Kalifornien gefangen (1901 im Werte von 5000 Mark). An der russischen Küste schätzt man die Anzahl der Seeottern auf 6000 bis 8000 Stück. Die Brutplätze werden von der russischen Regierung streng überwacht. Die Pelze bleiben nur der russischen Kaiserfamilie vorbehalten. In dem jetzigen Kriege sind jedoch die Küsten ohne genügenden Schutz. Rußland berechnet den Schaden, der ihm gegenwärtig durch japanische und amerikanische Wilderer erwächst, auf etwa 5000 Stück. Die Seeotterfelle werden jedenfalls demnächst wieder im Handel erscheinen, nachdem sie fast 50 Jahre demselben verschlossen waren. Denn während des Krimkrieges 1854 bis 1855 hatten gleichfalls Japaner und Amerikaner die Seeotteraufentbalte ausgeplündert, sodass die ersten Tiere erst 1875 wieder geschossen werden konnten. Infolge des jetzigen Krieges hat sich England bereit erklärt, ein Kriegsschiff zur Aufsicht des Robbenfanges an den russischen Küsten zu stellen, weniger wohl im russischen als im eigenen Interesse, da die meisten Robbenfelle nach London zur Bearbeitung gesandt werden; übrigens steht dem britischen Kriegsschiff keinerlei Jurisdiktion über die Japaner zu. Und wie wir den neuesten Nachrichten aus Ostasien entnehmen, sind jetzt die japanischen Schoner von Kamtschatka und den Inseln des Ochotskischen Meeres mit Beute schwer beladen zurückgekehrt. Wohl haben vielfach heftige Kämpfe stattgefunden und verschiedene japanische Schiffe nebst Besatzung sind vernichtet worden, indessen hatten die meisten vollauf Erfolg mit ihrem Feldzug gegen das Eigentum der russischen Krone und laudeten ihre kostbare Beute in japanischen Küstenplätzen. Die Felle sind sorgfältig verpackt und nach London geschickt worden. Seit vielen Jahren und wahrscheinlich auch für viele kommende Jahre werden in London nicht so viele Felle zum Verkauf gelangen wie diesmal, aber die Brut-

⁸⁾ Vgl. den bereits zitierten Aufsatz im Nauticus 1904; ferner P. Schiemenz: Die Robbenfrage im Beringmeer. Mitteilungen des Deutschen Seefischereivereins. XIV. Bd. Berlin 1898.

⁹⁾ Vgl. N. Samirnow: Über den Robbenfang an Bord russischer Schiffe. St. Petersburg 1903. (Russisch.)

plätze sind von den Raubschiffen zerstört worden; die Folge ist, daß auf lange Zeit hinaus, zumal auch die amerikanischen Fänge in den letzten Jahren recht zurückgegangen sind, Sealskin zu den seltensten und kostbarsten Pelzarten gehören wird. Der Wert der Pelze und Felle, die von den Japanern erbeutet wurden, beziffert sich auf etwa $5\frac{1}{2}$ Millionen Mark, aber der tatsächliche Schaden, der den Brutplätzen zugefügt wurde, dürfte sich auf viele, viele Millionen belaufen.

Bei der Produktivität des Großen Ozeans sei noch der Perlen nebst Perlmutter gedacht, die die Paumotu-, Gesellschafts-, Manihiki-, Fidschiinseln und die Neuen Hebriden auf den Weltmarkt bringen. Fernerhin finden sich Perlengründe im Westen und Süden von Neuguinea, bei der Thursdayinsel in der Torresstraße, bei dem Bismarckarchipel, in mikronesischen Gebieten und an der Nordwestküste von Westaustralien, des weiteren auf amerikanischer Seite im Golf von Kalifornien (La Paz) und im Süden des Isthmus von Panama. Der Wert der Perlmutterfischerei Queenslands mit ihrem Hauptsitz auf der Thursdayinsel schwankte in den letztverflossenen Jahren zwischen zwei und drei Millionen Mark, ebenso der von Westaustralien, während der von Port Darwin (Nordterritorium) sich innerhalb der Grenzen von 360 000 und 600 000 Mark bewegte.

Ein neuer Fischereizweig ist in Japan in der Korallenfischerei entstanden. Neben andern Stellen hat sie in dem an der südlichen Küste der Insel Kjuschiu gelegenen Meerbusen von Kagoschima einen lohnenden Fanggrund gefunden. Von hier aus kamen 1902 für über 45 000 Mark Korallen in den Welthandel. Man hofft noch andere und wertvollere Korallenbänke bei den japanischen Inseln zu erschließen.

Für den Großen Ozean sind zuletzt noch die Guanoinseln und -klippen bemerkenswert; denn von da aus erfolgt noch, weil die wenigen Guanofundstellen am südatlantischen Rand, wie am Kap Krofs, völlig ausgebeutet sind, ein Guanoexport. Allerdings ist auch der Ertrag sowohl von Fanning, Malden und Starbuck wie von den amerikanischen Küsteninseln bei Chile, Peru (Chinchainseln) und Mexiko ganz auffällig zurückgegangen; z. B. lieferten die chilenischen Inseln 1900 noch 34 500 Tonnen Guano, 1903 nur noch 4150 Tonnen. — Zuletzt kann man bei den Erzeugnissen der Ozeane auch die Produkte mit einrechnen, die die Seevögel in Bälgen, Federn u. a. m. liefern.

Überblicken wir die Seefischereien der Erde, so sehen wir, daß sie sich ausschließlich nördlich vom Äquator befinden; südlich

davon, an den Küsten Afrikas, Südamerikas und Australiens sieht man nur verheißungsvolle Ansätze. Die Ozeane gehören mit ihren Erzeugnissen zu den Ausschlag gebenden Faktoren der Weltwirtschaft. Ihrer Bedeutung ist man sich vielfach erst in neuerer Zeit recht bewußt geworden. Nicht bloß darin, daß sie direkt Nahrungsmittel liefern, besteht ihre wirtschaftliche Bedeutung, sondern auch in der Schaffung von Grundlagen zu großen Industrien. Im Laufe der Erörterungen habe ich schon hie und da maritime Industriezweige berührt; es seien nur noch einige wichtige hervorgehoben.

Unerreicht sind die norwegischen Lebertranfabriken. Der beste Lebertran wird auf den Lofotinseln aus den Winterfängen des Dorsches bereitet. Infolge der schlechten Fänge der letzten Jahre ist die Lebertranfabrikation zurückgegangen; 1900 wurden 42 578 Hektoliter Lebertran und 27 300 Tonnen Dampftran, 1902 dagegen nur 16 485 Hektoliter Leber- und 18 725 Tonnen Dampftran hergestellt. Die Fischer geben die Schuld dem rücksichtslosen Walfang; denn die Wale, „des Herrgotts Oberjägermeister“, treiben die Dorsche den Küsten zu. Da die Wale aber sehr zurückgegangen sind, so darf laut gesetzlicher Vorschrift von 1904 ab auf zehn Jahre kein Wal an den Küsten Norwegens, insbesondere Finmarkens, gejagt werden. Fernerhin blühen in Norwegen allerhand Fischkonservierungs- und Fischverpackungsanstalten, ebenso verschiedene Fischguano-fabriken. Schweden ist infolge seiner geringeren Fischerei mit wenigen Fischindustrien versehen; immerhin zählt Gothenburg seine vier Seefischguanofabriken. Auf deutschem Boden ist in Geestemünde hauptsächlich die Fischtran- und Fischguanoindustrie emporgeblüht. An diesem Ort, besonders aber in Kiel und dessen Nähe befinden sich große Fischräuchereien und Marinieranstalten. Über 20 Mill. Mark beträgt der Wert der jährlich in Deutschland zu Räucherwaren und Marinaden verarbeiteten Fische. Selbst Österreich liefert ansehnliche Fischkonserven, jährlich für 5 Millionen Mark, d. i. ein Wert, der um 1½ Millionen Mark die gesamte eigene Fischeausbeute übersteigt.

Der Sardinenindustrie Frankreichs ist bereits gedacht worden. Eine gleiche Industrie blüht in Portugal und Spanien (hier jährlich Erzeugnisse im Werte von 15 Mill. Mark), insonderheit jedoch an den atlantischen Küsten Nordamerikas. Der Staat Maine verpackt in etwa 100 Fabriken jährlich 1¼ Millionen Kisten Ölsardinen, 1 Kiste zu 100 Blechdosen. Auf die Lachskonservierung

ist bereits hingewiesen worden; in Alaska allein gibt es gegen 100 Konservierungsfabriken und Pökelanstalten für Lachs, in Britisch-Kolumbien 46 Konservierungsanstalten und 6 Salzereien; nicht weniger derartigen Industrieanlagen begegnen wir an der Westküste der Vereinigten Staaten. Selbst auf Juan Fernandez gibt es eine Fischkonservenfabrik, die mit ihren Produkten Chile versorgt. (Siehe den Stockfischfang der Robinsoninsel Seite 24.)

Geradezu großartig ist die Fischguanofabrikation in Japan entwickelt. Der hergestellte Fischdünger hat einen jährlichen Durchschnittswert von 20 Millionen Mark. $\frac{7}{10}$ der Erzeugung entfallen auf die Insel Jesso. Je nachdem getrocknete Fische und Fischreste oder Knochen und Rückstände der Fischölgewinnung weiter zu Fischdünger verarbeitet werden, unterscheidet man verschiedenerlei Dünger. Sardinen und Heringe dienen in der Hauptsache zur Herstellung von Fischguano. Vom Hering werden erst Rücken und Seitenteile entfernt, geräuchert und konserviert, und Skelett, Kopf und Schwanz sodann verarbeitet. Der Heringsfischdünger wird mit Vorliebe für die Reisfelder benutzt. 56 bis 75 Kilogramm genügen, um 10 Ar zu düngen, der dritte Teil davon zur Düngung von Getreidefeldern. Erstklassiger Heringsdünger hat sich für die Orangenkultur als ganz vorzüglich erwiesen, sodass schon die Nordamerikaner solchen Dung für ihre Agrumenkultur nach Kalifornien exportiert haben. Der Sardinenguano ist besonders für die Indigokultur geeignet. Der in Japan hergestellte Fischguano genügt indessen nicht für den eigenen Bedarf, und so hat sich von den Nachbarländern aus in diesem Fischereierzeugnis ein bedeutender Export nach Japan entwickelt. 1902 führte Korea 3 Millionen Kilogramm getrocknete Sardinen für 310 000 Mark, und Sibirien 20,7 Millionen Kilogramm für 3 Millionen Mark nach Japan aus. Die Fisch- und Waltranindustrie hat in Japan auch eine weltmarktbedeutende Stätte gefunden. Tran wird in ansehnlichen Mengen exportiert; so bezog z. B. Hamburg 1902 aus Japan 53 357 Tonnen, 1901 47 150 Tonnen Tran und zahlte für einen Doppelzentner 39 Mark.

Vergleicht man die Weltmeere nach ihrer produktiven Seite, so steht der Atlantische Ozean weit über den andern Ozeanen. Ihm folgt der Große Ozean. Der Indische Ozean wird in dieser Bedeutungsskala stets nachhinken. Ihm fehlen eben die von der Natur gegebenen Fischgründe gemäßigter Klimate. Auch darin wird ihm ein großer Grad der Selbständigkeit gegenüber den andern Ozeanen geraubt.

Den Wirtschaftswert der einzelnen Ozeane nach ihrer Produktion festzustellen, ist nur in ganz allgemeinen Umrissen möglich. Die Statistik ist zu lückenhaft. Auch läßt sich noch gar kein Einblick in den Konsum der Naturvölker gewinnen, der in vielen Gegenden unseres Erdballs doch ein recht ansehnlicher ist, wie in Polynesien. Hier haben die Bewohner sehr sinnreiche Vorrichtungen zum Fischfang getroffen, die unsern neuern Fangvorrichtungen nichts nachgeben.¹⁰⁾ Nur darin unterscheidet sich der Fischfang der Naturvölker von dem der Kulturvölker, daß er nicht zur Hochseefischerei übergegangen ist; denn auch die Eskimofischerei und der Fischfang der Tlinkit-Indianer bewegen sich immer noch in dem sichern Gefühl, der Küste nicht allzuweit entfernt zu sein.

Nur in enger umzirkten Meeresteilen kann man sichere Erhebungen über die Fischmengen anstellen. So hat Ehrbaum für die Nordsee die Produktivität im Durchschnitt der Jahre 1894 bis 1897 festgestellt.¹¹⁾ Gegenwärtig sind die Nordseestaaten ungefähr folgenderweise an der Ausbeutung der Nordsee beteiligt: England mit 85, Schottland mit 30, Holland mit 20, Deutschland mit 14, Frankreich mit 13, Norwegen und Schweden mit 5, Belgien mit 4, Dänemark mit 3 Millionen Mark. Das ergibt zusammen eine Ausbeute von 174 Millionen Mark. Damit dürfte auch der höchste Wert der Meeresernten auf der Nordsee erreicht sein; denn schon suchen die Fischer außerhalb der Nordsee gelegene Fanggebiete auf.

Die Nordsee ergibt ungefähr $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ des Wertes der Fischerei im Atlantischen Ozean, soweit sich ihm statistisch nachkommen läßt. Der Weltertrag an Fischprodukten ist auf rund 1 Milliarde Mark zu schätzen. Dieser Ertrag erscheint wohl ganz ansehnlich, aber doch in Bezug auf die Größe des ganzen ozeanischen Wirtschaftsgebietes nicht allzuhoch, und wenn man fernerhin bedenkt, daß der Wert der jährlichen Edelmetallproduktion etwa 1,3 Milliarden und der der Roheisenproduktion etwa 3 Milliarden Mark beträgt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß jetzt die Fischerei gerade so gut wie die Eisen- oder Edelmetallproduktion auch nur an bestimmten und wenigen Stellen der Erde, bez. der

¹⁰⁾ A. B. Alexander hat diese Fischereimethoden in einem interessanten Aufsatz in „United States Commission of Fish and Fisheries“ behandelt; Commissioner's Report 1901, Washington 1902, auf S. 733—829: „Notes on the boats, apparatus, and fishing methods employed by the natives of the south sea islands and results of fishing trials by the Albatrofs“.

¹¹⁾ Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins 1899.

Wasserhülle, gepflegt wird. Dafs aber ungeheure Mengen Fische das Meer bergen mufs, bewies ein im Atlantischen Ozean 1879 plötzlich auftauchender Fisch (tilefish, *Lopholatilus chamaeleonticeps*), dessen Geschlecht und Art selbst der Wissenschaft unbekannt war, der 1882 wieder plötzlich verschwand, zu welcher Zeit im Atlantischen Ozean ungeheure Massen toter Fische, die auf 1500 Milliarden geschätzt wurden, an der Oberfläche treibend bemerkt wurden.

Von dem mit rund einer Milliarde Mark bezeichneten Wert der Fischproduktion der Welt entfallen auf den Atlantischen Ozean etwa $\frac{7}{10}$, auf den Grofsen Ozean etwa $\frac{3}{10}$ und auf den Indischen Ozean ein kleiner Bruchteil, der vielleicht kaum $\frac{1}{100}$ erreicht.

Die Fischmenge des gesamten Fischfanges der Erde dürfte mit rund 4 Millionen Tonnen annähernd richtig ermittelt sein. Davon lieferten in 1000 Tonnen die Vereinigten Staaten 920 (23 $\frac{0}{10}$), Grofsbritannien 880 (22 $\frac{0}{10}$), Kanada 520 (13 $\frac{0}{10}$), Norwegen etwa ebensoviel, Rußland 240 (6 $\frac{0}{10}$), Frankreich 160 (4 $\frac{0}{10}$), Holland 120 (3 $\frac{0}{10}$), Deutschland 100 (2 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{10}$), Spanien und Portugal etwa ebensoviel, Italien 60 (1 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{10}$) und Japan 420 (10 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{10}$).

Der Wert der Fischereien der Vereinigten Staaten, einschliesslich der Fischerzeugnisse der Grofsen Seen und des Mississippigebietes, beläuft sich auf reichlich 200 Millionen Mark, der Grofsbritanniens erreicht ungefähr 200 Millionen Mark. Der Wert der gesamten kanadischen Fischereien belief sich in den letzten Jahren auf 110 Millionen Mark, der von Skandinavien auf 70 Millionen, von Rußland auf 60, von Frankreich auf 100, von Holland auf 50, von Deutschland auf fast ebensoviel, von Spanien und Portugal auf 40 und von Italien auf reichlich 20 Millionen Mark. In dem Quellenbuch der Japaner „Unser Vaterland Japan“ wird der Wert der Japanischen Seefischerei für das Jahr 1900 nach offiziellen Berichten auf 116 Millionen Mark angegeben.

Der Atlantische Ozean gehört den Europäern und Nordamerikanern. Die Fischerei des Indischen Ozeans wird aufser von Eingeborenen hauptsächlich von Engländern betrieben. Auch an deutschen Fischereiversuchen fehlt es im Indischen Ozean nicht (s. S. 22). Im Grofsen Ozean fischen Briten, Nordamerikaner, Russen, Japaner und Chinesen, sodann die Bewohner der Koralleneilande und der Vulkaninseln. Seit 1903 haben sich die wagemutigen und wetterharten norwegischen Waljäger an den koreanischen Küsten neue Beuteplätze gesucht.

Durch den Fischfang erhalten viele Menschen Brot und Nahrung. Eigentliche Fischer zählen die Kulturstaaten zusammen

rund $\frac{1}{2}$ Million, aber in die Millionen geht die Anzahl der Leute, die weiterhin durch den Fischfang, besonders durch Konservieren, Räuchern, Einpacken, Versand und Verkauf der Fische und Fischereiprodukte beschäftigt werden.

Der hohe wirtschaftliche Wert der Meereserzeugnisse tritt in der neuern Volkswirtschaft immer mehr zu Tage, und die Mafsnahmen werden leicht erklärlich, die jeder weitblickende Staat dem Fischereigewerbe zu teil werden läfst. Um die Sicherung der Fischgründe sind schon blutige Kriege geführt worden. Die Neufundlandfrage ist erst im vergangenen Jahre geschlichtet worden, die Robbenfrage im Beringmeer steht immer noch offen. Für die verschiedensten Fanggebiete gibt es schon gesetzliche Vorschriften über Fangzeit, Fangart, Fangnetz etc.

Die Kenntnis der Meere, der Fische und ihrer Lebensgewohnheiten ist neben wissenschaftlichem von hohem wirtschaftlichem Interesse. Diese beiden Interessenkreise schalten einander nicht aus; sie haben schon zu einer großen internationalen Vereinigung der atlantischen Nordstaaten zum Zwecke der Erforschung des Nordatlantischen Ozeans, besonders der Nord- und Ostsee, geführt, mit dem Hauptsitz in Kopenhagen, für die deutsche Abteilung in Kiel.

O. Krümmel hat die Bedeutung dieser „Internationalen Kommission“ in einem Vortrag über die Deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung klargelegt.¹²⁾

Darin erfahren weitere Kreise Deutschlands, wie es zu diesem internationalen Zusammenschluß kam und worin die Arbeitsrichtung dieser Kommission liegt; da heifst es unter anderem: „Bekanntlich hat die Ergiebigkeit des Heringsfangs an den nordeuropäischen Küsten mit großen unperiodischen Schwankungen zu rechnen. Man weiß, daß die Heringsfischerei am Ostende des Skageraks, in den Schären und Fjorden der bohuslänschen Küste, vor hundert Jahren in höchster Blüte stand, daß dann 1807 bis 1867 der Fisch ganz wegblieb, seitdem sich wieder langsam einfand und dann nach 1883 zehn Jahre lang oft in ungeheuren Massen gefangen wurde. Aber schon 1895 liefen die Erträge nach, und seit 1896/97 schlugen diese Winterfischereien ganz oder fast ganz fehl. Gleichzeitig war der

¹²⁾ Otto Krümmel: Die Deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung. Öffentlicher Vortrag, gehalten im Institut für Meereskunde am 5. und 6. März 1903. In Veröffentlichgn. des Inst. f. Meereskunde u. des Geogr. Instituts an der Universität Berlin, herausg. v. Ferdinand Frhr. v. Richthofen. Heft 6. Berlin 1904.

sonst regelmäfsig in den südlichen Fjorden Norwegens auftretende Winterhering auch dort weggeblieben. Man mußte sich fragen, welches die Ursachen für solche wirtschaftlich tief eingreifenden Änderungen wären. Als nun schwedische Forscher unter der Führung von Otto Pettersson und Gustav Ekman das östliche Skagerak in den vier verschiedenen Jahreszeiten untersuchten, fanden sie, daß anscheinend der Hering an eine Wasserschicht mit bestimmtem Salzgehalt und charakteristischen mikroskopischen Lebewesen gebunden scheine, daß man aber die Schwankungen in der Lagerung dieser Schichten nicht genügend verfolgen konnte, wenn man nicht weitere Gebiete der Nordsee und die Ausgänge der Ostsee ebenfalls gleichzeitig untersuchte.“

Am Schlusse der Betrachtung über den produktiven Wert des Weltwassers angelangt, erübrigt mir noch, einige Worte der deutschen Hochseefischerei zu widmen.

Die deutsche Fischerei, sowohl die Binnen-, als auch Küsten- und Seefischerei wird durch Genossenschaften und die Regierung außerordentlich gestützt und gefördert. Insbesondere hat die deutsche Hochseefischerei seit zwei Jahrzehnten einen ungeahnten Aufschwung genommen. Die Anstrengungen, die zu ihrer Hebung vom „Deutschen Seefischerei-Verein“ und von der Regierung (durch den Bau des Fischereihafens in Geestemünde (1896), durch einen besonderen Forschungsdampfer „Poseidon“ und andere dankenswerte Einrichtungen und Vorsichtsmafsregeln mehr) gemacht werden, tragen reichlichen Gewinn und sind für Deutschland recht erfreulich, wenn man bedenkt, daß Deutschland jedes Jahr an das Ausland für Fischereiprodukte (ohne gesalzene Heringe) 30 bis 40 Millionen Mark und für Salzheringe 40 bis 50 Millionen Mark zahlt. Der Ertrag der Hochseefischerei hat mit dem Jahre 1900 10 Millionen Mark überschritten; er ist seit 15 Jahren um das Zehnfache gestiegen. Die deutsche Hochseefischereiflotte zählt gegenwärtig bereits über 150 Fischdampfer. Sie fischen hauptsächlich in der Nordsee und bei Island. Geestemünde besitzt als größter deutscher Fischmarkt in der Seefischerei die führende Rolle. Kein Fischereihafen Europas ist derartig vollkommen wie der von Geestemünde eingerichtet. Neben der nahezu $\frac{1}{2}$ km langen Auktionshalle befinden sich Räuchereien, Fischmehl- und Lebertranfabriken, ein besonderer Bahnhof u. v. a. m. 1892 wurden in Geestemünde 16,4 Millionen Pfund Fische für 1,8 Millionen Mark verauktioniert, 1903 50,4 Millionen Pfund Fische für reichlich 5 Millionen Mark. Rechnet man die Auktionsverkäufe von Bremerhaven und Nordenham dazu, so erhalten wir einen Wert

von 7,4 Millionen Mark. Die Auktionsverkäufe von Hamburg, Cuxhafen und Altona werteten 6,7 Millionen Mark.

Über zehn große Fischereigesellschaften betreiben die Hochseefischerei in großem Stil, besonders von Nordseehäfen aus, von Hamburg, Altona, Glückstadt, Bremerhaven, Geestemünde, Vegesack, Bremen, Elsfleth, Brake, Nordenham, Norden (mit Norddeich, Norderney) und Emden. Diese Gesellschaften bringen bereits ansehnliche Fischmengen auf den Markt und senden sie weit ins Binnenland, wo die Seefischnahrung immer mehr zu Geschmack kommt und gleichsam zur Volksnahrung wird.

Besondere Eisenbahnen, die Fischbahnen, auf denen die Fischmengen mit allertunlichster Schnelligkeit befördert werden, führen von den wichtigsten Nord- und Ostseeküstenplätzen nach den größten Binnenstädten. Die wichtigsten Fischbahnen gehen von Geestemünde über Bremen, Soltau, Ülzen, Salzwedel, Stendal, Spandau nach Berlin, und weiterhin nach Leipzig, München, oder von Geestemünde nach Hannover oder nach Cöln, von Hamburg über Boizenburg, Ludwigslust, Wittenberge, Spandau nach Berlin, von Stettin nach Angermünde, Eberswalde nach Berlin, von Danzig über Dirschau, Preussisch-Stargard, Konitz, Schneidemühl, Kreuz, Landsberg a. W., Küstrin nach Berlin. Von Geestemünde laufen täglich drei Fischzüge ab, zur Fastenzeit auch fünf. Sie ermöglichten es, daß sogar in Süddeutschland Seefischmärkte erstehen konnten, wie vor kurzem erst in den Städten Reutlingen, Göppingen und Stuttgart.

Im Fischtransport ist Großbritannien mustergültig geworden. Die große Zentralbahn Englands versorgt von dem an der Nordostküste Englands gelegenen Hafenort Grimsby aus die Städte London, Sheffield, Manchester, Liverpool und andere große Städte des britischen Industrieameisenhaufens mit Meerereszeugnissen. Wurden 1854 nur 460 Tonnen Fische transportiert, so gegenwärtig 168 000 Tonnen. Dabei fahren die durchgehenden Fischzüge mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 60 bis 80 km in der Stunde, also mit unserer Schnellzugsgeschwindigkeit.

Der Fischverbrauch ist in Deutschland ein ganz außerordentlicher; eine Statistik der Fischein- und Fischausfuhr mag das erhellen:

Einfuhr.	in Dz. zu 100 kg		Wert in 1000 M.	
	1903	(1901)	1903	(1901)
Süßwasserfische, frische	27 829	(35 523)	3 312	(4 106)
„ tote ..	46 179	(44 658)	4 378	(4 045)

Einfuhr.	in Dz. zu 100 kg		Wert in 1000 M.	
	1903	(1901)	1903	(1901)
Seefische, frische	496 285	(401 257)	12 030	(10 803)
Andere Seefische	178 086	(145 950)	9 741	(8 132)
Salzheringe, in Fässern .	1 445 302	(1 362 651)	45 787	(41 193)
" nicht in handelsüblicher Verpackung	10 651	(4 685)	433	(224)
Salzheringe, zu Dünger bestimmt	3 679	(5 278)	6	(6)
Austern	8 354	(8 686)	869	(992)
Hummern, Seeschildkröten	5 277	(4 865)	1 741	(1 503)
Ausfuhr.				
Süßwasserfische, frische	3 219	(3 408)	502	(511)
" tote ..	19 479	(17 994)	1 379	(1 345)
Seefische, frische	13 852	(5 581)	388	(159)
Andere Seefische	33 684	(29 514)	3 089	(2 676)
Salzheringe, in Fässern .	4 664	(1 103)	350	(83)
" nicht in handelsüblicher Verpackung	1 263	(806)	121	(77)
Salzheringe, zu Dünger bestimmt	—	—	—	—
Austern	232	(103)	32	(10)
Hummern, Seeschildkröten	20	(29)	12	(11)

Bei diesen statistischen Zahlen fallen die hohen Einfuhrziffern den geringen Ausfuhrziffern gegenüber auf. In der Ausfuhr könnte die deutsche Fischproduktion weit mehr leisten, und es kann ihr da noch manches Absatzfeld erblühen; denn deutsche Fischräucherwaren und Fischkonserven, wie Fludern, Büklinge, Kieler Sprotten, Rollmöpse, Bratheringe, geräucherte Aale und Aale in Gelee sind auch im Auslande sehr beliebt. Besonders sind die Mittelmeerländer ein empfängliches Gebiet. Gegenwärtig wird das westliche Mittelmeer von Franzosen, das östliche von Engländern mit Fischwaren versorgt. Nach Griechenland werden jährlich für 4 Millionen Mark Fischwaren eingeführt, nach Ägypten 1902 für 1,2 Millionen Mark, 1897 nur die Hälfte. Für Deutschland wäre Syrien zu empfehlen, da in Beirut und dessen Umgebung viele Deutsche wohnen; hier würde es der deutsche Import auch in Fischkonserven nicht schwer haben, hat er doch auf den verschiedensten Industriegebieten gerade in diesen Ländereien die fremde Konkurrenz verhältnismäßig schnell geschlagen.

Wohl kommt die Produktivität des Meeres dem deutschen Wirtschaftsleben bereits zu gute, indessen muß deutscherseits noch viel für die Seefischerei getan werden. Die Anstrengungen der deutschen Seefischervereine und der Regierung dürfen nie nachlassen. Neue, auch entfernte Fanggebiete müssen aufgesucht werden. Weitere Seefischereiindustrien müssen gepflegt werden. Daß jährlich gegen 1 Million Robbenfelle nur in London bearbeitet werden, dagegen nirgends auf dem Kontinente, gibt den verwandten deutschen Industrien genugsam zu bedenken. Die Seefischerei bringt viele Kräfte in Bewegung. Eine tüchtige Seebevölkerung wird vorzugsweise von einer weitausgedehnten Seefischerei herangezogen. Noch immer ist die Hochseefischerei die beste Schule des Seemanns gewesen.

Prof. Dr. Oskar Schneiders Muschelgeld-Studien.*)

Der im Herbst des Jahres 1903 in Blasewitz (Dresden) verstorbene Naturforscher Oskar Schneider hatte ein Werk hinterlassen, das er lange Jahre durch Sammlungen und Studien vorbereitete und auch glücklich bis auf einen kleinen Rest fertigstellte. Es sind dies „Studien über das Muschelgeld“; letzteres hat sich bekanntlich in einem Teile von Afrika, Asien und der australischen Inselwelt seit längerer Zeit bis zur Gegenwart verbreitet. Der Verein für Erdkunde in Dresden, dessen langjähriges, verdienstvolles Mitglied der Verstorbene war, übernahm nun die ehrenvolle Pflicht, dieses Werk in den von ihm begonnenen „Veröffentlichungen“ herauszugeben, und es wurde auch durch das Entgegenkommen der Familie ermöglicht, dasselbe durch eine Reihe von Illustrationen zu bereichern. In der Person eines Freundes des Verstorbenen, dem Herrn Carl Ribbe, dessen Reisewerk: „Zwei Jahre unter den Kannibalen der Salomo-Inseln“ wir vor einiger Zeit besprachen, fand sich die erforderliche Kraft, welche die Redaktion, und, was das Gebiet der Südsee betrifft, die teilweise notwendige Bearbeitung übernahm. Ein großer Teil des Werks liegt uns bereits in den Aushängebogen vor und den Rest desselben können wir in der Hauptsache aus zwei im Verein von Herrn Ribbe gehaltenen Vorträgen ergänzen. Frühere Studien von Richard Andree z. B. sowie von Schurtz werden durch die fleißige, mühevollen Arbeit Schneiders in höchst wertvoller Weise ergänzt und vervollständigt.

Wir wenden uns zuerst zu dem Kaurigeld. Es ist dies jene kleine Seemuschel (*Cypraea moneta* L.), die von den ältesten Zeiten bis heute im Handel eine wichtige Rolle gespielt hat. Den Namen Kauri, englisch cowrie, französisch coris oder bouge, spanisch bucio, tragen einige als Geld umlaufende, kleinere Arten der Gattung *Cypraea* oder Porzellanschnecke, welche das nach Zeit und Raum am weitesten verbreitete und dazu in größter Masse auch heute noch gebrauchte Muschelgeld der Erde bilden. Eine Reihe von *Cypraea*-arten sind dem indischen und dem westlichen Teile des großen Ozeans gemein, doch sind die einzelnen keineswegs an allen Küsten dieser Meere zu finden. *Cypraea moneta*, das Otterköpfchen, kommt in größter Menge an den Malediven, außerdem besonders an den Küsten von

*) Muschelgeld-Studien von Prof. Dr. O. Schneider, nach dem hinterlassenen Manuskript bearbeitet von C. Ribbe, Radebeul-Dresden. Mit zahlreichen Illustrationstafeln und Abbildungen im Text. Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde, Dresden 1905.

Borneo, der Philippinen, des Sulu-Archipels und der Liu-kiu-Inseln vor. Wie Schneider nachweist, wurde öfter die *Cypraea moneta* mit einer anderen *Cypraea*, nämlich *Cypraea anulus*, verwechselt, so auch in der Kolonialausstellung in Berlin. Für das Altertum kommt in der Benutzung von Kauris nur Asien in Betracht, und China sowie Japan sind vielleicht die ersten Länder gewesen, in denen Kauris als Wertmesser und Tauschmittel umliefen. In ältester Zeit, so scheint es, wurde die Kaurimuschel von den Liu-kiu-Inseln bezogen, später von Ostindien.

Von China und Japan aus scheint sich die Kauriwährung nach verschiedenen Richtungen ausgebreitet zu haben, so wahrscheinlich nach den Sandwichinseln, sicher nach den Malaiischen Inseln und der ganzen alten Welt. Auch Marco Polo spricht von der Kauri, und in Tibet und Hinterindien war sie wohlbekannt.

Bis zum Himalaya und auf den Hochflächen des Dekan ist das Vorkommen dieses Muschelgeldes nachweisbar, nicht aber in Ceylon und an der Malabarküste. In Silhet wurden noch 1803 die Steuern in Kauri bezahlt; ein Hausbau in Cuttak kostete 16 Millionen Kauri, der Bau einer Kirche 160 Millionen. Heute findet dieses Geld im internationalen Verkehr der indischen Völker keine Verwendung mehr, wohl aber im Kleinhandel. An frühere Kauriwährung erinnert noch die in Kalkutta übliche Abschätzung eines Taugenichtes: er ist eine schlechte Kauri wert. Über Afghanistan und Persien, wo man sie als Schmuck schätzte, gelangte die Kauri nach den kaukasischen und europäischen Ländern, wo man sie zusammen mit kufischen Münzen gefunden hat, so in Schuscha, Karabay, Koban, im Gouvernement Witebsk, in litauischen Gräbern bei Mewe, in Pommern und anderwärts. In westlichen Gebieten diente sie nur als Schmuck, als welcher sie noch in der neuesten Zeit auch bei uns verwendet wird. So ist das Zaumzeug der Rathenower und Paderborner Husaren, ebenso vielfach das der Lastpferde in Mitteldeutschland, mit Kaurimuscheln besetzt. Auch bei den polnischen Flößern und den slowakischen Drahtbindern ist dieser Schmuck noch heute beliebt.

In Afrika hat die Kaurimuschel eine besonders große Bedeutung und Beliebtheit erlangt und bis zur Gegenwart behalten. Sie hat dort andere Muschelgeldarten, wie *Konusscheiben*, *Achatina* und *Zimbo*, verdrängt, das letztere so, daß näheres darüber kaum noch ermittelt werden kann. Allem Anschein nach nahm die Kauri ihren Einzug in Afrika von Norden her. Nach Leo Afrikanus kursierte sie schon frühzeitig in Timbuktu; lange vor dem Vordringen der Araber von

Sansibar hatte sie von Westen her den Viktoria Njansa erreicht und sich den Sudan, überhaupt die Gebiete südlich von der Sahara bis zu den Ovambo erobert. In Bornu, Sokoto und den Haussastaaten ist sie neben der großen Münze, dem Maria Theresien-Taler, noch heute das Kleingeld. Die Zufuhr von Kauri hatte im Mittelalter Venedig in der Hand, es hatte den Kaurihandel monopolisiert. Später ging dieser Handel an Portugal und Holland über; Lissabon und Amsterdam wurden die Ausfuhrplätze, wohin die Muscheln erst von den Malediven gebracht wurden. Sie wurden besonders beim Sklavenhandel gebraucht; man handelte einen Sklaven für 7000 bis 8000 Kauri ein. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts bekamen die Engländer das Übergewicht im Kaurihandel, und London und Liverpool wurden die Handelsplätze dafür. Dafs die Haupteinfuhr von Kauri nach dem wichtigsten Teile von Afrika, vom Sudan nach Süden zu, von Westen her erfolgte, mag darin seinen Grund haben, dafs die Sklavenausfuhr nach Amerika von der Westküste aus stattfand; als die Araber als Sklavenhändler in Afrika eindrangten, brachten sie die Kauri von der Ostküste mit. In der neueren Zeit brachten Hamburger Kaufleute von Sansibar her die Kauri in ganzen Schiffsladungen nach der Westküste. Infolge der Besitznahme der Küsten Afrikas durch europäische Staaten ist das Kaurigeld immer mehr nach dem Innern zurückgedrängt worden, und es ist zu erwarten, dafs es in absehbarer Zeit ganz aus dem Verkehre verschwinden wird.

Ein zweites wichtiges Gebiet für Muschelgeld sind die Archipele der Südsee. Wir setzen den mannigfaltigen und reichhaltigen Mitteilungen, welche Schneiders „Muschelgeld-Studien“ enthalten und von denen wir einige der wichtigsten wiedergeben, folgende Eingangsworte Schneiders voran: „Heinrich Schurtz rechnet Polynesien und Samoa zu den geldlosen Zonen, d. h. zu den Gebieten, deren Bewohner nicht darauf gekommen sind, sich ein allgemein anerkanntes und in fester Währung stehendes Tauschmittel zu schaffen und dadurch den Binnenverkehr zu erleichtern; und es mufs in der Tat sehr überraschen, dafs die geistig tiefstehenden Melanesier die höher stehenden Mikronesier und diese wiederum die begabtesten aller Südseevölker, die Polynesier, in Erfindung und durch Bildung solcher Geldsorten und des mit ihnen betriebenen Verkehrs übertroffen haben.“ Auf den Sandwich-Inseln war die Kaurimuschel, wie bereits oben erwähnt, bekannt. Mikronesien und Melanesien bilden eine ethnographische Zone, in der es Sitte war oder ist, aus Muschelschalen kleine Scheibchen zu schleifen, diese zu durchbohren und

an Schnüren aufgereiht, als Schmuck und Geld zu verwenden. In Mikronesien hatten früher die Ladronen oder Marianen von außen eingeführtes Muschelgeld, das nur als Schmuck diente. Auf den Karolinen ist das Muschelgeld teils bereits außer Kurs, teils im Schwinden. Die eine Art, das Kau oder Gau, besteht aus gelbroten, weissen oder rötlichen Scheibchen von Spondylus- und anderen Muschelarten. Die mittels Schleifens roh abgerundeten Scheibchen, „Asson“ genannt, werden in der Mitte durchbohrt, auf Stränge gezogen und in den Zentralkarolinen als höchst geschätzte Schmuckstücke noch heute angewendet und verfertigt.

Ein anderes Muschelgeld der Karolinen, das Jar, besteht aus ganzen auf beiden Seiten neben dem Schlosse und an beiden Längsseiten geradlinig zugeschliffenen, deshalb spatenförmig aussehenden Perlmutterchalen. Auf den Marschallinseln kommen drei Arten von Muschelgeld vor, nämlich Aaht, Tekaroro und Angelhaken-geld. Aaht besteht gleich dem Kan der Karolinen aus runden, roten Scheiben von Schalen gewisser Spondylusarten, die früher auch als Geld umliefen. Die Spondylusarten leben festgewachsen in bedeutenden Tiefen, sind also nur mit grosser Mühe mittels Tauchens zu erlangen und deshalb schon an sich für sich wertvoll. Tekaroro nennt man lange Schnüre von abwechselnd aufgereihten Konus- und Kokos-scheibchen. Ganz aus Perlmutterchalen geschnittene Angelhaken, die auch in einem eng begrenzten Gebiete von Melanesien gebraucht werden, sind die einzige Art des Muschelgeldes, die in die Gruppe des Nutzgeldes, nicht in die des Schmuckgeldes fällt. Im Gilbert-archipel dienen Gan und Tekaroro auch nur noch als Schmuck, und die früher als Geld umlaufenden Stränge mit Konusscheibchen waren bereits 1894 seit 40 bis 50 Jahren außer Kurs.

Am reichsten entwickelt ist die Herstellung, die Form und der Gebrauch des Muschelgeldes in Melanesien. Im Bismarckarchipel herrschen zwei Arten vor, Diwarra oder Tambu und Pele. Die Benennungen für Diwarra oder Tambu sind ausserordentlich verschieden. Schneider führt folgende auf: Diwarra (Hellwig, Powell, offizielle Berichte der Kolonialbeamten, Ratzel, Volz), Diwara (Bley, Finsch, Rickard, Danks, Stearns), Dewara (Ribbe), Dewarra (Parkinson, Pfeil), de Warra (Romily, „The Western Pacific“), Duwarra und Duwara (Deutsche Zeitungen); Tambu (Bley, Finsch, Danks, Stearns), Tabu (Parkinson, Rickard, Hahl). Die Diwarra oder der Tambu hat ihren Ursprung in Neu-Pommern. Man verwendet zur Herstellung ganze Gehäuse von Schnecken oder Muscheln, insbesondere die Schale der zierlichen mit einem auffällig starken Rückenlöcher versehenen

Nassa camelus. — Man kann zwei Gruppen der Pele unterscheiden, nämlich eine solche, die aus der Wand von Schnecken oder Muscheln herausgeschlagen wird, und eine zweite, bestehend aus Konusscheibchen, die aus den abgeschlagenen Köpfen gewisser Konusarten gewonnen werden.

Von den übrigen Arten des Muschelgelds des Bismarck-Archipels sind nur noch das Tapsoka- und Schweinegeld zu nennen. Das Tapsokageld in Neu-Hannover besteht aus roten — weit überwiegend — und weissen Scheibchen aus *Spondylus*-Muscheln, die abwechselnd mit breiteren rundlichen, schwarzen Nufspieren an einer Schnur aufgereiht werden, deren Ende oft mit einem Schweineschwanz versehen ist. Junge Burschen holen die Muschel durch Tauchen vom Felsgrunde, dem sie anhaften soll, aus dem Meere herauf. Von Kaiser Wilhelmsland ist das Nassageld (von *Nassa callospira*) am bekanntesten, das der Diwarra ähnlich ist. Der *Nassa* wird der Rücken abgeschlagen, dazu auch die Unterfläche abgeschliffen, so daß die Scheiben dünner werden als Diwarra und zwei durchgehende Öffnungen zeigen, während Diwarra nur eine aufweist. Das Nassageld soll nach Finsch in Kaiser Wilhelmsland „längs der ganzen Küste am meisten Verwendung finden“.

Zu dem Pele ähnlichen Geld ist zu rechnen Konusgeld. Davon erwähnt Finsch, daß diese etwa 4—5 mm breiten Scheibchen die einzige Art künstlich geschliffener Muschelscheibchen seien, die ihm in Kaiser Wilhelmsland vorgekommen sei.

Ausführlich behandelt Schneider das auf den Salomo-Inseln vorkommende Muschelgeld. Seine Schilderung der dort umlaufenden Muschelgeldsorten stützt sich in erster Linie auf die brieflichen und mündlichen Mitteilungen und die vielen mitgebrachten Proben Carl Ribbes, der während seines zweijährigen Aufenthaltes auf den Shortland-Inseln und bei seiner Segeltour durch die Inselwelt Neu-Georgiens und längs der Küsten von Isabel, Choiseul und Bongainville die Wünsche Schneiders nie aus dem Auge verloren hat. Schneider zählt folgende auf den Salomo-Inseln vorkommende Muschelgeldarten auf: Pele- und Nassageld (11 Unterarten), Perschalengeld, Angelhakengeld und Ringgeld.

Das auf den Neuen Hebriden in Umlauf befindliche Geld ist die Som-Muschel, aus der auf den Banks-Inseln Geldschnüre gemacht werden. Zweifellos ist dies eine Seeschnecke, vermutlich ein *Konus*, dessen abgeschlagener Endteil in üblicher Weise auf den beiden Flächen, wie am Rande geschliffen wird, so daß die allbekanntesten Konusscheibchen entstehen, die nur bei genauer Besichtigung von

aus Muschelwand gemachten unterschieden werden können. Über das angeblich, nach älteren von Schneider angeführten Quellen (Meinicke, Jung), auf Neu-Caledonien in Verkehr befindliche Muschelgeld hat unser fleißiger Sammler Schneider nichts Näheres in Erfahrung bringen können. Die vorstehenden kurzen Auszüge werden dem Leser eine nähere Vorstellung vermitteln von der Sorgfalt und Gründlichkeit, mit welcher Schneider bei seinen Muschelgeld-Studien zu Werke gegangen ist.

Dafs nach dem Ableben unseres lieben Freundes sein Werk noch zu völligem Abschluß und in einer schönen Ausstattung an die Öffentlichkeit hat treten können, dafür wird man Herrn Carl Ribbe sowie dem Verein für Erdkunde und der Familie, in den zahlreichen Kreisen, in welchen Schneiders Arbeit Interesse und Freunde finden wird, vollen Dank wissen.

Dr. philos. Moritz Lindeman.

Der achte internationale Geographische Kongress in den Vereinigten Staaten.

Von Prof. Dr. A. Opperl.*)

Der achte internationale Geographische Kongress war der erste der außerhalb der Grenzen Europas stattgefunden hat, und zwar unter Umständen und in einer Gestaltung, die ihn zu einer durchaus eigenartigen Versammlung machten und einen unmittelbaren Vergleich mit seinen nächsten Vorgängern in Bern (1891), in Loudon (1895) und in Berlin (1899) nicht zulässig erscheinen lassen. Die Entfernungen, welche man zum Besuch dieser Kongresse in Europa zurückzulegen hatte, sind verschwindend klein gegenüber der Raumbewältigung, die der achte internationale Geographische Kongress von seinen fremden Besuchern erforderte. Die Seereise beanspruchte mindestens sieben Tage, und der Landweg von Washington, wo er begann, bis nach St. Louis, wo er einen vorläufigen Abschluss fand, kommt gewiss einer Reise von Berlin nach Florenz oder Rom gleich. Der Umstand aber, daß der Kongress während der Weltausstellung in St. Louis vor sich ging, war ihm im allgemeinen nicht günstig, da eine Veranstaltung wie diese die bescheidenen Vorgänge einer wissenschaftlichen Versammlung, sei sie auch eine internationale, gewissermaßen unterdrückt oder wenigstens in den Schatten stellt. Daher mag es wohl auch gekommen sein, daß in den Zeitungen und Zeitschriften der Alten wie der Neuen Welt von dem Geographenkongress weniger die Rede war, als es sonst der Fall gewesen sein würde. Jedenfalls war man vielfach der Ansicht, daß er nur ein Annex des allgemeinen Kongresses der Wissenschaften und Künste sei, der in den Tagen vom 19. bis 25. September zu St. Louis abgehalten wurde.

Zur Organisation des achten internationalen Geographischen Kongresses hatte sich eine größere Anzahl geographischer und verwandter Gesellschaften und Vereine zusammengetan. Von den speziell geographischen Korporationen, die sich als wirklich tätig erwiesen haben, seien die National Geographic Society in Washington, die American Geographical Society in New York, die Geographical Society in Philadelphia und die gleichnamige Gesellschaft in Chicago genannt. Inwieweit sich die anderen Vereine, die in den ersten Veröffentlichungen über den Kongress genannt worden sind, an den Vorbereitungen und Kosten der Versammlung beteiligt haben, ist dem Berichterstatter nicht bekannt geworden. Der Hauptplan bestimmte, daß der Kongress in Washington D. C. zusammentreten und hier vom 7. bis 11. September bleiben solle. Der 12. September war für Philadelphia, der 13. bis 15. September für New York und Umgebung bestimmt. Den folgenden Tag sollte man an den Niagarafällen verbringen, den 17. und 18. September in Chicago und den 19. bis 21. September in St. Louis verweilen. Die ganze Versammlung sollte also zwei Wochen dauern, demnach wesentlich länger als bei den letzten Tagungen, die sich in der Regel auf eine Woche, im Höchsthalle auf zehn Tage (Berlin

*) Nach Veröffentlichungen des Verfassers im „Globus“ (Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) und in der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik“ (A. Hartlebens Verlag, Wien).

und Hamburg 1899) erstreckt hatten. Gleich hier sei gesagt, daß dieses Programm genau innegehalten wurde, mit einer einzigen Ausnahme, die durch den allgemeinen Wunsch der auswärtigen Mitglieder veranlaßt wurde. Den 18. September verbrachte man nämlich nicht in Chicago, wie ursprünglich vorgesehen war, sondern benutzte ihn zur Fahrt durch die ebemaligen Prairien von Illinois, die eigentlich während der Nacht hatten passiert werden sollen. Diese Änderung war nur von Vorteil für die auswärtigen Mitglieder, die auf diese Weise etwas mehr von dem Lande zu sehen bekamen, als es sonst der Fall gewesen wäre. Denn schon vorher hatte der Kongress mehrere Nachtfahrten unternommen: von Washington nach Philadelphia und New York, von New York nach Niagara Falls, sowie von da nach Chicago, so daß diese Strecken vielen Mitgliedern unbekannt geblieben sind. Der diesmalige Kongress war also eine Wanderversammlung im eigentlichen Sinne des Wortes und benutzte dabei im ansiebigsten Maße dasjenige Verkehrsmittel, auf dem die hentige Größe der Vereinigten Staaten zum großen Teile beruht: die Eisenbahn, im besonderen die Pullmanwagen.

Die Organisation hatte für den Kongress einen Ehrenpräsidenten und einen amtierenden Präsidenten ansersehen. Der erstere war der Staatspräsident Theod. Roosevelt, der sich aber an den Versammlungen nicht beteiligte, da er noch in der Sommerfrische weilte; der letztere war Commander (Korvettenkapitän) Robert E. Peary, ein energischer, sympathischer Mann, der sich dank seinen zahlreichen arktischen Reisen unter den Polarforschern einen wohlbegründeten Ruf erworben hat, und der die Versammlungen, in denen er den Vorsitz führte, mit Geschick und Umsicht leitete. Als Generalsekretär fungierte Herr Henry Gannett, als geschäftsführender Sekretär Dr. McCormick, als Mitglieder der Finanz- und Beförderungsanschlüsse waren die Herren Dr. D. Day (Washington) und Prof. W. Libbey (Princeton, New Jersey) tätig. Die drei zuletzt genannten Herren hatten namentlich mit den auswärtigen Mitgliedern zu tun und haben sich um diese, wie gleich mit bestem Dank anerkannt sein soll, große Verdienste erworben, wenschon nicht alles so klappte, wie man es von anderen ähnlichen Versammlungen gewohnt war und natürlich in der Union als in dem Lande des praktischen Lebens erst recht zu finden erwartet hatte. Aber man bedenke, daß ein Kongress auf der Reise etwas anderes ist, als ein solcher an einem einzigen Orte, wo alle Vorbereitungen von langer Hand getroffen und sicher fixiert werden können, während hier manches bis zum letzten Augenblick in der Schwebe blieb. Den auswärtigen Mitgliedern, die sich zumeist ohnehin auf dem fremden Boden und bei den besonderen sprachlichen Verhältnissen nicht ganz sicher fühlten, wurde dadurch manche unbehagliche Stunde bereitet, aber schließlic ist alles gut verlaufen. Von den übrigen Komiteemitgliedern sei noch Herr Bryant hervorgehoben, der als Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft in Philadelphia den Aufenthalt in dieser Stadt zu einem sehr genuss- und lehrreichen zu machen wußte.

Mit dem besonderen Charakter des achten Kongresses als einer wirklichen Wanderversammlung hängt es zusammen, daß man über die Gesamtzahl der Teilnehmer nicht zur Klarheit kommen konnte. Jedenfalls waren die Versammelten selbst in den einzelnen Städten in verschiedener Weise zusammengesetzt. Denn zu dem festen Kerne der auswärtigen Mitglieder und der zum Komitee gebörenden Personen kamen jedesmal neue Erscheinungen hinzu. Die erste und zugleich einzige Mitgliederliste, welche für den 8. September vor-

gesehen war, tatsächlich aber erst am 13. September verteilt wurde, zählte insgesamt 738 Personen an, davon 663 als „Members“ und 75 als „Associate Members“ (meist Damen). Somit blieb die Mitgliederzahl erheblich hinter der in Berlin erreichten zurück, die gegen 1500 betrug. Aber die obengenannten Personen beteiligten sich keineswegs alle an den Darbietungen des Kongresses, ja viele waren überhaupt nicht anwesend, darunter nicht allein die zahlreichen Ehrenvizepräsidenten (vorzugsweise Diplomaten), sondern auch manche Leute von Fach, die man ungern vermisste. Bei der ersten zwanglosen Vereinigung, die am 7. September abends in der Hubbard Memorial Hall stattfand, mögen insgesamt etwa 120 Personen zugegen gewesen sein, bei der förmlichen Eröffnungssitzung, die am 8. September in der Halle der Columbia-Universität vor sich ging, war etwa die doppelte Zahl erschienen, und diese Versammlung war die am stärksten besuchte, wenn man abseht von der Schlafsitze in St. Louis, die allgemein zugänglich war und daher nicht mitgerechnet werden darf. Den Reisetamm bildeten etwa 110 bis 120 Personen.

Über die Beteiligung der einzelnen Länder gibt die Mitgliederliste keine Übersicht. Eine eigene Auszählung würde aber zu keinem sicheren Ergebnis geführt haben, da man nicht wissen konnte, ob die angegebenen Personen auch erschienen waren. Schätzungsweise kann man sagen, daß wenig mehr als 80 Nichtamerikaner, im Sinne von Nichtangehörigen der Vereinigten Staaten, zugegen waren, davon 22 Reichsdeutsche, welche die verhältnismäßig größte Zahl der Fremden darstellten, und ungefähr je 20 Engländer und Franzosen; der Rest verteilte sich auf die übrigen Nationen und Staaten. Gar nicht vertreten war Rußland, wenn man von einem polnischen Polarforscher abseht; dagegen waren zwei japanische Mitglieder anwesend. Elf reichsdeutsche Städte hatten Vertreter nach Washington zum Geographenkongress geschickt. Dem Alphabet nach waren es Berlin (Fischer, Groll, Janke, Marcuse und Fran, von Zietzen), Bremen (Oppel), Dresden (Drnde, Pattenhausen), Göttingen (Quelle, Verwon), Karlsruhe (Heid), Köln (Hassert), Königsberg (Kasner), Lauban (Graf Pfeil und Fran), Leipzig (Tetzner, Wagner), München (Zimmerer), Stuttgart (Schmidt, Wanner) und Weilhurg (Matzat). Man sieht, daß die Träger der universitären Geographie im eigentlichen Sinne ganz fehlten. E. von Drygalski war erwartet worden, hatte aber wegen Tranerfalls absagen müssen. Aus Wien waren die Herren Oberhammer und Penck, aus Graz Marek erschienen. Die Vertretung der deutschen Nation bei verschiedenen Anlässen, wie bei der Eröffnungssitzung, bei Empfängen und Gastmählern, wurde von den Herren Marcuse, Penck und Pfeil erfüllt. Namentlich die beiden letzteren verstanden es, die Aufmerksamkeit der Versammelten zu fesseln und starken Beifall zu gewinnen.

Als Sprachen waren außer dem Englischen das Deutsche, Französische, Italienische und Spanische zugelassen. Tatsächlich herrschte aber das Englische. Deutsch und Französisch wurden gelegentlich und vereinzelt, die beiden anderen Sprachen wohl überhaupt nicht angewendet.

Die Darbietungen des Kongresses bestanden dem Herkommen gemäß aus Vorträgen mit und ohne Lichtbilder, aus Besichtigungen unter sachverständiger Leitung, aus Ausflügen von kürzerer oder längerer Dauer und aus geselligen Vereinigungen in Form von gemeinschaftlichen Gastmählern oder Empfängen bei wissenschaftlichen Korporationen, bei offiziellen und privaten Persönlichkeiten. Die Empfänge hatten im allgemeinen einen unformen

Charakter und wurden daher nach und nach schwächer besocht. Reizvoll gestalteten sich die Vereinigungen bei Fran Gardiner Hubbard, der Witwe des Stifters der Hubbard Memorial Hall, auf ihrem Landgute in der Nähe von Washington, sowie bei Herrn Edm. Chester, dem Direktor des Naval Observatory. Hier wurden bei Mitternacht verschiedene Telegramme an hervorragende Persönlichkeiten sowie an mehrere auswärtige Marinestationen der Union abgesendet, deren Antworten am Tage darauf zur Kenntnis der Kongressmitglieder gebracht wurden.

Vier gemeinschaftliche Anflüge wurden gemacht. Der erste ging von der Marinestation in Washington aus nach Mount Vernon, dem Landsitze des Nationalhelden George Washington, der bekanntlich bei den Amerikanern eine fast göttliche Verehrung genießt und unzählige Male durch Gemälde, Standbilder, Strafen-, Stadt- und Staatsbenennungen verewigt worden ist. Der Landsitz auf Mount Vernon, äußerlich ein fast beseidener Holzbau, auf einem Hügel gelegen, mit Aussicht auf den hier recht breiten, aber auch seichten Potomac, wird durch eine Vereinigung patriotischer Franen in seinem früheren Zustande anfrecht erhalten und gewährt in der Tat ein außergewöhnliches persönliches und historisches Interesse.

Der zweite Ausflug galt der Quäckerstadt Philadelphia, ihrer reizvollen Umgebung und ihrem ausgedehnten Fairmontpark, in dem noch Teile der Weltausstellung vom Jahre 1876 erhalten sind. Diese Stätten mußten uns Deutsche tiefer berühren, denn von hier aus vollzog sich die Wiedergeburt der deutschen Industrie, die sich seitdem das bekannte Reuleauxsche Wort „schlecht und hillig“ zur ersten Lebre genommen und mit bösem Streben auch bessere Erfolge gezeitigt hat, wie besonders jetzt die „World's Fair“ zeigt. In Philadelphia besuchte man auch das bekannte Commercial Museum, eine der besten und größten Anstalten dieser Art.

Ein dritter Ausflug, von New York aus auf dem Hudson mit dem Dampfer „Richmond“ unternommen, führte die Kongressmitglieder stromaufwärts bis nach Fishkill und gab ihnen Gelegenheit, nicht nur die malerischen Ufer und den regen Verkehr des Flusses kennen zu lernen, sondern auch den oft aufgestellten und ebenso oft bestrittenen Vergleich zwischen dem Hudson und dem Rhein auf der Strecke Bingen bis Bonn auf seine Richtigkeit zu prüfen. Prof. Wm. Davis von der Universität in Cambridge, Mass., gab zuerst auf dem Schiffe, dann auf dem etwas südlich von Fishkill gelegenen Mt. Beacon, dessen steile Spitze man mittels Drahtseilhahn erklommen hatte, eine ebenso anschauliche wie einleuchtende Darstellung von der Entstehung des unteren Hudsonales, die durch die ausnagende Tätigkeit des Wassers und unter Mitwirkung des Diluviales berheigeführt worden ist. Indem er darauf hinwies, daß der Hudson der einzige Fluß ist, der das Alleghanygebirge durchbricht und dadurch dem Verkehr zu Wasser und zu Lande den Weg in das Hinterland bahnt, zeigte er zugleich, daß auf diesem günstigen Umstände die beispiellose Entwicklung von New York als erstem Verkehrsplatz der Neuen Welt beruht. Der höchst anziehende Tag fand seinen Abschluß durch eine Parade, die in Anwesenheit der Kongressmitglieder über die Kadetten der Militärakademie in Westpoint abgenommen wurde.

In unmittelbarem Zusammenhange mit dem Ausflug auf dem Hudson stand die Exkursion nach den Niagarafällen, die ebenfalls einen vollen Tag in Anspruch nahm. Hier hatte Prof. Gilbert, das ausgezeichnete Mitglied der

Geological Survey in Washington, die Rolle des Erklärers übernommen und erfüllte sie in ebenso hefriedigender Weise wie Davis am Hudson. Gelegentlich einer Fahrt auf der elektrischen Uferbahn, welche auf beiden Seiten des Falles und des Flusses an den interessantesten Stellen entlang läuft, auf der kanadischen Seite hoch oben, auf der amerikanischen unmittelbar neben den grandiosen Rapids, zeigte Prof. Gilbert den Teilnehmern den alten Weg, den einst der Fall genommen hatte.

Für Besichtigungen an Ort und Stelle kamen hauptsächlich die Städte Washington, Newyork, Chicago und St. Louis in Betracht. Washington ist ja nicht nur der Sitz der Zentralregierung und aller damit in Verbindung stehenden politischen Faktoren, sondern auch die Heimstätte einer großartigen wissenschaftlichen Arbeit, die hier jahraus jahrein zum Zwecke der Erforschung des großen und ungemein reichen Landes getan wird, eine Arbeit, die im Anlande vielleicht besser bekannt ist und höher gewürdigt wird, als in der Union selbst. In der Geological Survey, in dem Wetterbureau, in dem Agricultural Department — um nur einige zu nennen — besitzt Washington Anstalten echt wissenschaftlichen Charakters, um die es jede Stadt und jedes Land heneiden kann. Die Bibliothek des Kongresses ist äußerlich wie innerlich in einer Weise ausgestaltet, die bei dem ersten Beschauen staunende Bewunderung hervorrufen muß. Mit vollem Rechte war daher Washington als Anfangsort des Kongresses ausersehen worden, der hier auch seine Hauptarbeit getan hat; denn in keiner Stadt der Union hat man so viel Gelegenheit und so viel Ruhe, wissenschaftliche Tätigkeit und wissenschaftliche Anstalten zu sehen wie hier. Wer von den auswärtigen Mitgliedern zum ersten Male in Washington war, mußte die Kürze des Aufenthalts gegenüber dem Reichtum der Darbietungen wohl heklagen, aber keiner wird die Stadt, die auch an sich teilweise recht hübsch ist, verlassen haben ohne tiefe und dauernde Eindrücke und ohne den Wunsch, länger zu verweilen oder zurückzukehren.

In Newyork hatten die Kongreßmitglieder ihre Heimstätte in der Nähe des berühmten American Museum for Natural History, das ja eine reiche Fundgrube für Belehrung nach allen Richtungen bietet. Eigenartig ist z. B. gleich beim Eingange die körperliche Darstellung der beiden Polarkappen sowie die verhältnisrichtige Nachbildung des Sonnensystems, die sich von da aus über das ganze untere Stockwerk verbreitet. Von Interesse war auch die Besichtigung des in unmittelbarer Nähe des Museums befindlichen Hauses der American Geographical Society, die wie ihre Schwestern in London, Paris und Berlin in der angenehmen Lage ist, ein eigenes Gebäude für ihre Zwecke zu besitzen. Darin fanden auch die Sitzungen des Kongresses statt. Endlich hatte man in der Lenox-Bibliothek eine Ausstellung historischer Kartenwerke veranstaltet und einen Katalog mit wertvollen Notizen dazu ansgearbeitet.

Wenn diese Ausstellung für den Kenner auch wenig Neues hot, so war sie doch immerhin lohnend, denn sie zeigte auf kleinem Raume unmittelbar nebeneinander den Fortschritt der geographischen Kenntnis und kartographischen Technik von den frühesten Zeiten his zum Ende des 17. Jahrhunderts. Zugleich bewies sie, dafs man in der Neuen Welt nunmehr auch hemüht ist, den geschichtlichen Entwicklungen mehr als früher gerecht zu werden. Der Katalog zählte 233 Stücke auf und umfaßte vier Abteilungen: Weltkarten von Homer bis Mitchell, 1755 (179 Nummern), ältere Karten von Amerika von Petrus Martyr, 1511, his Vischer-Schenck, 17. Jahrhundert

(17 Nummern), ältere Karten von Afrika von Cosa, 1500, bis Vischer, 17 Jahrhundert (16. Nummern), und verschiedene Karten (31 Nummern). Die letztere Rubrik ging über den oben gezogenen Rahmen teilweise hinaus und bot unter anderem auch einige japanische, chinesische und koreanische Kartenwerke. Von älteren Karten Deutschlands war eine solche in Holzschnitt ans Schedels Nürnberger Chronik 1493 ausgestellt.

In Chicago wurden vornehmlich die Parkanlagen im Süden der Stadt auf dem ehemaligen Ausstellungsplatze besichtigt, wo unter anderem die Neubildungen der Schiffe des Kolumbus noch geblieben sind, außerdem einige ehemalige Ausstellungsgebäude, in denen verschiedenartige Gegenstände aufbewahrt sind. Auch das Deutsche Haus steht noch, dient aber jetzt als Restauration. Allgemein wurde es bedauert, daß den Kongreßmitgliedern die Hauptsehenswürdigkeiten Chicagos, die berühmten Stockyards mit den in ihrer Nähe befindlichen Großschlächtereien (Armour, Libbey n. a.) nicht gezeigt werden konnten, aber obgleich der Ausstand der in diesen gewaltigen und einzigartigen Unternehmungen beschäftigten Arbeiter gerade beendet war, so befanden sich die Anlagen noch in völlig verwüstetem und zerstörtem Zustande und waren also nicht repräsentabel.

In St. Louis war es natürlich die World's Fair, die auf ihrem ungeheuren Raume des Sehenswerten außerordentlich viel bot, auch von speziell geographischem Interesse. Eine Weltausstellung im strengen Sinne des Wortes war die World's Fair nicht, denn zahlreiche Länder und Gebiete waren entweder gar nicht oder sehr mangelhaft vertreten. Am besten hatten von den auswärtigen Ländern das Deutsche Reich und Japan angestellt, was auch von amerikanischer Seite voll und ganz anerkannt wurde. Dagegen bot die World's Fair ein außerordentlich reiches und auf den ersten Blick verblüffendes Bild von der wirtschaftlichen Stärke und Leistungsfähigkeit der Vereinigten Staaten selbst und somit eine geradezu einzig dastehende Gelegenheit, sich darüber auf die denkbar bequemste und eindrucksvollste Art zu unterrichten und durch den Vergleich mit anderen Dingen ein sicheres Urteil zu gewinnen. Von den einzelnen Teilen schienen dem Berichterstatte das Government Building, die Minen- und Forstaussstellung und die Darstellung des Verkehrswesens am meisten gelungen zu sein. Das Ackerbaugebäude war zwar ungemein reichhaltig, litt aber an zu starken Wiederholungen. Unter spezieller Führung des Direktors Wilson wurde die Philippinenabteilung besichtigt, in der nicht nur alle erreichbaren Naturerzeugnisse (hervorragend namentlich die Hölzer), sondern auch mehrere Gruppen von Eingeborenen (Negrito, Igorroten, Tagalen usw.) untergebracht waren. Die zahllosen Sehenswürdigkeiten der World's Fair hatten natürlich zur Folge, daß sich die Kongreßmitglieder, die bisher so trenn zusammengehalten hatten und durch die mehrtägige Reise zu einer kleinen geographischen Gemeinde verschmolzen waren, zersplitterten und bis auf gelegentliche, oft zufällige Begegnungen außer Zusammenhang gerieten. Dieser wurde erst wieder hergestellt, als sich am 23. September abends etwa 70 Personen in dem Pullmanzuge vereinigten, um unter Leitung des Reisemarschalls Dr. Day erst nach dem Großen Cañon des Colorado, dann nach der Hauptstadt der Republik Mexiko zu fahren. An dieser „Southwestern Excursion“, für die etwa zwei Wochen vorgesehen waren, hat sich der Berichterstatte nicht beteiligt, weil er einen großen Teil dieser Gegenden bereits im Jahre 1898 eingehender kennen gelernt hat, als es

auf dieser Schnellzugfahrt möglich sein dürfte, und weil er seine früher geplante Reise nach dem Norden der Union und nach Kanada im Hinblick auf die vorgerückte Zeit nicht verschieben durfte.

Zum Schluß hleihen noch die eigentlich wissenschaftlichen Leistungen des Kongresses zu besprechen. In dieser Beziehung war ihm durch den Programmwurf ein gewaltiges und vielgliedertes Arbeitspensum zugewiesen worden. Die „revised list of papers offered to the eighth international geographic congress“ zählt nicht weniger als 232 Nummern auf, für die insgesamt sieben Versammlungstage zur Verfügung standen: drei in Washington, zwei in New York, ein halber in Chicago und der Rest in St. Louis. Elf Hauptgruppen waren angestellt: Physiographie (im Sinne unserer physischen Erdkunde), mathematische Geographie, Biogeographie (Pflanzen- und Tiergeographie), Anthropogeographie, Forschungskunde, technische Geographie (Kartographie, Messungen u. dergl.), Wirtschaftskunde, Geschichte der Erdkunde und Schulgeographie. Von diesen neun Gruppen nahm die Physiographie den weitaus größten Raum ein und stand auch durch die Persönlichkeiten der darin tätigen Kräfte im Vordergrund des Interesses. 87 Nummern, also mehr als ein Drittel der Gesamtheit, beschäftigten sich mit Physiographie, die man wieder in acht Unterabteilungen: Physiographie des Landes, Meteorologie, Ozeanographie, Vulkane, Erdbeben, Gletscher, Erdmagnetismus und Hydrologie, zerlegt hatte.

Dieses Arbeitsquantum sollte der Minderheit nach in allgemeinen Versammlungen, der großen Mehrheit nach in Sektionssitzungen erledigt werden. Aber es wäre unmöglich gewesen, in der verfügbaren Zeit seiner Herr zu werden, wenn nicht viele Vorträge in Wirklichkeit nur auf dem Papiere gestanden hätten. Zahlreiche wurden tatsächlich nicht gehalten, teils weil die Herren entweder nicht erschienen waren, teils weil sie gegenüber der Überfülle des Stoffes sich bewogen sahen, ihre Vorschläge zurückzuziehen.

Im folgenden geben wir einen kurzen Überblick über die behandelten Gegenstände und der Redner in der örtlichen Reihenfolge, in der sie zur Besprechung kamen.

In Washington wurde der Vormittag des 9. Septembers durch eine allgemeine Sitzung ausgefüllt. Den ersten Vortrag hielt Dr. Adolf Markuse aus Groß-Lichterfelde über die neuere Entwicklung der geographischen Ortsbestimmung. Arthur O. Wheeler aus Calgary (Alberta) sprach über die photographische Methode, wie sie bei Aufnahme der kanadischen Felsen-gehänge angewendet wird. Prof. J. F. Hayford aus Washington erörterte das neuere Verfahren, womit man in der Coast and Geodetic Survey die Triangulation, Basismessung und Niveaunaufnahme ansführt. F. E. Matthes aus Washington setzte die topographischen Vorgänge auseinander, welche bei der Herstellung der neuen großen Karte des Grand Cañon in Arizona üblich sind. Prof. A. Penck machte Mitteilungen über die erfreulichen Fortschritte, welche die Herstellung der Erdkarte im Maßstabe 1:1000000 in den letzten Jahren gemacht hat. Carrol D. Wright aus Washington endlich verbreitete sich über demographische Erforschung von Ländern, in denen keine Volkszählungen veranstaltet werden.

Der Nachmittag des 9. Septembers wie auch der folgende Tag waren für Sitzungen mehrerer Sektionen vorbehalten, die in verschiedenen Räumen der George Washington Universität abgehalten wurden. Es kamen zunächst

die Sektionen A (Physiographie), F (Biographie), C (Gletscher), H (Geodäsie und geographische Technologie) und E (Meteorologie und Erdmagnetismus) in Betracht. In der Sektion A behandelte Prof. William M. Davis (Cambridge, Mass.) die Tragweite der Physiographie nach den Theorien von Ed. Snells und die Benennung physiographischer Typen. W. N. Ryce (Middleton, Conn.) stellte eine Klassifikation der Berge auf, G. K. Gilbert (Washington) sprach über die Ausgestaltung von Felsmassiven, F. P. Gulliver (Sonthboro, Mass.) über Inselverbindung und E. A. Martel (Paris, abwesend) über die wissenschaftliche Erforschung der Höhlen. Die übrigen Vortragenden beschäftigten sich mit Aufgaben aus der länderkundlichen Physiographie, wobei der Erdteil Amerika und von diesem wieder die Union im Vordergrund des Interesses stand. A. H. Brooke (Washington) erörterte die Geographie der Halbinsel Alaska, A. W. G. Wilson (Montreal) die archaischen Gebiete von Kanada, Mark B. Kerr (Stent, Ca.) die Physiographie des Mt. Shasta, M. R. Campbell die glaziale Erosion in dem Gebiete des Finger-Sees im Staate New-York, R. S. Tarr (Ithaca, N. Y.) die Schluchten und Wasserfälle des zentralen New-York, J. F. Kemp (New-York City) die Region der Adirondacks und J. W. Spencer (Washington) den unterseeischen Cañon des Hudson-Flusses. Collier Cobb (Chapel Hill, N. C.) besprach die Dünenreihe von Kap Henry bei Norfolk bis zur Palmeninsel und H. Hobbs (Madison, Wisc.) die Linienführung der atlantischen Küstenregion, K. Sapper (Tübingen, abwesend) die Grundzüge des Gebirgsbanes von Mittelamerika, Robert T. Hill (Washington) die Windwardinseln und ihr Verhältnis zu dem Mont Pelé. Mit europäischen Fragen ähnlicher Art beschäftigten sich Prof. A. Penck und Em. de Martonne (Rennes); ersterer äußerte sich über die Entstehung der Alpenseen, letzterer über das Relief der Südkarpaten. Bailey Willis (Washington) behandelte physiographische Ansichten aus China.

Die Sektion Biogeographie zerfiel in die Geographie der Pflanzen und der Tiere. Über pflanzengeographische Themen allgemeiner Art äußerten sich drei Vortragende: H. C. Cowles (Chicago, Ill.) über die Wichtigkeit des physiographischen Standpunktes bei der Pflanzengeographie; Oskar Drude (Dresden) über die Methode der pflanzengeographischen Kartographie, erläutert an der Flora von Sachsen, Nomenklatur pflanzengeographischer Namen; C. Flahault (Montpellier) über die Kartographie der Pflanzengeographie. Vorkommende Einzelfragen beschränkten sich auf Amerika. David White (Washington) erörterte die amerikanische Reihe der Cycadofilices, H. W. Cowles (Chicago) eine bemerkenswerte Kolonie nördlicher Pflanzen am Apalachicola-Fluss in Florida und J. W. Harshberger (Philadelphia, Pa.) die Methode zur Bestimmung des Alters der verschiedenen floristischen Elemente im Osten der Vereinigten Staaten. In das Gebiet der allgemeinen Tiergeographie gehörten die Mitteilungen von G. Grandidier (Paris) über die geographische Verbreitung der Tiere, von A. E. Ortman (Pittsburg, Pa.) über den Ursprung der Tiefseefanzen und von T. N. Gill (Washington) über die Entstehung der Süßwasserfanzen. Die behandelten Spezialfragen bezogen sich ebenfalls nur auf den Erdteil Amerika. Middleton Smith (Washington) behandelte die Typen und die Nordgrenze der Vögel bei Point Barrow in Alaska, Charles C. Adams (Ann Arbor, Mich.) die Zentren für die Verbreitung der nordamerikanischen Tierwelt und H. A. Pilsbry (Philadelphia, Pa.) die Landschnecken auf Kuba. A. Sampson (Haverford, Pa.) forderte die Aufstellung von Wildasylen in den Forstreserven der Vereinigten Staaten. A. S. Packard (Providence, R. J.) glaubte aus

zoologischen Gründen einen früheren Zusammenhang zwischen Südamerika und Afrika nachweisen zu können.

Zur Gletscherfrage nahmen das Wort G. K. Gilbert (Washington) über halbmond förmige Ansmeislungen an ehemals vergletscherten Fels oberflächen und H. F. Reid (Baltimore, Md.) über den Einfluß von Stanbecken bei der Veränderung der Gletscher. Sieben Herren beschäftigten sich mit nordamerikanischen Gletschern: G. Vaux jun. (Philadelphia, Pa.) mit den Gletschern von Britisch-Kolumbia, F. E. Matthes (Washington) mit denen der Lewiskette in Nordmontana, L. W. Chaney (Northfield, Minn.) mit denen der südlichen Felsengebirge in der Union, H. F. Reid (Baltimore, Md.) mit denen des Mount Hood und des Mount Adams, P. Coleman (Toronto) mit den Gletscherseen und den pleistozenen Veränderungen im Tale des St. Lorenzstromes, Chas. Emerson Peet (Chicago, Ill.) mit der glazialen und postglazialen Geschichte der Täler des Hudsonflusses und des Champlainsees, Otto F. Pfordte (Rutherford, N. J.) endlich mit den Gletschern von Poto in Peru. Außerdem behandelte Axel Hamberg (Stockholm) die Schneeregion des nördlichen Schwedens, M. Ebeling (Berlin, abwesend) den Jostedalabrae in Norwegen und Henryk Arctowski (Brüssel) die antarktischen Gletscher.

In der Sektion Geodäsie und geographische Technologie empfahl René Laconr (Cannes) die Vorteile der Zehnteilung des Viertelkreises und J. de Rey Pailbade (Toulonse) die Anwendung des Dezimalsystems bei der Winkelmessung. J. F. Hayford (Washington) zeigte, wie die Form des Geoids durch Messungen in den Vereinigten Staaten bestimmt werde. G. W. Littlebales (Washington) erörterte die hydrographischen Aufnahmen durch die Marine und George C. Curtis (Boston, Mass.) die Grundzüge der geographischen Reliefs, während Henry Wallach (London) den Kammatographen vorführte, einen Apparat, mit dem Aufnahmen für den Kinematographen gemacht werden. Fünf Herren äußerten sich über speziellere Fragen: Edwin Everett Hayden (Washington) über den Chronometer- und Zeitdienst des Marineobservatoriums der Union und den gegenwärtigen Stand der Standardzeit, Verplanck Colvin (Albany, N. Y.) über geodätische Arbeiten und Karten des Staates New York, T. F. Claxton (Mauritius) über Veränderungen der Vertikalen in Mauritius, Henry Gannett (Washington) über die Grundlagen der Karten der Vereinigten Staaten und A. Penck (Wien) über die Karte des europäischen Festlands im Maßstabe 1:2,000,000 von T. R. N. J. v. Schokalsky.

Das Kapitel „Erdmagnetismus“ hatte zwei Redner aufzuweisen. L. A. Baner (Washington) besprach die magnetischen Störungen, welche während des Ausbruches des Mont Pelé im Mai 1902 vorgekommen waren und W. F. Wallis die neueren magnetischen Ungewitter, wie sie auf dem magnetischen Observatorium zu Cheltenham beobachtet worden waren.

In der Abteilung „Meteorologie“ machte R. de C. Ward (Cambridge, Mass.) Vorschläge zu einer zweckmäßigen Behandlung der Klimatologie, K. Kafsner (Königsberg) besprach die Grundzüge der graphischen Klimatologie, A. Lawrence Rotch (Hyde-Park, Mass.) erörterte einen Plan für die Erforschung der Luft über den tropischen Ozeanen und E. V. Bonlenger (Bonbaix) zeigte, wie der aeronautische Sport das Studium der Geographie fördern könne. Zehn Redner behandelten Einzelfragen: F. H. Bigelow (Washington) die wissenschaftliche Arbeit des Observatoriums für Wetterkunde im Gebirge, A. J. Henry (Washington) das zu schaffende klimatologische Wörterbuch für die Vereinigten

Staaten, R. F. Stupart (Ottawa) das Klima von Kanada, T. F. Claxton (Mauritius) das von Mauritius, J. R. Sutton (Kimberley) das von Kimberley, F. W. d'Evelyn (San Franzisko, Ka.) das des Tieflandes und der Wasserscheideterrassen von Natal, A. Kaminski (St. Petersburg) das von Ts'Aidam und Cleveland Abbe jun. (Washington) das von Guam auf Grund von Beobachtungen im Jahre 1902. H. R. Mill (London) erörterte die ungleichmäßige Verteilung des Regenfalles bei Zyklonen und W. Mariott (London) das Verhältnis zwischen Regenfall und Höhenlage in England.

In New York fanden die Sitzungen in dem Versammlungsalle des Gebäudes der American Geographical Society (in der 83. StraÙe, unmittelbar am Zentralpark), wo auch das gut geleitete Bureau war, teils in Räumen des benachbarten American Museum of Natural History statt.

In der allgemeinen Sitzung am Vormittage des 13. Septembers hielt Frau Dr. Martha Krug-Genthe einen warm gefühlten Nachruf auf Friedrich Ratzel, dessen unerwarteter Tod alle Geographen mit Schmerz erfüllt hatte. Im übrigen war das Programm gemischt. Sir John Murray (Edinburg) sprach über Tiefseeablagerungen, Graf Joachim von Pfeil und Klein-Ellguth über Entstehung und Entwicklung des deutschen Kolonialbesitzes, E. O. Hovey (Washington) über die Vulkane von Martinique, Guadeloupe und Saba und J. Thoulet (Nancy) über die Reisen und ozeanographischen Arbeiten des Fürsten Albert von Monaco in den Jahren 1885 bis 1904. Von den Sektionen kamen Ozeanographie, Forschungsreisen, Wirtschaftsgeographie, Schulgeographie, Vulkane und Erdbeben daran, aber es wurden nicht alle Anmeldungen erledigt, sondern einige auf St. Louis, andere ad Kalendas Graecas verschoben.

In der Sektion Ozeanographie behandelte O. T. Olsen (Grimsby) eine neue Theorie der Gezeitenschwankungen, R. A. Harris (Washington) die Linien gleicher Gezeiten für die Erde, E. Witte (Brieg, abwesend) die Strömungen der Luft und des Wassers, Lord Kelvin (Glasgow) ozeanographische Instrumente und J. Thoulet (Nancy) die ozeanographischen Arbeiten des Laboratoriums in Nancy, sowie die graphische Methode in der Ozeanographie. A. Lindenkohl (Washington) hatte einen geschichtlichen Abriss von der Entwicklung der Ozeanographie seit 50 Jahren geben wollen, war aber leider vorher durch den Tod abberufen worden. Acht Vortragende befassten sich mit Spezialitäten: W. H. Niles (Boston) mit der ozeanischen Geschichte des Kaps Cod, J. Thoulet (Nancy) mit Temperaturkarten für die Azoren, A. Penck (Wien) mit neueren Untersuchungen über das Adriatische Meer, W. B. Dawson mit Beobachtungen über die Gezeiten in kanadischen Gewässern, Knipowitsch (St. Petersburg, abwesend) mit Untersuchungen im europäischen Nordpolarmeere, R. A. Harris (Washington) mit der Frage, ob am Nordpole Land zu erwarten sei, die er bejahen zu können glaubt, James D. Hague mit dem möglichen Vorhandensein von Inseln zwischen Hawai und Panama auf Grund von Untersuchungen des Dampfers „Tacoma“, und G. Davidson (San Franzisko, Ca., abwesend) mit den Strömungen und dem Klima des nordpazifischen Ozeans.

Ein mannigfaltiges Programm hatte die Sektion „Exploration“ aufzuweisen. Mit dem Erdteil Amerika befassten sich zehn Papers. Folgen wir in stofflicher Beziehung der Richtung von Norden nach Süden, so kommt zuerst A. H. Brooks mit seinem Berichte über die Erforschung der Halbinsel Alaska. Daran schloß sich F. A. Cook (Brooklyn, N. Y.) über die Ergebnisse einer Reise um den Mount McKinley, A. Dillon Wallace (New York City) über eine

Reise durch bisher unerforschte Teile von Labrador, R. Bell (Ottawa) über neuere Forschungen im britischen Amerika, H. C. Parker (New York City) über die ersten Ersteigungen und Forschungen in den kanadischen Alpen, H. B. Kummel (Trenton, N. J.) über die geographischen Arbeiten der Geological Survey des Staates New Jersey, J. N. Mac Gonigle (St. Augustine, Fla.) über die Everglades von Florida, Robert T. Hill (Washington) über die physische Geographie von Mexiko und Wilhelm Sievers (Gießen, abwesend) über den gegenwärtigen Stand der Entdeckung und über künftige Aufgaben geographischer Forschung in Südamerika. Zwei Papers, das von D. C. Gilman (Washington) über Beiträge zur geographischen Wissenschaft durch das Carnegie-Institut in Washington und das von Charles M. Pepper (Washington) über die Geographie der Eisenbahnen von Gesamtamerika, paßten nicht in diesen Zusammenhang.

Während sich mit Australien nur ein Paper beschäftigte, worin David Lindsay (Adelaide) die künftige Erforschung Australiens besprach, handelten fünf von Afrika: A. St. H. Gibhong (Bnde, Cornwall) sprach über Forschungsmethoden in Afrika, Charles Rabot (Paris) über neuere Forschungen der Franzosen in der Sahara und die Art der von ihnen eingeführten Wüstenreisen. A. Chevalier (Paris) über neuere wissenschaftliche Forschungen im Inneren des Sndan, A. Donaldson Smith (Philadelphia, Pa.) über das Gebiet zwischen den Flüssen Jnh und Nil, G. Grandidier endlich über Madagaskar vor der französischen Besitzergreifung und heute. Auf Asien kamen die Papers von Oskar T. Crosby (Washington) über Turkestan und Tibet, von P. Kozloff St. Petersburg, abwesend) über die wissenschaftlichen Ergebnisse der russischen Expedition nach Kham, von Ellsworth Huntington über klimatische Veränderungen im östlichen Persien und von C. M. Kan (Amsterdam, abwesend) über die geographischen Fortschritte im Niederländischen Indien 1883 bis 1903.

Einen Vergleich zwischen der Arktis und Antarktis zog F. A. Cook (Brooklyn, N. Y.), während F. W. Stokes (New York City) über die Farben in beiden Gehieten sprach. Die belgische Südpolarexpedition behandelten der eben erwähnte F. A. Cook und Georges Lecointe (Uccle, Belgien). N. O. G. Nordenskjöld (Stockholm) erörterte die physische Geographie der Antarktis und H. G. Bryant (Philadelphia, Pa.) die erste amerikanische Südpolarexpedition, Henryk Arctowski (Brüssel) die antarktische Meteorologie und die Frage der internationalen Kooperation in der Polarforschung.

In der Sektion B: Vulkane und Erdbeben sprachen A. Heilprin (Philadelphia, Pa.) über den Turm (Cone) des Mont Pelé und über die Zerstörung von Pompeji, wie sie zu verstehen ist auf Grund von Beobachtungen bei den vulkanischen Ausbrüchen in Martinique, E. O. Hovey über die Vulkane von St. Vincent, St. Kitts und St. Eustatius sowie C. H. Hitchcock (Hannover N. J.) über die Geographie von Hawaii. Unter den auf Erdbeben bezüglichen Papers überwogen die Anmeldungen von deutschen Gelehrten, von denen weder G. Gerland (Straßburg, „über die moderne Seismologie und über die internationale Staaten-Assoziation“) noch E. Rndolph (Straßburg, „über Ergebnisse der modernen Erdbebenforschung und über submarine Erdbeben und Eruptionen“) erschienen war. Ebenso fehlte G. Lallemand (Paris), der die Beziehungen der Erdgestalt zu der Verteilung der Vulkane und Erdbeben erörtern wollte. A. Schmidt (Stuttgart) behandelte vertikale Bodenbewegungen, beobachtet mit dem Trifilargravimeter, de Kovesligethy (Budapest) die Wirkung großer Erdbeben in absolutem Maßstabe, sowie eine neue geometrische Theorie der Erdbeben und die Absorption der Erdbebenwirkung durch die Erde selbst.

Die Sektion „Wirtschaftsgeographie“ verfügte über ein reiches Programm, in dem die speziellen oder länderkundlichen Fragen überwogen. Allgemeiner Art waren die Erörterungen von E. R. Johnson (Philadelphia Pa.) über den Einfluß der Staatsregierungen auf die geographische Verhretung des Handels, von O. P. Austin (Washington) über die Beziehungen des Handels zur Geographie, von A. de Claparède (Genf) über Wirtschafts- und Sozialgeographie im 19. Jahrhundert und von G. Gauthiot (Paris, abwesend) über die günstige Entwicklung der Wirtschaftsgeographie seit 30 Jahren. George Blondel (Paris) behandelte den wirtschaftlichen Aufschwung Amerikas vom altweltlichen Standpunkte aus, J. F. Crowell (Washington) die geographische Verteilung des Handels in den Vereinigten Staaten, J. W. Thorndike (Boston) den Einfluß des Wildes und der Pelztiere auf die Indianer des Nordwestens, ferner White (Ottawa) die wirtschaftlichen Verhältnisse von Kanada, Francis C. Nicolas (New York City) die carihischen Gegenden und ihre Hilfsquellen, J. R. Smith (Philadelphia, Pa.) den wirtschaftlichen Wert der Plateaus im tropischen Amerika und A. Funke (Berlin, abwesend) die Entwicklung der deutschen Kolonien in Brasilien. Afrikas Eisenbahnsystem und sein Verhältnis zu künftiger Wirtschaftsgestaltung wurde von Charles Sarolea (Edinburg), die Hydrographie und Wirtschaft des Nilbeckens von Sir W. Willcocks (Kairo), der Wert der französischen Sahara für Handel und Industrie von E. G. Gautier (Paris) und die koloniale Entwicklung des britischen Besitzes im tropischen Afrika von Sir H. H. Johnston (London) behandelt. Mit europäischen Angelegenheiten beschäftigten sich A. de Claparède (Genf) und E. Levasseur (Paris), und zwar der erstere mit dem wirtschaftlichen Wert der Schweiz, der letztere (abwesend) mit der Verteilung der produktiven Industriekräfte in Frankreich. Emil S. Fischer (St. Louis, Mo.) faßte die Veränderungen ins Auge, die künftig in Ostasien zu erwarten sind, C. J. Kennelly (London) machte den Vorschlag zum Ban eines Fährbootes („Ferry“) über den Atlantischen Ozean und R. Dittmer (Hannover) hätte über die ozeanischen Fischgründe gesprochen, wenn er zugegen gewesen wäre.

Nicht minder reichlich besetzt als die Tafel der Wirtschaftsgeographie war die der Schulgeographie, wobei sowohl allgemeine als spezielle Aufgaben zur Sprache kamen. H. Fischer (Berlin) behandelte die Frage: Wie kann der geographische Schulunterricht durch internationalen Nachrichtenaustausch gehoben werden, A. P. Brigham (Hamilton, N. Y.), wie Kinder zu selbständigen Beobachtungen angeleitet werden können. G. D. Hubbard (Ithaca, N. Y.) sprach vom Einfluß der Geographie als einem Feld der Forschung, E. M. Lehnert (Winona, Minn.) von Sommerschulen in der Geographie, W. H. Snyder (Worcester, Mass.) von geographischen Laboratorien, R. H. Whitbeck (Trenton, N. J.) von dem praktischen Betriebe der Schulgeographie, A. S. Bickmore (New York) vom Anschauungsunterricht und Thomas Letts (New York) von der Behandlung, Einteilung und Katalogisierung der Karten.

Wenden wir uns zu den einzelnen Arten der Schulen, und zwar zunächst zu den Elementarschulen, so faßte J. O. Winslow (Providence, N. J.) das Ziel des geographischen Unterrichtes ins Auge, während Miss Zonia Baber (Chicago, Ill.) Ausflüge unter fachmännischer Führung („Field Work“) empfahl. Dieselbe Forderung stellte W. H. Norton (Mount Vernon, Ja.) für Mittelschulen, speziell für Colleges forderte W. M. Davis (Cambridge, Mass.), daß die jungen Leute beim Eintritt in das College eine Prüfung in der Physiographie wie in anderen Fächern bestehen sollen. Über den Betrieb der physischen Geographie in Realschulen (High Schooles) sprach Miss M. J. Platt (Brookline, Mass.), über die

Behandlung der Wirtschaftsgeographie C. C. Herrick (Philadelphia, Pa.) und über den Unterricht in der Geographie des Handels und der Industrie A. H. Cheesman (Philadelphia, Pa.). Die Stellung der Physiographie auf den Universitäten wurde von C. F. Marhut (Kolumbia, Mi.) beleuchtet. Von den einzelnen Zweigen der Geographie ohne Rücksicht auf eine besondere Art der Schule kam die mathematische Geographie durch J. P. Goode (Chicago, Ill.), die Wirtschaftslehre durch E. C. Jones (Ann Arbor, Mich.) und die Anthropographie durch Miss E. C. Semple (Louisville, Ky.) zur Besprechung. Der Zustand des geographischen Unterrichtes in einzelnen Ländern wurde ebenfalls von mehreren Rednern beleuchtet. Beginnen wir mit den Vereinigten Staaten, so beschäftigte sich Frau Dr. Martha Krug-Genthe mit der Schulgeographie im allgemeinen, A. P. Brigham (Hamilton, N. Y.) mit dem Verhältnis zwischen Geographie und Geschichte, C. R. Dryer (Terre Haute, Ind.) mit der Geographie auf Seminarien und H. W. Fairbanks (Berkeley, Ca.) mit der Schulgeographie in den westlichen Staaten der Union. J. Scott Keltie, (London, abwesend) wollte die neueren Fortschritte der Geographie in England darlegen und Bela Erödi (Budapest) kennzeichnete den Stand der geographischen Wissenschaft in Ungarn, griff aber damit über den Bereich der Schulgeographie hinaus.

In Chicago sprachen A. Penck (Wien) über die letzte Erhebung der Alpen, G. Grandier (Paris) über Paris und Madagaskar, H. R. Mill (London) über geographische Grundbegriffe, Rollin D. Salisbury (Chicago) über die physische und J. Paul Goode (Chicago) über die wirtschaftliche Geographie von Chicago.

Für die Weiterführung der noch ausstehenden Arbeiten in St. Louis erwies sich die Verschmelzung des Geographischen Kongresses mit dem allgemeinen Kongress für Kunst und Wissenschaft ebensowenig günstig wie das Vorhandensein der Ausstellung. Darunter hatten besonders die noch ausstehenden Sektionen: Geschichte der Erdkunde, Hydrologie und Anthropologie zu leiden. Da in keinem der angegebenen Tagesprogramme zu lesen war, wo und wann die dafür angemeldeten Vorträge stattfinden sollten und da sich auch sonst nichts feststellen ließ, so ist anzunehmen, daß manche der dafür angesetzten Vorträge ausgefallen sind. Die Billigkeit aber erfordert es, im Hinblick auf unsere bisherige Darstellung, wenigstens die Namen der Autoren und ihrer Aufgaben zu erwähnen. In der Sektion „Geschichte der Erdkunde“ sollten sprechen: Guido Cora (Rom) über die Ozeanographie bei den Alten, C. W. Hall (Minneapolis, Minn.) über die Geschichte und die wirtschaftliche Entwicklung der St. Autouiusfälle des Mississippi, G. R. F. Prowse (St. Johns, N. F.) über die Landungsstelle von Cabot, F. P. Garofale (Neapel) über alte italienische Seekarten, C. M. Chester über einige ältere amerikanische Geographen, E. L. Stevenson (New Brunswick, N. J.) über den Typus der älteren Karten der Neuen Welt, Fr. Romanet du Gailland über die Matthiaschristen in Afrika und über die Nordwestgrenzen des von Napoleon I. an die Union verkauften Louisiana, A. Bruniatti (Rom) über neuere Reisen und Entdeckungen, sowie über das alte und moderne Rom, Ch. Chaillé-Long über die Äquatorialprovinzen Ägyptens, W. Beer (New Orleans) über die Karten des Golfs von Mexiko seit 100 Jahren und Alfredo Chavero (Mexiko) über die Gründung von Mexiko-Tenochtitlan.

In der Abteilung „Hydrologie“ sollten sechs Herren zu Worte kommen: M. Knudsen (Kopenhagen) über neuere hydrographische Methoden, T. Christen (Bern) über die Dynamik der Sinkstoffe, M. L. Fuller (Washington) über die hydrologischen Arbeiten der Geologischen Survey in den östlichen Vereinigten

Staaten, G. B. Hollister (Washington) über die hydrographischen Leistungen der Geological Survey im allgemeinen, J. B. Lippincott über die Hydrographie des unteren Colorado und C. W. Hall (Minneapolis, Minn.) über die Hydrologie der Prärieregion westlich des Mississippi.

Für die Abteilung „Anthropogeographie“ waren elf Vorträge vorgelesen. Es sollte sprechen L. Chalikiopoulos (Athen) über die Bedingungen der Entstehung des Menschen, W. J. Mc. Gee (Washington) über die Beziehungen zwischen Volkstypen und Umgebung, J. Walter Fewkes (Forest Glen, Md.) über Klima und Kult, Engen Oberbumber (Wien) über die Anfänge der Völkerkunde in der bildenden Kunst, Paul de la Blache (Paris) über die Anwendung von Linien gleicher Entfernung beim anthropogeographischen Studium des Mittelmeergebietes, Carroll D. Wright (Washington) über einen allgemeinen Vorschlag zu einem internationalen Zensus, W. J. Mc. Gee über die bei der Worlds Fair vertretenen Völkertypen, Henry Gannett (Washington) über die Stämme der Philippinen und ihre Verteilung, W. P. Wilson (Philadelphia) über die bei der Worlds Fair vertretenen Stämme der Philippinen, F. Starr (Chicago) über die Ainu und S. P. Verner über die Zwergstämme Afrikas und ihre Verbreitung.

Das zusammenfassende Urteil über die wissenschaftliche Bedeutung des Kongresses mußte lauten, daß er hinter seinen unmittelbaren Vorgängern in Berlin, London und Bern, welche der Berichterstatter aus eigener Erfahrung kennt, mehr oder weniger zurücksteht. Auch sonst traten Mängel hervor, die darauf schließen lassen, daß die beteiligten Kräfte mit ihrer schweren Aufgabe nicht ganz vertraut waren. Aber man muß bedenken, daß für die Organisation und Leitung solcher Versammlungen in Europa eine Tradition besteht, die jenseits des Atlantischen Ozeans entweder fehlt oder noch nicht genügend ausgebildet ist. Besondere Schwierigkeiten bereitete natürlich der Umstand, daß der Kongress nicht an ein und demselben Orte verblieb, sondern eine weite Reise zurücklegte. Alles in allem genommen dürften die auswärtigen Mitglieder mit den Darbietungen zufrieden sein und die weite und teilweise anstrengende Reise nicht bereuen.

Als nächster Kongressort war in den New Yorker Tagen für das Jahr 1908 Geauf auf eine Einladung der schweizerischen Bundesregierung hin auszusehen, die von Herrn de Claparède zur Kenntnis der Versammlung gebracht und mit dem Hinweise begründet wurde, daß die dortige Geographische Gesellschaft im Jahre 1908 die Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens begehen wird. Außerdem lag eine Einladung der ungarischen Regierung für Budapest vor, aber sie blieb bei der Abstimmung bedeutend in der Minderheit.

Seinen endgültigen Abschluß sollte der achte Geographenkongress erst dann finden, wenn die Teilnehmer an der Reise nach Mexiko in die Bundeshauptstadt Washington zurückgekehrt und von dem Staatspräsidenten Herrn Theod. Roosevelt empfangen sein würden. Der formelle Schluß aber vollzog sich am Abend des 21. September in der Festhalle der Ausstellung, nachdem der Kongresspräsident Robert E. Peary den Plan zu seiner neunten Nordpolarreise entwickelt hatte, wonach er Anfang Juli 1905 mit seinem jetzt im Bau begriffenen Schiffe aufzubrechen und im Februar 1906 mit 25 Schlitten und ebensoviel Eskimo von der Nordspitze Grönlands polwärts vorzudringen gedenkt. Bei dieser Schlußfeier waren etwa 40 Kongressmitglieder anwesend.

Kleinere Mitteilungen.

Bericht über die Vorträge.

Am 14. Dezember 1904 entwarf Herr Pastor W. Sluyter aus Santiago-Chile in anschaulicher Rede die anziehende Schilderung eines Ausfluges in die Bäder des Vulkans Copahué in Mittelchile. Einleitungsweise gab er einen Überblick über die drei Hauptteile des langgestreckten, aber schmalen Landes. Der erste reicht von der peruanischen Grenze bis zu der Küstenstadt La Serena und ist durch Regenlosigkeit charakterisiert. Daher liegt hier ein wüstenartiger Strich, die Atacama, mit ihrem bekannten Reichtum an Salpeter. Von diesem Erzeugnis erhebt die chilenische Regierung einen Ausfuhrzoll, dessen beträchtliche Erträge sie u. a. auf Errichtung von Schulen und Eisenbahnen verwendet. Der zweite Teil, der sich von La Serena bis Puerto Montt ausdehnt und den größten Teil der Landesbevölkerung enthält, nimmt in der Richtung von Norden nach Süden an Regenmenge zu, aber diese reicht doch in der Regel nicht aus, um Landwirtschaft zu treiben. Daher wird hier seit uralten Zeiten künstliche Bewässerung angewendet, wozu die zahlreichen, aus der Hochkordillere hervorstreichenden Flüsse den nötigen Stoff liefern. Der dritte Teil Chiles umfaßt den Süden, wo die Kordillere unmittelbar an das Meer herantritt und sich, ähnlich wie das Gebirge von Norwegen, in zahllose Halbinseln und Inseln auflöst. Dieses Gebiet zeichnet sich durch hohen Regenreichtum aus und ist daher, soweit es die Steilheit der Abhänge zuläßt, mit dichten Urwäldern, namentlich aus immergrünen Buchenarten bestehend, bedeckt. Die weniger steilen Flächen an der Magellanstraße tragen nahrhafte hohe Gräser, welche sich vorzüglich zur Schafzucht eignen. In Mittelchile besteht neben der Hochkordillere noch ein Küstengebirge und schließt mit diesem ein von Norden nach Süden verlaufendes Längstal ein, das von Santiago bis nach Puerto Montt reicht und sich bei künstlicher Bewässerung durch ungemeine Fruchtbarkeit hervorragt. In seiner Gesamtanlage erinnert es an das kalifornische Längstal in Nordamerika, unterscheidet sich von diesem aber dadurch, daß es nicht von einem einzigen Flusse durchzogen, sondern vielmehr von den auf der Hochkordillere entspringenden Gewässern im rechten Winkel gekreuzt wird. Einen Teil von Mittelchile lernen wir näher kennen bei der Schilderung des Ausfluges von Concepcion nach den Bädern des Vulkans Copahué, der bereits an der Grenze gegen Argentinien hin liegt. Der Weg folgt bis nach dem Städtchen Los Angeles, dem Tale des Biohio-Flusses, der bis dahin auch von einer Eisenbahn begleitet wird. Der übrige Teil des Weges muß im Sattel und unter einheimischer Führung zurückgelegt werden und dabei sind allenthalben Schwierigkeiten zu überwinden, die durch reißende Gewässer, steile Bergpfade und heftige Winde u. dgl. herbeigeführt werden. Die Reisegesellschaft, mit der Herr Pastor Sluyter den Ausflug machte, wurde von einem deutschen Lehrer aus dem Schwarzwald geführt, der seit mehr als 25 Jahren in Los Angeles segensreich tätig ist. Die Beschreibung des zurückgelegten Weges gab dem Redner nicht nur Veranlassung zu packenden Naturschilderungen aus der großartigen wilden Gebirgswelt, sondern er entwarf manches interessante Bild von dem Leben und Treiben der dort wohnenden Bevölkerung, von der wirtschaftlichen Entwicklung des Gebietes und von dem Zustande, in dem sich die einst viel zahlreicheren Indianer befinden. Die Hauptbeschäftigung der Weissen

hilden Landbau, Viehzucht und Holzausbeute. Daher sind die ursprünglich sehr dichten Urwälder vielfach ganz verschwunden und haben sich nur noch in den schwer zugänglichen Höhen, wo sich die immergrüne Buche mit der Araukarie um den steinigten Boden streitet, erhalten. Die einst so wilden und räuberischen Kordillerenindianer, die Pehuenchen, sind jetzt friedlich; ihr Bändiger war der Alkohol. Oben auf der Hochkordillere in der Umgebung des Copahué entwickelt sich eine echt vulkanische Landschaft mit Kraterseen, Schwefelquellen, Haufen vulkanischer Asche usw. Hier schlug die Reisegesellschaft ihre Zelte auf, um die primitiven Bäder zu benutzen und die herrlich reine Gehirgsluft sowie die weite Aussicht auf die Weideflächen Argentinien und auf die benachbarten Berge zu genießen. Nicht nur von Chile, sondern auch von Argentinien her kommen alljährlich manche Kranke und Erholungsbedürftige in diese weltferne Einsamkeit. Die Rückreise nach Concepcion erfolgte auf einem anderen Wege als die Hinreise; sie berührte u. a. die Lagunas del Antuco, del Aculeo und del Llanquihné. Am Schluss seines Vortrages hob Herr Pastor Sluyter den Gegensatz zwischen romanischer und deutscher Siedlungsweise hervor. Der Romane beseitigt den Wald und legt sein Haus auf kahler Fläche an, der Deutsche dagegen läßt die Bäume stehen, errichtet sein Heim unter ihren Schatten und umgibt es mit freundlichen Pflanzungen. Die Zahl der in Chile angesiedelten Deutschen mag etwa 20000 Köpfe betragen.

Am 4. Januar hielt Herr Professor Dr. A. Opper den ersten Vortrag über seine im verfloßenen Herbst ausgeführte Reise nach Nordamerika. Diese hatte einen doppelten Zweck. Einmal sollte der Redner im Auftrage und mit Unterstützung der hiesigen Geographischen Gesellschaft an dem achten internationalen Geographenkongress teilnehmen, der in den Tagen vom 7. bis 21. September stattfand und über den er an anderer Stelle dieses Heftes einen näheren Bericht erstattet hat. Der zweite Teil der Reise, den er auf eigene Rechnung und Gefahr unternahm, führte von St. Louis, Mo., ans den Mississippi anwärts nach St. Paul und Minneapolis, Minn., von da nach Superior City und Duluth am Oberen See, weiterhin durch das Quellgebiet des Mississippi nach Grand Forks, N. Da., und im Tale des Red River nach Winnipeg, Man. Von hier aus ging es zunächst westlich bis Regina, dem Hauptorte von Assiniboia, dann nördlich bis Prince Albert von Saskatchewan, dem Endpunkte der europäischen Besiedelung und Zivilisation. Die Rückreise erfolgte über Winnipeg an dem Lake of the Woods vorbei und über den Oberen See (Fort William bis zum Südostende), durch den St. Marys River, den Huronen See und die Georgian Bay zunächst bis Owen Sound, dann über Toronto und Buffalo nach Newyork. Auf dieser Landreise, welche insgesamt mindestens 7000 km ausmacht, wurden drei verschiedene Naturgebiete studiert: das ursprüngliche Waldgebiet des mittleren und oberen Mississippi, die ausgedehnten und höchst fruchtbaren Grasländer am Red River, Assiniboine und Saskatchewan sowie das eigenartige Gebiet der großen Seen an der Grenze von Kanada und der Union. Mit dem letzteren beschäftigte sich der Redner, unterstützt durch zahlreiche Karten, eigenhändige Skizzen und Bilder, etwas eingehender. Die großen Seen bilden die größte Ansammlung von Süßwasser auf der Erde, fast die Hälfte des deutschen Bodens bedeckend, und sind stufenförmig übereinander angeordnet, doch in der Weise, daß der Michigan auf dem gleichen Niveau mit dem Huron liegt, vielleicht sogar in einer säkularen Senkung begriffen ist, die bei ihrem weiteren Fortschreiten die Städte an der

Südküste, in erster Linie Chicago, in eine bedenkliche Lage bringen könnte. Die Seen sind von ungleicher Tiefe, am tiefsten der Obere (—125 unter dem mittleren Ebbestande von Newyork), am flachsten der Erie, letzterer wahrscheinlich durch die Schnttmassen der diluvialen Eisbewegung zum großen Teile ausgefüllt. Ebbe und Flut sind in den großen Süßwasserbecken nicht vorhanden, wohl aber wechselnde Wasserstände, deren Betrag bis zu 2 m steigt. Daher ist auch ihre Abflusmenge verschieden. Während z. B. die des Ontario bei mittlerem Wasserstande zwanzigmal größer ist als die Wasserführung der Weser, steigt sie bei Hochwasser auf das fünfundzwanzigfache des letzteren Betrages. Dadurch, daß die Seen mit einander durch fünfartige Verengungen in Verbindung stehen, und dadurch, daß die für die Schifffahrt ungeeigneten Stellen derselben durch Anlegung von Kanälen, Schlüssen u. s. w., teilweise mit hohen Kosten, verbessert worden sind, bieten die großen Seen in Verbindung mit dem St. Lorenzstrom einerseits, mit dem Erie kanal und Hudson anderseits eine unvergleichliche Binnenlandswasserstraße von etwa 3000 km Länge dar, die schon jetzt von großer Bedeutung ist, in Zukunft aber noch viel weitere Kreise ziehen wird. Das Uferland der großen Seen zeigt überall die Wirkungen der kolossalen Eisedecke, die während des Diluviums ganz Nordamerika bis zum Ohio herunter eingehüllt hatte. Die kompakten anstehenden Felsmassen nämlich sind gerundet, geschliffen und geritzt, die Vertiefungen zwischen ihnen teilweise mit Moränenschutt angefüllt, zwischen den einzelnen Moränenhügelreihen liegen Täler, Sümpfe und Seen. Die Entdeckung des Seengebietes, das etwa so groß ist wie Skandinavien, erfolgte durch die Franzosen seit Beginn des 17. Jahrhunderts, die eigentliche Besiedelung durch Weiße aber erst seit Schluß des 18. Jahrhunderts. Gegenwärtig beträgt die Bevölkerung reichlich 10 Millionen Seelen, von denen etwa vier auf acht große Siedelungen (Chicago, Milwaukee, Toronto, Buffalo, Cleveland, Toledo, Detroit und Duluth-Superior) kommen. Gewaltig hat sich das wirtschaftliche Leben und namentlich der Schiffsverkehr auf den Seen entwickelt, besonders seitdem der St. Marys River kanalisiert und der St. Claire See vertieft worden ist. Der Gesamtlastverkehr ist auf mindestens 60 Millionen Tonnen zu veranschlagen, von denen 36 aus dem Oberen See durch die Schlüssen bei Sault St. Marie gehen. An Wert und Menge der vom Oberen See kommenden Schiffsfracht stehen jetzt in erster Linie die Eisenerze, welche dort in höchst eigenartiger Form und außerordentlicher Fülle und Güte vorkommen. Die Eisenerze haben die Union zum ersten Eisenlande der Welt gemacht und werden jedenfalls noch für lange Zeit aushalten. Unter den Eisenerzen des Oberen Sees steht gegenwärtig in erster Linie die Mesaba Range, welche allein im Stande ist, die gesamte Eisenproduktion des Deutschen Reiches zu decken. Nachdem der Redner die Gewinnung und Verfrachtung des Eisenerzes in der Mesaba Range etwas ausführlicher geschildert hatte, schloß er seinen Vortrag mit dem Hinweis auf die gewaltige Entwicklung, deren sowohl das Seengebiet als auch das ganze Nordamerika fähig ist.

Am 18. Januar hielt Fräulein Mary Nolte von hier vor einer sehr zahlreichen Versammlung den angezeigten Vortrag über **Algerien und Tunesien** unter Vorführung zahlreicher, wohlgelungener Projektionsbilder. Einleitungsweise gab die Rednerin, beiläufig bemerkt die erste Bremer Dame welche bisher in der Geographischen Gesellschaft vorgetragen hat, einen Überblick über die Geschichte und Geographie der Gebiete, die sie im Frühling des

vorvorigen Jahres theils mit der Eisenbahn, theils mit der Diligence bereiste. Algerien wie auch Tunesien ist demnach ein althistorischer Boden, dessen Bevölkerung und Kulturzustände seit den Zeiten des Hannibal, des Massinissa und Jugurtha mannigfache und bedeutungsvolle Veränderungen durchgemacht haben. Heute unterscheidet man in der älteren Bevölkerung drei nach Herkunft und Beschäftigung verschiedene Gruppen: die arabischen und arabisierten Hirten der Wüste und der Steppe, die wenig vermischten berberischen Kabylen, die vorzugsweise Ackerbauer sind, und die aus vielfachen Kreuzungen hervorgegangenen städtebewohnenden und gewerbetätigen Mauren. Dazu kommen die zahlreichen, bei der ganzen übrigen Einwohnerschaft verhassten Juden und die seit der französischen Besitzergreifung eingewanderten Kolonisten, die sich ihrerseits wieder aus mehreren europäischen Nationalitäten rekrutieren, doch so, daß die Franzosen überwiegen. Von dem Atlasland Algeriens ist kaum der dritte Teil (das „Tell“) dem Ackerbau zugänglich, der namentlich in den höheren und gesünderen Gebirgslagen der Küstenkette von den Kabylen ausgeübt wird und mannigfache und wertvolle Erzeugnisse hervorbringt, während in den tieferen Tälern die Malaria ein häufiger Gast ist und manche Teile geradezu unbewohnbar macht. Wenn die Kolonisation Algeriens, die Frankreich bekanntlich schwere Opfer gekostet hat, nicht den erwünschten Erfolg gezeitigt hat, so liegt das teilweise an der französischen Verwaltung, deren bürokratische Engbergzigkeit den Ansiedlern nicht das erforderliche Maß freier und selbständiger Bewegung gestattet. An der Hand der Lichtbilder, die, von Herrn F. Tellmann, in dankenswerter Weise vorgeführt, sich durch große Klarheit und Anschaulichkeit auszeichneten, beschrieb Fräulein Nolte, von Algier ausgehend, die Banweise, die Lebensverhältnisse und die Volkstypen von Stadt und Land, schilderte die Art der Reise, wie die landschaftliche Gestaltung des Atlas mit seinen zackigen Kalkbergen und der von dessen beiden Parallelketten eingeschlossenen Halbochebene und geleitete ihre Zuhörer über Plätze wie Bongie und Sétif durch die Schlucht el Kantara bis an den Rand der Wüste und in die Oase Biskra, bei der sie etwas länger verweilte. Auf dem Rückwege wurden das hochinteressante Ruinenfeld von Timgat und das merkwürdig gelegene Constantine, das alte Cirta, mit seiner berühmten Schnicht besucht und zum Schluß ein Abstecher nach Tunis und der Trümmerstätte des ehemaligen Karthago gemacht.

Am 8. Februar hielt Herr William Brinckmann von hier den angezeigten Vortrag über die dänische Insel Bornholm und lieferte den Beweis, daß dieses Eiland sowohl in landschaftlicher Beziehung als auch hinsichtlich der Eigenart seiner Bewohner viel Interessantes aufweist und eines Besuchs wohl würdig ist. Bornholm, das man entweder über Kopenhagen oder über Rügen erreichen kann, ist nämlich ein niedriges Granitplateau von rechteckiger Form, das im Nordwesten und Nordosten mit steilen Abhängen und zahllosen Klippen und Schären zur Ostsee abfällt und durchaus an nordische Verhältnisse erinnert. Hier gibt es wundervolle Szenerien von Fels und Wasser, die namentlich bei bewegter See zur Geltung kommen, ein wahres Paradies für Maler und Photographen! Das Innere der Insel ist theils eben, theils schwach wellig und zeigt vielfach die Spuren der Eiszeit. Größere Ortschaften gibt es hier nicht, sondern nur einzelne Bauernhöfe, die in gemessenen Entfernungen auf einander folgen und rings von Feldern umgeben sind. Es besteht also auf Bornholm die niedersächsische Siedlungsweise. Die Bevölkerung, etwa 40000 Seelen ausmachend,

betreibt im Innern Laudwirtschaft, an den Küsten, wo es auch geschlossene Ortschaften gibt, Fischfang und Schiffahrt. Hauptort ist Rönne mit 8 500 Einwohnern, an der Westküste gelegen. Im Innern befindet sich der ausgedehnte, mit mehreren Seen geschmückte prachtvolle Staatswald Almindingen, der im Sommer, namentlich zu Pfingsten, von den Bornholmern zahlreich besucht wird. Für den Altertumsfreund gibt es auf der Insel mancherlei Interessantes zu sehen, denn sie ist, wie zahlreiche Funde bestätigen, seit der Steinzeit bewohnt gewesen und hat wegen ihrer Lage namentlich im Mittelalter und bei Beginn der Neuzeit eine bewegte Geschichte und harte Kämpfe um ihre Selbständigkeit durchgemacht. Eigenartig sind die Rundkirchen, die wie Festungen aussehen und es früher auch waren. Vom östlichen Deutschland, besonders von Berlin aus, wird Bornholm ziemlich viel besucht. Gute Unterkunft und Verpflegung findet man in Helligdommen an der Nordostküste und in Hammershus (großartige Ruine) an der Nordspitze. Nordöstlich von Bornholm liegt die kleine Inselgruppe Christiansö, mit gutem Hafen und mit starken Befestigungen, die aber längst ihren Zweck verloren haben und teilweise verfallen sind. An Malta erinnert auch der Umstand, daß die Eilande ursprünglich ganz ohne Fruchtterde waren und diese von auswärts zugeführt erhielten. Diesen und anderen Ausführungen des Redners, der seine Beobachtungen und Erlebnisse mit Liebe und Sorgfalt ausgearbeitet hatte, folgte die Versammlung mit sichtlichem Interesse und erfreute sich an den zahlreichen, meist wohl gelungenen, teilweise packenden Lichtbildern, die sämtlich auf den eigenen Aufnahmen des Vortragenden beruhend, unter der freundlichen Mitwirkung des Herrn Fr. Tellmann vorgeführt wurden.

Am 22. Februar sprach vor einer nur für Mitglieder bestimmten Versammlung Herr Dr. J. Weifseuborn über **Völkerverschiebungen in Afrika**. Der Redner ging von dem Gedanken aus, daß infolge der neuzeitlichen Ereignisse in den Völkerverhältnissen ein neuer Zustand eingeleitet sei: die früher so umfangreichen Verschiebungen hören auf und es tritt eine allmähliche Verschmelzung der verschiedenartigen Bestandteile ein. Daher ist jetzt die gegebene Zeit, die afrikanischen Naturvölker nach allen Richtungen zu studieren, ihre Eigenart festzustellen und zugleich bestimmte Anschauungen über ihre Herkunft, ihre Vergangenheit und ihre zeitliche Entwicklung zu gewinnen. Von den Einzelwissenschaften sind dabei die Anthropologie und Prähistorie wie die Ethnologie und Ethnographie beteiligt. Inbezug auf die Entstehung und Ausgestaltung des Kulturfortschritts bei den Naturvölkern haben sich in der neueren Wissenschaft zwei Richtungen deutlicher ausgeprägt und einander gegenübergestellt: der Völkergedanke Adolf Bastians und die Übertragungslehre Friedrich Ratzels. Die letztere hat viel Anklang gefunden, aber man braucht dabei, nach Vierkandt, den Bastianschen Völkergedanken keineswegs von der Hand zu weisen, denn beide Theorien schließen sich im Grunde nicht aus, sondern ergänzen einander. Aus dem Völkerleben Afrikas lassen sich jedenfalls zahlreiche Beispiele von Übertragung gewisser Kulturmomente sicher nachweisen, die ihrerseits wieder Rückschlüsse auf räumliche Verschiebungen der Völker in früherer Zeit zulassen. Aus der Verbreitung des Wurfmessers, die zurzeit Heinrich Schurtz bearbeitet hat, kann man die Wanderungen der Njam-Njam und der Fan verfolgen. Lehrreich ist ferner die Geschichte der altägyptischen Musikinstrumente, deren gegenwärtige Verbreitung in Afrika Dr. Ankermann dargelegt hat. Die Arbeiten Fr. Ratzels über die afrikanischen Bogen, Karl Weules über

die afrikanischen Pfeile, Muchis über die altägyptische Kultur bei den Wilden Afrikas und des Vortragenden selbst über den Tierkult in Afrika geben Anhaltspunkte genug, um zu erkennen, daß Keime höherer Entwicklung von Nordosten her über den Erdteil angestrahlt sind, sich aber im Einzelnen in verschiedene Entfernungen und in verschiedener Weise verbreitet haben. Wie aber Ägypten als ein Durchgangsland für von Osten her kommende Kulturwanderungen zu gelten hat, so gah es sie frühzeitig weiter. Schon nm 1000 v. Chr. hatten die Altägypter Kenntnis von ihren näheren und weiteren Umgebungen und pflegten Beziehungen mit ihnen. Faßt man die Ergebnisse der bisherigen Forschungen über die geschichtliche Aufeinanderfolge der Völkeranordnung in Afrika zusammen, so bilden die unterste Schicht die hellfarbigen Südafrikaner und die Pygmäen, über die sich später die große Banturasse ansbreitete. Diese hatte sich dann im Norden und Osten mit einer nilotischen und einer hamitischen Schicht anszngleichen, von denen die erstere wesentlich älter ist als die letztere. Besonderes Interesse erregen die versprengten Reste der Zwerggrasse, die vielfach zu den kräftigeren Völkern ihrer Umgehung im Verhältnis einer eigenartigen Symbiose stehen und von diesen mancherlei angenommen haben. Die mit Fleiß und Sorgfalt zusammengestellten Ausführungen des Vortragenden wurden durch mehrere kartographische Darstellungen erläutert.

Am 8. März sprach vor sehr zahlreicher Versammlung Herr Prof. Dr. A. O p p e l über seine Reise nach den nördlichen Prärien von Nordamerika (Westkauada) unter Ausstellung vieler Karten und Bilder. Zunächst wies er darauf hin, daß die nordamerikanischen Prärien in ihrer Gesamtheit zu den großartigsten und merkwürdigsten Naturgebilden gehören. Obwohl sie sich von der Grenze der Tropen bis fast in das Polargebiet durch 30 Breitengrade erstrecken, zeigen sie in Aufbau und Pflanzenwuchs auf den ersten Blick eine Gleichförmigkeit, die sich erst bei näherem Studium zu einer Zahl verschiedener Typen auflöst. Von Einfluß darauf ist znnächst der Umstand, daß die südlicheren Teile ihre hentige Form (in geologischem Sinne) vornehmlich der Wirkung von Wasser und Wind verdanken, während im Norden die Eisbedeckung der Diluvialzeit die hauptsächlichste Tätigkeit ausgeübt hat. Die Baumlosigkeit der Prärien hat ihren Grund in mehreren Faktoren, wie Ahnahme der Regenmenge nach Westen, starken Stürmen, Lockerheit des Bodens, sowie in den Einflüssen der ehemaligen Büffelherden und der Prärienbrände. Letztere haben wohl auch die schwarze Färgung der Bodenoberfläche herbeigeführt. Bis in den Anfang des 18. Jahrhunderts bildeten die nördlichen Prärien das Wohn- und Jagdgebiet der Indianer von dem großen Stamme der Algonkin. Die ersten Europäer, welche dahin kamen, waren der Franzose Ganthier Varennes, Sieur de la Vérendrye und seine beiden Söhne (1736 bis 1750). Sie durchschweiften das ganze Gebiet bis zu dem Fuße der Rocky Mountains, entdeckten und benannten die vorhandenen Flüsse und Seen. Von letzteren ist der größte der Winnipeg mit einem Flächenranne von fast 25 000 Kuhikmetern. Er wie seine Nachbarn sind als Reste eines einst weit größeren Sees, der vom Upham als Lake Agassiz bezeichnet wurde, anzusehen. Nach der Abtretung Kanadas an England (1763) bemüchtigte sich die Hudsonbay Company dieser Gegenden und behauptete sie, obwohl mehrfach Versuche mit Ackerbankolonien gemacht wurden, bis 1869. Aus den Ländereien, die sie damals gegen bestimmte Entschädigungen abtrat, bildete die kanadische Regierung: die Provinz Manitoba (1870) und die Territorien Assiniboia,

Saskatschewan und Alberta (1882), die zusammengenommen fast die doppelte Größe des Deutschen Reiches darstellen und zu den fruchtbarsten und am leichtesten bestellbaren Gebieten der ganzen gemäßigten Zone gehören. Zu einer gedeihlichen Entwicklung konnten sie aber wegen der bedeutenden Küstenferne erst nach Schaffung eines ausreichenden Eisenbahnnetzes gelangen. Den Anfang dazu machte die Regierung selbst, überließ aber dann diese grundlegende Arbeit gegen bestimmte Entschädigungen privaten Gesellschaften, unter denen die Kanadische Pacificbahn-Kompagnie die älteste, größte und reichste ist. Diese ist nicht nur Besitzerin eines ausgedehnten Eisenbahnnetzes und umfangreicher Ländereien, sondern betreibt auch zahlreiche Hotels und mehrere Schifflinien. Das neueste, teilweise in Ausführung begriffene Eisenbahnprojekt ist die sogenannte Transkanadische Bahn, welche etwa 400 km nördlich von der Unionsgrenze hinlaufen wird und den Hauptzweck verfolgt, Kanada von den wirtschaftlichen Einflüssen der Union frei zu machen. Seit der politischen Organisation Westkanadas ist das ganze Gebiet aufs sorgfältigste kartographiert und in sogenannte Townships zerlegt worden. Jedes derselben zerfällt in 36 Sektionen, von denen jedesmal 16 von der Regierung zu freier Besiedelung vergeben werden, während die übrigen für Rechnung der Eisenbahnen (16), des Schulfonds (2) und der Hudsonbay Company (2) verkauft werden können. Infolge dieser und anderer Bemühungen hat die Besiedelung und Einwanderung neuerdings sichtliche Fortschritte gemacht. Während die Zählung von 1901 die Bevölkerung von Westkanada zu 414 151 Seelen feststellte, ergaben die Schätzungen von 1904 etwa 590 000 Köpfe, von denen die Hälfte auf die Provinz Manitoba entfallen. Die Hauptbeschäftigungen bilden Ackerbau und Viehzucht, entweder als gesonderte oder vereinigte (mixte farming) Betriebe. Die östlichen Teile eignen sich vorzüglich für den Anbau von Weizen und Hafer; die Weizenfläche von Westkanada ist schon jetzt zwei Drittel so groß, wie die des Deutschen Reiches; der Manitoba-Weizen ist ersten Ranges. Der Westen bietet vortreffliche Bedingungen für Viehzucht, da hier infolge der föhnartigen Chinookwinde der Winter wesentlich wärmer ist als weiter im Osten. Nach menschlichem Ermessen steht dem westlichen Kanada in wirtschaftlicher Hinsicht eine glänzende Zukunft bevor. Nirgends in der gemäßigten Zone gibt es so ausgedehnte Flächen fruchtbarer und leicht bearbeitbaren Bodens, wie hier, und, nachdem einmal die nötigen Verkehrsmittel geschaffen sind, kann ein rascher Aufschwung mit Sicherheit vorausgesagt werden.

Geographische Literatur.

Albrecht Penck. Neue Karten und Reliefs der Alpen. Studien über Geländedarstellung. Leipzig, Teubner. 1904. 112 S. 8°.

In 10, bezw. 11 Aufsätzen brachte A. Hettners Geogr. Zeitschrift von 1899—1903 eine natürlich ungemein positive Kritik der „Neuen Alpenkarten“ von A. Penck. Es war ein verdienstlicher Gedanke, diese getrennten Darlegungen in eine stattliche Broschüre zu vereinigen, und dankenswert ist es zugleich, daß der Verfasser durch eine Reihe von Bemerkungen ergänzende Hinweise eingefügt hat, so daß die Gesamtleistung sich überdies auch als eine bereicherte neue Auflage empfiehlt. Die vereinigte Vorführung hat den großen Vorzug, daß sie eine nachhaltigere Beschäftigung mit den auch äußerlich zusammenhängenden Teilen veranlaßt, da nun das Vergleichen der verschiedenen lehrhaften Stoffe an die Hand gehen ist.

Eine gründliche Antopisie in den größeren kartographischen Instituten, Sammlungen von Anschauungs- und Lehrmitteln, namentlich aber auch praktische Durchprohung der Alpenkarten mittels Benützung beim Begehen des Gebirges gesellte sich für den Verfasser zu seinen sonstigen Qualitäten, so daß er auch in dieser gewichtigen Frage der Geländedarstellung sich eingehend zu äußern vermochte. Bei der Reichhaltigkeit an Gedanken und Urteilen, welche jede Behandlung geographischer Gegenstände durch Penck auszeichnet, erscheint es zweifellos auch für den bereits mit diesen Aufsätzen bekannten Leser nicht als etwas Müßiges, wenn wir mit einigen Hinweisen die hehrenden Erwägungen und Ratschläge andeuten, mit welchen man hier durch die mannigfaltige und rühmliche Alpenkartengalerie unserer Tage geführt wird.

Als erwünscht bezeichnen wir schon dies, daß bezüglich der Angaben einschlägiger literarischer Erzeugnisse und positiv arbeitender Männer eine höchst angemessene Auswahl getroffen wird und nicht das überhand nehmende, jedoch selbständigen neuen Arbeiten wenig förderliche Massenzitieren mitgemacht ist. Durch solches Sichten wird es um so eher möglich, wirklich verdienstvollen Arbeiten zur Anerkennung zu verhelfen und es nutzbringend zu machen. So treten dann für den Leser Leistungen besonders hervor, wie die staunenswert rasche und gediegene Neuherstellung, bezw. Umarbeitung der österreichischen Spezialkarte 1 : 75 000 durch das militärtopogr. Institut zu Wien, welches binnen 15 Jahren 755 solche Blätter herausgab, im Jahre durchschnittlich 50. Allerdings wurde dies nur durch Heliogravüre möglich. Als besonders exakt ergehen sich auch die Publikationen des bayrischen militärtopogr. Bureaus, deren „Positionsblätter“ (1 : 25 000) in neuestens noch erhöhtem Maße als höchst verdienstlich für geographische Studien sich bewähren. (Dessen Arbeiten erscheinen nmsö rühmlicher angesichts der so mäßigen Summen, welche sie jährlich vom Lande erheischen.) Die Fortschritte der Alpenvereinsarbeiten, durch welche immer mustergültigere Spezialkarten der breitesten Öffentlichkeit vorgelegt werden, finden in unserer Broschüre gleichfalls ihre gerechte historische Würdigung. — Für die berufene Auffassung über wichtige Einzelfragen und für die Sachlichkeit des Penck'schen Urteils wird es immerhin als förderliches Zeichen zu gelten haben, daß Oberhummel in seinem Vortrage am VII. internationalen Geographenkongress (1899) über „Hochgebirgskarten“ (aller Kulturvölker), sowie Pencker in seiner auf die konkrete Frage

der Gebirgsdarstellung gerichteten Schrift „Schattenplastik und Farbenplastik“ (1898) in den hisher schwankenden kartographischen Auffassungen sich mit denen Pencks begegnen.

Es handelt sich besonders nm die Wahl zwischen senkrechter und schräger Beleuchtung, um das Verhältnis der Höhengichtlinien (Isohypsen) zur Schraffierung, Schummerung und Schattierung, desgl. um Böschungstreue und Wiedergabe der Felszüge.

Als unerlässliche erste Bedingung der Höhenabbildung fordert P., daß die Karte Grundrißtreme heweise. Deshalb wendet er sich z. B. auch hier gegen das Weisslaffen der Alpenfirste auf der sonst so gern anerkannten österreichischen Karte. Die gründlich erwogene Sache der senkrechten Beleuchtung führt zn der entscheidenden Bestimmung, diese und derlei Fragen vor allem von dem Zwecke der Karte abhängen zu lassen, welcher ja namentlich die Wahl des Maßstabes bestimmt. Im ganzen aber wird für die Gehirgszeichnung der schrägen Beleuchtung eine ausgedehntere Verwendbarkeit zugesprochen, wenn auch z. B. eine so anerkannte Autorität, wie von Steeh, namentlich im Interesse der militärischen Benutzung nur für die senkrechte Lichtwirkung eintritt. Auch Plateanformen kommen bei schräger Beleuchtung zu ihrem Rechte, wie diese denn auch z. B. für die Karstlandschaft von P. für unentbehrlich bezeichnet wird.

Die Lehmann'sche Schraffierung, von welcher hesonders die Böschungstreue gewahrt wird, sehen wir sozn sagen in Schutz genommen, wenn man nämlich der Tatsache gedenkt, daß sich in der Nenzeit die Kartographie einigermassen von ihr ahwendete (was aber aus dem Kostenpunkte zu erklären sein wird). Hier hringt Penck eine Begründung für seinen Vorschlag, die Striche und Punkte als Symbole der Beleuchtung anzunehmen. — Die Schummerung wird als die entsprechendste Schattierung für die Karten großen Maßstabes, also 1:25 000 und dergl. erachtet. (Wir nehmen an, daß sie für Übersichts- oder auch für Schul- und andere Wandkarten mit Maßstähen von 1:200 000 an sowohl zur gesamten Höhendarstellung als auch zur Schattierung bei schräger Beleuchtung für hesonders geeignet durch P. anerkannt werde. Für Schulkarten groß und klein konnten wir in bezug auf die Belenchtung nach mancherlei Proben jedenfalls nur dazu kommen, auch auf einer und derselben Karte für das Hochgebirge die eine, für das Mittelgebirgsland aber die andere Weise anzuwenden, wie es auf des Berichterstatters Wandkarte für Südwestdeutschland geschah.) Die Untersuchung der Darstellung steiler Felspartien und der einzelnen Formen des Abhangreliefs veranlafste noch die allseitige Würdigung der vorhandenen wichtigeren Alpenreliefs. Soweit sie aus der Schweiz, aus Bayern und Österreich stammen, zum teil nur einzelne Bergstöcke (wie den Säntis) oder Gehirgslandschaften (wie jene von Montreux) heide 1:5000 darstellend, nahm P. von ihnen allen Kenntnis und vertritt für diese Arbeiten den Anspruch, ebenso wie die Kartographie Hilfsmittel einer streng wissenschaftlichen Aufgabe zu sein, nämlich der treuen Wiedergabe der Erdoberfläche. Denn wo im Hochgebirge die Karte nicht mehr diesem Zwecke voll zu entsprechen vermag, da bietet nur das Relief die gewünschte Darstellung. Bei dem manigfachen hesonderen Werte der Reliefs sei es Aufgabe der hehr. staatlichen kartographischen Anstalten, die Verbreitung dieser ausgezeichneten Lehrmittel durch Mitwirken an ihrer Herstellung wesentlich zu erleichtern.

München.

Wilh. Götz.

Anton Graßl. Herodot als Ethnologe. Ein Beitrag zur Geschichte der Völkerkunde. (Dissertation.) Snlabach, Seidel, 1904. 78 S. 8°.

Bei der immer vollständiger durchgeführten Trennung der Völkerkunde von der Geographie, wie dieselbe von dem heutigen Stande fortgeschrittener Entwicklung beider Erkenntnisbereiche geboten ist, erscheint es zweifellos als eine schätzenswerte Mitarbeit an der erstgenannten Disziplin, das erste reichhaltigere Sprossen völkerkundlicher Betrachtung aufzuzeigen. Letzteres geschieht durch die Würdigung dessen, was Herodot mit seiner Beurteilung der Eigenschaften der Völker, sowohl nach Ursache als nach Wirkungen dieser Eigenschaften, in seiner grundlegenden Darstellung des Völkerlebens und der Ländernatur vorgebracht hat. Graßl hat die in allen möglichen Zusammenhängen der Herodotschen Bücher verteilten völkerkundlichen und anthropologischen Angaben uns dadurch in wissenschaftlich geordneter Weise tunlichst vollständig vorzulegen vermocht, daß er sie nach einem übersichtlichen und wohlgegliederten System oder auch Schema verteilte. Dessen Hauptabteilungen bilden hier erstlich die physischen und sodann die psychischen Probleme der Ethnologie. Zu letzteren werden von G. auch die den Wohngebieten der Völker entnommenen Nahrungsmittel gerechnet, weil es sich bei deren Wahl teilweise um Anschauungen handelt und nicht das körperliche Bedürfnis als maßgebend sich erweist. Notwendig ergibt sich eine große Mannigfaltigkeit des verarbeiteten Stoffes, auf dessen Einzelheiten auch nur beispielsweise einzugehen, zu weit führen würde. Aber deren Verfolgen in dieser Schrift läßt uns eine gründliche und allen Teilen des Herodotschen Werkes nachgebende Verarbeitung seiner Mitteilungen und Urteile wahrnehmen, in die Sprache der modernen wissenschaftlichen Behandlung der einschlägigen Disziplinen vorteilhaft gefaßt.

München.

Wilh. Götz.

Meteorologische Beobachtungen aus dem Rheingebiete von Chnr bis zum Bodensee. Von Professor Joseph Paffrath. Feldkirch 1904. 56 S. Tafel 1. gr. 8°.

Diese Schrift, eine Programmabhandlung des bekannten Jesuitengymnasiums „Stelle Meatina“ in Feldkirch und auch im Selbstverlage der Anstalt erschienen, scheint auf den ersten Anblick nur ein mehr regionales Interesse darzubieten, allein das Hoahrheintal ist ein so merkwürdiger Fleck Erde, daß seine Klimatographie eine Reihe von charakteristischen Zügen von allgemeinerer Bedeutung aufweist. Einer kurzen Schilderung des Haupttales und seiner wichtigsten Seitenäste läßt der Verfasser eine Übersicht über die klimatischen Verhältnisse mehrerer Orten folgen, für welche bereits gute Vorarbeiten vorliegen. Diese sind Feldkirch selbst, der „Schlüssel von Tirol“, Bregenz, Blindenz, Gargellen, Altstätten, Schwarzenberg im Bregenzer Walde, Davos, Schruns-Goechnm im Montavon und Chnr. Von ihnen allen verdient hauptsächlich Blindenz die Beachtung des Meteorologen, weil hier eine besondere Art von Föhn sich bemerklich macht, welche durch Hann eine mustergültige Bearbeitung erfahren hat und, wie man ruhig aussprechen darf, die ersten gesicherten Anhaltspunkte für eine neue, jetzt aber allseitig angenommene Theorie der warmen Fallwinde lieferte. Der Föhn bricht aus dem bei Blindenz sich öffnenden Montavon-Tale hervor, dessen Krümmungen die Windrichtung sich anzubehem gezwungen ist, und so kommt es, daß, was zwar nur natürlich, aber eben doch als ein dankenswerter Beitrag zur Klärung der Ansichten über diese Winde festzuhalten ist, Gargellen

von Schruns und dieses wieder von Bludenz in bezug auf den Windtypus nicht unbedeutend abweicht. Die Luftfeuchtigkeit ist an Föhntagen am Talschlusse eine weit grössere, als weiter unterhalb, weil eben die beim Absinken sich stetig erwärmende Luftmasse immer weiter vom Sättigungspunkte sich entfernt. Andererseits kann Gargellen recht wohl von einem Lokalföhn betroffen werden, der nicht his nach Bludenz hinausweht. Dafs Davos-Platz schon in seiner Eigenschaft als Winterkurort eine gewisse klimatologische Rolle spielt, ist bekannt; die relative Feuchtigkeit erreicht hier ziemlich hohe Werte, und trotzdem hat jedermann hier bei niedriger Wintertemperatur den Eindruck grosser Lufttrockenheit. Auch seine lange Sonnenscheindauer steht fast einzig da. Die Heiterkeit der Winter zeichnet auch die grauhündische Hauptstadt aus. Weshalb der Verfasser das weit nördlich am Überlingersee gelegene badische Städtchen Meersburg in seine Tafel aufgenommen hat, hat wohl seinen Grund darin, dafs die Verlängerung der letzten Rheinstrecke gerade an dieser Stelle das nördliche Seeufer trifft.

Die Luftdruckverteilung ist in diesen Talengen so beschaffen, dafs sie in den Wintermonaten meistens zu dem den Flachländern ungewohnten Phänomen der Temperaturinversion in grösserer Höhe führt. Die schon mehrfach geltend gemachten Bedenken gegen eine Reduktion der Barometerstände auf dem Meeresspiegel treffen auch in unserem Gebiete zu; es ergeben sich mitunter ganz „fiktive“ Gradienten, die es wünschenswert erscheinen lassen, auf eine Hilfsfläche von 500 m Meereshöhe zu reduzieren. Feldkirchs Temperatur wird in auffälliger Weise durch die Rückstrahlung von den überall emporsteigenden Felswänden beeinflusst. Die phänologischen Daten der Orte, welche dem gewaltigen Wasserbecken des Bodensees näher liegen, lassen dessen Einwirkung deutlich wahrnehmen. Die Isohyeten folgen oft auffällig, zumal am Ahhange der von Osten her einmündenden Täler, dem Zuge der Isohypsen. Angesichts des Vorwaltens von Antizyklonen in der kalten Jahreszeit ist die Nebelhäufigkeit eine relativ geringe.

Im ganzen kann man sagen, dafs die Klimaheschaffenheit des behandelten Bereiches, so grosse orographische Verschiedenheiten er auch in sich schliesst, viel Gemeinsames besitzt. Es war deshalb sehr zu billigen, dafs der Verfasser, der mit sehr anerkenuenswerthem Fleisse das weitschichtige Material durchgearbeitet hat, uns in seiner Abhandlung die Resultate seiner für die Landeskunde des südlichen Bodenseegebietes wertvollen Untersuchung übersichtlich mitgeteilt hat.

München.

S. Günther.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgegeben von der Preussischen Landesanstalt für Gewässerkunde. Ahlufjahre 1901. Berlin 1904. Ernst Siegfried Mittler & Sohn, königl. Hofbuchhandlung. Allgemeiner Teil. Heft I: Memel-, Pregel- und Weichsel-Gehiet. Heft II: Oder-Gehiet. Heft III: Elbe-Gehiet. Heft IV: Weser- und Ems-Gehiet. Heft V: Rhein-Gebiet. Heft VI: Küstengebiet der Ost- und Nordsee.

Die im vorstehenden namhaft gemachten Hefte bilden die ersten Veröffentlichungen eines für die Landeskunde und die Wirtschaft Norddeutschlands äusserst wichtigen Institutes des Preussischen Staates, über das wir an der Hand des Vorwortes des Allgemeinen Teils die folgenden Mitteilungen machen.

Die für Preußen und die norddeutschen Bundesstaaten errichtete Landesanstalt für Gewässerkunde ist im Jahre 1902 aus dem technischen Bureau des sogenannten Wasserausschusses hervorgegangen. Die nächste Aufgabe dieser Landesanstalt besteht in der Sammlung, einheitlichen Bearbeitung und Ergänzung der Beobachtungen über den Abfluvsvorgang bei schiffbaren und nicht-schiffbaren Gewässern sowie Ermittlung der dafür maßgebenden Verhältnisse (Wasserstand; Abflussmengen; Eis- und Hochwassererscheinungen; Zusammenhang von Niederschlag; Verdunstung, Versickerung und offenem Abflusse; Grundwasserbewegung und Quellenbildung; Durchlässigkeitsverhältnisse; Einwirkung der Bodenbedeckung, Geschiebe und Sinkstoffführung u. a. m.).

Von gleicher Bedeutung ist die zweite Aufgabe der Landesanstalt für Gewässerkunde, nämlich die Verwertung der Untersuchungsergebnisse durch Veröffentlichung und durch Mitwirkung bei der Lösung wasserwirtschaftlicher Fragen aller Art. Die kritisch bearbeiteten Ergebnisse der Untersuchungen sollen in Jahrbüchern veröffentlicht werden, die außer den in Tabellen und bildlichen Darstellungen mitgeteilten, regelmäßigen Beobachtungsergebnissen zusammenfassende, von den Beamten der Landesanstalt bearbeitete Abhandlungen aus dem Bereiche der Gewässerkunde bringen. Es erstrecken sich diese Abhandlungen auf alle Fragen, die in den bereits erschienenen hydrographisch-wasserwirtschaftlichen Darstellungen der preussischen Ströme berührt worden sind, und bilden somit eine stetige Ergänzung dieser Werke. Im Zusammenhange mit ihnen sollen die Jahrbücher als zuverlässige, von jedem Sachverständigen zu verwertende Quelle für die Bearbeitung wasserwirtschaftlicher Aufgaben aller Art dienen.

Die Landesanstalt steht den Ressorts der Minister der öffentlichen Arbeiten und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zur Verfügung, sodann aber bat sie auch bei wasserwirtschaftlichen Fragen anderer Ressorts durch Abgabe von Gutachten mitzuwirken, besonders bei den Fragen der Ausnutzung von Wasserkraften durch Talsperren und Sammelbecken, der Zulässigkeit des Einlassens von Schmutzwasser in fließende Wasserläufe usw.

Die Landesanstalt soll also unter Anknüpfung an die Arbeiten des Bureaus des Wasserausschusses die Untersuchung der fließenden Gewässer pflegen. Von der Meeres- und Seenkunde wird der Aufgabenkreis der Landesanstalt demgemäß zunächst nur insoweit unmittelbar berührt, wie die Wasserstandsschwankungen an der Küste und in den Seen auf den Abfluv einwirken. Das Jahrbuch der Landesanstalt gibt deshalb auch über die Pegelbeobachtungen an der Küste und an einigen größeren Seen Aufschluß, zumal eine möglichst vollständige Veröffentlichung der Pegelbeobachtungen auch für die Wasserbaubeamten, denen bisher nur die Wasserstandsaufzeichnungen für den eigenen Amtsbereich zur Verfügung standen, wichtig ist. Wie weit später die geologischen, physikalischen und biologischen Verhältnisse der Seen in die Untersuchungen der Landesanstalt einzubeziehen sein werden, kann erst die Zukunft entscheiden.

Räumlich dehnt sich das Arbeitsgebiet der Landesanstalt auf alle Gewässer Norddeutschlands aus. Dies wurde dadurch möglich, daß auch die sonst beteiligten Bundesstaaten: Anhalt, Braunschweig, Bremen, Hamburg, Lippe-Detmold, Lübeck, Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz, Oldenburg-Neufß a. L., Neufß j. L., Sachsen (Königreich), Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg-Gotha, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Weimar-Eisenach, Schaumburg-Lippe, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen und Waldeck-Pyrmont,

eine einheitliche Pflege der Gewässerkunde Norddeutschlands für zweckmäßig erachten und bereitwilligst die für die Untersuchungen und Veröffentlichungen der Landesanstalt erforderlichen Unterlagen gewähren. Die Gebiete der aufserpreussischen Bundesstaaten Norddeutschlands werden demgemäß im Jahrbuch der Landesanstalt in gleicher Ausführlichkeit berücksichtigt wie das preussische Gebiet. Für die nicht zu Norddeutschland gehörenden Teile der Stromgebiete soll dagegen eine Heranziehung der Beobachtungen nur in solchem Umfange stattfinden, wie es zur Verfolgung der Erscheinungen bis zu den oberen Gebietsabschnitten erforderlich ist. Die Landesanstalt erfreut sich hierbei der dankenswertesten Unterstützung durch die verwandten Dienststellen in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz. Die russischen Gebietsanteile der Memel und Weichsel mußten dagegen bei den laufenden Arbeiten der Landesanstalt bisher fast ganz unberücksichtigt bleiben, da Mitteilungen für sie nicht zu erlangen waren.

Die Leitung der Anstalt wurde dem vortragenden Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geheimen Baurat H. Keller, übertragen, der seit Einsetzung des technischen Bureaus des Wasserausschusses dessen Arbeiten geleitet hatte.

K. Baedeker, Nordamerika. Die Vereinigten Staaten nebst einem Ausfluge nach Mexiko. Mit 25 Karten, 32 Plänen und 4 Grundrissen. Zweite Auflage. Leipzig, Verlag von Karl Baedeker. 1904.

Baedekers Nordamerika erschien voriges Jahr in zweiter Auflage noch rechtzeitig, um von den Reisenden benutzt zu werden, welche die Worlds Fair in St. Louis sehen und zugleich andere Teile der Union aufsuchen wollten. Für die Worlds Fair war ein kleines zweckmäßiges Heft beigegeben worden. Auch der Referent selbst hat bei seinen Reisen in den Vereinigten Staaten früher die erste, im vorigen Jahre die zweite Auflage benutzt und kann aus eigener Erfahrung bestätigen, daß das Buch alles leistet, was billigerweise von ihm erwartet werden kann. Allerdings darf man nicht vergessen, daß die Union für sich allein fast so groß wie der Erdteil Europa ist und daß in einem Reisebuch von dem Umfange des Baedekerschen „Nordamerika“ nur gewisse Haupttrouten genauer ausgeführt sein können, aber dies ist, namentlich in der zweiten Auflage in einer Weise geschehen, daß nicht nur der Tourist, sondern auch der Forscher zuverlässige Auskünfte und mancherlei nützliche Hinweise daraus entnehmen kann. Insbesondere sei darauf hingewiesen, daß das Kartenmaterial eine erwünschte Vermehrung und Verbesserung erfahren hat, was um so wichtiger ist, als die einheimischen Blätter häufig viel zu wünschen lassen. Zweifellos wird die Verlagsbuchhandlung, wenn eine dritte Auflage nötig werden sollte, in der Beigabe von Spezialkarten noch etwas weiter gehen. A. O.

Meyers Hand-Atlas. Dritte, neu bearbeitete und vermehrte Auflage, mit 115 Kartenblättern und 5 Textheiligen. Ausgabe A ohne Namenregister. 28 Lieferungen zu je 30 Pfennig oder in Leinen gebunden 10 Mark. Ausgabe B mit Register aller auf den Karten verzeichneten Namen. 40 Lieferungen zu je 30 Pfennig oder in Halbleder gebunden 15 Mark. Verlag des Bibliographischen-Instituts in Leipzig und Wien.

„Meyers Hand-Atlas“ will in erster Linie dem praktischen Gebrauch dienen, bevorzugt deshalb die Verkehrsinteressen und diejenigen Gebiete, die

politisch und wirtschaftlich uns am nächsten liegen; er ist berechnet für den Geschäftsmann, den Beamten, den Gewerbetreibenden, den Zeitungleser, kurz für alle, die ein übersichtliches und zuverlässiges Kartenmaterial stets und bequem zur Hand haben wollen. Er berücksichtigt in hervorragender Weise das Deutsche Reich, seine Kolonien und Österreich-Ungarn, denen allein 44 Blätter gewidmet sind; jeder grössere deutsche Bundesstaat, jede preussische Provinz, jedes österreichische Kronland sowie die deutschen Kolonien sind durch Spezialkarten in einem grossen, von den weitaus meisten Atlanten nicht erreichten Mafsstab dargestellt. Die Weltstädte sind durch Stadtpläne vertreten.

Die erscheinende dritte Auflage läfst nach jeder Richtung eine Vervollkommnung erkennen. Um allen Wünschen gerecht zu werden, sind zwei Ausgaben vorgesehen, eine ohne und eine mit 240seitigem Register der auf den Karten verzeichneten Namen. Das Buchformat macht diese Kartensammlung zu einem wirklichen „Hand-Atlas“, der in jedem Bücherregal und auf jedem Schreibtisch leicht Platz findet. Bisher sind uns sechs Lieferungen zugegangen.

Die Zeitschrift „Deutsche Erde“ (Verlag Justus Perthes, Gotha) hat ihrem weiten Arbeitsgebiet entsprechend mit Beginn dieses Jahres einen Schriftleitungs-Anschluss von Gelehrten erhalten, der dem Herausgeber Prof. Paul Langhans in Fachfragen beratend zur Seite steht. Mit der so angestrebten wissenschaftlichen Vertiefung der „Deutschen Erde“ soll eine sächliche Erweiterung Hand in Hand gehen. In einer neuen Unterteilung „Deutschkunde im schöngestigen Schrifttum“ werden die einschlägigen Veröffentlichungen auf ihren Wert für die Deutschkunde geprüft, während eine andere „Deutschsprachige Veröffentlichungen des Auslandes“ zum ersten Male eine vollständige Übersicht über die deutschen Erscheinungen, besonders des überseeischen Büchermarktes bieten wird. Ferner soll eine neue Beilage unter dem Titel „Deutsche Schatzkarte“ regelmäßigen Bericht erstatten über die Vorgänge an den deutschen Sprachgrenzen und in den zerstreuten deutschen Siedelungen des Auslandes sowie über die Tätigkeit der deutschen Schutzvereine des In- und Auslandes. Der Preis des 4. Jahrgangs beträgt wie bisher 8 Mark.

Max Eckert: Grundrifs der Handelsgeographie. Leipzig, Göschen'sche Verlagsanstalt 1905. 2 Bände, 229 und 517 S.

Das vorliegende Werk des Kieler Privatdozenten für Erdkunde, Dr. M. Eckert, nennt sich einen „Grundrifs der Handelsgeographie“, in Wirklichkeit ist es jedoch ein System der gesamten Wirtschaftsgeographie, kein einfacher trockner Leitfaden, sondern ein auf eingehenden Studien beruhender, zuverlässiger Führer durch das grosse weitverzweigte Gebiet der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Es erfüllt ein lehaft empfundenes Bedürfnis, da gerade auf dem genannten Gebiete an zusammenfassenden systematischen Werken noch grosser Mangel herrscht. Der I. Band enthält den „Allgemeinen Teil“, besonders für Studierende und Lehrer der Geographie geeignet, der II. Band den „Speziellen Teil“, für Schüler höherer Handelsschulen und ähnlichen Anstalten, beide Teile zusammen für die Studierenden an Handelshochschulen, den Kaufmann und den Volkswirtschaftler. Als Aufgabe der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie bezeichnet es der Verfasser, von den allgemeinen Verhältnissen eines Landes (Lage, Bodenbeschaffenheit, Klima, geologische und politische Verhältnisse) die gründliche Einsicht in die Erwerbs- und Verkehrsbedingungen eines einzelnen Landschaftsgebietes, wie der gesamten handelsgeographischen Erde, zu vermitteln.

Der Leser wird nicht durch allzuviel statistisches Material und Zahlentabellen ermüdet, vielmehr ist der Verfasser stets hestreb, durch Vergleiche und Entwicklung der statistischen Angaben — die sich his November 1904 erstrecken — Leben und Anschaulichkeit zu verleihen und ihrem kausaleu Zusammenhang nachzuspüren. Viele Zahlenreihen und Vergleiche sind das Ergebnis eingehender Studien. Im Allgemeinen Teil wird nach einer kurzen Übersicht über die auch für die Kenntnis der wirtschaftlichen Vorgänge notwendigen mathematischen und physischen Grundbegriffe eingehend die eigentliche Wirtschaftsgeographie (Teil III) behandelt: Nutzpflanzen, Nutztiere, Nutztiere Mineralien, Erzeugnisse der Industrie, Geistige Erzeugnisse. Der IV. Teil ist der „Verkehrsgeographie“ gewidmet, der V. dem „Welthandel und Weltverkehr“, wobei die wichtigsten Verkehrswege zu Wasser und zu Lande, Seehäfen u. dgl. besprochen werden. Der Verfasser unterscheidet 6 große Wirtschaftsgebiete der Erde: 1. das west- oder mitteleuropäische, 2. das Britische, 3. das Russische, 4. das Nordamerikanische, 5. das Südamerikanische, 6. das Ostasiatische. Unter den künftigen Weltbahnen werden auch die Riesenprojekte einer interkontinentalen Bahn Americas (von Newyork nach Südamerika) und der Kap-Kairohahn, die 1909 im Betrieb sein soll, erwähnt. Der wirtschaftliche Wert der letzteren ist nicht hoch, da z. B. ein Schnellzug zu der Strecke Kapstadt-Kairo mindestens 11 Tage brauchen würde, während ein Dampfer dieselbe Entfernung in nicht länger als 14 Tagen zurücklegt. Dagegen dürften die Sabarabahn und die Bagdadbahn für die Entwicklung der wirtschaftlichen Interessen Westafrikas, bezw. Westasiens, von außerordentlich hoher Bedeutung werden. Ein Anhang, enthaltend vergl. Münz-, Maß- und Gewichtstabellen, sowie ein ansführliches Literaturverzeichnis, beschließt den Allgemeinen Teil. — Der Spezielle Teil umfaßt die Wirtschafts- und Verkehrsgeographie der einzelnen Erdteile und Länder nach Lage, Produktion, Industrie, Handel und Verkehr. Dafs das Deutsche Reich eine besonders eingehende Darstellung seiner wirtschaftlichen Verhältnisse, seines Handels und Verkehrs erfahren hat, ist selbstverständlich, auch die Kolonien finden gehührende Berücksichtigung. An diese Besprechung der großen Kolonialmächte schließt sich stets eine solche des ihnen gehörenden kolonialen Wirtschaftsgebietes an, was vom handelspolitischen Standpunkt nur zu billigen ist.

Der ungeheure Stoff mußte natürlich eine starke Zusammendrängung erfahren, so dafs vieles nur angedeutet werden konnte. Statistische Angaben sind mit Recht meist in die Anmerkungen verwiesen, doch finden sich auch im Texte eine ganze Anzahl sehr instruktiver Tabellen, z. B. die Anhaufflächen der europäischen Staaten, die Anhaufflächen der 4 Hauptgetreidearten und der Kartoffel, Erzeugnisse der Mineralwelt, Ausfuhr der wichtigsten Fabrikate der Hauptindustrieländer der Erde, Buch-, Zeitungs- und Zeitschriftenerzeugung der Erde, die geistigen Erzeugnisse der wichtigeren Länder im Verhältnis zur Fläche und Bevölkerung, Briefpostsendungen, Eisenbahnen der Erde in 1901 und 1890, Isochronenzonen Berlins in Stunden und Tagen, Außenhandel der wichtigeren Länder, Welthandelsflotte im Jahre 1903, Segler- und Dampferwege von Hamburg nach wichtigen aufereuropäischen Häfen, die deutschen Dampferlinien, die wichtigsten Warengruppen der deutschen Ein- und Ausfuhr u. a. Erwünscht wäre auch z. B. eine Übersicht der Handelsbewegung der wichtigsten Welthäfen gewesen. Sehr zu bedauern ist das Fehlen jeglichen kartographischen Materials, das gerade bei der Darstellung wirtschaftlicher Verhältnisse nicht zu entbehren ist. Leider versagen hierin auch fast alle unsere Atlanten.

Nun noch ein paar geringfügige Anstellungen, die dem trefflichen Werk in keiner Weise Abbruch tun. Der Kankasus ist nicht als Grenzgebirge Europas zu bezeichnen, gehört vielmehr ganz zu Asien. Wenn II 86 gesagt wird: „Deutschland lag im Zeitalter der Entdeckungen zu fern ab, um irgendwie Einfluß auf die neuen Länder zu haben, noch in irgendwelchen neuen Besitz zu gelangen“, so ist dieser Satz weder stilistisch schön, noch sachlich richtig. Dafs Deutschland im Zeitalter der Entdeckungen leer ausging, hatte doch wohl andere Gründe als nur seine geographische Lage. — Die deutschen Kolonien werden nicht einzeln behandelt, sondern zusammenfassend nach Erzeugnissen der Pflanzenwelt, Tierwelt, Mineralwelt und ihren Handelsbeziehungen. Dadurch gewinnt man kein Bild von der einzelnen Kolonie als solcher, auch nicht durch die Aufzählung der Einfuhr- und Ausfuhrgegenstände (II 93—94). Für die Handelsbewegungen unserer Kolonien standen doch wohl schon neuere Angaben als 1902 zur Verfügung. — Die Indogermanen sind nicht mit der mittelländischen Rasse identisch (II 7). Unter den deutschen Meßstädten ist Frankfurt a. O. zu streichen. Auch die Aufzählung der sogenannten Kleinverkehrshäfen des Weltverkehrs (I § 127) konnte unbeschadet wegbleiben, da sie doch zumeist nur dem Lokalverkehr dienen. —

Wer sich eine gründliche Kenntnis der wirtschaftlichen Verhältnisse unserer Erde erwerben, oder über die verschiedensten handelsgeographischen Fragen sichere Auskunft holen will, dem können wir Eckert's Grundrifs der Handelsgeographie aufs wärmste empfehlen.

A. Beyer.

Geographische Blätter.

Heransgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch Prof. Dr. A. Oppel und Prof. Dr. W. Wolkenhauer.

Rußland, Land und Leute.

(Geographische Wechselbeziehungen.)

Von Dr. Max Friederichsen, Göttingen.*)

Areal und geographische Grundzüge. — Klima und Vegetationszonen. — Bevölkerungsverhältnisse. — Bewirtschaftung und Besiedelung. — Rußland als moderner Industriestaat. — Kulturelle und politische Verhältnisse.

Unter der gespanntesten Aufmerksamkeit der ganzen Welt kämpft im Augenblick im Osten Asiens das gewaltige Zarenreich Rußland mit dem kleinen Inselreich Japan. Ströme russischen Blutes färben asiatische Erde und im westlichen Europa ist mehr denn je ein gesteigertes Interesse für Rußland, sowie der aufrichtige Wunsch nach möglichst unparteiischer Aufklärung über die Eigenart dieses Reiches wachgerufen worden. Diesem Wunsche entgegenzukommen, ist Zweck vorstehenden Aufsatzes. Auf Grund persönlicher Anschauung des Verfassers gelegentlich geographischer Studienreisen im Jahre 1897 und 1902, sowie auf Basis eingehenderer Literaturstudien**) soll in ihm der Versuch gemacht werden, die vielfache Abhängigkeit der heutigen Bevölkerungsverhältnisse, der Bewirtschaftung, Besiedelung und Kultur Rußlands von seinem Boden nachzuweisen.

*) Abgeschlossen Ende April 1905.

**) Ich nenne unter vielem anderen hier nur: A. Leroy-Beaulien, *L'empire des Tsars et les Russes*. 3 vol. Paris 1881. (Deutsch von L. Pezold, Berlin 1884). A. Brückner, *Die Europäisierung Rußlands*, Gotha 1888. A. Brückner, *Geschichte Rußlands*, Gotha 1896. C. Lehmann & Parvus, *Das hungernde Rußland*, Stuttgart 1900. v. Schnlze-Gaevernitz, *Volkswirtschaftliche Studien aus Rußland*, Leipzig 1899. W. Kowalewskij, *Rußlands Industrie und Handel*, Leipzig 1901. E. von der Brüggen, *Das heutige Rußland*. Leipzig 1902. A. Hettner, *Das europäische Rußland*. Geogr. Zeitschr. 1904, X., p. 481—506, 537—69, 600—26, 666—91.

Areal und geographische Grundzüge. Nach räumlicher Ausdehnung gehört das Russische Reich zu den größten unserer Erde. Sein Areal beträgt $\frac{1}{6}$ aller Kontinentalgebiete des Erdballs, $\frac{2}{3}$ des Areals unseres heimatlichen Kontinents und $\frac{1}{3}$ von der Bodenfläche des benachbarten asiatischen Festlandes. Politisch ist damit das russische Zarenreich die räumlich größte, je unter einem Scepter vereint gewesene Territorialmacht von rund 22 430 000 qkm Besitz. Nur England mit rund 29 Millionen qkm Areal übertrifft dasselbe, ist aber nicht so imposant in der geschlossenen Massigkeit seiner Länder, vielmehr stückweise über die ganze Welt verstreut.

Der *geographische Hauptcharakterzug* des russischen Reiches, wie solcher bereits aus der Betrachtung jeder guten Karte abgelesen werden kann, ist die außerordentliche Gleichförmigkeit in den Oberflächenformen weiter Länderstrecken, das Vorherrschen von Ebenen, sowohl im größten Teil des europäischen, wie auch in der westlichen Hälfte des asiatischen Besitzteiles. Darin liegt für den vorwiegend touristisch interessierten Reisenden zweifellos ein wenig einladendes Moment. Es erklärt, weswegen wir in der Jetztzeit mit seinen so erleichterten Reisegelegenheiten, mit deren Hilfe es kein Kunststück ist, beispielsweise bis zu dem ewigen Eise Spitzbergens oder bis zu den glatheisnen Wüsten Afrikas vorzudringen, doch nur so wenige Menschen finden, welche Rufsland wirklich bereist haben und etwas näher kennen.

Für denjenigen, auf welchen nur ragende Felsen, stürzende Wasserfälle und glitzernde Gletscher Eindruck machen, hat denn in der Tat die russische Landschaft auf weite Strecken wenig des Anziehenden. Die Grofsartigkeit ihrer Natur liegt vielmehr in der scheinbaren Unendlichkeit ihrer Niederungen, in dem Meeresweiten der von keinem irgendwie bedeutenderen Gebirge unterbrochenen Flächen. Selbst der lange, auf unseren Karten so leicht für einen hohen, Asien von Europa trennenden Wall genommene Ural ist nur ein niederes, besonders in seinen mittleren Partien durch langwährende Denudationsvorgänge zu einer 200 bis 800 m hohen Anhöhe eingeschliffenes Gebirge. Seine höchsten Gipfel erreichen nur selten 1600 m, und seine südlichen Ausläufer gehen fast unmerklich in die, eine völlig freie Kommunikation mit Asien gestattende Kirgisensteppe über. Niemals war der Ural eine Völkerschranke, auch nie eine Klima- oder Vegetationsscheide.

Sogar die Tafellandschaften Ostsibiriens bis hin zur Tschuktschen-Halbinsel und zum Behringsmeer kann man nach der vorherrschenden Oberflächengestaltung ihrer Hochflächen als eine,

wenn auch im Niveau um Beträchtliches höher (im Mittel 600 bis 700 m) liegende Fortsetzung der Ebenen Osteuropas und Westsibiriens ansehen. Auch dort fehlt es auf weite Strecken an jeglicher selbständigen gehirgsartigen Erhebung, wenn anders man nicht den durch Flußerosion entstandenen Wasserscheiderücken der sogen. „Tnngnsen-Kette“ (Middendorf) zwischen Lena und Jenissei als solche auffassen will.

Selbst das von zahllosen NO-SW Verwerfungen zerrissene Transbaikalien kann man sich in Gedanken durch Auffüllung der jetzigen Täler leicht wieder zu einer Tafelland-Hochfläche rekonstruieren.

Erst in der äußersten südlichen Peripherie des russischen Reiches erscheinen wirkliche Hochgebirge. Dort aber ist ihre scheidende Wallnatur ein Vorteil; sie bilden die natürlichen Grenzen, an denen sich die Völkerfluten des russischen Reiches brachen, an denen sie zum Stillstand kamen, und hinter denen russische Ansiedler natürlichen Schutz fanden. Stets war deshalb für Rußlands Machtstellung in Europa, wie Asien nicht nur die Einheitlichkeit seiner weiten Länderstrecken von größter Bedeutung, sondern auch dieses Vorhandensein außerordentlich guter natürlicher Gehirgsgrenzen im Süden des Reiches ein wichtiges Moment. Teilweise hat Rußland diese natürlichen Grenzen heute schon überschritten, wie im Kaukasus, teilweise erreicht und an ihnen Halt gemacht, wie im Süden Turkestans, des Altai- und Sajangehirges, sowie Transbaikaliens, teilweise drängt es noch heute (im Moment freilich mit negativem Erfolg) zu ihnen vor, wie gegen den Chingan in der Mandchurei.

Klima und Vegetationszonen. Eine außerordentlich wichtige Folge dieser weithin gleichartigen Terrainverhältnisse ist die dadurch ebenfalls bedingte generelle Gleichartigkeit in den *klimatischen Grundzügen*, sowie in der regelmäÙig zonalen Anordnung der *Vegetationsgürtel*.

Das im Winter extrem kalte, im Sommer extrem warme Klima mit der großen Differenz zwischen den Mitteltemperaturen der heißen und kalten Monate kennzeichnet das Klima Rußlands als ein echt kontinentales. Diese Kontinentalität ist bis hin zum äußersten Osten charakteristisch und steigert sich succesive mit Annäherung an die pazifischen Küsten.

In gewisser Hinsicht selbständige Klimaprovinzen innerhalb dieses großen Klima-Reiches bilden Transcaspien und die Amurländer mit der Mandchurei. Im Gegensatz zu den

vorwiegenden Regen im Sommer, welche sonst das kontinentale Klima Rußlands als eines der charakteristischsten Merkmale kennzeichnen, haben wir hier in Transcaspien (als einem noch von mediterranem Klimatypus beeinflussten Gebiete) vorwiegende, wenn auch relativ geringe Niederschläge im Winter und Frühling. Die Mandchurei dagegen steht klimatisch unter der Einwirkung des sommerlichen Monsunklimas von Ostasien, dessen Charakteristikum außerordentlicher Regenreichtum unter der Einwirkung Feuchtigkeit beladener, vom Ozean wehender S O-Monsune ist.

Diese Eigentümlichkeiten werden später Gelegenheit geben, die wirtschaftlichen Besonderheiten dieser Gebiete zu erklären; sie geben hier bereits Veranlassung, auf die Sonderstellung derselben gegenüber der zonalen Anordnung der Vegetationsgürtel hinzuweisen, wie wir letztere sonst je nach Breitenlage und Klima vom Norden mit der Tundra beginnend, durch den Waldgürtel in der Mitte zum Steppengürtel im Süden über Osteuropa und Sibirien hinziehen sehen, und (mit Ausnahme des in Ostsibirien fehlenden Steppengürtels) überall wiederkehrend finden.

Bevölkerungsverhältnisse. Wenn man die kausale Abhängigkeit von Land und Volk in Rußland verstehen will, sind diese im Vorstehenden kurz skizzierten geographischen Grundtatsachen von allergrößter Bedeutung. Ich hebe daher vor allem zwei derselben noch einmal besonders heraus, indem ich sie an die Spitze aller weiteren Betrachtungen über Bevölkerung, Wirtschaft, Siedelung und Kultur Rußlands als grundlegende Erkenntnisse stelle:

- 1) Gleichförmigkeit in der Bodenkonfiguration weiter Strecken des russischen Reiches;
- 2) Zweiteilung in Wald- und Steppenzone, als besonders bedeutungsvoll in denjenigen Teilen des Reiches, von welchen die Ausbreitung des Russentumes in erster Linie ausging (d. h.: im osteuropäischen Tiefland und in Westsibirien).

Die erste dieser Tatsachen begünstigte hinsichtlich der *Bevölkerungsverhältnisse* die Ausbildung eines großen, gleichartigen, herrschenden Volkes. Es kam infolge dieser Eigenart der Landesnatur nicht zu starker provinzieller Differenzierung, wie z. B. in dem seinem Relief nach so sehr viel mannigfaltigeren Westeuropa. Auf der anderen Seite ermöglichte aber auch diese Einförmigkeit und Schrankenlosigkeit gegen das benachbarte Asien das vielfache Hinüberfluten leicht beweglicher asiatischer Völkermassen vom Osten her.

Die zweite geographische Tatsache der weithin verfolgbaren Zweiteilung in eine Waldzone im Norden und eine Steppenzzone im Süden veranlafte die Entwicklung sefshafter Ackerbau- und Waldvölker hier und begünstigte die Festsetzung unsteter, nomadisierender Hirtenvölker dort.

Ja es ist dieser, ursprünglich bodenbedingte Kontrast, besonders für das europäische Mutterland Rufslands und für seine historische und kulturelle Entwicklung deswegen von so einschneidender Bedeutung geworden, weil durch den reizlosen, verkehrshemmenden Steppengürtel im Süden Osteuropas der eigentliche Ursitz des russischen Volkes und Staates (d. h. das grofsrussische Waldland) von den mittelländischen Kulturkreisen des Südens und von der Befruchtung mit Kulturkeimen von dort her um so strenger abgeschlossen wurde, je mächtiger sich die Völkerfluten asiatischer Nomaden auf der Bahn dieser Steppenzzone wie ein Keil gegen Westeuropa vorschoben und das grofsrussische Waldland isolierten.

So kam es, dafs nur im Anfang russischer Staatengeschichte (im 9. und 10. Jahrhundert), und auch dann nur spärlich und aus dem absterbenden Kulturkreise von Byzanz mediterrane Kulturkeime zum Ursitz des Russentums im grofsrussischen Waldlande durchsickerten, und dafs diese Quelle sehr bald (besonders während der „Tataren“-Einfälle zur Zeit Dschingis-Chans im 13. Jahrhundert) versiegte. Die Folge war, dafs der damalige Sitz des Russentums im mittleren Rufsland, sowohl vom Süden, wie vom Westen mehr und mehr isoliert wurde.

So ist denn im Grunde die geographische Tatsache der klimatisch und bodenbedingten Steppen-Natur Südrufslands, sowie die Überschwemmung dieser Nomaden anlockenden Flächen durch asiatische Fremdvölker der Grund geworden, dafs höhere Kultur nur auf Umwegen und vor allem zeitlich spät in das osteuropäische Tiefland eindrang.

Diese Abschließung des grofsrussischen Kernlandes im Herzen der osteuropäischen Tiefländer steigerte sich derartig, dafs Rufsland an der Schwelle der neueren Geschichte für Westeuropa wissenschaftlich neu entdeckt werden mußte. Dies geschah, als im Jahre 1492 (dem Jahre der Entdeckung Amerikas durch Columbus) zu Moskau vom Westen her eine Gesandtschaft zu rein wissenschaftlichen Zwecken im Auftrage des österreichischen Erzherzogs Sigismund erschien. Damit und durch die 1520 und 1525 ausgeführten Reisen des Kaufmanns Paolo Centurione begann sich der Schleier zu lüften, welcher das bis dahin dem Westen völlig rätselhafte Land

Moskau verhüllte. Nun begann für das übrige Europa die Wiederentdeckung Rußlands. Freiherr Siegmund von Herberstein, welcher in den Jahren 1516—18 und 1526—27 Rußland als Gesandter Österreichs bereiste, hat als eigentlicher „Columbus Rußlands“ zu gelten. Sein Werk „*Rerum Moscoviticarum Commentarii*“ enthielt ungeahnte Aufschlüsse. Der Erfolg des Buches war daher ein für damalige Zeiten unerhörter. Das Werk erlebte 30 Auflagen und wurde 1557 zu Wien auch in deutscher Übersetzung veröffentlicht.

Bald darauf (1553) erfolgte dann die Entdeckung des Seeweges zum Norden Rußlands durch die Engländer, und zwar ganz durch Zufall, gelegentlich des damals zuerst gewagten Versuches der Auffindung einer nordöstlichen Durchfahrt nach China und Indien. Die Geschichte dieser denkwürdigen Reise hat Clemens Adam, ein Mitglied der Expedition, unter dem Titel: „*Anglorum navigatio ad Moscovitas*“ geschrieben. Man landete an der Stelle des späteren Archangelsk an der Dwina-Mündung, knüpfte Handelsbeziehungen an und reiste von dort nach Moskau. Der Adamsche Bericht erzählt von dieser ganzen Reise völlig naiv, wie von der Entdeckung eines fremden Erdteils.

Damit war die Kenntnis und zugleich das Interesse Westeuropas für das im Mittelalter fast völlig vergessene Osteuropa wiedererwacht. Aber es währte immerhin noch eine Weile, bis auch das Umgekehrte eintrat und sich der Osten Europas für den Westen interessierte. Noch das im Jahre 1684 von dem sächsischen Mediziner Laurentius Rinhuber herausgegebene Buch über seine Reisen in Rußland beweist, daß man in Westeuropa, selbst an der Schwelle der Regierung Peters des Großen (1689—1725), dem Osten des Kontinents völlig fremd gegenüberstand. Dann freilich begann unter der Regierung dieses für Rußland so bedeutungsvollen Mannes das um so hastigere Bestreben, den Fehler der geographischen Lage des russischen Kernlandes wieder gut zu machen. Es setzte die Bewegung ein, welche man gewöhnlich als „Europäisierung“ Rußlands zu bezeichnen pflegt. Man begann unter Peter dem Großen vor allem nach dem Meere vorzudringen. Man erreichte die Ostsee und gründete in den sumpfigen Niederungen der Newa Petersburg. Man drang vor zu den Gestaden des Schwarzen Meeres und durchstieß die vom Westen trennende polnische Zwischenzone. Damit aber war der Anstoß gegeben zur nunmehr unaufhaltsamen Ausbreitung des Russentums aus dem relativ kleinen, abgeschlossenen Waldgebiet des russischen Kernlandes über ganz Ost-

europa und weiterhin über ganz Nordasien. Diese heute als vollendet vor uns stehende Tatsache der Expansion Rußlands von der Ostsee bis zum pazifischen Ozean in der relativ kurzen Zeit von 500—600 Jahren ist in der Geschichte beispiellos und ist dasjenige Moment, welches an dem starken und guten Kern dieses nordischen Waldvolkes glauben läßt, auch wenn heute noch so sehr an seinem Stamme gerüttelt wird.

Diese großartigste kontinentale Entwicklung, welche abseiten eines einzelnen Volkes die Weltgeschichte kennt, führte schliesslich zu den heutigen Bevölkerungsverhältnissen und zu dem riesigen Überwiegen der eigentlichen Russen in Osteuropa, wie in Nordasien. Demgegenüber schlingen sich, das zeigt jede ethnographische Karte, die nichtrussischen Fremdvölker nur wie ein teils breiteres, teils schmaleres Band um diesen einheitlich russisch-slavischen Kern. In Inneren des Russischen Reiches findet man im Hinblick auf seine gewaltige Grösse ethnisch weit weniger Kontraste, als dies für gewöhnlich angenommen zu werden pflegt. Noch ist jeder Reisende im europäischen, wie im asiatischen Rußland erstaunt gewesen über die relativ grosse Gleichförmigkeit dieser Kernmasse. Auch ist in Rußland die sprachlich-dialektische Verschiedenheit viel geringer, als in den unruhigen Gebirgslandschaften Westeuropas.

Trotzdem sind immer noch bei der Riesengrösse des Reiches Stämme genug an der Gesamtbevölkerung beteiligt. Sie lassen sich unschwer in drei deutlich zu scheidende Gruppen unterbringen in:

- 1) die der finnischen Völkerschaften,
- 2) die der „tatarischen“ Völkerschaften,
- 3) die der slavischen Völkerschaften.

Das finnische Volk, welches weit über Rußland verbreitet war, gehört zu der sog. uralaltaischen Hauptgruppe der Mongolen. Das flache Gesicht, die Stellung der Augen, die energisch vorspringenden Backenknochen beweist dies. Es sind durchaus asiatische Merkmale, welche freilich weniger extrem bei den kultivierten und vielfach vermischten eigentlichen Finnen Finlands, als bei den ursprünglicheren Lappen hervortreten. Ausser letzteren finden sich heute versprengte Reste dieser Rasse in den sog. Wolga-Finnen (Mordwinen und Tscheremissen) und Permiern im zentralen und östlichen europäischen Rußland. Nahe verwandt sind auch die Esthen und Liven der baltischen Gestadeländer.

Die Russifizierung dieser mongolischen Finnen ist im europäischen Rußland bald nach der russischen Staatengründung

(862 n. Chr.) von dem zentral gelegenen Waldland Grofs-Rufslands aus, als dem Ursitz der slavischen Russen, vor sich gegangen, und zwar mehr durch friedliche Kolonisation und Durchdringung, als durch kriegerische Eroberung.

Im asiatischen Rufslund ist diese Expansion und teilweise Absorption gegenüber den Finnen noch heute im Gange; z. B. im Ural gegenüber den Wogulen, im mittleren und westlichen Sibirien gegenüber den Ostjaken, im nordwestlichen Sibirien und nördlichen Rufslund gegenüber den Samojeden.

Die zweite Quelle der heutigen Bevölkerung des russischen Reiches sind die sog. „tatarischen“ Völker. Diese vieldeutige Benennung ist ursprünglich nur einem bestimmten Stamm der zur Zeit Dschingis Chans in die südliche Steppenzone des europäischen Rufslund einbrechenden asiatischen Nomadenvölker beigelegt worden. Später ist der Ausdruck „Tataren“ dann für alle die zahllosen und vielartigen asiatischen Völkerhorden gebraucht worden, welche im Gefolge Dschingis Chans den Süden Rufslands überschwemmt. Ethnisch gehören die als „tatarisch“ bezeichneten Völker nicht der ural-altaischen Familie der großen mongolischen Völkergruppe wie die Finnen an, sondern der „hochasiatischen“. Dementsprechend verbergen sich unter dem Sammelbegriff „Tataren“ teils echte Mongolen, teils türkische Nomadenvölker oder Mischtypen beider untereinander und mit fremden, z. B. mit slavischen Elementen. Besonders im europäischen Rufslund ist dieser letztere Fall eingetreten. Wir finden dort nur noch wenige deutlicher erkennbare tatarische Völkertrümmer reinere Blutes, so die Baschkiren des Ural, die Kasanschen und Krimischen Tataren und die Kalmücken im Norden des Caspi-Sees. Alle anderen sind im europäischen Rufslund und seiner vorwiegend slavischen Bevölkerung aufgegangen, und zwar durch den für das Verständnis der jetzigen Kultur und Eigenart des russischen Volkes so außerordentlich wichtigen Vorgang der sog. „Tatarisierung“.

Seit den ersten Überflutungen der südlichen Steppenzone Osteuropas mit asiatischen Völkermassen ist bis heute dieser so benannte Durchdringungsprozess der ansässigen slavischen Völker der Waldzone mit dem mongolischen Blut und den asiatischen Sitten und Gewohnheiten der Steppenvölker „tatarischer“ Herkunft unaufhaltsam fortgeschritten. Die russische Despotie wurde nicht zuletzt unter dem Einflusse dieser „Tatarisierung“ vollendet, und der Abstand von Westeuropa und die Absperrung nach dorthin nicht zum wenigsten dadurch immer stärker und fühlbarer.

Was in Europa im wesentlichen beendet ist, sehen wir im asiatischen Besitzteil des Zarenreiches noch täglich in der Weiterentwicklung begriffen, ja man hat von seiten russischer Schriftsteller letzthin mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß sich in Ostsibirien ein der Tatarisierung analoger Vorgang bei Berührung der russischen Ansiedler mit den dortigen „tatarischen“ Eingeborenen-Stämmen, den **Jakuten**, in Form einer „Jakutisierung“ vollzieht. Weniger scheint diese Gefahr für den Verlust des russischen Volkstums bei der Berührung mit den übrigen der „Tatarischen“ Gruppe des hochasiatischen Stammes angehörenden Völker im asiatischen Machtbereich des Zaren vorhanden zu sein. Weniger vor allem in den Wohngebieten der Kirgisen, Turkmenen und der Tungusen im Amur-Gebiet.

Das dritte und für das Russische Reich bedeutungsvollste Bevölkerungselement ist die slavische Rasse. Wie Kelten, Romanen und Germanen sind diese Slaven ein Teil der großen arischen oder indogermanischen Völkerfamilie, und somit ein Glied der edelsten, intelligentesten und entwickelungsfähigsten Völkergemeinschaft der Erde. Diesen gemeinsamen indoeuropäischen Ursprung beweist die Sprache der Slaven. Wie Griechisch, Lateinisch oder Deutsch ist Russisch ein Dialekt des indoeuropäischen Idioms, dessen älteste Form uns im Sanskrit erhalten ist.

Ebenso wenig oder ebenso viel, wie wir Deutschen sind also die Slaven im Grunde Asiaten. Daß sie heute mehr als die anderen Indo-Europäer asiatisches Blut in ihren Adern haben, ist nicht durch von diesen fremdartige Abstammung, sondern durch die starke spätere Zumischung asiatischer Elemente zu erklären.

Seit den ältesten Zeiten sind die Slaven um die Weichsel und das Dnjepr-Quellgebiet ansässig gewesen, d. h. also im Kerngebiet des oft genannten großrussischen Waldlandes. Von da aus hat sich das russische Volk entwickelt und über seine heutigen Wohnsitze ausgedehnt. Unter diesen slavischen Russen bildeten sich mit der Zeit vor allem zwei Haupttypen heraus:

- 1) Die Großrussen mit dem Verbreitungs-Zentrum um Moskau.
- 2) Die Kleinrussen mit Zentrum in Kiew.

Als ein drittes Element trennt man von diesen heute:

- 3) Die Weißrussen um Mohilew, Grodno und Minsk.

Sprachlich unterscheiden sich die Großrussen von den Kleinrussen etwa so wie die Oberdeutschen von den Niederdeutschen, körperlich so wie alle Nordländer von den Südländern, d. h. die

somatische Erscheinung der Kleinrussen ist gegenüber dem plumpen, schwerfälligen Grofsrussen eine gefälligere, schlankere, zierlichere. Die Farbe der Haut ist brünett, die Augen und das Haar erscheinen meist schwarz gegenüber dem Blond und Blau der Grofsrussen. Die Südländer-Natur äußert sich beim Kleinrussen besonders im Temperament. Er ist lebhafter, munterer, poetischer, als der Grofsrusse; auch politisch leichter erregbar, wie dies die an sich recht harmlose, aber für den kleinrussischen Volkscharakter doch äußerst charakteristische Bewegung der sogen. „Ukrainophilen“ beweist. Von der Poesie der kleinrussischen Kosaken haben uns Bodenstedts schöne und stimmungsvolle Übersetzungen kleinrussischer Volkslieder eine gute Vorstellung gegeben. Durch die mongolische Invasion jahrhundertlang auf die Niederungen des Dnjepr, Bug und Dnjestr beschränkt, überfluteten sie später den ganzen Süden des osteuropäischen Flachlandes und von dort aus auch die asiatischen Kolonisationsgebiete. Nach der Zählung von 1897 betrug ihre Zahl 20 Millionen.

Sprachlich den Grofsrussen näher stehend, politisch lange zu Polen gehörend, an Zahl nur 5 Millionen betragend, wohnen die sogen. Weifsrussen in den meerfernen, unzugänglichen Sumpf- und Waldgebieten des westlichsten europäischen Rußland, haben aber deswegen vielleicht den ursprünglichen russischen Typus am längsten rein erhalten.

Letzteres kann man am allerwenigsten von dem Hauptstamm der heutigen Russen, seinem kräftigsten und expansivsten Element, dem Grofsrussen, behaupten. Finnisches Blut verraten die vielfach platten Gesichter, die kleinen Augen, die vorstehenden Backenknochen, tatarische Spuren läßt der Charakter unschwer erkennen. Trotz dieser mongolischen Beimischung beweist im übrigen der Grofsrusse auf Schritt und Tritt seine unzweifelhafte Zugehörigkeit zur kaukasischen Rasse. Sein großer, starkknochiger Wuchs, seine weiße Haut, seine blauen Augen, das blonde und üppige Haupt- und Barthaar stellen ihn in denkbar stärksten Kontrast zum eigentlichen Mongolen, wie etwa den Chinesen oder Japaner. Sein Nationalcharakter und manche Eigenart seines Temperamentes ist dabei zweifellos geographisch bedingt. Vorzüge wie Mängel lassen sich nicht selten auf Eigentümlichkeiten seines heimatlichen Bodens und der extrem-kontinentalen Klimaverhältnisse des Russischen Reiches zurückführen. Die Sinnigkeit und Gemühtiefe, ja vielfach die Schwermut des grofsrussischen Charakters sind erklärliche Züge in einem Lande von oft so

düsterem, einförmigen Aussehen wie Rußland, auch leicht verständlich bei der Unwirtlichkeit seiner Wälder. Die lange Unterbrechung der Arbeit durch einen unbarmherzigen und eisigen Winter läßt eine, in zeitweiliger Trägheit und Unlust zur Arbeit sich äußernde Erschlaffung der Lebenstätigkeit nur zu gut verstehen. Genügsamkeit, Geduld und fatalistische Unterwerfung unter die rauhe Hand einer unerbittlichen Natur sind passive Tugenden, welche der russische Boden seinen Bewohnern aufzwingt.

Bewirtschaftung und Besiedelung. Ist somit schon in der physischen und psychischen Eigenart der Russen eine gewisse Bodenständigkeit charakteristisch, so steigert sich diese Wechselwirkung zwischen Land und Leuten, sowie wir die *Besiedelung* und die *Bewirtschaftung* des Russischen Reiches betrachten. Auch hier hat die großzügige Tieflandsnatur mit ihren, wie wir früher sahen, weithin generell ähnlichen, graduell von Westen gen Osten stark gesteigerten klimatischen Eigenheiten und mit ihren durch beide Faktoren gemeinsam beeinflussten und bedingten Vegetationszonen die Art der Bewirtschaftung und die Dichte menschlicher Siedelung in den Grundzügen vorgezeichnet.

Wie zu erwarten, ist die den ganzen äußersten Norden des europäischen, wie asiatischen Rußland (von 63° an gen Norden) einnehmende waldlose Tundra, mit ihrem ewig gefrorenen Boden und ihrer kümmerlichen Flechten- und Moosvegetation diejenige Zone, welche vom Standpunkte intensiverer wirtschaftlicher Ausnutzung als unbrauchbar auszuscheiden ist. Nur Renntiernomaden, wie den Lappen oder Samojeden, vermag sie eine kärgliche Existenz zu ermöglichen, und auch nur dann, wenn diese Leute rastlos wandernd neue Weidegründe aufzusuchen vermögen. Oft wohnt in diesen Tundren auf 2 qkm Fläche kaum ein Mensch.

Für die Russen kommt daher diese ganze Zone nördlich von 63° n. Br. als Siedelungsgebiet nicht in Betracht. Nur wenige an den Flüssen sitzende Händler vermitteln einen Austausch der Produkte der Pelztierjagd und des Fischfanges der Tundrenvölker gegen Artikel höherer russischer Kultur.

Wie wir wissen, folgt dieser Tundrenzone gegen Süden der Gürtel des herrschenden Waldbestandes. Im europäischen Rußland ist derselbe in seiner Ursprünglichkeit nur noch in einer nördlichen Zone erhalten, desgleichen in vielen Teilen des russischer Kolonisationsarbeit in erster Linie ausgesetzt gewesenen Westsibirien. Dagegen herrscht derselbe noch in seiner urwüchsigen Wildheit und vielfach völligen Unwegsamkeit und Undurch-

dringlichkeit in fast ganz Ostsibirien. Der Wald wird dort als „Taiga“ bezeichnet. Die Wirtschaft des Menschen in diesen vom Walde beherrschten Landstrichen bezieht sich in erster Linie auf seine Ausbeutung. Neben Jagd und Fischfang wird also vor allem Waldwirtschaft betrieben. Der dabei vielfach befolgte unregelmäßige Raubbau hat sich zwar im europäischen Rußland heute stark gerächt, im asiatischen schadet er weniger, da im Verhältnis zur Bewohnerzahl die Ausdehnung dieser Waldbestände, besonders in Ostsibirien, eine so gewaltige ist, daß Mangel an Holz nirgends eintritt. In diesen ausschließlichen Walddistrikten verschwindet nach Zahl der Bewohner (in europ. Rußland 3 Einwohner pro qkm, im asiatischen kaum 1 Einwohner pro qkm) der Mensch, ähnlich wie in der Tundra, und nur an den Flüssen dringt er als Siedler in den Wald hinein.

Flächenhafter und dichter wird die Siedelung erst in dem südlichen Streifen der Waldzone, wo der Mensch durch Rodung und Brand die einheitliche Walddecke im Interesse der Bodennutzung für den Ackerbau stark gelichtet hat, oder wo mit der Zeit das Abschlagen des Waldes deswegen so schonungslos betrieben wurde, um das für die winterliche Feuerung, für den Häuserbau, für Wege und Eisenbahnschwellen in riesigen Mengen nötige Holz, oder den für die Lindenbastschuhe des „Muschik“ nötigen Rohstoff zu beschaffen. Mit der Bewirtschaftung des Waldes geht in den stark gelichteten Zonen seines Bestandes eine, wenn auch viel Arbeit und Mühe erfordernde Landwirtschaft und Viehzucht Hand in Hand. Immerhin bietet dieselbe genügende Existenzbedingungen und hat auch eine dichtere Besiedelung zur Folge gehabt. Wir finden daher in diesen südlichen Gebieten der Waldzone, im europ. Rußland je nach der durch Klima und höhere Kultur (z. B. in den westlichen Provinzen) bedingten Verschiedenheit, 20—40 Einwohner pro qkm, wenn auch in den klimatisch extremeren sibirischen Landesteilen nur noch ein Einwohner auf die gleiche Fläche entfällt.

Durch Zunahme der Felder und immer stärkeres Zurücktreten des Waldes wird je weiter gen Süden, je intensiver der allmähliche Übergang aus den Ausläufern der Waldzone zum Gürtel der Steppen bemerkbar. In seiner nördlichen Hälfte ist diese Zone identisch mit der berühmten Region der Schwarzerde. Sie, wie auch die südlicher sich in allmählichem Übergang angliedernden eigentlichen Steppen ziehen sich nicht nur über den ganzen Süden des europäischen Rußland, sondern setzen sich auch ununterbrochen nach Westsibirien hinüber fort, fehlen dagegen Ostsibirien, wo der

Wald bis an die äußerste Grenze des russischen Reiches gegen die Mongolei das Herrschende bleibt. Es bedarf unter diesen Umständen keiner besonderen Betonung, daß sowohl im europäischen Rußland, wie in Westsibirien vor allem in der Schwarzerde-Zone der Ackerbau die herrschende bodenbedingte Wirtschaftsform ist. Bodenbedingt insofern, als der dortige „Tschernosjom“ (= Schwarzerde) eine Bodenart darstellt, welche an sich außerordentlich fruchtbar ist, freilich heute in höchst bedauerlicher Weise durch Jahrhunderte langen Raubbau völlig erschöpft wurde. Besonders in den großrussischen Gouvernements Zentral-Rußlands und in den mittleren Wolgagebieten des Ostens haben sich infolge der schlechten Durchpflüfung des Bodens, des Unterlassens jeglicher Düngung, des einseitigen Getreideraubbauens, besonders in klimatisch ungünstigeren Jahren, wiederholt Mißernten und in ihrem Gefolge entsetzliche Hungersnöte (z. B. 1890 und 1898) eingestellt. Amtliche Kommissionen zur Untersuchung dieser beängstigenden Erscheinung in jenen an sich nach Bodenart fruchtbarsten Strichen Rußlands haben die unbezweifelbare Tatsache festgestellt, daß hier die irrationelle Bewirtschaftung und dadurch bedingte Aussaugung des Bodens der eigentliche Grund sei, und daß die Hungerjahre „als von der Natur selber aufgezwungene Brachen“ anzusehen seien. So kommt es denn, daß in diesen Schwarzerdedistrikten des europäischen Rußland, welche an sich als Roggen- und Weizenboden den fruchtbarsten Getreideregionen Nordamerikas ebenbürtig sein könnten, neben der Bodenerschöpfung auch bereits eine Übervölkerung von beängstigendem Ernst, trotz einer im Zentrum und Osten nur auf 40—50 Köpfe pro qkm steigenden Bewohnerschaft (Deutschland hat im Durchschnitt 104 E. pro qkm!), vorhanden ist. Nur im Westen, in Podolien und um Kiew, wo diese Dichtezahl auf über 70 pro qkm steigt, ist diese schlimme Folge ausgeblieben, aus dem einfachen Grunde, weil dort in den westlichen, kleinrussischen Distrikten eine intensivere Bearbeitung des Schwarzerdebodens durch Verwendung von Maschinen, durch Säen von Wintergetreide und Betrieb von Mastviehzucht (und zwar infolge höherer kultureller Stufe der Bauern und milderer klimatischer Verhältnisse) möglich ist.

In Westsibirien hat besonders die unter Führung des „Komitees der Großen Sibirischen Eisenbahn“ staatlich organisierte und subventionierte Siedlungs-Kommission den sibirischen Schwarzerdeboden rationeller zu bewirtschaften versucht, wenn auch dort trotz einer nur auf 2,2 (im Gouvernement Tomsk) anwachsenden mittleren Bewohnerzahl (der höchsten übrigens in Sibirien

überhaupt erreichten) eine starke Rückwanderung russischer Bauern nach Europa nicht hat verhindert werden können und zu denken Anlaß gibt.

Aus der Schwarzerdezone ist der Ackerbau als Wirtschaftsform nun auch noch weiter in die südlich anschließende eigentliche Steppe vorgedrungen, und zwar im Anschluß an die Flüsse und Verkehrslinien. Hier kommt es dann lokal zu einer wilden Feldgraswirtschaft mit vorwiegendem Weizenanbau, sowie Arbusen (Wassermelonen) und Ölpflanzen-Kultur. Im übrigen aber herrscht eine in ziemlich primitiver Weise, sowohl in Südrufland, wie in den Kirgisensteppen Westsibiriens betriebene Steppenviehzucht (Pferde und Schafe). Im Gefolge derselben und der damit verbundenen nomadischen Lebensweise sinkt hier im Süden die mittlere Bevölkerungsdichte wieder auf ähnlich niedrige Zahlen (kaum ein Einwohner pro qkm) wie in den Tundren des Nordens.

Ganz besondere Bedingungen für Bewirtschaftung und Besiedelung bieten die schon früher aus klimatischen und anderen Gründen ausgeschiedenen Regionen der Amurländer und Mandchurei, sowie Transcaspiens. Die sehr feuchten Sommer und kalten Winter im Amur-Gebiet, die mediterran beeinflussten, durch große Lufttrockenheit und hohe Temperatur echt zentralasiatischen Regionen Transcaspiens bedingen eine Gartenkultur nach Art der sorgsamem Chinesen dort, eine einzig und allein durch kundige Bewässerung nach Art der Sarten denkbare Oasenkultur hier. Für beides ist der russische Bauer nicht vorbereitet oder fähig.

Das Resultat unserer Betrachtungen wäre also das folgende:

- 1) Die natur- und bodenbedingte Wirtschaftsform des Gros des russischen Reiches ist die Landwirtschaft (als Waldwirtschaft, Ackerbau und Viehzucht).
- 2) Große Strecken des Landes sind im Norden als Tundren, im Süden als Wüsten hierfür unbrauchbar.
- 3) Im Augenblick steht in vielen Teilen die Besiedelungsdichte in argem Mißverhältnis zur Größe der als Wohnplatz vorhandenen Landfläche, wenn auch die niedrige Stufe des Bodenbaues trotzdem vielfach zur Übervölkerung geführt hat.*)

*) In diesem Zusammenhang sei auf die folgenden Zahlen anmerkungswise hingewiesen:

Europäisches Rufland:	103 671 000	Einw. =	20	Einw. pro	qkm.
Asiatisches Rufland:..	22 697 000	" =	1,3	" " "	"
zusammen:	126 368 000	Einw.			
Deutsches Reich:.....	56 367 000	" =	104	" " "	"

Rußland als moderner Industriestaat. Es kann demnach kaum einem Zweifel unterliegen, daß Rußland in erster Linie ein Agrarstaat ist. Der Niedergang der Landwirtschaft, wie er sich gerade in den von Natur fruchtbarsten Gebieten der Schwarzerde-Distrikte in den letzten Jahrzehnten immer deutlicher bemerkbar gemacht hat, mußte deswegen allen Männern, welche es mit Rußlands Wohl ernst meinten, zu denken und zu sorgen geben. So kam es, daß man sich zum Ausgleich dieses Niederganges der Landwirtschaft ernstlich bemühte, die *Industrie* zu heben. Unter der Führung des genialen Finanzministers von Witte begann, besonders in der Zeit zwischen 1894—99, eine Periode forcierter Industrialisierung Rußlands.

Aber es fehlte dafür, wie sich sehr bald herausstellte, die gesunde Unterlage. Wohl kannte die bäuerliche Bevölkerung Rußlands ein Hausgewerbe, leistete auch in bescheidenen Grenzen auf diesem Gebiete ganz tüchtiges, aber eine Industrie liefs sich darauf schlechterdings nicht basieren. Es fehlte an geschulten Arbeitern, an intelligenteren Werkführern, vor allem an einem unternehmenden Bürgerstand. Es fehlte aber auch am Kapital. Rußland hatte nicht, wie der Westen Europas, eine Zeit blühenden Städtewesens, aufstrebender Gewerkschaften, geschulter Handwerker-Innungen im Mittelalter durchgemacht. Auch fehlte ihm ein Kunstgewerbe, wie es z. B. Japan bei seiner modernen Industrialisierungs-Periode so außerordentlich zu statten gekommen ist. Selbst da, wo der Russe zur Fabrikarbeit angelernt worden war, blieb er noch zur Hälfte Bauer, da er durch seinen Anteil am Grundeigentum (vergl. später die Angaben über die Einrichtung des sog. „Mir“) zur Erntezeit zu zeitweiliger Heimkehr in das Heimatdorf gezwungen war. Hinderlich waren auch die unverhältnismäßig vielen, streng eingehaltenen Feiertage der russisch-orthodoxen Kirche mit ihrer nachteiligen Einwirkung auf einen geregelten Fabrikbetrieb.

Trotzdem gelang es durch fremdes Geld, reichliche Schutzzölle, forcierte Regierungsaufträge (z. B. auf Schienen und rollendes Eisenbahn-Material) in relativ kurzer Zeit, einen das Staunen Europas mit Recht erweckenden industriellen Aufschwung zu erzielen. Auf der „Allrussischen Ausstellung“ in Nischnij Nowgorod 1895, wie auf der großen Pariser Weltausstellung 1900 erschien Rußland plötzlich als achtungsgebietender Industrie-Staat.

Dies äußerlich glänzende Resultat war leider nur allzu sehr auf Kosten des eigentlichen Lebensnerves des Reiches, der Landwirt-

schaft erzielt. Die Industrie stieg rapide, während der Wohlstand der Landwirtschaft im Gleichschritt fiel. Der „Krach“ konnte nicht ausbleiben und trat denn auch um die Jahrhundertwende mit Pünktlichkeit ein. Seine Folgen werden im Augenblick noch weiter verschlimmert durch den verhängnisvollen Krieg mit Japan. Rief man vorher vor allem um Hülfe für die Landwirtschaft, so bedarf heute auch die viel zu forciert emporgetriebene Industrie Rufslands dringend der Sanierung. Beides aber ist nur denkbar bei gleichzeitig gründlichster Reform an Haupt und Gliedern, d. h. am ganzen Volks- und Staatskörper. Denn, daß dieser schwer erkrankt ist, weiß alle Welt, am besten die Russen selber. Daß er aber auch unter den ihm in viel zu kurzer Zeit zugemuteten Riesenleistungen nicht anders als erkranken konnte, darüber wird niemand im Zweifel bleiben, der sich die eigenartige Entwicklung des russischen Staatswesens und des Werdeganges der russischen Kultur in ihrer Abhängigkeit von den geographisch gegebenen Elementen des Landes und des auf ihm lebenden Volkes, resp. der in seine Grenzen heute einbezogenen Völker klar zu machen versucht. Nur so wird man die eigentlichen Ursachen des Wesens von Kultur und Staat in Rußland tiefer verstehen, aber auch manche Schwächen und Schattenseiten entschuldigen lernen. Führt doch vieles zu erkennen so leicht dazu, vieles zu entschuldigen!

Kulturelle und politische Verhältnisse. Das Hauptcharakteristikum der russischen *Kultur* ist ihre Doppelnatur. Sie ist eine Mischkultur und daher eine Halbkultur. Auch heute noch kann man die vom Fürsten Dolgorouki in seinem 1861 veröffentlichten Werke: „La vérité sur la Russie“ gestellte Frage: „Qu'est-ce que la Russie?“ ebenso beantworten, wie damals: „C'est un immense édifice à l'extérieur européen, mais à l'intérieur meublé et administré à l'asiatique.“

Das dem in gewisser Hinsicht so sein muß, hat im Grunde geographische Ursachen. Ich verweise besonders zurück auf die für Rußlands geschichtliche Entwicklung so maßgebende, jahrhundertelange Absperrung des kernrussischen Waldlandes von der Kultur des Westens und von der des mediterranen Südens durch die verkehrsfeindliche und von nomadischen Fremdvölkern überfintete Steppenzone. Ich erinnere aber auch an die auf ebenfalls geographische Gründe zurückführbare Vermischung des später herrschenden slavischen Volkes mit den unzähligen mongolischen Erobererscharen in eben diesen Steppengebieten des Südens, sowie in den breiten Berührungszonen ihrer Peripherie.

Ist heute Rußland in erster Linie ein Agrarstaat, so wird ebenso sehr in seiner geschichtlichen Vorzeit alle Kultur auf bodenbedingte Wald- und Landwirtschaft gegründet gewesen sein. Wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir anfangs freie Bauern in Rußland annehmen. Daraus dürfte sich allmählich ein grundherrlicher Adel (Bojaren) entwickelt haben, welcher im Laufe der Zeiten die Massen knechtete. Letzteres führte durch den Erlaß des Zaren Boris Gudunow (1592), durch welchen die Freizügigkeit der Bauern aufgehoben wurde, zur Einführung der Leibeigenschaft.

Dieses Hörigkeitsverhältnis artete im Laufe der Zeit immer mehr zu reiner Sklaverei aus und wurde damit zu einem der schwersten Hemmnisse der Kulturentwicklung Rußlands. Erst am 19. Februar 1861 wurde dieser unwürdige Zustand durch den „Zar-Befreier“ aufgehoben. An sich war diese Tat der Aufhebung der Leibeigenschaft der größte Kulturfortschritt, welchen Rußland seit langem getan hatte, in seinen Folgen aber war der Erlaß zunächst fast ein Rückschritt.

Es ist bekannt und von russischen Schriftstellern oft genug und in den anschaulichsten Farben dargestellt, wie die Gutsböfe plötzlich verwaisten, wie weder Arbeiter noch Arbeitsvieh zu haben war, wie durch die Loskaufsummen der Regierung zu viel Geld dem Adel in die Finger kam, wie letzterer seine Landsitze und Schlösser verkaufte, in die Städte zog und sich vollständig unfähig erwies, mit einiger Überlegung und Ruhe mit dem ihm plötzlich zufließenden Gelde zu wirtschaften; kurzum wie in dem allgemeinen Chaos der Adel nicht im stande war, seinen Kopf auf dem richtigen Flecke zu behalten.

Ebenfalls als Folge des rein landwirtschaftlichen Charakters des russischen Wirtschaftslebens entwickelte sich die Einrichtung des sog. „Mir“, d. b. des Anteils eines jeden Mitgliedes einer Bauerngemeinde an dem gesamten Gemeindebesitz. Noch heute ist diese „verrückteste aller agraren Ordnungen“ (v. d. Brüggen) im Zentrum, wie im Osten des europäischen Rußland weitbin anerkannt und zu Recht bestehend. Dort gibt es nirgends Einzelbesitz an Grund und Boden, nur Gemeindebesitz, und es bringt dem Fleißigen absolut keinen dauernden Gewinn, seinen Acker mit Sorgfalt zu bestellen, da derselbe bereits bei der nächsten Aufteilung des Gemeindebodens seinem faulen Nachbarn zufallen kann. Dabei ist er selber dem ausgesetzt, zum Lohn für seine Mühe, den verwilderten Acker des Faulen zugeteilt zu erhalten. „Der

Glorienschein sozialer Gleichheit“ ist das einzige Gute an dieser Institution des „Mir“. Im übrigen fördern die ewigen Aufteilungen nur die Trägheit, Sorglosigkeit und Mißwirtschaft und verhindern, daß sich größere Hofbanern aus der Masse herausarbeiten (Hettner). Der augenblicklich schlechte Stand der russischen Landwirtschaft wird durch dieses Mir-System natürlich noch weiter herabgedrückt. Soll daher diesem Sinken Einhalt getan werden, so muß vor allem der Kommunalbesitz des „Mir“ fallen!

Schon von dem kulturlich Rückständigen erwähnter Einrichtung, wie überhaupt von der wirtschaftlich äußerst ärmlichen und gedrückten Lage, in welcher sich der nationalrussische Bauer (und dieser Stand bildet doch immer noch 80 % der Gesamtbevölkerung) in weiten Gebieten des russischen Reiches befindet, wird der „gewöhnliche“ Reisende oft wenig oder gar nichts bemerken. Es gibt zwei Rußland: das Rußland der Eisenbahnen und großen Verkehrswege, und das des „wegelosen Erdreichs“ des armen Bauern. Man kann in der 1. oder 2. Klasse russischer Bahnen oder auf den an Komfort den besten Rheindampfern nur wenig nachgebenden Wolgadampfern außerordentlich bequem und von allen Annehmlichkeiten westeuropäischer Kultur umgeben durch Rußland reisen, ohne auch nur daran erinnert zu werden, daß vielfach gleich hinter den Hügeln der Wolgaufer, die man vom Dampfer aus liegen sieht, die Unkultur beginnt, „daß hier das 20. Jahrhundert eingeschachtelt ist in das frühe Mittelalter“.

Sowie man aber einmal diese großen Verkehrswege verläßt, oder nicht nur die schön gefärbten Regierungsschriften und amtlichen Gutachten über Land und Leute zu Rate zieht, wird man mit Sorge und Bedauern die haarscharfe Trennung zwischen den oberen Gesellschaftsklassen und dem eigentlichen Volke, zwischen den Besitzenden und Nichtbesitzenden, zwischen Armut und Reichtum bemerken. Mit schneidender Schärfe hebt sich dann gegenüber den völlig europäisierten oberen Zehntausend mit französischer Konversationssprache und vielfach materieller, ja äußerst luxuriöser Lebensführung ein mittelalterlich zurückgebliebener, völlig unmoderner Kern, das eigentliche Volk ab.

Auch bei uns gibt es Gegensätze zwischen arm und reich, zwischen gebildet und ungebildet, aber sie sind nicht annähernd so klaffend.

Nirgends klingt alles dieses lauter wider, als in der gerade deshalb so äußerst interessanten modernen russischen Literatur, in diesem so sehr empfindlichen Spiegel der Volksseele.

Teils klagend, teils resigniert, letzthin cynisch und nicht selten frivol behandeln moderne russische Dichter gerade diese Dinge. Wenn es auch zum Glück nicht in allen Teilen Rußlands so trübe, wie in vielen dieser Werke aussieht, besonders nicht im Westen und in Kleinrußland, so ist doch im ganzen die materielle Notlage großer Teile des Volkes nur zu wahr.

Die Vermehrung des Volkes ist tatsächlich größer, als das Anwachsen der Mittel zum Lebensunterhalt. Die Gemeindelose werden immer kleiner, und der Boden ist weithin erschöpft. Missernten und in ihrem Gefolge die Hungerjahre mehren sich. Erbarmungslos eingetriebene Steuern tragen nicht zur Verbesserung der wirtschaftlichen Notlage bei. *)

Die Unterernährung ist eine chronische und doppelt verderbliche bei der rauhen Ungunst des Landes. Kohlsuppe, Hafer-, Gersten- und Buchweizen-Grütze, schlechtes Roggenbrot und selten Fleisch ist der Grundstock des vorwiegend vegetabilischen Speisezettels des russischen „Muschik“. Auch steigern die langen kirchlichen Fasten, in denen höchstens Fische reichlicher gegessen werden, diese Mißstände. Tee, Kwas und Schnaps als fast ausschließlich konsumierte Getränke enthalten auch kaum irgendwelche, den Organismus stärkende Ingredienzien.

Man kann sich daher schwerlich über die schlechten Gesundheitszustände russischer Bauerngemeinden wundern, besonders wenn man sich neben diesen Unzuträglichkeiten der Ernährung noch das ungesunde Leben in der russischen Bauernstube, der „Isba“, denkt, in welcher „schwarz“ geheizt wird, wo oft eine achtköpfige Familie nur auf ein Zimmer angewiesen ist und dieses bei dem großen, durch den Mangel der vegetabilischen Nahrung an Fettgehalt noch gesteigerten Wärmebedürfnis nie gelüftet wird. Dazu kommt die notgedrungene Unsauberkeit solcher Verhältnisse, an der auch das vielgerühmte allwöchentliche russische Dampfbad nicht viel zu ändern vermag. Kann man sich da wundern, wenn statistisch nachzuweisen ist, daß in Rußland die Sterblichkeitsziffer der

*) Desto freudiger wurde der jüngste Erlaß des Zaren begrüßt, durch welchen ca. 75 Mill. Rubel Steuern den Bauern erlassen wurden. Man vergl. die folgende Meldung der „Petersburger Telegr.-Agentur“ vom 20. April 1906: „Ein kaiserlicher Erlaß gewährt den Bauern einer Anzahl Gouvernements neue Erleichterungen durch Streichung der Rückstände bei Tilgung der von 1867 bis zur Geburt des Thronfolgers gewährten Darlehen bei Missernten. Die „Torgowo Promyschleuaja Gaseta“ beziffert die Höhe der erlassenen Schulden auf 75 Millionen Rubel.“

Kinder eine gröfsere ist, als irgendwo in Westenropa, auch die Durchschnittslebensdauer eine kürzere ist, als bei uns?

Nicht viel günstiger ist das Bild der geistigen Kultur in Rufsland. Auch hier herrscht der gleiche Kontrast zwischen Armut und Reichtum, zwischen Adel und Baner, wie hinsichtlich der materiellen Güter. Noch bis 1861 gab es in Rufsland fast keine Volksschulen. Erst dann begann man mit der Einführung von Landschaftsschulen, bei denen freilich die Lehrer nur allzu oft entweder völlige Laien oder ungebildete Popen mit einem geradezu jämmerlichen Gehalt sind.

Noch 1897 waren von 1 242 800 Einwohnern der Residenz St. Petersburg 469 720 schriftlos. Also 37,4 % waren völlig ungebildet! Von 290 000 jährlich ausgehobenen Rekruten sind nur 43 % schriftkndig; abzüglich der Mannschaften Polens sogar mehr als 60 %. Ausnahmen von dieser Regel machen eigentlich nur die Ostseeprovinzen und der polnische Westen.

Diese Unbildung der grofsen Massen spiegelt sich in mancher Beziehung in den an Formeln, Gebeten, Opfern und rituellen Handlungen überreichen Religionsübungen der russisch-orthodoxen, aus Byzanz, nicht aus Rom stammenden Kirche wieder. Auch das russische Christentum ist, wie das Gros des Volkes, völlig mittelalterlich erstarrt.

Aberglaube und Bilderdienst herrschen mehr als irgendwo in Westeuropa. Überhaupt steht die Kirche der Volksbildung zum mindesten passiv und dadurch indirekt feindlich gegenüber. Es ist keine Denk- und Glaubensfreiheit, wie beim aufgeklärten Protestantismus vorhanden.*)

So ist es denn kein Wunder, wenn eine irgendwie bedeutendere nationalrussische Wissenschaft auf diesem Boden nicht gedeihen kann. Die Bildung des europäisierten Adels ist mehr breit als tief, und die Leistungen der russischen „Intelligenz“ zeugen vielfach von Unreife, wie solche an sich bei der geistigen Jugend des sonst von Natur aus keineswegs unbegabten Volkes wohl verständlich ist. Bisher sind die Russen wissenschaftlich mehr rezeptiv, als produktiv gewesen. In vielen Disziplinen leben sie noch heute völlig vom Westen, dessen geistige Produkte einem schonungslosen Nachdruck preisgegeben sind.**)

*) Auch hier ist in allerjüngster Zeit durch die vom Kaiser genehmigten Beschlüsse „über die Toleranz in Glaubenssachen“ die absolut notwendige Reform angebahnt worden.

**) Eine dem neuen Handelsvertrag mit Deutschland angehängte Klausel stellt freilich auf diesem Gebiete neuerdings eine Besserung in Aussicht.

Unfreiheit aller Verhältnisse in Rußland. Die Zensur und die Kirche sind ein arger Hemmschuh freier wissenschaftlicher Forschung, und viele von Rußlands besten Köpfen leben in der Verbannung. Trotzdem daher die Russen mit wenigen Ausnahmen (wohl am meisten in der Chemie und Mathematik) noch heute Schüler sind, wollen sie doch schon die Lehrer spielen und glauben die Zeit gekommen, wo sie, wie in den baltischen Provinzen, die deutschen Gelehrten des Landes verweisen und entbehren können.

Auch in der Geographie haben die Russen wohl durch kühne und groß angelegte, sowie glücklich durchgeführte Reisen unsere faktische Kenntnis vermehrt, aber nur selten haben sie es verstanden, in der Ausarbeitung der Resultate besonders Originelles zu leisten oder die modern-wissenschaftlichen Methoden zu vermehren. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Geologie. Die besten und auf der Höhe der Wissenschaften stehenden Leistungen sind auch hier vor allem von Deutschrussen (z. B. Obrutschew, von Toll) oder von bei der deutschen geologischen Wissenschaft in die Schule gegangenen russischen Forschern (wie z. B. Karpinsky, Nikitin, Tschernyschew) zuwege gebracht worden.

Mehr als irgend eine andere Nation sind gerade wir Deutschen „das Salz“ der Russen geworden. Oft bespöttelt und als „akuratnyje njemzy“ d. h. (akurate Deutsche) mit unserer peinlichen Sorgfalt gehänselt, sind wir ihnen doch ein Vorbild geblieben, welches sie nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch gar zu gern in Industrie und Landwirtschaft (vergl. die deutschen Bauern-Ansiedlungen in Südrußland) in der Sozialpolitik und Arbeiterfürsorge erreichen möchten.

Die besten und selbständigsten Leistungen auf dem Gebiete geistiger Kultur sind zweifellos die der russischen Musiker, Dichter und Schriftsteller. Hier haben es die Russen verstanden, sich einen ehrenvollen Platz, und zwar in außerordentlich kurzer Zeit zu sichern. Was sie hier geleistet haben, läßt deshalb auch für andere geistige Arbeitsgebiete die Hoffnung zu, daß ihre bisherige Unfruchtbarkeit auf rein wissenschaftlichen Gebieten nur eine Folge des jugendlichen Zustandes ihrer Geisteskultur sei.

Werfen wir zum Schluß noch einen kurzen Blick auf Rußland als Staat, so ist in der Form der Verfassung und Verwaltung desselben sowohl byzantinischer, wie „tatarischer“ Einfluß unverkennbar. Sowohl in der einen, wie in der anderen Sphäre war die absolute Monarchie herrschend. Daß dieselbe auch Rußlands Staatsform wurde, ist demnach wohl erklärlich.

In dem Kampf gegen oder für diese überlieferte Despotie gipfelt der heutige politische Streit, welchen in Rußland die am Alten festhaltenden Nationalisten wider die gegen das Alte Sturm laufenden und den Despotismus als schmachwürdiges Joch empfindenden Liberalen (und Nihilisten) führen.

Die Masse des Volkes nahm bis vor kurzem noch an diesem Kampfe kaum tieferen Anteil. Ihr war das Selbstherrschtum des Zaren etwas Selbstverständliches. Unkritisch und passiv verehrte es in der Person des Zaren das allmächtige „Väterchen“. In dieser Kritiklosigkeit und Passivität dokumentierte sich aber auch auf der anderen Seite die Halbheit der russischen Volkskultur. Für Selbstbestimmung seiner Geschicke ist ein solches Volk noch keineswegs reif. Würde dies nicht schon die Vergangenheit Rußlands lehren, so würde es die uferlose Unklarheit aller in letzter Zeit aufgetauchten Forderungen der Arbeiter-, wie Bürger- und vor allem der sog. Intelligenzkreise beweisen. Einigermassen politisch geschult ist nur der Adel.

Dies beweist die folgende (nach der Täglichen Rundschau vom 29. III. 05.) hier wiedergegebene Resolution einer in Moskau stattgehabten Zusammenkunft der Adelsmarschälle von 20 Gouvernements:

„Die öffentliche Meinung hat das bürokratische Polizeiregiment verurteilt. Der Krieg hat die Unordnung in der Staatsökonomie, der Aufstand die Unordnung im inneren Leben enthüllt. Durch eine Reihe von Adressen, Petitionen und Resolutionen hat die öffentliche Meinung Rußland einen großen Dienst erwiesen. Mit der Kundgebung vom 3. März hat der Kaiser eine neue Bahn in der Geschichte eingeschlagen. Man braucht die gegenwärtige Ordnung nicht zu tadeln. Mehr wert ist es, die Arbeit aufzunehmen. Dies allein kann die erregten Gemüter beruhigen. Rußland als das größte Reich der Welt muß sich eine eigene Regierungsform erfinden. Die Selbstherrschaft ist unerschütterlich. Die Volksvertretung soll nur zu dem Zweck gebildet werden, den Kaiser von den Bedürfnissen des Volkes in Kenntnis zu setzen und nicht um die Selbstherrschaft zu beschränken. Die Volksvertreter müssen das Recht haben, das Budget und ebenso gesetzgeberische Fragen zu beraten.“

Der Adel weiß auch allein im gegenwärtigen Augenblick, was er will, und daß alle Wandlungen am eigentlichen Wesen des Selbstherrschtums ihn selber sehr stark mit angehen würden.

Denn heute ist der alte patriarchalische Despotismus des Zaren de facto schon lange durch einen Beamtenstaat ersetzt; als solcher aber ist Rußland nur mit China zu vergleichen. Hettner

nennt dieses „Tschinowniktum“ treffend eine ungeheure Maschine mit riesiger Reibung und aus sehr schlechtem Material. Dafs letzteres leider nur zu wahr ist, wenn auch Ausnahmen genug vorhanden sein mögen, ist ein offenes, gerade in der letzten Zeit kriegerischer Verwicklungen Rufslands häufig genug bestätigtes Geheimniss.

Ein weiterer Fehler dieses Beamtenstaates ist die starke Zentralisation, welche zur Willkür verführt, da bei den großen Entfernungen die einzelnen Beamten zu weit vom Hauptsitz der Regierung entfernt sind. Nur im äußersten Osten hat man selbstständigere Statthalterschaften eingerichtet. Welche Erfahrungen man freilich mit denselben gemacht hat, wird man angesichts der vielfachen Anklagen der letzten Zeit abwarten müssen.

Im Verhältnis zu den Untertanen ist Rufsland ein Polizeistaat. Nirgends ist der einzelne Staatsbürger so sehr überwacht und in seiner persönlichen Freiheit beeinträchtigt wie dort. Pafszwang, Zensur, das grausame und vielfach gehandhabte Mittel der Verbannung politisch Mißliebiger gehört in diese Kategorie. Gerade diese mit rigoroser Strenge durchgeführten Beeinschränkungen der persönlichen Willens-, Meinungs- und Glaubensfreiheit*) welche den russischen Despotismus als Staatsform kennzeichnet, hat ihn im Augenblick mit in die gefährliche Krisis gebracht, der wir zusehen.

Hervorgerufen durch den japanischen Krieg und die dabei aufgedeckten Mißstände befindet sich Rufsland augenblicklich im Zustande revolutionärer Gärung, ja man kann sagen offener Revolution. Jetzt rächt sich die überhastete Expansionspolitik nach außen und die Vernachlässigung der Aufbesserung der inneren verfahrenen Zustände und des Volksunterrichts. Jetzt stellt sich heraus, daß Rufsland Länder verschluckt hat, ohne zu verdauen, und daß es sich dabei gründlich den Magen verdorben hat. Jetzt zeigt sich der Nachteil der Zersplitterung der Volkskraft durch die zu rasche Expansion über weite Räume, zu welcher freilich die geographische Eigenart der weithin sich dehnenden Tiefländer verleitet. Jetzt kommt aber auch die geographisch, wie historisch erklärbare Halbheit der russischen Kultur ans Tageslicht. Rufsland muß im Innern Reformen durchführen, und hat, wie die letzten Zeiten bewiesen haben, in der Tat das ehrliche, wenn auch der gewaltigen Wucht der Tatsachen gegenüber bisher

*) Hier ist mittlerweile auf das bereits erwähnte „Toleranzedikt“ der allerjüngsten Zeit als auf einen außerordentlichen Fortschritt in dieser Richtung hinzuweisen.

nur zu ohnmächtige Bestreben. Dafs es freilich so nicht weiter geht, das erkennt jeder, welcher die letzten Zeiten sehenden Auges miterlebt hat. Gelingt Rußland jetzt die innere Reform, so könnte, selbst um den furchtbar blutigen Preis des japanischen Krieges, dieser innere Sieg die so beschämenden äußeren Niederlagen einigermaßen wieder gutmachen.

Möge dem russischen Volke diese Wiedergeburt gelingen, das ist am Ende dieser Betrachtungen mein ehrlichster Wunsch! Ich für mein Teil habe noch nicht den Glauben an die im Grunde kernige Natur dieses nordischen Waldvolkes verloren, und ich meine, ganz abgesehen von persönlichen Sympathien oder Antipathien, dafs die Russen uns Deutschen als Indo-Europäer doch stets um unendlich vieles blutsverwandter und schon deshalb sympatischer sein sollten, als die mongolischen Japaner, deren wahrhaft glänzenden Waffentaten im jetzigen Kriege damit ebenso wenig zu nahe getreten werden soll, wie ihrem imponierend kraftvollen Emporstreben als Nation.

Die wirtschaftliche Bedeutung und Entwicklung des Kiautschougebietes.

Von **Walther Kolshorn**, Leutnant im III. Stamm-See-Bataillon.

„Ist auch die Hebung von China in materieller, intellektueller und industrieller Hinsicht den Interessen Europas zuwiderlaufend, so wird sie sich doch mit zwingender Notwendigkeit vollziehen, und angesichts dessen haben sich die fremden Mächte die größtmöglichen Vorteile bei dem bevorstehenden Aufschwunge zu sichern.“ So schreibt von Richthofen in seinem bekannten Werke „China“. Das, was Richthofen hier andeutet, bezeichnet man heutzutage mit dem Schlagworte „die gelbe Gefahr“. Diese „gelbe Gefahr“ spricht ja gerade zur Zeit in den politischen Ergüssen der Tageszeitungen und in der Buchliteratur wieder eine erhebliche Rolle. Und mancher wünscht, die europäischen Staaten hätten nie das chinesische Wespennest in seiner Ruhe gestört. Doch eine mit Naturnotwendigkeit sich vollziehende Entwicklung kann man nicht gewaltsam hemmen, ihr auszuweichen wäre unklug. So hat sich denn auch Deutschland in China seinen Platz an der Sonne gesichert.

Am 14. November 1897 besetzte ein Landungskorps des ostasiatischen Kreuzergeschwaders die östlich der Kiautschoubucht liegende Halbinsel bei dem Dorfe Tsingtau. Der Gedanke, einen Stützpunkt für Handels- und Kriegsschiffahrt in Ostasien zu erwerben, ist jedoch durchaus nicht neuesten Ursprunges. Schon im Februar 1872 reichte der damalige deutsche Gesandte in Peking ein „Memorandum“ an das Auswärtige Amt in Berlin ein, in dem diese Frage erörtert wurde. Solch weite Flügel wagte der deutsche Adler jedoch damals noch nicht. Erwarb doch Deutschland seine erste Kolonie im Jahre 1884.

Dank der Tüchtigkeit, Tatkraft und Unternehmungslust des deutschen Kaufmannes und der deutschen Reedereien nahmen Handel und Seeschiffahrt nach Ostasien einen ungeahnten Aufschwung und für deren Unternehmungen wie für das inzwischen geschaffene ostasiatische Kreuzergeschwader machte sich immer mehr das Bedürfnis geltend, gleichsam einen Ruhepunkt auf eigenem Grund und Boden zu besitzen und unabhängig zu werden von der Guade und dem Wohlwollen Fremder. Die Ermordung zweier unter deutschem Schutze stehender Missionare in Schantung, die von obrigkeitlicher Seite zum mindesten nicht verhindert, wenn nicht gar gefördert war, verlangte sofortige

Sühne. So geschah denn die oben erwähnte Besetzung der Kiautschoubucht am 14. November 1897. Am 6. März 1898 wurde ein Vertrag zwischen der deutschen und chinesischen Regierung abgeschlossen, wonach letztere sämtliche Hoheitsrechte in einem Gebiete von etwa 500 qkm an Deutschland auf 99 Jahre abtritt. Nach Ablauf dieser Zeit kann die chinesische Regierung das „Pachtgebiet“ gegen Erstattung aller vom Deutschen Reiche gemachten Aufwendungen zurückerwerben. Um das Schutzgebiet herum zieht sich eine etwa 50 km breite sogenannte „neutrale“ Zone; innerhalb dieser Zone darf die chinesische Regierung ohne Zustimmung der deutschen Regierung keinerlei Maßnahmen treffen, besonders darf sie dort keine Truppen halten; es soll dadurch eben Reibereien zwischen deutschen und chinesischen Truppen vorgebeugt werden. Die innere Verwaltung dieser neutralen Zone ist jedoch ausschließlich in chinesischen Händen. In dieser „neutralen“ Zone liegt auch die Stadt Kiautschou, nach der das Schutzgebiet oder richtiger gesagt, die Bucht ihren Namen erhalten hat.

Die Stadt, die heute etwa 40 000 Einwohner haben mag, hatte ehemals eine viel größere Bedeutung. Der nur zur Regenzeit wasserreiche Fluß, an dem sie liegt, muß wohl in früherer Zeit schiffbar, wahrscheinlich kanalisiert gewesen sein, aber wie in China so manches Werk, das unsere größte Bewunderung verdient — ich brauche wohl nur an das Beispiel des Kaiserkanals zu erinnern — traurig verfällt, so ist es auch wohl hier gegangen. Jetzt kann höchstens mal in der Regenzeit ein Sampan (Boot) nach Kiautschou gelangen, die Dschunken müssen etwa 4 km ab von der Stadt bei T'a-pu-t'ou bleiben, das jetzt die Hafenstadt von Kiautschou bildet.

Die Wahl von Kiautschou ist natürlich wohl überlegt worden und seine Vorteile und Nachteile sind genau gegeneinander abgewogen worden. Auch war schon im Frühjahr 1897, also ein halbes Jahr vor der Besetzung, die Bucht einer eingehenden Untersuchung und Begutachtung durch den Marinebaurat Franzius unterzogen worden. Für die Seeschifffahrt günstig liegt das Gebiet durch seine gewissermaßen zentrale Lage zwischen Schanghai, Korea, Port Arthur, Tientsin und Japan. Nach v. Richthofen wird in dem um 880 n. Chr. erschienenen „Buch der Strafen und Provinzen für das ganze Kalifenreich“ ausdrücklich Kiautschou als Zwischenplatz für den Handel Chinas mit Korea erwähnt.

Doch dies ist nicht der einzige Vorteil des Hafens. Von der Mündung des Jangtsekiang bis zum Schantungsvorgebirge, also auf eine Küstenlänge von etwa 800 km, ist die Kiautschoubucht der

einzigem Hafen. Dank seiner Lage in der Mitte der Südwestküste der annähernd dreieckig gestalteten Provinz Schantung, ist dieser Hafen ganz besonders dazu geeignet, den Handel der Provinz Schantung an sich zu ziehen, da er eben von allen ihren Teilen aus ziemlich gleich schnell zu erreichen ist. Wert aber kann das Gebiet nur haben, wenn das Hinterland eben Schätze bietet, die eine Ausbeute lohnen. Einer dieser Schätze ist der Mensch mit seinen Bedürfnissen. Von den Provinzen des chinesischen Reiches, das mit seinen 350—400 Millionen ja etwa ein Viertel der ganzen Menschheit umfaßt, ist die bevölkertste Schantung. Mögen auch die Angaben übertrieben sein und an Stelle von 36 Millionen nur 25 Millionen in der Provinz wohnen, so ist diese Menschenmenge in ihrer Gesamtheit gewiß ein guter Abnehmer; mag auch die Kaufkraft des einzelnen vorläufig noch gering sein. Aber die Kaufkraft der Bevölkerung wächst von Jahr zu Jahr, denn der neue Hafen gibt den Bewohnern der Provinz Gelegenheit, ihre Produkte zu einem höheren Preise abzusetzen und spornt dadurch an, die Produktionsmenge nach Möglichkeit zu vergrößern. Der zweite Teil des Reichtums sind die im Erdboden lagernden Schätze: Eisen und Kohle, diese beiden wichtigsten Mineralien sind neben vielen anderen Mineralien in großen Mengen vorhanden und bieten dem Abbau keinerlei nennenswerte Schwierigkeiten.

Menschen, die Bedürfnisse haben, Ausführprodukte und Bodenschätze sind also vorhanden, doch wie steht es mit der zweiten Vorbedingung eines blühenden Handels, mit den Verkehrswegen?

Ein natürlicher Verkehrsweg, eine Wasserstraße, die den Handel über das Schutzgebiet führen könnte, fehlt vollkommen. Der Hoangho, die „Sorge Chinas“, ist weder seiner Lage noch seinem Zustande nach besonders geeignet, für die Provinz eine bedeutende Rolle als Verkehrsader zu erlangen.

So galt es denn, wenn der Handel sich nach dem Schutzgebiete hinziehen sollte, eine Verkehrsader zu schaffen. Denn die Kolonie hat einen schon längere Zeit tätigen Konkurrenten, nämlich den Vertragshafen Tschifu. Der Handel ist auch gewissermaßen konservativ, er folgt so lange alten Bahnen, bis ihm auf neuen Bahnen wesentliche Vorteile geboten werden. Und da Tschifu bis zur Besetzung der Kiautschoubucht der einzige dem fremden Handel geöffnete Platz war, so war es ganz natürlich, ja notwendig, daß der gesamte fremde Handel der Provinz über diesen Hafen ging. Wie gesagt, ein natürlicher Verkehrsweg in das Innere fehlte — in dieser Beziehung ist unser Schutzgebiet weniger begünstigt als Hongkong mit dem Perlfuß und gar Schanghai mit seinem Jangtse — es

mufste also ein künstlicher geschaffen werden und ein solcher kann naturgemäfs nur eine Eisenbahn sein. Die Frage, ob mit privatem oder staatlichem Kapital, die ja für unsere afrikanischen Kolonien viel umstritten wird, war hier belanglos: es könnte nur das private Kapital sein; denn, abgesehen von dem kurzen Stückchen von etwa 50 km im eigentlichen Schutzgebiet, verboten schon völkerrechtliche Grundsätze den Bau einer deutschen Staatsbahn in das Innere Chinas, ausserdem würde eine mit staatlichem Kapital gebaute Bahn mit Recht die Folge gehabt haben, dafs die Chinesen uns nicht nur als kaufmännische, sondern auch als politische Eroberer Schantung nach dem Beispiel Rußlands in der Mandschurei betrachtet hätten; der Anbahnung von Handelsbeziehungen wäre dies aber keineswegs förderlich gewesen.

Soll die Bahn aber ihren Zweck erfüllen, den Handel des Auslandes mit dem Inneren der Provinz beleben und ausbreiten, so gehört dazu den Übergang vom Schiff zur Eisenbahn so bequem wie möglich zu machen, mit anderen Worten, der Bau eines Hafens mit allen zugehörigen modernen und leistungsfähigen Anlagen einschliesslich einer Werft, die auch beschädigten Schiffen das Anlaufen des Hafens wünschenswert erscheinen läfst.

Betrachten wir nun einmal, was in den 7^{1/2} Jahren seit wir die Kolonie besitzen, erreicht ist, und ob wir auf Grund des Erreichten berechnete Hoffnung hegen dürfen, dafs die Kolonie für das Deutsche Reich dereinst die wirtschaftlichen Vorteile bringen wird, die seine Erwerbung für uns wünschenswert machten.

Dafs das Schutzgebiet für eine Ansiedelung im grofsen nicht in Frage kommen kann, geht schon aus der geringen Gröfse hervor. Mit seinem Flächeninhalt von 501 qkm ist es etwa doppelt so grofs wie das Gebiet Bremens. Die Provinz Schantung als Auswanderungsgebiet kommt ebenfalls nicht in Frage bei einer Bevölkerungsdichte, die — allerdings nicht unbestritten (Wagner contra Suphan) — 221 Einwohner auf 1 qkm beträgt und bei der anspruchslosen Lebensführung des Chinesen ist eine Einwanderung Deutscher, sei es als Landmann oder als Handwerker und Arbeiter, vollständig ausgeschlossen. Nur für den Kaufmann und Leiter industrieller Unternehmungen also bietet die Kolonie Aussicht auf eine Lebensstellung dort draussen. — Als Notwendigkeit für eine gedeihliche Entwicklung des Handels waren Hafeneinrichtungen und Eisenbahn bezeichnet worden. Mit beiden wurde so bald als möglich nach der Besitzergreifung begonnen. Der Ausbau des Hafens erfolgt von Reichswegen.

Die Kiautschoubucht, die eine Fläche von etwa 500 qkm, also etwa dieselbe Größe wie das Land des Schutzgebietes umfaßt, und die in ihrer ganzen Ausdehnung zum deutschen Gebiet gehört, bietet einen Ankerplatz für die größten Flotten der Welt. In dieser Bucht, die ihre Einfahrt von Süd-Süd-West hat, sind an der Innenseite der Südosten vorspringenden Tsingtau-Halbinsel zwei Häfen angelegt worden, der sogenannte „große“ und der „kleine“ oder Bootshafen. Der große Hafen soll der Schifffahrt mit den großen Ozeandampfern dienen. Er hat die Größe des Tiergartens in Berlin, sein Umschließungsdamm, der das eigentliche Hafenbecken von der Bucht abtrennt, hat 4550 m Länge bei einer Kronenbreite von 5 m.

Von diesem Umschließungsdamm aus sollen nun nach Bedarf strahlenförmig in das Hafenbecken die Molen hineingebaut werden. Vorläufig sind fertiggestellt worden die Kohlenmole und daneben die erste Handelsmole; beide bieten Platz für Zufahrtswege, Lager-schnppen bzw. große Kohlenlagerplätze, sowie Eisenbahngleise. Für Waren, die in das Innere gehen, findet so das Verladen direkt mit verschiebbaren Kränen vom Schiff in den Eisenbahnwagen, also so bequem wie möglich, statt. Und man darf es wohl als ein glückliches Omen bezeichnen, daß an dem Tage, als die erste Mole dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde, gerade zwei große chinesische Dampfer mit Reis anlegten, um dieses für den Chinesen unentbehrlichste Nahrungsmittel auf 188 Wagen der Schantungbahn zur Beförderung nach der Provinzialhauptstadt Tsinanfu zu verladen. Außer diesen beiden Molen, die oft ganz mit Schiffen besetzt sind, ist noch eine Pontonanlage zwischen diesen beiden Molen gebaut, um Schiffen alter Bauart mit seitlichen Ladetüren ein bequemes Löschen zu ermöglichen. Der Hafen von Tsingtau ist mit diesen Hafeneinrichtungen die erste Stelle an der ostasiatischen Küste, besonders seinen engeren Konkurrenten, Tschifu, tat er dadurch bedeutenden Abbruch. In Tschifu muß mangels jeder Hafeneinrichtung das Löschen auf der Reede vermittelt Leichter geschehen; bei unruhiger See können Tage vergehen, bis Passagiere und Ladung an Land gebracht werden können, während in Tsingtau Löschen und Laden natürlich jederzeit möglich ist. So ist denn auch der Schiffsverkehr zu ganz ansehnlicher Bedeutung angewachsen. Er betrug in den letzten drei Jahren:

1. Oktober bis 31. September:

	1901/02	1902/03	1903/04
Dampfer-Zahl	243	263	330
Netto-Register-Tonnen	261 809	276 393	381 419
Segler {	Zahl	7	9
	Tonnen	10 058	9 976
Insgesamt-Zahl	250	272	330
Tonnen	271 867	286 369	388 323

Unter den Schiffen sind außer der deutschen Flagge, die von etwa $\frac{2}{3}$ der Schiffszahl geführt wurde, fast sämtliche Flaggen der Welt, wie chinesische, japanische, koreanische, englische, französische, norwegische, dänische, holländische, österreichische, russische und amerikanische, vertreten.

Der Schiffsverkehr würde sich im verflossenen Jahre noch mehr gesteigert haben, wenn der japanische Schiffsverkehr infolge des russisch-japanischen Krieges nicht so bedeutend zurückgegangen wäre.

An regelmäßigem Verkehr weist Tsingtau eine ganze Anzahl Verbindungen auf. Die Hamburg-Amerika-Linie sendet monatlich einen großen Frachtdampfer aus der Heimat nach Tsingtau. Drei deutsche Reichspostdampfer fahren, und zwar wöchentlich einer, Schanghai-Tsingtau Tschifu-Tientsin, ein vierter allein zwischen Schanghai und Tsingtau ebenfalls wöchentlich. Ferner laufen die Hapag-Dampfer der Linie Hongkong-Schanghai-Tschmulpo Tsingtau an und endlich hat die Hamburg-Amerika-Linie einen Dampfer Tsingtau-Japan verkehren. Die japanischen regelmäßigen Schifffahrtslinien sind des Krieges wegen zur Zeit weggefallen. Es ist jedoch zu hoffen, daß sie sehr bald von neuem aufgenommen werden. Ferner hat die China Navigation Comp. eine wöchentliche Linie zwischen Schanghai-Tsingtau, Wei-hai-wei-Tschifu, Tientsin und Niutschwang eingerichtet. Die Indo-China Steam-Navigation Comp. läßt einen Dampfer regelmäßig wöchentlich einmal zwischen Schanghai und Tsingtau laufen.

Das erstrebenswerteste Ziel ist natürlich, daß die großen deutschen Reichspostdampfer nach Ost-Asien Tsingtau direkt anlaufen; und man kann wohl nach der bisherigen Entwicklung des Schiffsverkehrs schließen, daß dieser Zeitpunkt nicht allzu fern liegt.

Der kleine Hafen dient nur dem Verkehre der chinesischen Boote (Saupans) und Dschunken, sowie auch flachgehender Dampfer, wie

z. B. Torpedoboote. Er hat bei Mittelwasser 4,0 m Tiefe gegenüber 9 m des großen Hafens.

Jeder Kapitän, der Tsingtau besucht, ist des Lobes über die bequeme Ansteuerung und die praktischen Einrichtungen voll. Ergänzt werden die Hafenanlagen durch eine Schiffswerft, für die ein 125 m langes Schwimmdock mit 16 000 Tonnen Tragfähigkeit bereits fertig gestellt ist und noch in diesem Sommer dem Betriebe übergeben werden wird. Für kleinere Reparaturen ist seit mehreren Jahren die Marinewerkstatt mit 700 chinesischen Arbeitern in Tätigkeit. Außerdem ist eine private Maschinenschlosserei und Schiffsbauwerft für kleinere Dampffahrzeuge vorhanden. Besonders die Inbetriebnahme des Schwimmdocks ist von größter Bedeutung; sie macht die deutschen Kriegs- und Handelsschiffe unabhängig von den fremden Werften und manches Hunderttausend Mark, das bei den teilweise an das Fabelhafte grenzenden hohen Dockgeldern an fremde Gesellschaften gezahlt werden mußte, wird nun wieder in deutsche Taschen fließen, ja noch mehr, das Dock wird eine gute Einnahmequelle werden, denn nach Beendigung des russisch-japanischen Krieges dürften alle Werften im fernen Osten reichlich Arbeit haben. Ja es steht zu hoffen, daß das gesamte für die Hafenbauten aufgewendete Kapital in absehbarer Zeit nicht nur verzinst, sondern auch amortisiert wird. Trotzdem die Hafengebühren sehr mäßig sind, haben sie im Rechnungsjahre 1. Okt. 1903 bis 30. Sept. 1904, und trotzdem die erste Mole erst im März 1904 dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde, über 79 000 *M.* Einnahmen für die Gouvernementskasse gebracht, während die gesamten regelmäßigen Einnahmen des Schutzgebietes 436 707 *M.*, mit Einnahmen aus dem Landverkauf 501 946 *M.* betragen.

Auf das bequemste mit den Hafenanlagen verbunden ist die Eisenbahn, die das Innere der Provinz dem Handel erschließen soll. Wie schon auseinandergesetzt wurde, kam für die Erbauung einer Eisenbahn nur eine Privatgesellschaft in Frage. Am 14. Juni 1899 wurde die Schantung-Eisenbahngesellschaft unter Beteiligung einer Anzahl der bekanntesten deutschen Bankinstitute mit einem Kapital von 54 Millionen als Aktiengesellschaft errichtet. Diese Gesellschaft hat die Konzession für den Bau und Betrieb einer Eisenbahn von Tsingtau über Weihsien nach Tsinanfu nebst einer Zweigbahn von Tschang-tien in das Poschantal erhalten. Der Bau der Bahn wurde noch im Herbst 1899 begonnen und trotz einiger Störungen während der Unruhen 1900 zu der vereinbarten Zeit am 1. Juni 1904 in seiner ganzen Ausdehnung dem Verkehr

übergeben. Die Länge der Hauptstrecke beträgt 394,174 km mit 56 Stationen (9 Bahnhöfe, 7 Stationen, 32 Haltestellen, 8 Haltepunkten), die der Nebenstrecke 39,2 km mit 2 Stationen und 2 Haltepunkten. Die auffallend große Zahl der Stationen ist durch die große Volksdichte bedingt. Die Bahn ist eingleisig mit normaler Spurweite von 1,435 m erbaut; das Material entspricht im allgemeinen den auf den preussischen Staatseisenbahnen bewährten Typen, und stammt natürlich sämtlich aus deutschen Eisenwerken. Im Anfang fand der Bahnban, wie das bei allem Neuen in China zu sein pflegt, passiven und bei Ausbruch der Boxerunruhen auch aktiven Widerstand. Besonders die unvermeidliche Verlegung von Gräbern, die den religiösen Anschauungen der Chinesen widerspricht, machte Schwierigkeiten. Durch Entgegenkommen der Eisenbahngesellschaft bei den Entschädigungsansprüchen und vernünftige Aufklärung gelang es jedoch, aller Schwierigkeiten Herr zu werden. Die Bahn, die auf + 8,0 m bei Tsingtau beginnt, führt im Bogen um die Kiautschoubucht herum nach der Stadt Kiautschou (76 km), von da nach Kaumi (100 km); in diesen beiden Orten befinden sich (sie liegen beide innerhalb der neutralen Zone) je eine Kompanie des III. See-Bataillons zum Schutze der Bahn. Bei Weihsien und Fangtse erreicht die Bahn auf + 88 m das erste Kohlenfeld; dann geht sie unmittelbar am Nordhang des Gebirgsstockes im Inneren Schantung in westlicher Richtung und erreicht bei Wangtsun mit + 158,73 m die größte Höhe, von da ab fällt die Bahn stetig bis auf 34,80 an der Endstation Tsinanfu-West. Dafs der Bau der Bahn manches Stück Geld den Chinesen gebracht hat, geht daraus hervor, dafs während der Hauptbauzeit 20—25000 Chinesen täglich beschäftigt waren, und auch jetzt noch beträgt die Zahl der beim Betrieb und der Erhaltung der Bahn dauernd Beschäftigten einige Hundert; die mit durch den Schienenweg überflüssigen Karrenkulis haben vermehrte Tätigkeit durch die Zufuhren nach der Bahn erhalten und sich so mit ihrem mächtigen Konkurrenten, dem „Feuerradwagen“, ausgesöhnt. Dafs die Chinesen die Vorteile der Bahn für Personen- und Güterverkehr wohl zu schätzen wissen, geht aus der täglich steigenden Benutzung hervor. Am Ende vorigen Jahres wurden täglich 100 000 Tonnen Güter und 5000 Passagiere mit einer durchschnittlichen Fahrtlänge von 50 km befördert. Im ganzen verkehren 14 regelmäßige Züge täglich auf der Bahn. Auch der Chinese weifs es zu schätzen, dafs er die Fahrt von Tsingtau nach der Hauptstadt, für die er früher 14 Tage rechnete, jetzt in einem halben Tage zurücklegen kann und noch dazu so bequem, trotzdem bei Chinesen die Zeit nicht eine solche Rolle wie bei uns

spielt. Die Schantungseisenbahn, die zur Zeit eine tägliche Einnahme von etwa 12000 Mark, die die kühnsten Erwartungen übersteigt, wird also in allernächster Zeit schon ihr Kapital verzinsen und da die Gesellschaft bei einer höheren Verzinsung als 6 % einen Gewinnanteil an das Gouvernement zahlen muß, so wird das Reich, trotzdem es keinerlei Zinsgarantie oder Vorschüsse gegeben hat, einen finanziellen Vorteil von der Bahn haben.

Dafs China und nicht zum wenigsten Schantung reich an Bodenschätzen ist, die der Hebung harren, da der Chinese mit seinen primitiven Einrichtungen nur das unmittelbar zu Tage tretende zu verwerten weifs, ist besonders seit den eingehenden Untersuchungen Richthofens bekannt. Um diese Bodenschätze zu heben, sind zwei deutsche Gesellschaften tätig: die Schantung-Bergbau-Gesellschaft und die deutsche Gesellschaft für Bergbau und Industrie im Auslande.

Die erstere der beiden Gesellschaften, die im wesentlichen von denselben Banken gegründet ist wie die Schantung Eisenbahngesellschaft, mit dem Sitz in Tsingtau und 12 Millionen Mark Kapital, ist eine Kolonialgesellschaft. Sie hat das alleinige Recht auf die Grubenfelder in einer 15 km breiten Zone an beiden Seiten der Bahn. In Betrieb ist das Bergwerk bei Fangtse, wo ein 252 m tiefer Förderschacht fertiggestellt ist; die tägliche Fördermenge beträgt zur Zeit etwa 500 Tonnen pro Tag, von denen ein bedeutender Teil in das Innere, während das übrige nach Tsingtau geht, ja neuerdings sogar nach Hongkong verschifft wird. Die Konkurrenz mit der japanischen Kohle kann die Schantung-Kohle in jeder Beziehung aufnehmen. Ein zweiter Schacht ist in Angriff genommen.

Das wertvollere Kohlenfeld — Untersuchungen von Proben in der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg haben ergeben, dafs die Kohle unserer besten Ruhrkohle vollkommen gleichwertig ist — ist im Poschantale, wo auch die Chinesen seit Menschengedenken Tagebau auf Kohlen treiben. Auch dort sind die Aufschliefsungsarbeiten im vollen Gange und voraussichtlich wird im Anfang nächsten Jahres die Förderung auch dort beginnen. Ferner wird die Anlage eines Eisenerzbergwerkes bei Tschin-ling-tschen an der Hauptbahn Tsingtau—Tsinanfu vorbereitet; es kommen dort Eisenerze mit 64 % Eisen in reichlicher Menge vor. Bei den verhältnismäfsig hohen Eisenpreisen und der Nähe von Kohle hat das Unternehmen zweifellos die besten Aussichten.

Die „Deutsche Gesellschaft für Bergbau und Industrie im Auslande“, eine Kolonialgesellschaft mit 1 Million Mark Kapital

ist 7. April 1900 geründet. Die Konzession hat einen Flächeninhalt von 30 000 qkm in 5 Zonen innerhalb der Provinz Schantung. Die Gesellschaft sucht nach allen Arten Metallen wie Gold, Silber, Blei, Eisen, sowie nach Glimmer und Diamanten. Sämtliche Arbeiten sind vorläufig Vorbereitungsarbeiten. Zur eigentlichen Ausbeutung solch umfangreicher Projekte würde auch das geringe Kapital von 1 Million nicht genügen.

Dafs Schantung ein armes Land sei, ist wohl in Hinblick auf die auferordentlich hohe Bevölkerungszahl, die nach den geringsten Schätzungen 25 Millionen beträgt, nicht möglich; ein wirklich armes Land würde eben eine derartig hohe Bevölkerung überhaupt nicht ernähren können. Ja, nicht nur seine Nahrung findet die Bevölkerung im Lande, trotzdem der gröfsere Teil der Provinz gebirgig ist, sondern es werden bedeutende Teile der Anbaufläche für den Export verwertet: es sind dies besonders Bohnenöl und Erdnufsöl, die im letzten Jahre zusammen im Werte von etwa 4 Millionen Mark ausgeführt wurden. Andere Ausfuhrprodukte sind Borsten, Melonenkerne, Kuhhäute, Hundefelle, sowie Seide und Strohborste; besonders bei den beiden letzteren Gegenständen steigen die Ausfuhrziffern ganz gewaltig.

Welch beträchtlichen Aufschwung die Ausfuhr chinesischer Waren genommen hat, es ist dies besonders bei Seide und Strohborste unter dem Einflufs der Eisenbahn zu bemerken, möge die Statistik der drei letzten Jahre zeigen.

Wert in mexik. Dollars. (1 Dollar etwa 2 Mark.)

Warengattung	1901/02	1902/03	1903/04
Strohborste	712 571	861 519	1 853 839
Bohnenöl	288 006	735 780	865 499
Erdnufsöl	736 214	1 086 668	1 118 998
Melonenkerne	343 515	262 103	312 152
Kuhhäute	32 227	64 284	238 642
Borsten	31 663	53 855	69 977
Schantung Pongtees	39 565	353 239	1 874 961
Gelbe Seide und			
Seidenabfälle			

Durch die Erhöhung der Ausfuhr erhöht sich natürlich die Kaufkraft der Bevölkerung ganz bedeutend und demgemäfs zeigt die Einfuhr über Tsingtau ebenfalls eine erfreuliche Entwicklung.

Die Einfuhr der hauptsächlichsten Waren nichtchinesischen Ursprungs betrug in den letzten drei Jahren:

Wert in mexik. Dollars.

Warengattung	1901/02	1902/03	1903/04
Baumwollen-Waren	1 275 573	1 882 377	4 545 827
Baumwollenes Garn*)	2 445 120	5 171 496	4 552 147
Petroleum	110 000	210 210	511 238
Metalle	32 690	71 754	175 571
Anilinfarben	25 362	68 598	110 616
Nadeln	10 575	33 237	83 626
Zucker	51 105	65 679	212 877
Zündhölzer	104 184	219 956	419 424
Kohlen	42 922	27 640	24 816

Also durchweg eine erfreuliche Steigerung bis auf Kohlen, von denen hoffentlich im nächsten Jahre eine bedeutende Exportziffer erscheinen wird.

An Waren chinesischen Ursprungs wurden eingeführt:

Wert in mexik. Dollars.

Warengattung	1901/02	1902/03	1903/04
Porzellan	27 940	114 831	38 944
Rohbaumwolle*)	317 065	839 346	483 729
Papier	1 369 017	2 373 147	3 190 236
Shanghaiar Baumwollengarn*) .	326 628	67 382	43 071

Der Gesamthandel betrug: **)

	1901/02	1902/03	1903/04
1. Gesamteinfuhr:			
a. Waren nichtchinesischen Ursprungs	4 217 000	8 320 069	11 985 041
b. Waren chines. Ursprungs .	2 512 500	4 502 395	5 501 887
2. Gesamtausfuhr	2 644 500	4 454 268	7 374 334
Zusammen	9 374 000	17 276 732	24 861 262

*) Der Rückgang der Einfuhr von Rohbaumwolle und Baumwollengarn dürfte darauf zurückzuführen sein, daß bedeutend mehr (1904 gegen 1903 fast 3 Millionen mehr) verarbeitete Baumwollwaren eingeführt wurden.

**) Die Statistik ist geliefert vom kaiserlich chinesischen Seezollamt, das

Die günstigen Ansichten wirtschaftlicher Betätigung haben denn auch die meisten der größten deutschen Firmen in Ost-Asien und Bremer und Hamburger Exporthäuser veranlaßt, in Tsingtau Filialen zu errichten, so sind z. B. vertreten: Anz & Co., Carlowitz & Co., Diederichsen, Jepsen & Co., Siemssen & Co., Arnold, Karberg & Co., Sietas, Plambeck & Co., F. H. Schmidt, Schwarzkopf & Co.

Der Geldverkehr vermittelt neben den Filialen anderer ost-asiatischer Banken (Honkong und Schanghai Bank, Yokohama Specie Bank) in erster Linie die Filiale der Deutsch-Asiatischen Bank in Schanghai. Die Deutsch-Asiatische Bank, die im vorigen Jahre ihr Aktien-Kapital von 5 Millionen auf 7½ Millionen Tael erhöhte, hat nenerdings auch eine Filiale in der Provinzialhauptstadt Tsinanfu eingerichtet, um bei der Abschließung von Handelsgeschäften dort den Geldverkehr zu erleichtern; während andererseits in Tsingtan von chinesischer Seite eine chinesische Bank für die speziellen Bedürfnisse des chinesischen Kleinkredits gegründet werden soll.

Ein Zeichen regen geschäftlichen Lebens ist auch der Postverkehr mit der Heimat, der ebenfalls in stetem Wachsen begriffen ist.

	Briefe*)	Postanweis.**)	Wertbriefe***)	Pakete
1901/02	1 719 237 (38 012)	7 025 (607 611)	329 (742 389)	7 591
1902/03	1 858 077 (35 529)	9 131 (641 715)	652 (1 462 714)	9 560
1903/04	2 737 543 (52 639)	12 052 (662 794)	753 (1 619 491)	11 291

Tsingtau ist durch zwei der Reichspost gehörige Kabel nach Schanghai und Tschifu an das internationale Telegraphennetz angeschlossen. Die Zahl der Telegramme betrug:

1901/02	15 097
1902/03	15 583
1903/04	23 266.

sich bebüß erleichtert Zollabfertigung in Tsingtan befindet — das gesamte Schutzgebiet ist bislang Freihafengebiet, doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß diese Ausnahmestellung bald abgeändert wird; — sie enthält also nicht den Wert der im Schutzgebiet selbst verbrachten Waren. Ferner sind nicht einbegriffen der Wert der für Eisenbahn und Bergbau eingeführten Materialien, die laut Abmachung mit der chinesischen Regierung zollfrei sind; es betrug deren Wert 1901/02 3 639 000 Dollar, 1902/03 3 288 900 Dollar, 1903/04 1 946 200 Dollar.

*) Eingeklammerte Zahlen bedenten die Zahl der eingeschriebenen Briefe.

***) Eingeklammerte Zahlen bedenten den Wert der Postanweisungen.

****) Eingeklammerte Zahlen bedeuten Gesamtwert.

Im Stadtgebiet Tsingtau befindet sich eine Fernsprechleitung mit 97 Teilnehmern (abgesehen von einer besonderen Fernsprechleitung des Gouvernements mit etwa 50 Stellen), es wurden vom Postamt im letzten Jahre 1903/04 an Wochentagen durchschnittlich 976, an Sonn- und Festtagen 307 täglich vermittelt.

Zum Schlufs wollen wir nun noch kurz betrachten, wie es zur Zeit im eigentlichen Schutzgebiet aussieht.

Es war schon anfangs gesagt, daß die Stadt Kiautschou, nach der die Bucht und dadurch das Schutzgebiet seinen Namen erhalten hat, nicht in der eigentlichen Kolonie liegt. Die neu gegründete Stadt, die den Namen Tsingtau, d. h. „Grüne Insel“ hat, ist von Grund auf neu gebaut an Stelle eines armseligen Fischerdorfes jenen Namens, das der neuen deutschen Stadtanlage hat weichen müssen. Im Gegensatz zu Hongkong und anderen europäischen Niederlassungen, ist Tsingtau eine rein europäische Stadt, in der mit Rücksicht auf die Gesundheitsverhältnisse kein Chinese außer den zur unmittelbaren Bedienung der Europäer gehörigen Wohnung nehmen darf, oder gar Grundstücke erwerben. Ein sauberes, von tadellosen Straßen durchzogenes Stadtbild ist dadurch entstanden, über das jeder Ankommende aufs höchste erstaunt ist. Innerhalb der Europäerstadt wird nach der Bebauungsart wiederum ein Geschäftsviertel und ein Villenviertel unterschieden. Wenn auch das Geschäftsviertel, wie das bei einem neu entstehenden Gemeinwesen ja ganz selbstverständlich ist, noch mehr Lücken als bebaute Flächen aufweist, so weisen doch die schmucken und soliden Häuser auf eine gesunde Entwicklung hin. Eine gesunde Entwicklung ist besonders durch eine ganz eigenartige Bodenpolitik erreicht, die wohl nirgends in der Welt so konsequent und mit so gutem Erfolg durchgeführt ist. Sie beruht im wesentlichen auf den Grundsätzen der deutschen Bodenreformer mit dem Prinzip, einen Teil der durch Aufwendungen des Staates und der Gesamtheit sich ergebenden Wertsteigerung des Grund und Bodens wieder der Gesamtheit zuzuführen. Die Einzelheiten hier auseinander zu setzen, würde zu weit führen, ich will nur hinweisen auf eine kleine Schrift von Admiralitätsrat Dr. Schrameier: „Wie die Landordnung von Kiantchon entstand.“

An bemerkenswerten Einrichtungen zu erwähnen sind Kanalisation und Wasserleitung, letztere muß infolge des hohen Wasserverbrauches in der Stadt und um den den Hafen besuchenden Schiffen das Wassernehmen zu gestatten, zur Zeit bedeutend erweitert werden durch Anlage einer neuen Pumpstation. Ferner ist bemerkenswert das Elektrizitätswerk; ursprünglich der Kummer Aktiengesellschaft

gehörend, übernahm das Gouvernement sie bei deren Zusammenbruch. Aufser der Strafsenbeleuchtung, die durch grofse Bogenlampen erfolgt und zehn Stellen des Gouvernements, sind 84 Europäer und 34 Chinesen (!) an das Elektrizitätswerk angeschlossen. Das Werk, das in diesem Jahre verdoppelt wird, speiste Anfang des Jahres 3490 Glühlampen, 70 Bogenlampen und 6 Motore von zusammen 120 Pferdekraften. Selbstverständlich werden die Werft nebst Schwimmdock sowie die Molen, um das Löschen auch bei Nacht bequem fortsetzen zu können, an das Leitungsnetz angeschlossen. Eine Bierbrauerei, die „Germaniabrauerei“ ist Anfang des Jahres mit ihren Erzeugnissen auf den Markt getreten. Das Erzeugnis hat sich nicht nur in Tsingtau, sondern an allen ostasiatischen Küstenplätzen so schnell und gründlich gegenüber dem aus der Heimat bezogenen schweren Exportbier eingebürgert, dafs die Brauerei nur mit Mühe alle Ansprüche befriedigen kann.

Der regen Bautätigkeit entsprechend, sind eine grofse Anzahl Dampfziegeleien und Baugeschäfte aller Gröfsen reichlich beschäftigt.

Eine Privatwerft war schon vorher erwähnt. Eine neu errichtete Gerberei dürfte bei dem regen Fell- und Häutehandel ein aussichtsvolles Unternehmen bieten.

Bei der Handelsstatistik zeigte unter den Ausfuhrwerten Seide eine besonders auffallende Steigerung. Dieses wertvollste Ausfuhrprodukt hat sich natürlich in erster Linie die Eisenbahn zu nutze gemacht. Der Transport auf der Karre ist unsicherer, teurer sowie häufigen Verlusten und Beschädigungen durch die Unbilden des Wetters ausgesetzt. Die ganze Seidenausfuhr Schantung ging bis vor kurzem nach Tschifu und selbstverständlich versuchten die dort ansässigen Firmen mit allen Mitteln das Seidenexportgeschäft für Tschifu zu erhalten. Doch wie die Zahlen beweisen, geht von Jahr zu Jahr mehr Seide über Tsingtau, denn die Eisenbahn fährt durch die Hauptseidengegend der Provinz bei Tschou-tsun. Während die Verarbeitung des Strohes zur Strohborste bei der verhältnismäfsig einfachen Arbeit, bei der schon 6jährige Kinder helfen müssen, für absehbare Zeit Hausindustrie bleiben wird, liegt der Fall bei der Verwertung der Seide anders. Hier ist maschinelle Hülfe für die Gleichmäfsigkeit und damit Hochwertigkeit des Produktes notwendig. So wurde denn vor etwa drei Jahren in Tsingtau die „Deutsch-Chinesische Seiden-Industrie-Gesellschaft“ (Kolonialgesellschaft) ins Leben gerufen. Dieses Unternehmen hat längere Zeit kostspielige Versuche zur besseren Verwertung der Schantung-Seide gemacht, die nun erfreulicherweise durch Erfolg gekrönt sind. Der „Ost-

asiatische Lloyd² vom 26. Mai d. J. schreibt darüber: „Tussah wird das Gespinst genannt, das aus dem Cocon des Eichenspinners gewonnen wird und bestimmt ist, die Maulbeerseide zu ersetzen. Gerade in der Provinz Schantung ist die Tussah-Seidenproduktion von Alters her eingebürgert. Aber man ist dort nach echt chinesischem Muster stehen geblieben und hat ein Fabrikat geliefert, das hinter der Maulbeerseide sowohl an Gleichheit des Fadens in seinem Glanze und seine Färbbarkeit weit zurückstand. Das hat sich in der kurzen Zeit gründlich geändert. Nach vielfachen Versuchen ist es gelungen, ein Verfahren zu erfinden, das es ermöglicht, die wesentlichen Seideneigenschaften des Tussah herauszuarbeiten und infolge dessen Produkte auf den Markt zu bringen, die sich steigender Nachfrage erfreuen und dadurch ein Anziehen der Preise herbeiführen, wie sie vordem für Tussah nicht gekannt waren. Die Spinnerei und Zwirnerei in Tsingtau ist in vollem Betriebe und kann daran gehen, ihre weitausschauenden Pläne in absehbarer Zeit zur Ausführung zu bringen. Es sollen Gebäude für die Lagerung von 200 Millionen Cocons aufgeführt und die Maschinen dementsprechend vermehrt werden. Die Fabrik wird in vollem Betriebe 130 Produktionsmaschinen haben und in der Lage sein, mit etwa 2000 Arbeitern über 50 000 Kilogramm Seide jährlich zu verarbeiten, und zwar in einer Qualität, die die Konkurrenz der Maulbeerseide nicht zu scheuen braucht. Die sorglose Behandlung, die die chincsischen Finger den Cocons zuteil werden lassen, führt eine Wertverminderung herbei, die ganz und gar vermieden wird, sobald die Gesellschaft die geeigneten Vorrathshäuser fertiggestellt hat, durch die sie in Stand gesetzt wird, den jedesmaligen vollen Jahresbedarf an Cocons in eigenen Lagerhäusern der sorgsamsten Pflege zu unterziehen, die dieses wertvolle Rohmaterial haben muß. Damit in Verbindung soll auch eine eigene Arbeiter-niederlassung eingerichtet werden, um auf die Dauer einen den hohen Ansprüchen, die an die Fabrikation gestellt werden müssen, genügenden Arbeiterstamm sich heranbilden zu können.“

Dafs der Handel der Provinz Schantung mit dem Auslande mehr und mehr von Tschifu nach Tsingtau gezogen wird, ergibt der Vergleich der Zahlenstatistik mit Tschifu; während im Jahre 1902 nur 19% des Handels Schantungs über Tsingtau gingen, waren es 1903 28%, 1904 schon 37,3%, und es ist zu hoffen, dafs es im Jahre 1905 50% werden.

Dafs Tsingtau auch sonst Annehmlichkeiten bietet, beweist wohl am besten, dafs sich der Platz vermöge der vorzüglichen

gesundheitlichen Verhältnisse und seiner landschaftlichen Schönheiten zu einem Badeorte entwickelt; besuchten doch 500 Badegäste im Sommer 1904 unsere Kolonie, und das zu dem Zwecke neu erbaute Strandhotel konnte nicht immer alle Einlafs Begehrenden aufnehmen. Ja sogar ein „Bädecker von Tsingtau“*) ist erschienen, der solchen Anklang fand, dafs er schon nach einem Jahre neu verlegt werden mufts.

Soll auch die Kolonie in erster Linie wirtschaftlichen Zwecken dienen, so soll sie doch gleichzeitig auch einen maritimen Stützpunkt für unser ostasiatisches Kreuzergeschwader bilden und konnte demgemäfs nicht ohne Befestigungen und Besatzung bleiben. Die Befestigungen bestehen aus einer Anzahl Küstenbatterien, die Besatzung besteht aus dem III. See-Bataillon (zu 4 Komp. zu Fufs, 1 Reiterkompagnie, 1 Feldbatterie und 1 Maschinengewehrabteilung), der Matrosenartillerieabteilung Kiautschou zu 2 Kompagnien (eine 3. Komp. wird im Oktober dieses Jahres, eine 4. Komp. im Frühjahr nächsten Jahres aufgestellt) und dem I. Bat. 1. Ostas. Infanterieregiments (2. Komp. zu Fufs; 1 berittene und 1 Maschinengewehrabteilung).

Die Bevölkerungszahl des Schutzgebietes betrug Ende 1904 1057 Europäer (650 Männer, 248 Frauen, 159 Kinder), 152 Japaner (Mehrzahl davon weiblichen Geschlechts), 7 Inder, 1 Koreaner.

Im Stadtgebiet Tsingtau, in dem Chinesenviertel Tapautau, wohnen 27 622 Chinesen. Um diese Zahl dürfte sich die chinesische Bevölkerung des Schutzgebietes, die bei der Besitzergreifung etwa 80 000 betrug, infolge der lohnenden Beschäftigung bei den vielen Bauten und gewerblichen Unternehmungen erhöht haben.

Ohne Schönfärberei kann man wohl behaupten, dafs die Kolonie ein Bild gesunder und schneller Fortentwicklung zeigt. Im Vergleich mit unseren afrikanischen Kolonien zeigt Kiautschou ohne Zweifel schnellere Fortschritte.

In Kiautschou hat man eben das Glück gehabt, von vornherein beim Reichstage Verständnis dafür zu finden, dafs nur dann etwas daraus werden kann, wenn das nötige Geld hineingesteckt wird. Kolonien sind ein Wechsel auf die Zukunft. Nur zu leicht wird gerade bei den Kolonien der Fehler gemacht, dafs man schon ernten will, wo man gar nicht gesät hat.

*) Führer durch Tsingtau und Umgebung. Von Dr. Fr. Behme und Dr. M. Krieger. Zweite Auflage. Wolfenbüttel 1905. (Mit 8 Karten, einem Stadtplane und 82 Abbildungen.)

Tierkult in Afrika.

Von Dr. Johannes Weiffenborn, Bremen.

Wenn wir von Kult bei Naturvölkern sprechen wollen, so ist es zuvor unbedingt erforderlich, diesen Begriff scharf zu umgrenzen. Wir fassen Kultus hier im weitesten Sinne als die Summe der Äußerungen und Handlungen des Menschen, die als Reaktionen auf wunderbare, ihm unerklärliche Erscheinungen in seiner Umwelt zu verstehen sind. Empfindungen, hervorgerufen durch Einwirkungen der den Menschen umgebenden Natur (dem Naturmenschen gilt die ganze Natur für beseelt) und ausgelöst durch zufällige äußere Anstöße, verdichten sich zu Gedankenreihen, die in Gefühlsäußerungen übergehen und in Handlungen ausfließen, ohne daß man feste Grenzen zwischen den Einzelercheinungen ziehen oder angeben könnte, wo in dieser Entwicklungsreihe das religiöse Moment einsetzt. Daß dieses aber schon sehr früh einsetzt, das lehrt der geistige Kulturschatz auch des niedrigsten Volkes, vorausgesetzt, daß wir den Begriff Religion im umfassendsten Sinne anwenden, eine Forderung, deren Notwendigkeit in diesem Zusammenhange von vornherein einleuchten muß. Jedenfalls gilt für uns der Satz, den Ratzel in seiner Völkerkunde formuliert: „Die Ethnographie kennt keine religionslosen Völker, sondern nur verschieden hohe Entwicklung religiöser Ideen“, und den Schurtz hinsichtlich des Begriffes Religion erweitert, wenn er sagt: „Es gibt sehr viele Völker, bei denen von Religion in unserem Sinne nicht die Rede ist; aber es gibt keines, das nicht Anfänge der Religion in einer oder der anderen Form“ (nämlich Kultus, Mythologie, Mystik) „besäße“.

Die hier wiedergegebenen Ausführungen sind einer Untersuchung entnommen, die die religiöse Gedankenwelt samt ihren Äußerungen bei den Völkern Afrikas (mit Einschluß der alten Ägypter) behandelt, soweit sie in Beziehungen zur Tierwelt tritt und hierbei wieder unter den Begriff Kult fällt.*) Wir greifen aus der großen Zahl der Tiere, die im Kult eine Rolle spielen (es wurden etwa 60 gefunden), zunächst einige Nutztiere heraus.

*) Tierkult in Afrika. Eine ethnologisch-kulturhistorische Untersuchung. Leipziger Dissertation, abgedruckt im Internat. Archiv f. Ethnographie, Leiden 1904 (Bd. XVII, p. 91 ff.). Vgl. auch dort die Literaturangaben, die hier nur vereinzelt zitiert sind.

XI. Ordnung: Paarzeher (*Artiodactyla* *)

3. Familie: Horntiere (*Bovidae*)

Böcke (*Caprinae*).

Was von der Verehrung des Bockes im allgemeinen erzählt wird, gehört allem Anschein nach zum teil in das Reich der Fabel. Im Anschluß an Zuchelli berichtet Bruns von einem Bock, der in einer Wüste in Angola, an den Hörnern zwischen zwei Bäumen angebunden, lange Zeit Gegenstand der Verehrung und Empfänger von Opfergaben gewesen sei, bis ihn Missionare getötet und verbrannt hätten. Auch weiß Bruns von einem anderen Bock in Niederguinea zu berichten, der einem Fetisch geweiht war und den man mit in die Schlacht nahm; aus seinem Vorgehen oder Zurückweichen schloß man auf den Ausgang der Schlacht, wurde er erschossen, so ergriff das ganze Heer die Flucht.

Eine besondere Verehrung genießt der Bock bei den Bari, während unter den Fetischen der Schuli die hölzerne Nachbildung eines Bockes genannt wird.

Die Gruppe der Böcke zerfällt zoologisch in zwei Gattungen.

1. Gattung: Ziegen (*Capra*).

Die Bijagos (Bewohner der Inselgruppe westlich vom Mündungstrichter des Rio Grande) beten u. a. Tierbilder an, die durch ihre naturgetreue Darstellung auffallen; allerdings glaubt Doelter annehmen zu müssen, daß es sich hier nur um Symbole höchstehender Gottheiten handelt. Unter diesen Tierbildern steht die Ziege obenan. Daß die Bijagos an eine Wanderung der Menschen-seelen nach dem Tode in Tierleiber, also auch in die der Ziegen, glauben, wurde Doelter erzählt; doch vermochte er sich von der Wahrheit dieses Glaubens nicht zu überzeugen. Als Schutzgötter gegen böse Mächte werden in Liberia heilige Tiere gehalten; als solches fand Büttikofer in Cobolia am Massa River eine heilige weiße Ziege. An der Goldküste (Fetu) gehören Ziegenköpfe zum Bestande der Schädelfetische. Gelegentlich eines Besuches bei dem „Könige“ Akwa, dessen Dorf einige Meilen von Alt-Calabar landeinwärts liegt, fand Soyaux in unmittelbarer Nähe des königlichen Thrones eine wohlgenährte Ziege angebunden, die von seiten der Eingeborenen hohe Verehrung zu genießen schien und vor jeder Berührung durch Weiße sorgfältig gehütet wurde. Leider konnte Soyaux aufser ihrem Titel „Gesetzesziege“ nichts näheres über

*) Im Anschluß an das System in Brehms Tierleben.

sie erfahren. Bastian berichtet von der Egboziege am Kamerun, deren Anblick dem Volke nur selten gestattet wird, die man aber vorzuführen pflegt, um einen Besuch, besonders einen europäischen, auszuzeichnen *). In San Salvador wurde nach demselben Autor eine Ziege verehrt, die man abgerichtet hatte, dafs sie mit ihren vier Füfsen auf einem kleinen Stein stand. Neben der Kuh (vgl. S. 118) wählt der Familiengeist der Makalaka (Kaffernstamm zwischen den Makarikari-Salzpflanzen und dem Matoppo-Gebirge nördlich vom Limpopo) gern die Ziege als Aufenthaltsort. Die Schuli haben unter ihren hölzernen Fetischen auch solche, die Ziegen darstellen.

Enthaltung vom Genusse des Ziegenfleisches ist sehr weit verbreitet, teils aus rein abergläubischen Gründen, teils zu Ehren einer Gottheit, so an der Gold- und Guineaküste, in Togo (auf Befehl Odentes, eines mächtigen Fetisches), an der Loangoküste („damit die Haut nicht abschilfere“); die Weiber der Bayaka haben das Verbot des Ziegenfleisches dem Fetisch Muiri zu verdanken. Ferner ist der Genuss des Ziegenfleisches einem Stamm der Buschmänner untersagt (obwohl die Ziege hier das häufigste Haustier ist), ebenso auf Madagaskar und anderwärts.

2. Gattung: Schafe (*Ovis*).

Von einer eigentlichen Verehrung des Schafes kann kaum die Rede sein, obwohl es neben dem Rind ein bevorzugtes Nutztier in Afrika ist; wo eine solche behauptet wird, haben wir wohl vielmehr Erscheinungen vor uns, die auf Opfergebräuche zurückzuführen sind. Meist handelt es sich um Speiseverbote. So fand Müller in Fetu, dafs gewissen Personen das Schaffleisch verboten war. Bei den Warundi (nordöstlich am Tanganyika-See) ist es den Weibern nicht gestattet, Schaffleisch zu essen. Wenn Klose hervorhebt, dafs in Kete-Kratschi aufser Hunden und Schafen kein Vieh gehalten werden darf, so ist diese Bevorzugung der beiden genannten Tiere nicht etwa ein Akt religiöser Verehrung, sondern lediglich der Ausflufs einer Laune des mächtigen Fetisches Odente (eines 1894 von Dr. Gruner hingerichteten Gauners), der speziell weifse Schafe als Opfer verlangte. Herold berichtet von den deutschen Ewe-Negern (vor allem aus Aneho oder Klein-Popo), dafs sie gelegentlich eines Festes zu Ehren ihren Fetisches Nanyo einen grofsen Umzug um die Stadt veranstalten, wobei sie Ziegen, Schweine und Hunde, denen man unterwegs begegnet, niederschlagen und später zu Ehren Nanyos verzehren; nur Schafe werden dabei verschont. Eine Erklärung für diese merkwürdige Erscheinung gibt Herold

*) Der Egbo-Orden (Efik) ist ein Geheimbund.

nicht; vielleicht ist hierbei derselbe Gedanke maßgebend wie bei einem Gebrauch der Kaffern: wenn ein junger Sulu Zauberpriester geworden ist, bringt er Schlachtopfer dar, sonderbarerweise aber nie Schafe; als Grund dafür gibt Ratzel nach der Aussage eines Eingeborenen an, daß die von den Sulu geschlachteten Opfertiere schreien müssen; da aber das Schaf, wenn es geschlachtet wird, laßlos stirbt, scheidet es aus der Reihe der Opfertiere aus. Schädel von Schafen als Amulette in Fetischhütten nennt Römer für die Gegend an der Voltamündung.

Rinder (*Bovinae*).

4. Gattung: Rinder (*Bos*).

Das Rind (gewöhnlich das Sanga- oder Sanka-Rind, *Bos africanus*, das aufserafrikanischen, nach Dürst asiatischen, Ursprungs ist, heute aber nur in Ägypten und der Libyschen Wüste fehlt*), nimmt im Kult der afrikanischen Naturvölker eine ausgesprochene Doppelstellung ein: einerseits ist es ein bevorzugtes Opfertier, andererseits bei mehreren Völkern Gegenstand einer besonderen Verehrung, die um so erklärlicher wird, wenn man die hervorragende Bedeutung des Rindes für die speziell viehzuchttreibenden Völker bedenkt und erwägt, daß in gewissen Gegenden, so z. B. im Norden Deutsch-Südwestafrikas, die Existenz der Viehzüchter geradezu von dem Bestande ihrer Rinderherden abhängt.

Ein Blick auf die von Ratzel entworfene Kulturkarte Afrikas belehrt uns, daß die vorzugsweise viehzüchtenden Naturvölker im Süden vom 10. Parallelkreise an, sowie am oberen Nil zu suchen sind, und bei diesen Völkern finden wir auch die Rinderverehrung am meisten ausgebildet.

Am Oberlaufe des Weissen Nils kommen hier besonders in Betracht die Dinka, Schilluk, Nuer und Bari. Die Dinka, die „gegen alles Übersinnliche sehr gleichgültig sind“, tragen um so größere Sorge um ihre Rinder, die ihnen für rein und edel gelten und niemals geschlachtet werden (der Dinka verzehrt nur die gefallenen oder die von anderen getöteten Rinder). Der Stier wird unter dem Namen *Madjok*, der große Gott, verehrt. „Der Madjok-Kult besteht in einem Congo (= Fest), den man um das Tier mit Gesang, Musik und Tanz aufführt; diese Zeremonie wird manchmal mehrere Tage hinter einander wiederholt. Wenn das Tier dabei zu brüllen anfängt, so wird dies als ein Zeichen seiner Befriedigung angesehen, und der Congo geht lustig weiter. Das arme Tier, das von dieser

*) Vergl. Müller, Studien und Beiträge zur Geographie der Wirtschaftstiere I, Leipzig 1903.

Demonstration nichts versteht, brüllt dann noch stärker^a. Über die Verehrung des Rindes bei den genannten vier Stämmen teilt v. Hellwald nach den Angaben des englischen Reisenden Petherick, der 1862/63 Zentralafrika und speziell die westlichen Nilstämme erforschte, folgendes mit: „Man erwählt zur Heiligung den schönsten Schecken weit und breit. Von jedermann geliebkost und verhätschelt bekommt der Bulle sehr rasch das Bewußtsein seiner Würde und schreitet stets er Herde voran. Seine Beine und Fesseln werden mit auserlesensten Eisen- und Kupferingen verziert, und von den Spitzen seiner langen Hörner wehen zum Schmucke Kuh- und Giraffenschwänze. Gesänge werden zu seinem Preise verfaßt und seine Hülfe zur Abwendung von Unheil angerufen. Nach seinem Tode wird der heilige Schecke unter großen Feierlichkeiten beerdigt, seine Hörner aber an einem Pfosten befestigt, der das Grab seines Eigentümers bezeichnet oder bezeichnen soll.“ Leider ist aus Pethericks Bericht, wie v. Hellwald hervorhebt, nicht zu ersehen, ob eine derartige Verehrung des Stieres bei allen oder nur bei einigen Stämmen des Weissen Nils gefunden wurde. Für die Bari ist die Verehrung des Stieres etwa 30 Jahre später bezeugt. Auch wird mehrfach mitgeteilt, daß von den Nuer der Stier, der die Herde führt, fast abgöttisch verehrt wird; „er wird als der schützende Genius der Familie betrachtet, und sein Verlust gilt als das größte Unglück: in ihm verehrt der Nuer den Begriff alles Schönen und Starken, ja er bezeichnet ihn mit demselben Namen Nyeledit (d. h. der Höchste, Größte, Mächtigste), welchen er dem kaum in dunkelster Ahnung ihm vorschwebenden Begriffe von einem höchsten Wesen und dem Donner beilegt“.

Ob die Latuka dem Stier eine wirkliche Verehrung zu teil werden lassen oder ihn nur seiner Klugheit wegen (weil er im stande ist, sich seine Nahrung zu verschaffen, ohne zu arbeiten) bewundern, ist nicht festzustellen. — Zu bemerken ist, daß bei den Somali schwarze Rinder als unheilbringend gelten.

Richter fand in dem Bezirk Bukoba Anklänge an die Verehrung des Rindes in einer *Kabila**), die keine inneren Teile des Rindes genießen darf; doch bemerkt er, daß ein Glaube an Abstammung von Tieren oder an Seelenwanderung in Tiere nicht besteht. Die Ahnen der Sultane und Großen der Wahehe leben in den schönsten und stärksten Rindern weiter. Die Makalaka huldigen der Anschauung, daß der Familiengeist gern in einer Kuh seinen

*) Kabila ist eine Vereinigung von Leuten, die dieselben Beziehungen zu bestimmten Tieren haben bzw. sie verehren.

Aufenthalt nimmt. Der Kaffer schlachtet nur bei feierlichen Gelegenheiten eines seiner schwärmerisch verehrten Rinder.

Wenden wir uns nach der Westseite Afrikas, so finden wir Verehrung des Rindes bei den Ovaherero oder Damara in Deutsch-Südwestafrika. Das heilige Rind heist *Oviririke* (das ist nach Missionar Hahn ein Rind, das in Lobliedern besungen und gepriesen wird). Die Damara sind in sog. *Ejanda* (eine Art Kasten) eingeteilt; je nach der *Ejanda*, deren es 6 oder 7 gibt, sind die zu verehrenden Rinder nach Farbe, Gestalt, Wuchs der Hörner usw. durch Gesetze genau bestimmt, wozu noch Vorschriften über Speiseenthaltung kommen. v. Rohden schildert eine Opfermahlzeit, ein heiliges Festessen, das die Ovaherero bei gewissen Gelegenheiten zu veranstalten pflegen. Dabei erwähnt er, daß den Ovaherero ein bestimmtes Stück Fleisch von der inneren Seite des rechten Hinterviertels eines jeden Rindes, das „*Ehango*“, als heilig gilt.

In den Schädelpyramiden an der Loango-Küste fanden sich auch Ochschädel.*) Bastian nennt unter den Tierfiguren, die bei der Geisteraustreibung am Calabar zur Verwendung kommen, solche von Kühen**); auch konstatiert er, daß in Guinea (an der Goldküste) sich manche des Rindfleischgenusses enthalten. Neben der Ziege (vgl. S. 114) dient als Idol bei den Bijagos die Kuh.

Der in Afrika heimische Kap- oder Kafferbüffel (*Bos caffer*) tritt als Objekt der Verehrung nur bei den Sulu auf, denen er neben der Schlange als Verkörperung der Geister Verstorbener gilt. Schädel von Büffeln trifft man in den Skelettpyramiden im Bakunya-Lande und an der Loango-Küste, hier besonders am Ausgange des Waldorfes Tschibonne, wo der in der ganzen Gegend verehrte, dem Erdgeist geweihte Tierschädelfetisch *M-kissi-nsi* sich befindet, dann an der Goldküste als Amulette in den Fetischhäusern und an den Totivbäumen der Madi.

Am bezeichnendsten und ausgedehntesten ist die Verehrung gewisser charakteristischer Kriechtiere, unter denen wieder die Schlangen weitaus im Vordergrund des Interesses stehen.

1. Ordnung: Schuppenkriechtiere (*Squamata*).

3. Unterordnung: Schlangen (*Ophidia*).

*) Neben den Schädeln anderer Jagdtiere (nach Lenz).

***) Diese Geisteraustreibung (*Ndök*) findet alle zwei Jahre statt.

Es kommen hier, soweit wir sehen werden, besonders in Betracht

2. Familie: Stummelfüßer (*Boidae*).
Pythonschlangen (*Pythoniae*).
 1. Gattung: Felsenschlangen (*Python*).
Natalfelsenschlange (*P. natalensis*).
Assala (*P. sebae* oder *Coluber sebae*).
Boaschlangen (*Boinae*).
 4. Gattung: Schlinger (*Boa*).
Königsschlange (*Boa constrictor*).
 5. Familie: Nattern (*Colubridae*).
Erste Reihe: Glattzähner (*Aglypha*).
Echte Nattern (*Colubrinae*).
 8. Gattung: Baumschlangen (*Dendrophis*).
Glanznatter (*D. pictus* oder *Leptophis pictus* oder
Ahaetulla belli).

„De tous les animaux, le plus généralement révééré par les Noirs d'Afrique, c'est le serpent.“ Mit diesen Worten leitet Réville seine Charakteristik des Schlangenkultes bei den afrikanischen Naturvölkern ein, und wir schliesen uns ihm ohne weiteres in seinem Urteile an. Die Verehrung der Schlange in Afrika ist fast allgemein zu nennen und wird von den meisten Reisenden erwähnt bez. bestätigt.

Ganz besonders ausgebildet tritt uns der Schlangenkult entgegen in Dahome, dann bei den Kaffern und endlich bei den Stämmen am oberen Nil.

In Westafrika stofsen wir von Norden her zuerst auf Schlangenverehrung bei den teils zum Islam sich bekennenden, teils heidnisch gebliebenen Mandingo (zwischen dem oberen und nnteren Niger und der Küste), denen die Schlange als Verkörperung ihres Schutzgeistes gilt und deshalb ein ehrerbietigst geduldeter Hausgenosse ist). In Buluma am Fisherman Lake (Liberia) fand Büttikofer eine grofse heilige Schlange, die als unverletzliche Schutzheilige der Stadt gegen böse Mächte galt und gefüttert wurde. Dieser vereinzelte Fall erinnerte Büttikofer an den berühmten Schlangendienst in Dahome, den wir jetzt im Anschlufs hauptsächlich an die ausführlichen Schilderungen von Isert, Labarthe, Wilson, Répin und Zöllner erörtern wollen.

Als Mittelpunkt des interessanten und verhältnismäßig reich ausgestatteten Schlangenkultes in Dahome*) wird die Hafenstadt Weida (mit der umliegenden Landschaft ein Teil des alten Reiches Ardra) genannt, östlich von Grofs-Popo gelegen. In Klein-Popo noch unbekannt beginnt der Schlangenkult in milder Form bei Grofs-Popo und erreicht den Höhepunkt seiner Entwicklung in Weida, „wo den nicht giftigen Schlangen und namentlich den sehr zahlreichen Boas eine ähnliche Verehrung dargebracht wird wie im alten Ägypten dem Apis“. Der Schlangengott als solcher führt den Namen *Duñh-gbi*. Der grösste der zahlreichen Schlangentempel gilt als die erste Sehenswürdigkeit von Weida. Als Grund für die Heilighaltung der Schlangen gibt Wilson an, daß man glaubt, die Seelen der Toten seien in sie übergegangen; jedoch fügt Wilson hinzu, daß dieser Glaube ursprünglich wohl die Veranlassung zu ihrer Verehrung gegeben habe, mit der Zeit aber, „wie es in solchen Dingen gewöhnlich zu geschehen pflegt“, in Vergessenheit geraten sei, worauf man die Verehrung auf die Tiere selbst übertragen, die sie angeblich bewohnenden Geister aber vernachlässigt habe. Durch schonende und aufmerksame Behandlung sind die heilig gehaltenen Tiere schliesslich zahm und gelehrig geworden und unterscheiden sich nun so auffallend von anderen wilden Tieren, „daß die abergläubischen Begriffe der Eingeborenen in dieser Erscheinung einen wesentlichen Stützpunkt finden“. Die Berichte über den Ursprung des Schlangenkultes gehen auseinander. Bosman erzählt, daß nach den Angaben der Eingeborenen vor vielen Jahren eine Schlange aus fremdem Lande wegen der Bosheit der dort wohnenden Menschen zu ihnen nach Weida gekommen, hier mit großer Freude aufgenommen, unter Ehrenbezeugungen in einer seidenen Decke nach einem Hause, dem jetzigen Tempel, getragen und bis auf den heutigen Tag gepflegt worden sei. Das betreffende Exemplar lebte während Bosmans Besuch in Weida angeblich noch. Ursprünglich war der Schlangenkult auf Weida beschränkt. Als die Dahomer von Norden her Ardra (Weida) angriffen, sandten ihnen die Bewohner von Weida, statt sich in einer Schlacht zu verteidigen, unter großen Zeremonien eine ihrer heiligen Schlangen entgegen, die der andringenden Armee Einhalt tun sollte; da sie das nicht vermochte, gaben die Weidaer allen Widerstand auf und flohen**). Ihre Überwinder, die Dahomer, nahmen aber den Schlangendienst sehr bald auch an. Nach

*) Nach Hornberger (Peterm. Mitt. 1867, p. 48) bedeutet Daho-me soviel wie „Da wo me“ oder „im Bauch der Schlange“.

***) Im Jahre 1727.

Labat datiert die Verehrung der Schlange in Weida überhaupt erst seit dieser Schlacht, während Andree schreibt, daß die vorzugsweise verehrte Schlangenart nach dem Glauben der Weidaer von einer riesigen, Jahrhunderte alten Schlangemutter abstamme, die einst Göttin des Volkes von Andra gewesen sei; „diese Leute machten sich aber ihres Schutzes unwürdig, und deshalb übertrug diese Schlange denselben auf jene in Weida, in deren Lager sie während einer Schlacht übergang.“ Iserl, der die „Fetischschlange“ als ein „herrliches Tier“ schildert, von grauer Farbe mit gelben und braunen Flecken überstreut und von der Länge und Dicke eines Menschenarmes, erklärt die Schlangenverehrung in Dahome aus einer zufälligen Ursache: man habe einmal bemerkt, wie die jetzt verehrte harmlose Schlange eine Giftschlange in dem Augenblicke tötete, als diese im Begriff war, einen Menschen zu beißen, und an dieser Handlung habe man sie als Schutzgottheit erkannt. In bedeutend höherer Sphäre bewegt sich die Deutung, die Zöller gibt: die Eingeborenen hätten ihm auf Befragen erklärt, die Schlangen seien nicht selbst Götter, sondern Verkörperungen „eines sehr mächtigen und einflußreichen göttlichen Prinzips“, mit dessen Hilfe Kranke Heilung und treue Anhänger der Schlangen Reichtum erlangen könnten. Wie man sich dieses Prinzip vorstellt, konnte Zöller nicht in Erfahrung bringen.

Über den Kult selbst berichten Bosman, Labarthe, der sich auf Bosman zu stützen scheint, und Zöller eingehend. Wer eine der vollkommen ungefährlichen Schlangen findet, ist gehalten, sie in den Schlangentempel zu bringen; wer dies unterläßt, setzt sich schwerer Strafe aus. Der Schlangentempel wird von Bosman als ein sehr schön gebautes Haus, auf einer zwei Meilen von des Königs Dorf entfernten Höhe gelegen und von einem Baume überschattet, geschildert. Die sachlichsten Beschreibungen geben der französische Marinearzt Répin, Zöller und Büttner. Die beiden letzteren sprechen nur von einem Tempel und zwar in Weida, während Répin noch einen zweiten zwei Wegstunden von dem Fort Weida nach Norden entfernten Tempel in Xavi besucht hat. Bosman hat anscheinend nur den zweiten gesehen; demnach wäre der Tempel in der Stadt Weida selbst jüngeren Datums. Duncan, der 1845 in Weida war, hat Schlangenhäuser in mehreren Teilen der Stadt gefunden. Büttner beschreibt den Tempel als „ein nicht bedeutendes, ummanertes, mit einigen Bäumen bestandenes Gebiet inmitten der Stadt“, das „in einigen offenen Pavillons“ eine ganze Anzahl verschiedenartiger Schlangen enthält. Nach Répin ist der Tempel selbst „situé non loin du fort, dans un lieu un peu

isolé, sous un groupe d'arbres magnifiques. Ce curieux édifice consiste simplement en une sorte de rotonde de dix à douze mètres de diamètre et de sept à huit de hauteur. Ses murs en terre sèche, comme ceux des cases des habitants, sont percés de deux portes opposées, par lesquelles entrent et sortent librement les divinités du lieu.⁴ Das Innere dieses Raumes wimmelt förmlich von Schlangen. Die Tiere, die Répin genau schildert und in die Familien der Pythonschlangen und Nattern einordnet, halten sich mit Vorliebe unter dem Dache auf einem rund herumlaufenden Sims auf, entweder zusammengerollt oder ihre Riesenleiber zum teil herabhängen lassend. In diesem Tempel sollen nach Répin über 100, nach Zöllner über 1000, in ganz Weida 3000 heilige Schlangen leben. Die kleineren von ihnen gehorchen bis zu einem gewissen Grade den Weisungen ihrer Priester; die größeren dagegen scheinen vermöge ihrer Kräfte sich vollkommen frei bewegen zu dürfen. Répin beschreibt die Schlangen als 1 bis 3 Meter lang, spindelförmig, doch in der Mitte ein wenig dicker, mit einem Schwanz, der ungefähr $\frac{1}{3}$ der Körperlänge ausmacht; der Kopf ist breit, abgeplattet und dreieckig, jedoch mit abgerundeten Ecken, und sitzt auf einem Hals, der etwas kürzer ist als der Körper. Ihre Farbe schwankt zwischen hellgelb und grünlich gelb, wahrscheinlich entsprechend dem Alter. Die Mehrzahl hat zwei braune Linien auf dem Rücken; die anderen sind unregelmäßig gefleckt.

An den eigentlichen Schlangentempel schließt sich ein gewöhnliches, aber sehr langes Gebäude an, das Wohnhaus der Priester. Neben den Priestern stehen in speziellem Dienste der heiligen Schlangen eine Anzahl Priesterinnen (nach Labarthe 12, nach Répin 6), die gleich den Vestalinnen ehelos bleiben müssen, freilich nur, um im Geheimen desto zügellosere nächtliche Orgien mit den Schlangens Priestern zu feiern. Waitz weist einerseits auf diese groben sinnlichen Ausschweifungen der Priester hin, leitet andererseits aus den der Schlange zugeschriebenen göttlichen Wirkungen (vgl. S. 121) ihre Bedeutung als Symbol der schaffenden Naturkraft ab und bringt dann beide Momente in ursächlichen Zusammenhang, indem er vermutet, daß der ganze Schlangenkult den Priestern nur dazu diene, unter dem Deckmantel der Religion sich sinnlichen Ausschweifungen hinzugeben. Eine solche Vermutung liegt nahe und ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, bleibt aber aus dem uns vorliegenden Material unbewiesen. Allerdings würden dann die angeführten Erzählungen über die Entstehung des Schlangendienstes an Wahrscheinlichkeit verlieren, wenn man nicht annehmen

will, daß diese Erklärung — falls sie wirklich auf Änferungen von Schlangenpriestern zurückginge oder ihren Überzeugungen entspräche — keine ursprüngliche, sondern eine erst später aus vorliegenden Tatsachen konstruierte ist.

Die Priesterinnen beziehen ein halbjährliches Gehalt (5 Kabschen Kanris) vom Könige, der ihnen außerdem 4 Sklaven zur Bebauung des ihrem Unterhalte dienenden Landes zur Verfügung stellt. Für ihren Beruf werden sie von den Priestern durch einen raffinierten Betrug gewonnen, den diese aus Habgier und zu unzüchtigen Zwecken (in der angedeuteten Weise) alljährlich inszenieren. Bosman berichtet von dem Glauben des törichtcn, durch die Priester irrefeleiteten Volkes, daß in der Zeit von der Getreidesaat im Mai an bis dahin, wo das Getreide (Mais) Mannshöhe erlangt hat, die heiligen Schlangen zur Abend- und Nachtzeit die schönsten jungen Mädchen in eine Art heilige Raserei versetzen, so daß diese zum Zwecke ihrer Heilung auf mehrere Monate in ein besonders dazu gebautes Haus gebracht werden müssen, während ihre Eltern in dieser Zeit auf das reichlichste für ihren Unterhalt zu sorgen haben, wobei natürlich der Hauptanteil auf die Priester entfällt. Auch glaubt man, daß die Schlange die Macht habe, eine Jungfrau aus verschlossenem Hause weg zu entführen. In Wahrheit aber werden die betreffenden jungen Mädchen von den Priestern durch Drohungen gezwungen, die Raserei zu heucheln und ihnen in jeder Weise zu Willen zu sein, während die Eltern meinen, daß ihre Töchter von dem Schlangengott zu Gattinnen begehrt worden seien.

Um zu verstehen, wie sich solche Anschannngen im Volke erhalten können, ohne daß der Priesterbetrug eines Tages öffentlich entlarvt wird, muß man bedenken, daß die Priester der Menge gegenüber über eine unbeschränkte Macht verfügen und jeden, der ihre Wege zu krenzen sich unterstehen sollte, ohne weiteres stumm machen würden.

Schon der Verfasser der „Allgemeinen Historie der Reisen“ (1749) konstatiert, daß sich seine Quellen, soweit sie einerseits von den rasenden Weibern und andererseits von den Priesterinnen der Schlange berichten, nicht recht vereinigen lassen. Der Grund für diese sehr berechtigte Bemerkung scheint darin zu liegen, daß die Schilderungen der älteren Reisenden den Anschein erwecken, als stände das Institut der Schlangenpriesterinnen in keinem inneren Zusammenhang mit den eben gekennzeichneten nächtlichen Vorgängen zur Zeit der Getreidereife, während wir mit Sicherheit annehmen können, daß es sich bei diesen Vorgängen tatsächlich darum handelt,

Kandidatinnen für das künftige Priesterinnenamt zu gewinnen, eine Ansicht, die besonders durch die Ausführungen Répins sehr gestützt wird. Danach greifen die alten Priesterinnen an den bezeichneten Abenden von den Priestern überredete junge Mädchen im Alter von 10 bis 12 Jahren auf, halten sie eine Zeit lang gefangen und unterrichten sie in den heiligen Bräuchen und Tänzen, zeichnen sie außerdem durch in die Haut eingeschnittene Schlangenfiguren als Eigentum des Gottes. Nachdem man ihnen über alles, was mit ihnen vorgegangen ist, Schweigen auferlegt hat, werden sie wieder zu ihren Eltern gebracht, müssen von Zeit zu Zeit im Tempel zu Ehren der Gottheit tanzen, um schliesslich, wenn sie mannbar geworden sind, mit dieser, d. h. mit den Schlangenpriestern, vermählt zu werden und damit endgültig in den Stand der Priesterinnen einzutreten. Später dürfen einige von ihnen, wie Répin mitteilt, sich mit gewöhnlichen Sterblichen (*simples mortels*) verheiraten, ohne indes dadurch etwas von ihrem geweihten Charakter zu verlieren. Hierin scheint es begründet zu sein, dass die Zahl der eigentlichen Priesterinnen nur auf 12 oder 6 angegeben wird, während doch die Zahl der aufgegriffenen Mädchen unbeschränkt bleibt (schon des daraus erzielten Gewinnes wegen), und hierin dürften sich die scheinbar auseinander gehenden Quellen vereinigen.

Sehr interessant ist hier eine Bemerkung Oldendorps, der unter den Negern auf den caraibischen Inseln um die Mitte des 18. Jahrhunderts als Missionar tätig war; er behandelt in seiner Geschichte dieser Mission u. a. die Religion der afrikanischen Neger, wobei er ausdrücklich betont, dass er sich auf mündliche Mitteilungen der von ihm unterrichteten Neger stützt. Diese haben ihm erzählt, dass in Weida eine Negerin bei einer grossen Schlange *Daboy* das Priestertum verwalte und junge Mädchen, die jährlich mit Gewalt aufgegriffen werden, in den Religionsgesängen und Tänzen unterrichte, künstlich zeichne und schliesslich gewissermassen mit der grossen Schlange verheirate und zu ihren Priesterinnen weihe.

Die Schlangen werden mit Ratten und Hühnern gefüttert, wohl auch mit kleinen in den Sümpfen gesammelten Tieren. Nach Labarthe glaubt das Volk allerdings, die Schlangen nähmen überhaupt keine Nahrung zu sich. Jedenfalls werden alle anderen Opfertiere, die die Menge der Schlange darbringt, von den Priestern verzehrt.

Zu Ehren der Schlange fand früher in jedem Jahre ein grosses Fest mit feierlichem Zug nach dem Schlangentempel statt. Der König und sein Statthalter beschenkten bei dieser Gelegenheit die

Schlange und ihre Priesterinnen reichlich; für die Teilnehmer wurde ein Ochse geschlachtet, dessen Blut und Geschlinge man heimlich der Schlange gab; auch stiftete der König Branntwein und 5 Kabschen Kauris. Das Fest dauerte unter den ausschweifendsten Lustbarkeiten gewöhnlich 7 Tage lang. Doch bemerkt schon Bosman, daß der König (wahrscheinlich der großen Kosten wegen) dieses Schlangenfest abgeschafft habe.

Nach dem Glauben des Volkes werden alle Schmerzen geheilt, sobald man den leidenden Körperteil mit einer heiligen Schlange in Berührung bringt; schwangere Weiber erbitten von ihr eine glückliche Niederkunft, indem sie ihr Geschenke darbringen, unfruchtbare flehen sie um Kindersegen an. Die Priesterinnen wissen diesen Aberglauben natürlich bestens auszunützen. In dürren und nassen Zeiten wird die Schlange um Hilfe angerufen; Bastian spricht von einer Prozession, die man in Zeiten der Teuerung nach dem Schlangentempel veranstaltet. Von der Schlange hofft man günstigen Einfluß auf das Gedeihen des Viehes und der Feldfrüchte, selbst auf den Ausgang eines Krieges. Daß dabei reiche Opfer dargebracht werden müssen, besonders vom Könige, deren Löwenanteil der Priesterschaft zu gute kommt, ist selbstverständlich.

Sehr oft geschieht es, daß eins der heiligen Tiere, die zu wissen scheinen, daß man ihnen nichts zu leide tut, den Tempel verläßt und einen Streifzug in die Stadt unternimmt, „so daß fast stündlich dort aufgefangene Schlangen wieder zum Tempel gebracht werden“, wobei man die größeren, die unter Umständen gefährlich werden könnten, in einen Sack steckt, während die kleineren auf den Armen getragen werden.

Wer vorsätzlich eine heilige Schlange tötet oder auch nur verletzt, wird unwiderruflich mit dem Tode bestraft und zwar angeblich auf dem Scheiterhaufen. Selbst ein Europäer, der sich an einer der nicht giftigen Schlangen vergreifen wollte, würde dies schwer büßen müssen und wohl auch durch die Macht des Königs nicht vor der Volkswut geschützt werden können. Die Berichte darüber, ob dieser kritische Fall schon eingetreten sei, widerstreiten sich übrigens.

Daneben besteht eine besondere Form der Sühne für diejenigen, die aus Versehen, etwa bei der Feldarbeit, eine heilige Schlange getötet haben. „Sie müssen sich freiwillig beim ersten der Schlangenpriester melden, und einmal im Jahre wird alsdann für alle gleichzeitig das Verfahren der Reinigung vorgenommen. Bis dahin bleiben sie auch äußerlich als Ausgestofsene gekennzeichnet. Die Reinigung

besteht darin, daß alle gleichzeitig und zwar zusammen mit Schweinen und Hühnern“ — die wohl als Sühnopfer zu gelten haben; betr. des Schweines vgl. weiter unten — „in ein Haus eingesperrt werden, an das man Feuer legt. Sobald die Zerstörung des Hauses soweit vorgeschritten ist, daß die Ausgestofsenen hindurchbrechen können, rennen sie, von den Umstehenden mit Prügeln empfangen, zur Lagune, um sich hineinstürzend ihre halbverbrannte Haut zu kühlen. Mit der Kahlscherung des Kopfes ist die Reinigung beendet, und die bis dahin Ausgestofsenen erfreuen sich wieder derselben Rechte wie alle übrigen.“ Selbst Tiere, die einer heiligen Schlange ein Leid antun, müssen für diese Schandtat büßen. Im Jahre 1697 hatte in Weida ein Schwein eine heilige Schlange gefressen, worauf der König befahl, alle Schweine zu vertilgen*).

Von Weida aus greift der Schlangenkult in die benachbarten Gebiete über. Er findet sich in abgeschwächten Formen fast an der ganzen westafrikanischen Küste wieder. Noch verhältnismäßig am auffallendsten tritt er in Grofs-Popo an der Mündung des Mono-Flusses hervor, weil dort die gewaltige *Boa constrictor*, die zu der Klasse der giftlosen und heiligen Schlangen gehört, bei weitem häufiger vorkommt, als in Weida. Sie steht hier ebenfalls in hohem Ansehen und darf auch von einem Europäer nicht belästigt werden, wenn dieser sich nicht sehr großen Unannehmlichkeiten aussetzen bzw. mit hohen Summen loskaufen will. Jeder, der eine solche Schlange findet, muß den Fetischpriester rufen lassen, und dieser befördert das Tier mit kühnem Griff in einen Sack und dann nach der Schlangeninsel, die hier die Stelle des Schlangentempels zu vertreten scheint. Doch bereits in Agué (zwischen Grofs- und Klein-Popo) und anderwärts „dürfte jeder Weifse es ohne besonders große Gefahr wagen, ein solches Tier zu töten“.

Wie nichtige Ursachen der Verehrung eines Tieres zu Grunde liegen können, zeigt die Veranlassung, aus der einzelne Eweer (vor allem solche weiblichen Geschlechts) der Riesenschlange göttliche Ehren erweisen. Der Missionar Zündel schreibt hierüber folgendes. „Man verehrt eine gewisse Riesenschlange, weil einheimische Kaufleute, die mit Glasperlen handeln, dem Volke eingeredet haben, diese Perlen stammten von der Haut einer großen Schlange (nach anderer Version sind sie die Exkremente der Schlange). Da nun die Perlen

*) Nach Isert ist allerdings nicht die Schlange, sondern die Schnecke die von den Schweinen beleidigte Gottheit gewesen; doch da Isert die Schnecke als Wurm bezeichnet, liegt es nahe, mit den anderen Autoren an eine (kleine) Schlange zu denken, zumal die Schnecke sonst nirgends als „Favoritgottheit“ der Weidaer, wie sie Isert bezeichnet, genannt wird.

von den Frauen sehr begehrt wurden, zogen sie vorgeblich den Regenbogen, in Wirklichkeit aber jene geheimnisvolle Schlange, deren Symbol der Regenbogen ist, weil sich in ihm die Hautfarben der Schlange abspiegeln, in den Kreis ihrer Götterverehrung in der Hoffnung, dadurch den Geist, der die geschätzten Perlen verwaltet und den sie in der Schlange verkörpert glaubten, zu reichlicherer Spendung seiner Kostbarkeit veranlassen zu können.“ Diese Riesenschlange ist natürlich ein mythisches Gebilde; doch gelten kleinere Arten der Boa als ihre sichtbaren Boten.

Wilson hebt besonders hervor, daß die Schlange von Popo sehr zahm und gut abgerichtet sei. Neben der nicht giftigen *Boa constrictor* verehren die Eweer noch eine giftige Schlange als das Symbol des Schlangengottes *Voduda*; dieser Kult stammt aus Glewe in Dahome.

An der Goldküste (von der Volta-Mündung bis zum Dreispitzenkap) tritt uns die Schlangenerverehrung mehrfach entgegen, so in der Nähe der Volta-Mündung, wo man eine ausgestopfte Schlangenhaut als Fetisch beim Schwur gebraucht, und in der alten dänischen Kolonie Fetu (hinter Friedrichsburg). Nach Cruickshank führt hier die Schlange als Gegenstand des Kultes, ebenso wie alle anderen Kultobjekte, die Bezeichnung „*Souman*“. Réville erzählt aus den Aufzeichnungen des Missionars Ramseyer, wie dieser im Aschantilande eine ihm unbequeme Schlange töten wollte, aber von den Eingeborenen daran gehindert wurde unter dem Vorgeben, daß diese Schlange der Nachkomme einer heiligen Schlange sei, deren Grabhügel in der Stadt Abankoro der Gegenstand eines Kultes war.

Wie nach Westen, so erstrecken sich Ausläufer des Schlangenkultus in Weida auch nach Osten und Norden. In Borgu wird die *Boa constrictor* ebenso verehrt wie im Niger-Delta, speziell in Brabs-Town. Eine Schlange, die Menschen tötet, gilt den Duala an der Küste Kameruns und ihren nördlichen Hinterleuten, den Bakwiri, sowie den an der Westküste verbreiteten Kru, deren Heimat das Hinterland von Liberia bis Kap Palmas ist, als von einem bösen Geist besessen. Die Bakwiri haben außerdem vor einer dicken, $\frac{3}{4}$ m langen, gelb und schwarz gemusterten Blindschleiche eine Abneigung, da sie nach ihrer Meinung vom Himmel fällt (deshalb *Nyam a loba* oder Gottestier genannt). Im allgemeinen sieht man aber in ganz Afrika in den Schlangen Verkörperungen guter Hausgeister und verehrt namentlich in den Riesenschlangen die Seelen verstorbener Häuptlinge. Nach der Beschreibung Bastians wird

auf Fernando Póo, wenn ansteckende Kinderkrankheiten ausbrechen, eine Schlangenhaut auf einen Pfahl in der Mitte eines Platzes aufgesteckt, von deren Berührung durch die Säuglinge sich die Mütter Gutes versprechen. In dem Dorfe Issapoo war die Erneuerung dieser Schlangenhaut zu einer jährlichen Feierlichkeit geworden, und alle in demselben Jahre geborenen Kinder mußten die Haut schon im voraus berühren*). — Beachtenswert ist eine Verordnung des britischen Konsuls für die Bucht von Biafra und Fernando Póo (Artikel 12 des Vertrags vom 17. November 1856): „Da bisher so lange eine Zurückhaltung im Handel stattgefunden hat und unter den Eingeborenen viel Zorn erregt worden ist, weil eine gewisse Art von *Boa constrictor*, welche die Häuser besucht und welche den Brafsmen *ju-ju* oder geheiligt ist, durch die weisen Männer in ihrer Unwissenheit getötet wurde, so wird hiermit allen britischen Untertanen verboten, irgend eine solche Schlange zu beschädigen oder zu vernichten“.

Bruns weiß von den Bewohnern der Provinz Sundi (von San Salvador aus nach Nordosten bis an den Kongo sich erstreckend) zu erzählen, daß sie die Schlangen, die sich auf Bäumen sehen lassen, als ihre Schutzgottheiten verehren. Figuren, aus Lehm geformt, die Schlangen vorstellen, fand Pogge in Lunda unter kleinen Strohütten in der Nähe der Wasserplätze. Derselbe Reisende beobachtete in Mussumba gelegentlich der Hochzeit einer Tochter des Muata Jamwo, daß einer etwa 2 Fufs langen, daumenstarken braungrünlichen Blindschleiche, die hier als gutes Omen gilt, gehuldigt wurde. Er bemerkt dazu, daß die Schlange an der Küste und in Songo (10° S. 17/18° O.) als böses Omen betrachtet wird.

Fritsch berichtet: „Die meisten schwarzen Stämme Südafrikas haben einen unüberwindlichen Widerwillen gegen Fisch, ohne daß sie dafür irgend einen bestimmten Grund angeben könnten. Die Antwort, welche man gewöhnlich bei einer einschlägigen Frage erhält, ist, daß die Fische Schlangen wären, und sie sich daher fürchteten, dieselben zu essen“. Kolbe macht die beachtenswerte Angabe, daß den Hottentotten das Essen von Fischen ohne Schuppen, also z. B. von Aalen, verboten ist: die Ähnlichkeit des Aales und der Schlange liegt auf der Hand. Darin, daß der Fisch das nationale Tier z. B. der Batlapi ist, vermutet Fritsch kaum „den wahren Grund für den herrschenden Widerwillen, da sich dieser über die verschiedensten Stämme verbreitet zeigt“, ohne freilich das Rätsel endgültig zu

*) Man denke an unsere Schutzpockenimpfung.

lösen, indem er sagt: „Wenn sie manche Tiere grundsätzlich nicht töten, so geschieht es aus einem unklaren Aberglauben, der sich auf mannigfache Dinge ausdehnt, ohne dafs ein besonderer Grund dafür angegeben wird“. Sollte nicht eben diesem „unklaren Aberglauben“ die über ganz Afrika verbreitete Idee zu Grunde liegen, dafs in den Schlangen die Geister Verstorbener wohnen? Man hält die Fische für eine Abart oder Verwandte der Schlangen und scheut sich deshalb, sie zu essen. Vielleicht wird diese Anschauung noch verstärkt durch den Gedanken, dafs die Fische die im Wasser ungekommnen Menschen verzehren, wie sich die Schlangen nach dem Volksglauben von Leichenstaub nähren.

Weite Kreise zieht die Schlangenverehrung bei den Kaffervölkern im Südosten Afrikas. Casalis schreibt: „Les Cafres-Zoulous s'imaginent que leurs ancêtres les visitent le plus souvent sous la forme de serpents. Aussi, dès qu'un de ces reptiles se montre près de leurs demeures, se hâte-t-on de le saluer du nom de père, de placer des jattes de lait sur son passage et de l'éconduire doucement avec le plus grand respect“. Tylor spricht es aus, dafs die Sulu den Glauben am vollkommensten ausgebildet haben, „dafs die Toten zu Schlangen werden, zu Geschöpfen also, deren Hautwechsel schon so oft mit dem Gedanken an Auferstehung und Unsterblichkeit in Zusammenhang gebracht worden ist“. Bleek spricht von *Innyoka* bei den Sulu und versteht darunter unschuldige Hausschlangen, die als Träger der Geister verstorbener Familien- und Stammeshäupter gelten und durch Opfer (Rinder, Ziegen etc.) versöhnt werden. Zeigt sich auf dem Grabe eines Verstorbenen eine Schlange, so glaubt man, dafs dessen Seele, bei den Sulu *I-hlozi* (Mehrzahl *Ama-hlozi*) oder *Isiduta*, bei den Kosa *U'mshologu* (Mehrzahl *Imi-shologu* *) genannt, in ihr Wohnung genommen habe. Freilich ist das nicht so zu verstehen, dafs er dauernd in ihr wohnt, sondern so, „dafs er, wenn er Menschen zu besuchen wünscht, ihre Gestalt annimmt“. Diese Schlange gilt als *Itongo* (Mehrzahl *Amatongo*), Schutzgeist, Gott des Hauses; ihre Besuche in den Hütten der Verstorbenen sind sehr erwünscht und werden im Notfalle durch ein Schlachtopfer erbeten, das um so wirksamer ist, je lauter das Opfertier schreit (vgl. S. 116). Eine Schlange, die beim Anblick von Menschen umkehrt, ist kein *Itongo*. Verletzung einer *Itongo*-Schlange zieht die Rache des sie bewohnenden Geistes nach sich; sie kann nur durch umständliche Reinigungszeremonien

*) *U'mshologu* bezeichnet besonders den Geist eines bestimmten früheren Häuptlings, ohne dafs man sich über dessen Person klar ist.

(Brandopfer) gesüht werden. Übrigens kann man wohl eine Schlange vernichten, aber den sie bewohnenden *I-hlozi* nicht. Stirbt jemand, der die Schlange gereizt hat, an ihrem Bifs, so sieht man darin eine gerechte Strafe für irgend eine Untat. Es handelt sich hier nebenbeibemerkt nicht um eine bestimmte Gattung von Schlangen, sondern man kennt besondere Arten für die Geister der Häuptlinge, andere für die des gemeinen Volkes und wieder andere für die der Weiber. Es werden gelbe, grüne und braune, in der Regel unschädliche Schlangen verehrt, und die Kaffern sollen wünschen, „nach dem Tode in eine gelbe Schlange verwandelt zu werden“, die in den Häusern zum Mäusefangen benutzt wird. Tötet man eine dem Geiste eines Häuptlings zur Behausung dienende grüne Schlange, so wird ihr Skelett am Tore der Niederlassung auf die Umzäunung gesteckt. Die Kosa und die Matebele bringen der grünen Schlange eine besondere Verehrung entgegen und suchen den sie bewohnenden Geist durch Opfer sich günstig zu stimmen. Die Kosa verehren außerdem noch die Wasserschlange (*Icanti*), der sie Versöhnungsopfer darbringen, „damit Unglücksfälle durch Ertrinken nicht so häufig geschehen möchten“, und die Riesenschlange, die ihnen ein Bild der Unüberwindlichkeit ist, und die bei Todesstrafe niemand umbringen darf, weil dadurch dem Orte und Lande, wo sie lebt, Schutz und Sicherheit genommen wird. Eine Erinnerung an früheren Schlangenkult fand Merensky bei den Basuto in Nord-Transvaal darin, dafs die Mädchen bei der *Koma* (Mannbarkeitsfeier) um eine aus Lehm gebildete Schlange tanzen. Die Baronga (an der Delagoa-Bai) erzählen, dafs eine Frau, die von den Früchten eines den göttlichen Schlangen geweihten Baumes afs, sterben mußte.

Spuren von Schlangenverehrung finden sich bei einigen Völkern nördlich vom Sambesi gegen den Nyassa-See hin, so bei den Maravi, nach deren Anschauung die Seelen guter Menschen nach dem Tode in gewisse Schlangen übergehen.

In Deutsch-Ostafrika steht die Schlange bei einigen Völkern mehr oder weniger im Ansehen eines heiligen Tieres. Schwarze und Pythonschlangen werden von den Waschambaa (Usambara) selten getötet, da ihr Tod Krankheit nach sich ziehen würde; deshalb ruft der von Krankheit heimgesuchte Mschambaa ihre Hilfe an, indem er sie durch ein Schaf- oder Ziegenopfer zu versöhnen sucht. Bei den Wapare (im Pare-Gebirge südöstlich vom Kilimandjaro), von denen diese Auffassung stammt, wagen nur die Mutigsten eine solche Schlange zu erlegen, und auch das nicht, ohne sie sofort danach durch ein Opfer zu versöhnen; erkrankt trotzdem ein

Familienglied, so muß der Mediziner ein Huhn oder eine Ziege opfern und die Krankheit besprechen; die Knochen des Opfertieres aber werden gesammelt, hinter dem Rücken zu einem Baum getragen und dort niedergelegt. In Unyanyembe, einer Landschaft im südlichen Unyamwezi, beobachtete Cameron, wie seine Leute eine große 10 Fuß lange Boa, die sich in eine Hütte eingeschlichen hatte, langsam aus dem Dorfe hinaustrieben; sie duldeten nicht, daß Cameron sie erlegte, da sie ein *Pepo*, ein Geist sei und ihr gewaltsamer Tod den Bewohnern des Dorfes ein Unglück bringen würde. Die Wakerewe (auf Ukerewe im Viktoria Nyansa) töten keine Schlange, „sondern sehen ruhig zu, wenn diese Reptilien ihre Hütten besuchen, und preisen diejenigen glücklich, die durch den Biss einer Giftschlange getötet werden“. Im Bezirk Bukoba besteht Schlangenkultus in Verbindung mit der Anschauung, daß die Seelen der Abgeschiedenen die Schutzgeister der Lebenden sind und mit diesen beständig verkehren. Es ist daher anzunehmen, daß man in den Schlangen Träger menschlicher Seelen sieht. Als heilig gilt vor allen Dingen eine große schwarze (giftige), in Ihangiro (südlich von Bukoba) nebenbei noch eine kleine dicke (ungiftige) Art, in Usindja (am Südufer des Viktoria Nyansa) die Riesenschlange. Die Verehrung der Schlange in Bukoba ist symbolisch; in dem ihr geweihten Hain muß nicht notwendig eine Schlange vorhanden sein, denn man stellt sich ihre Anwesenheit daselbst geistig vor, ebenso wie ihre Fütterung mit reifen Bananen symbolisch ist. In jedem Dorfe wohnt ein *Katikiro* (Unterhäuptling), der hauptsächlich für die Beerdigung heiliger Schlangen zu sorgen hat; wer auf seinem Grundstück eine tote heilige Schlange findet, hat dies dem *Katikiro* unter Beifügung eines weißen Schafes und zweier Ketten (200 Stück) Kauris zu melden, worauf dieser am späten Abend die Schlange begräbt, nachdem er sie mit dem Schaffell zugedeckt hat. Am nächsten Tage darf kein Weib die Hütte verlassen. Auch gilt das Anrufen einer heiligen Schlange unter gewissen Zeremonien als Gottesurteil; nach Ablauf einer bestimmten Frist stirbt dann entweder der Beklagte oder aber der Kläger, falls seine Anschuldigungen erfunden waren, worauf die Angehörigen des Verstorbenen die Schlange durch Opfer versöhnen müssen.

Bei den Völkern in dem weitverzweigten Quellgebiet des Nils, welchem der Bezirk Bukoba genau genommen schon zuzurechnen ist, tritt der Schlangenkult wieder tiefer eingewurzelt und in größerer räumlicher Ausbreitung auf als in südlicheren Gegenden. Die Bari glauben von der schwarzen Viperschlange abzustammen; sie nennen

sie *Yukanye* (Großmutter) und bewirten sie mit Milch. Bei den Dinka findet sich fast in jedem Hause eine ungeheure zahme Schlange, eine *Python*, die völlig harmlos ist, dem Locken ihres Herrn folgt und sich mit Milch füttern läßt, sie wird besonders wegen ihrer prophetischen Gaben verehrt und gilt auch hier als Ahnherrin, deren gewaltsamer Tod Unheil bringt. Kaufmann berichtet, daß man ihr zu Ehren, wenn sie in das Lager kommt, einen Ochsen schlachtet. In ähnlicher Weise wird die Schlange auch von den Schilluk und Makaraka (im Quellgebiet des Gazellenflusses) heilig gehalten; sie ist übrigens das einzige Tier, dem die Dinka sowohl wie auch die Schilluk göttliche Verehrung zollen. Von den Nuer sagt Marno ausdrücklich, daß sie die Schlange verabscheuen, wobei zu bemerken ist, daß Kaufmann auch von den Dinka und Schilluk den Eindruck empfangen haben will, daß ihnen die Schlange als das Symbol des bösen Prinzips gilt, während Schweinfurth erzählt, daß die Dinka die Schlangen als „ihre Brüder“ bezeichnen und die Schilluk ihren Gott und Stammvater *Niekam* in der Schlange verkörpert sehen. Die Agow (östlich vom Tana-See) haben eine große Achtung vor den Schlangen, füttern sie und schließen aus ihrem Fressen oder Nichtfressen auf die Zukunft.

Die Galla, und zwar vorzugsweise die östlichen (Schoa), sehen die Schlange als die Mutter des Menschengeschlechtes an und zollen ihr eine hohe Verehrung; sie opfern ihr Milch und wenden sich hauptsächlich an sie, um Heilung von Krankheiten zu erlangen. Krapf weist hierbei auf die Schlangenverehrung im altäthiopischen Götzendienste hin und bemerkt, daß auch die Abessinier behaupten, vor ihrer Bekehrung eine große Schlange angebetet zu haben, woraus wir auf eine früher noch viel bedeutendere Ausbreitung des Schlangenkultes in diesen Gegenden schließen dürfen. Heute greift er nach Norden bis zum 15. Breitengrade vor, wo die Kunama und Barea noch als seine Anhänger gelten können. Im Kunama-Lande hat übrigens noch heute jeder Gau ein bestimmtes Tier als seinen besonderen Gaugott, genau wie einst in Ägypten.

Nachtigal erwähnt den Glauben der Inselbewohner des Tsad-Sees, speziell der Budduma, an ein fabelhaftes mächtiges Wesen, das das höchste Ansehen genießt und bei wichtigen Anlässen um Rat und Hilfe gebeten wird; dieses Wesen, das den Geist des Sees darstellt, denkt man sich in einer riesigen im Wasser lebenden Schlange verkörpert. Nach Bastian hat jedes Quartier in Kairo eine Schlange als Schutzgeist.

Auf Madagaskar spielte die Schlange eine Rolle als Symbol des Gottes der Heilkunde *Ramahavaly*, des Hauptidols der Zentralprovinz. Bei den Umzügen dieses Götzen mußte jeder seiner Begleiter eine Schlange in der Hand tragen, die durch ihre Windungen den Schrecken der Zuschauer erregen sollte. Diese Schlangen sind nach der Deutung, die Frobenius gegeben hat, als Werkzeug der Rache *Ramahavalys* aufzufassen, durch die er jede Beleidigung rächte, während seine getreuen Anhänger durch die Freundschaft mit Schlangen ausgezeichnet waren. — —

Die Ergebnisse der angestellten Untersuchungen kommen im einzelnen an dieser Stelle nicht in Betracht. Doch ist folgendes zu sagen.

Überblicken wir die Reihe der Tiere, für deren Stellung im Kult wir Belege haben, so ist zunächst zu bemerken, daß bis jetzt, soweit die in Betracht kommende Literatur durchgesehen wurde, kein Tier gefunden worden ist, dessen Kultgebiet sich auch nur annähernd mit seinem Verbreitungsbezirk deckt. Vielmehr steuern die Gebiete auch der ausgedehntesten Tierkulte, so das des Schlangendienstes, hinter den Bezirken des Vorkommens der betreffenden Tiere an räumlicher Ausdehnung erheblich zurück. Inwieweit freilich bei dieser Erkenntnis der Umstand in Rechnung zu ziehen ist, daß wir über viele Völker nur sehr geringe oder noch gar keine Nachrichten hinsichtlich ihrer religiösen Anschauungen besitzen, läßt sich zunächst nicht sagen. Jedenfalls kann das Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen nur erst als ein vorläufiges gelten.

Ferner ist zu beachten, daß die Gebiete der Verehrung eines und desselben Tieres oft räumlich weit von einander entfernt sind. Ob sich dazwischen liegende Lücken auf Grund späterer Erfahrungen und Forschungen werden ausfüllen lassen, oder ob Völkerwanderungen gewisse Kulte von einem Zentrum aus nach anderen Gegenden verpflanzt haben, ohne in den durchzogenen Gebieten Spuren zu hinterlassen, kann vorläufig ebensowenig entschieden werden.

Am auffallendsten ist wohl die Tatsache, daß von einer Verehrung mancher äußerst charakteristischer Tiere, wie der Giraffe, des Schuppentieres, des Webervogels, des Straußes, nirgends, soweit wir sahen, die Rede ist — eine Erscheinung, die, wenn auch nur negativ, doch vielleicht geeignet ist, zur Lösung des Problems von der Entstehung des Tierkultes das Ihrige beizutragen.

In nahen Beziehungen zu dem eigentlichen Tierkult steht das Tieropfer, das sog. blutige Opfer. Die Zahl der zu opfernden Tiere

ist naturgemäfs beschränkt: es kann sich hier in der Hauptsache nur um Haustiere handeln, da der Begriff des Opfers stets das Moment der Entäußerung materiellen Besitzes von seiten des Opfernden in sich schließt. Wir lassen an dieser Stelle nur einige Bemerkungen folgen, die auf das Rind als Opfertier Bezug nehmen.

In Dahome werden dem Leoparden als dem höchsten Gott an Stelle der früheren Menschenopfer jetzt Stiere geschlachtet. In Weida und anderwärts an der Westküste sind ebenfalls Opfer von Rindern für die Gottheit üblich; sie werden zum teil unter Bäumen dargebracht, die man für Wohnungen der Götter hält; das Opferblut wird an die Wurzeln gegossen und an die Zweige gesprengt, Haut und Hörner der geweihten Tiere werden auf die Äste gehangen. Die Eweer schlachten ihrem Gott *Nyikplā* jährlich einen Ochsen als Sühnopfer. Die Stiere, die dem Fetisch in Grofs-Bassam geopfert werden, müssen, wenn das Opfer Erfolg haben soll, vorher weinen; dies kann nur durch den Gesang der Frauen erreicht werden, die den Tieren gleichzeitig Maniokmehl und Palmwein in die Augen spritzen. Die Hottentotten opfern ihrem Käfergott bisweilen Ochsen. Bei den Kaffern soll es vorkommen, dafs zu opfernde Ochsen lebendig verbrannt werden. In Deutsch-Ostafrika ist das Opfern von Rindern fast allgemein üblich. In Bukoba weiht man dem Jagdgott *Irungu* und *Mkassa*, dem Untergott (*Katikiro*) im Geisterreiche *Wamaras*, der obersten Gottheit, weiße Rinder, *Mkassa* namentlich dann, wenn er durch Blitzschlag Rindvieh getötet hat, um ihn zu versöhnen. Die Basiba schlachten dem *Wamālla* Ochsen, wenn sie ihn sich günstig stimmen wollen, ebenso die Massai (mit Ausnahme der Wakuafi) ihrem göttlich verehrten Oberzauberer *Mbatyan*. Bei den Bari fand Marno in den Gehöften Baumstämme (Opferpfähle), an denen Stirnteile und Hornzapfen von Rindern hingen. Die Dinka opfern einen Ochsen, wenn ihr Schlangengott sie besucht. *Wak*, *Oylia* und *Atete*, die Gottheiten der Galla, erhalten ebenso Rinder zum Opfer wie *Niekam*, der Gott der Schilluk, nach glücklich bestandenen Kampfe, sowie der Nationalgott der Danakil. Schwarze Stiere werden den Göttern in Borgu geschlachtet.

Als letztes Hilfsmittel in gefährlichen Krankheitsfällen opfern die Dinka dem Teufel einen Ochsen; der *Tyet* (Zauberpriester) nimmt den warmen Kot aus den Eingeweiden des Tieres und streicht ihn über den Körper des Kranken; das Fleisch wird zwischen dem Priester und den Angehörigen geteilt. Bei den Waschambaa wird in denselben Fällen den *Wasimu* (den Geistern der Verstorbenen) ein Rind dargebracht. Die Sulu schlachten bei Krankheit ein Rind,

dessen Fleisch und Blut sie den *Ama-hlozi* (vgl. S. 129) in einer gut gereinigten und verschlossenen Hütte eine Nacht lang zur Verfügung stellen; darnach wird das Fleisch verteilt, während man die Knochen meist verbrennt. Als wirksames Opfer für Kranke gilt bei den Ovambo das Ochsenopfer (*oxula j'ongombe*). Handelt es sich um ein krankes Kind, so muß dieses, nachdem man durch den Tierkörper in der Gegend des Herzens ein großes Loch gebohrt hat, durch die Öffnung hindurchkriechen, um sich vollständig mit dem Blute des Opfers zu waschen. Die Brust des Tieres wird geröstet und von den Anwesenden verzehrt. Bei den Zeremonien, die die Neger in Algier zur Rettung Schwerkranker vornehmen, spielt das Opfer eines Kalbes eine Hauptrolle.

Eine hervorragende Stelle nimmt das Rind als Opfertier für die Toten ein. Fulbe und Mandingo schlachten am Begräbnistage einen Ochsen, den man unter die Trauerversammlung verteilt, ein Brauch, der sich auch anderweit an der Westküste findet, besonders wenn es sich um die Beerdigung hervorragender Personen handelt. Im nördlichen Adamaua huldigen die Tengelín, Falli und Arnani demselben Brauche. Die Herero schlachten bei der Bestattung eine Menge Ochsen je nach dem Besitzstande des Verstorbenen; die Grabstätten sind durch Bäume mit gebleichten Ochschädeln kenntlich. Die zur Opferung bestimmten Rinder (*ozongondjoza*), oft viele Dutzende, aus den Lieblingsherden des Toten, werden mit Speeren erstochen, nicht wie bei anderen Gelegenheiten erstickt, samt dem Fell in Stücke zerlegt und dann als unrein weggeworfen; nur die Ovambandjera dürfen Fleisch von den *ozongondjoza* essen, die anderen (westlichen) Herero nicht. Die Schädel werden auf die der Grabstätte zunächst stehenden Bäume gesteckt. „Ausser den *ozongondjoza* werden zu gleicher Zeit auch noch einige *ozomaze* oder fette Ochsen geschlachtet, mit deren Fett sich die Trauernden den Körper beschmieren müssen, und deren Fleisch . . . von den Anwesenden an Ort und Stelle verzehrt werden darf“ (Schinz). Alljährlich treiben die Herero die Rinder des Verstorbenen nach seinem Grabe, klopfen dort an und erbitten sich unter Hinweis auf seine geliebten Ochsen die Gunst des Toten *). Nach Ablauf der Trauerzeit findet ein Reinigungsopfer (*Ovemá*) statt, das vermutlich auch in Rindern besteht. Die Kaffern opfern dem Toten, der sofort nach dem Verscheiden unter die Familiengötter aufgenommen wird,

*) Im Anschluß hieran findet ein Opfer von Ochsen und Schafen statt, deren Fleisch in symbolischer Handlung auf das Grab gelegt und dann gegessen wird.

ein Rind oder, wenn der Verstorbene ein Häuptling ist, Hunderte von Rindern auf seinem Grabe; von dem Sulu-König Tschaka wird berichtet, daß er beim Tode seiner Mutter Mnante über 1000 Rinder opfern ließ. Die Völker zwischen Rovuma und Rufidji und die Wadschagga suchen die Geister ihrer Toten durch Opfer von Rindern bei guter Stimmung zu erhalten. Die Waschambaa schlachten einen Stier beim Tode eines erwachsenen Mannes, die Warangi beim Tode eines Kriegers und die Wanyamwesi für den verstorbenen Großvater. Am Grabe eines Sultans opfern die Wassukuma ein Rind, dessen Fell sie über den Leichnam des Häuptlings breiten; erst nachdem die Trauerversammlung das Fleisch des Rindes verzehrt hat, wird das Grab geschlossen. Erscheint den Wambugwe ein Toter im Traum, so fordert der Zauberpriester auf Befragung meist das Opfer eines schwarzen Stieres, dessen Nabel im Grabe verscharrt wird. Die Wanika schlachten bei der Bestattung eine Kuh. „Stirbt ein älterer Kikuyu oder eine seiner Frauen, so wird ein Trauermahl gehalten und hierzu ein Ochse geschlachtet“. (Die Kikuyu wohnen vom 37.^o O. / 1.^o S. nach dem Südostabhang des Kenia hin). Wohlhabende Dinka opfern beim Begräbnisse einen Ochsen, der von den Beteiligten verzehrt wird. Das Grab des Bari wird mit einem Pfahle geschmückt, auf den man Schädel und Hörner von Ochsen steckt. Bei den Galla schlachten die Kinder ihren Eltern eine Kuh, die sie noch vor der Bestattung verzehren; ihre Toten sollen sie in Rindshäute einwickeln. Paulitschke gibt eine ausführliche anschauliche Schilderung der Zeremonien, die das Opfer eines Rindes für den Genius des Hauses bei den Danakil, Galla und Somali begleiten *). Bei den Bogos (nördlich von Massaua) schlachtet beim Begräbnisse und an den folgenden Tagen „jeder der Verwandten eine Kuh am Grabe, indem er ihr unter Ausstofsung kriegerischer Drohungen mit einem Schläge die Hinterbeine abschlägt; am nächsten Sonntage (die Bogos waren früher Christen), dann am 30. Tage, ferner nach sechs Monaten und am Jahrestage wird in dem Hause des Verstorbenen wieder eine Kuh geschlachtet“.

In Weida bedarf es des Opfers eines Rindes durch den Oberpriester, um die stürmische See zu beruhigen. Die Akkra und Akim opfern dem Gott der Erde einen Ochsen zum Dank für einen besonders reichen Goldfund. Bei den Herero beschließt das Opfer eines Ochsen die Zeremonie der Gründung einer neuen Feuerstelle, und die Beschneidungsfeier wird bei ihnen durch das Schlachten von Ochsen eingeleitet, deren linke Hinterschenkel — angeblich weil

*) Ethnographie Nordost-Afrikas, II. Bd., p. 48 (Berlin 1896).

die Kühe von dieser Seite gemolken werden — man für späteren Gebrauch aufbewahrt. Betschuanen und Basuto opfern bei Unglücksfällen an den Gräbern der Häuptlinge einen schwarzen Ochsen, dessen Blut und Mageninhalt samt den Knochen auf die Gräber gelegt wird, während man das Fleisch isst. Basuto und Kosa schlachten Ochsen als Bittopfer, besonders bei anhaltender Dürre, die Kosa auch vor dem Auszug in den Kampf. Das Bespritzen mit Galle, die einem lebenden Kalbe aus dem Leibe geschnitten wird, gilt bei den Sulu als religiöses Reinigungsopfer. Die Matebele feiern beim ersten Vollmond nach dem Sommer-Solstitium ein großes Fest; der 3. Festtag ist der Tag des Opfers: eine Herde von 2—300 Stück Hornvieh wird bereit gestellt; nachdem man aus ihr die Opfertiere ausgeschieden hat, allen voran 10 ganz schwarze fehlerfreie Ochsen, werden diese von dem *Induna* mit der *Assegai* geschlachtet; in einer Stunde sind über 100 Tiere verblutet. Das Fleisch wird an die Krieger für das folgende Festmahl verteilt, nur das Fleisch und Blut der 10 fehlerfreien „heiligen“ Ochsen wird in den Königskraal gebracht und dort zu Arzneimitteln verarbeitet (vermutlich dient es den *Amasis* oder „Regenmachern“ zum Festmahle). Um schweres Unheil abzuwenden, vergräbt man in Ostafrika wohl auch eine Kuh lebendig, nachdem man ihr die Augen mit schwarzem Stoff verbunden hat. Die Wanyamwesi und Waganda opfern schwarze Stiere vor dem Auszug in die Schlacht. Die Agau (Abessinien) schlachten alljährlich an der Nilquelle (Blauer Nil?) eine Kuh, verzehren das rohe Fleisch, den Kopf ausgenommen, und verbrennen die Knochen. Die Bogos opfern bei der Hochzeit eine Kuh vor dem Hause der Braut, deren Verwandte das Fleisch verzehren, Kopf und Knochen aber sorgfältig vergraben. Bei den Nubiern gilt das Opfern eines Rindes als Regenzauber. In Darfur und bei den Oromó (in Nordostafrika) werden heute Ochsen an Stelle von Menschen geschlachtet, und in Togo genügt heute das Blut eines Ochsen zum Anfeuchten des Lehmestische für die Altäre, die man dem Fetisch *Odente* baut, während früher hierzu das Blut eines Menschen nötig war. Der Fulup (am Gambia), der von Unglück heimgesucht oder von einer schlimmen Vorbedeutung bedroht wird, befragt durch Vermittelung des Priesters seinen Gott *Bakim* (Geist) unter Opferung eines Ochsen nach seinem Willen. Eine anmutige Szene, bei der das Opfer eines Ochsen wesentlich ist, schildert *Rebmann* aus dem Bura-Gebirge (in Ostafrika)*). Es sei noch

*) Vgl. v. d. Decken, Reisen in Ostafrika II, p. 60 f.

darauf hingewiesen, daß die Opfer von Rindern auf Madagaskar bei den verschiedensten Gelegenheiten unter Beobachtung besonderer, komplizierter Zeremonien eine große Rolle spielen. — Zur Erklärung der *Mora*, der Eingeweideschau bei geopfertem Tieren, speziell Rindern, erzählt Platz, auf den Kardinal Massaja sich stützend, daß die Oromó glauben, ein ihnen vor Zeiten von Gott gesandtes Buch sei von einer Kuh aufgefressen worden; wollen sie nun etwas aus diesem Buche wissen, so müssen sie nur ein Rind schlachten und können dann aus dessen Eingeweiden das Gewünschte herauslesen.

Überblicken wir die Opferhandlung bei den afrikanischen Naturvölkern, soweit sie das Tier betrifft, als Ganzes, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß das Wesentliche und Kostbare beim Opfer das Blut des dargebrachten Tieres, nicht in erster Linie das Tier als solches ist. Dafür sprechen die Tatsachen, daß man einmal nicht etwa einen besonderen Wert darauf legt, in einem bestimmten Falle gerade dieses oder jenes Tier zu opfern (anders freilich verhält es sich mit der Beobachtung gewisser körperlicher Merkmale des in Frage kommenden Tieres), sondern der Gottheit einen Teil seines Besitzes weihet je nach Vermögen und Veranlassung, beim täglichen Opfer ein geringwertigeres Tier, bei wichtigen Gelegenheiten ein kostbareres — und daß andererseits in vielen Fällen das Tieropfer aus einem früheren Menschenopfer hervorgegangen ist. Der Opfergegenstand ist also ein anderer geworden, während das Moment des Blutvergießens geblieben ist. (Gleichzeitig dokumentiert sich hierin das Bestreben, die wertvollere Spende durch eine weniger kostbare zu ersetzen: Schurtz, Urgeschichte 586). Ferner ist darauf hinzuweisen, daß — wie viele Reisende als wesentlich betonen — das Blut des geschlachteten Tieres auf die Fetischfigur gesprengt oder (beim Totenopfer) auf bez. in das Grab gegossen wird. Außer dem Blute erhält der Fetisch meist nur die Eingeweide, die Knochen oder die Federn (die oft mit dem Blute an die Götzenfigur geklebt werden), zuweilen das Fett, im günstigsten Falle einen geringen Teil vom Fleische des Opfertieres; mitunter aber muß er sich mit dem Fettdufte des Schlachtopfers allein begnügen. Das Fleisch fällt entweder den Priestern zu, die deshalb auch vielfach das Tier bestimmen, das geopfert werden soll, oder es wird von den Opfernden selbst bei mehr oder weniger festlichem Mahle verzehrt, bisweilen in Gemeinschaft mit den Priestern.

Was läßt sich nun über Entstehung und Entwicklung des Tierkultes sagen?

Der Versuch, die ersten Beweggründe zu entdecken, die den Naturmenschen bestimmten, gewisse Tiere zu verehren, gehört unstrittig zu den schwierigsten Aufgaben der Wissenschaft; gleichwohl hat kaum ein Problem der Mythologie und Ethnologie ein so großes Interesse hervorgerufen „wie das große Fragezeichen, das in der Weltanschauung der Naturvölker zwischen Animalismus und Manismus, zwischen Tierwertschätzung und Menschenseelenbeobachtung gemalt werden muß . . . das Problem der heiligen Tiere“. „Wir müssen uns dabei zuerst vor dem sehr allgemeinen Fehler hüten, für jeden religiösen Gebrauch nur immer einen Beweggrund anzunehmen“.

Es ist der Fall denkbar, daß dem primitiven Menschen irgend ein Tier, das er zunächst vielleicht gar nicht oder als sich gleichstehend betrachtete, vermöge einer es besonders auszeichnenden Fähigkeit zum Gegenstande des Aufmerkens, des Staunens wird; dies Staunen wird sich zur Bewunderung steigern, wenn die in Frage kommende Fähigkeit das betreffende Tier als dem Menschen überlegen kennzeichnen, zum Schrecken aber, sobald sich die Kraft des Tieres als eine dem Menschen feindliche offenbaren wird. Dieser wird jetzt etwaige Angriffe des Tiere vermutlich zurückzuweisen oder von vornherein von sich abzuwenden trachten; in diesem Streben aber ist von dem Versuch, aus physischer Kraft dem Tiere Einhalt zu tun, der jedoch in den meisten Fällen mißlingen wird, nur noch ein Schritt zum Gebet in seiner rohesten Form und, da auch dieses den gewünschten Erfolg nicht zeitigt, ein weiterer zum Opfer in seiner ursprünglichsten Gestalt: das Tier ist zur Erscheinungsform des Göttlichen geworden.

Allein das Erstaunen über eine ein Tier vor anderen und vor dem Menschen auszeichnende Eigenschaft an sich kann schon genügen, den Beobachter zu seiner Verehrung zu veranlassen, so z. B. die aus der erfahrungsgemäßen langen Lebensdauer der Schlange resultierende Anschauung von ihrer Unsterblichkeit, also Göttlichkeit.

Entdeckte man an einem Tiere die Kraft, ein anderes dem Menschen schädliches Tier etwa zu vertreiben oder zu vernichten oder aber in anderer Weise sich dem Menschen dienstbar zu erzeugen (z. B. als Nahrung spendendes Nutztier), so war nichts natürlicher, als daß der Mensch, vorausgesetzt, daß er diese Handlungsweise des Tieres nicht als eine selbstverständliche, sondern als eine von dem Belieben des Tieres bez. — auf einer schon geförderteren Stufe der Anschauung — des dem Tiere einwohnenden Geistes abhängige

betrachtete, ihm seine Dankbarkeit zu beweisen und seine Gunst sich zu erhalten bemüht war, woraus wiederum Opferhandlungen folgen mußten. Die Beobachtung, daß ein sonst schädliches Tier, wenn es durch Opfertgaben gesättigt war, relativ unschädlich wurde, konnte den Menschen in seinem Handeln nur bestärken.

Wurde der Mensch nicht durch die bisher gekennzeichneten Beobachtungen in Verbindung mit reflektierender Selbstbeobachtung — so nämlich, daß er in sich ein Geistwesen, wenn auch nicht erkannte, so doch ahnte und darauf Schlüsse aufbaute — auf die Vorstellung von geheimnisvollen Mächten, von Geistern geführt, als deren ausführende Organe ihm die Tiere erscheinen mußten (was man aber in vielen Fällen wohl als gewiß annehmen darf), so doch auf anderem Wege sicher durch die Tatsache, daß gewisse Tiere die Leichname Verstorbener verzehrten, also Seelen in sich aufnahmen, deren Betätigungsweise der Mensch kannte und nun erklärlicherweise aus dem betreffenden Tiere sich äussernd, in dem Tiere handelnd sich vorzustellen veranlaßt wurde. Hieraus konnte sich dann der umfangreiche Ahnenkult entwickeln mitsamt dem Totemismus, den wir nicht als Ursache (wie Mc Lennan), sondern als Folgeerscheinung des Tierkultes auffassen möchten, da doch erst eine genügend begründete Wertschätzung und Verehrung eines Tieres dem Menschen eine verständliche Ursache dafür geben kann, das Tier zum Stammessymbol und zum göttlich verehrten Stammvater zu erheben, und zwar mußte er in dem Tier das vollkommenste beseelte Wesen erblicken. Eine Scheidung in gute und böse Geister bez. Tiere lag nahe; eine dementsprechende Trennung der Opferhandlungen war nicht nötig, da sie ohne praktischen Wert blieb. Die Erfahrung, daß ein und dasselbe Tier bisweilen sich nützlich, bisweilen schädlich erwies, wie die Schlange, mußte die Vorstellung von einer Seele befestigen, die dem Menschen bald wohl, bald übel gesinnt war. Die Erforschung der dieser Erscheinung zu Grunde liegenden Tatsachen war die nächste Aufgabe für den reflektierenden Menscheng Geist, die aber bereits über den Ideenkreis, in dem sich der eigentliche Tierkult bewegt, hinausführte.

Wir können uns weiter vorstellen, daß der Mensch irgend ein Tier, das ihm zufällig beim Ausbruch eines Naturereignisses entgegentritt, mit diesem in ursächlichen Zusammenhang bringt, also die in der Naturerscheinung angestaunte höhere Macht in dem Tiere verkörpert sieht und es deshalb zum Objekte seiner Kulthandlungen macht. Hieraus folgt dann später die Symbolisierung von Naturphänomenen und Himmelskörpern in Tieren (so z. B. die der

schaffenden Naturkraft in der Schlange: vergl. S. 125 oder die der Fruchtbarkeit in dem Stiere). In ähnlicher Weise konnte ein Tier, das zufällig oder häufig in der Nähe von Grabstätten gesehen wurde oder nach dem Tode eines Familiengliedes in die Wohnung kam und sich vielleicht dort niederliefs, für den Träger der Seele des Verstorbenen gehalten und als solcher verehrt werden. Dafs man bald bestimmte Tiere im Ahnenkult (wie im Kult überhaupt) bevorzugte, auch gewissen Tieren die Leichen absichtlich zum Frafs vorlegte, ist einleuchtend. Ein einzelnes Tier, das dem nach einer Vorbedeutung forschenden, auf eine ihn bewegende Frage Antwort suchenden Menschen plötzlich auffällt, etwa ein auffliegender Vogel, wird ihm zum Fetisch, den er verehrt, so lange er ihm wirksam erscheint; das Tierorakel konnte von hier aus sich zu seinem umfassenden Einflusse entwickeln, der bei den geistig höchststehenden Völkern noch heute nachklingt.

Dafs der Tierkult, einmal in die Erscheinung getreten, eine divergierende Entwicklung nehmen mußte, geht aus der psychologischen Tatsache klar hervor, dafs jeder Stamm die Tierwelt unter anderen äußeren Umständen und inneren Gesichtspunkten, also anderen Voraussetzungen betrachtete, dafs ein unstetes Volk ein Tier mit anderen Augen ansah, als etwa ein Jägervolk, ein Nomadenvolk anders als ein ackerbauendes Volk.

Eine scharfe Trennung zwischen ausgesprochen positiver Verehrung eines Tieres und abergläubischer Furcht vor ihm ist schon deshalb schwer möglich, weil aus dem zweiten sehr leicht das erste resultieren wird. Jedenfalls ist kaum anzunehmen, dafs je ein Volk vollkommen gleichgültig an der Tierwelt vorübergegangen sei. Damit ist freilich noch nicht gesagt, dafs jedes Volk auf der gleichen Altersstufe sich dem Tierkult zugewandt habe; vielmehr wird der Übergang von einer blofsen Tierbeobachtung zur Tierverehrung je nach der Volksindividualität zu verschiedenen Zeiten erfolgt sein. Vermutlich mußten die entscheidenden Beobachtungen an der Tierwelt hier öfter gemacht werden als dort, ehe sie den Fortschritt von einer anderen (niederen) Weltanschauung zu der der Beseelung der Tiere mit höheren, göttlichen Wesen oder Geistern, also zur Anerkennung von Geistwesen, zur Folge hatten — ähnlich wie Entdeckungen oder Erfindungen oft mehrmals gemacht werden mußten, ehe sie einflußreiche Wendungen im Menschen- und Völkerleben hervorriefen. Auch muß nicht jedes Volk notwendig zu derselben Höhe der Tieranschauung sich erheben: gröbere und unklare Vorstellungen werden hier ein Volk auf einer niedrigeren Stufe der Zoolatrie fest-

halten, während dort eingehende und angestrenzte Reflexionen geläuterte Vorstellungen erzeugen werden, die sich über die eigentliche Zoolatrie hinaus bis zu einer Symbolisierung unsichtbarer göttlicher Kräfte und Äußerungen in dem Tier als sichtbarem Idol und schließlich zur Therianthropie durchringen werden. Wiederum wird von einer höheren Stufe des Tierkultes aus ein Rückfall eintreten können, und einen solchen werden wir bei der Mehrzahl aller Völker, die Tiere verehren, anzunehmen haben; denn nichts ist einleuchtender, als daß der Sohn, der den Vater ein Tier aus diesem vielleicht klar bewußten Gründen mit göttlichen Ehren behandeln sah, dies auch tat, wenngleich schon mit geringerer Klarheit der Überlegung und des Bewußtseins, und ohne sich voll und ganz Rechenschaft über sein Handeln abzulegen; in den folgenden Generationen wird der Tierkult mehr und mehr zur äußerlichen Gewohnheit herabsinken, besonders da, wo nicht nur eine Anregung zur Selbstkritik mangelte, sondern auch eine selbstsüchtige Priesterschaft gefissentlich unklare und unwahre Anschauungen in einem stumpfen Volke pflegen wird. Hier wird dann der ursprünglich sinnreiche Tierkult zu sinnloser Äußerlichkeit depraviert, aus der die zahlreichen Widersprüche, ja zum Teil kindischen Ansichten, die sich in ihm finden, erklärt werden müssen, wie z. B. der Fall, daß man ein für göttlich geachtetes Tier trotzdem jagt und erlegt, und ihm dann einredet, man habe es ganz unabsichtlich getötet*).

Überblicken wir nun die Gesamtheit der angeführten Möglichkeiten, die den Keim zur Tierversehrung in sich tragen können — wobei auf Vollständigkeit durchaus kein Anspruch erhoben werden soll — und fragen nach dem ihnen allen gemeinsamen Moment, nach der Grundidee, die aus ihnen heraus den Tierkult zur Entfaltung bringt, so scheint uns dies das im Innern des Menschen aufdämmernde Ahnen einer Weltseele zu sein: eine dunkle Vorstellung sagt dem Menschen, daß in der gesamten Natur, ihn selbst nicht ausgeschlossen, ein Etwas wirksam ist, das er nicht unmittelbar fühlen oder fassen, wohl aber mittelbar sehen und beobachten kann in dem Walten und Wirken der Natur, und dessen negative Seite ihm der Tod in den verschiedensten Formen täglich greifbar vor Augen führt. Ein unbestimmbarer Drang in seinem Innern treibt ihn zu dem Versuch an, dieses Etwas zu fassen und zu erfassen; er strebt nach Anschauung dieser ihm in ihrem Wesen unbegreiflichen Macht; denn er hat die mehr oder weniger klare Empfindung, daß er zu ihr, die auch ihn selbst erfüllt und in ihm tätig ist,

*) So die Kaffern gegenüber dem Elefanten.

irgendwie Stellung nehmen müsse. Relativ am deutlichsten und greifbarsten scheint sie außer in anderen Erscheinungen der Natur in der Tierwelt ihm entgegenzutreten, mit der ihn „das Gefühl der Gemeinsamkeit des Lebensprinzipes“ am innigsten verbindet, die ihm aber auch gleichzeitig fragende Verwunderung abnötigt dadurch, daß sie vielfach ein Verhalten zeigt, das sich in anderer Weise äußert als das der Menschen, also zu aufmerksamer Beobachtung herausfordert. Auf der Basis demnach eines Mensch und Tier gleicherweise beherrschenden, in seinen Äußerungen aber divergierenden Prinzips, ausgelöst durch zufällige Ursachen, wie oben skizziert, tritt die den Menschen beherrschende Grundidee, die Seelenbeobachtung, in die Erscheinung als differenzierter Seelenkult, für dessen Betätigung ihm die Tierwelt aus angegebenen Gründen ein hochwillkommenes und zugleich dankbares Objekt ist.

Bestimmte, scharfumrissene Anfänge des Tierkultes konstatieren zu wollen, erscheint uns ebensowenig angängig wie jeder Versuch, seine Motive in ein Schema restlos einzuordnen. Denn einerseits wie vergleichsweise in den in ununterbrochenem Wechsel auf- und abflutenden Wogen des Meeres eine neue Küste bald auf-, bald wieder untertaucht, um vielleicht erst nach langem und erbittertem Ringkampfe endlich eine feste Gestalt zu gewinnen, ohne daß man ihr auch jetzt feste Grenzen anweisen könnte, so werden sich ähnlich die Einzelercheinungen des auf- und niederwogenden Geisteslebens der Menschheit wohl kaum durch Grenzlinien umschreiben lassen; andererseits treten diese Einzelercheinungen beim Naturmenschen oft — wenn auch vielleicht nur scheinbar — ganz unvermittelt auf; er verfährt in seinen Konsequenzen so sprunghaft und unberechenbar, daß mit einem logischen System oder einem Schema dem nur schwer beizukommen ist, wozu für uns die ungeheure, fast unüberwindliche Schwierigkeit tritt, uns in das Seelenleben und den Anschauungskreis eines Naturmenschen zurückversetzen zu müssen. Wir haben uns deshalb darauf zu beschränken, die Erscheinungen lediglich zu gruppieren, sind aber vorläufig nicht im stande, auch die ihnen zu Grunde liegenden Ursachen zu systematisieren.

Es ist nach diesen Erwägungen nicht wohl anzunehmen, daß der Tierkult bei den alten Ägyptern*) etwa auf andere Beweggründe zurückgeführt werden müßte als bei den sog. Naturvölkern Afrikas, sobald wir nämlich diese Beweggründe bis auf ihre ersten im primitiven Seelenleben sich äußernden Anfänge zurück verfolgen und

*) Die Einzelheiten hierzu vgl. in der Originalarbeit.

nicht bei dem Stadium ihrer äußerlich sichtbaren Verwirklichung stehen bleiben. Offen ist dann noch die Frage, ob der Tierkult eine Erscheinung ist, die man als selbständige Erfindung jedes Volkes bezeichnen darf, oder ob er zum teil auf Entlehnung zurückzuführen ist, eine Frage, deren Beantwortung selbstverständlich nur theoretischen Wert haben kann. In Afrika haben wir den Tierkult, soweit Naturvölker mit Einschluss der heidnischen alten Ägypter in Betracht kommen und genügende Quellen vorhanden sind, über weite Gebiete verbreitet gefunden, wengleich hier mehr, dort weniger ausgebildet. Eine wechselseitige Beeinflussung oder wenigstens Befruchtung der einzelnen Völker hinsichtlich des Tierkultes kann man im allgemeinen wohl da annehmen, wo ein Verkehr zwischen ihnen stattgefunden hat oder stattfindet. Dafs die alten Ägypter schon um 1000 v. Chr. bedeutende Kenntnisse über ihre Nachbarn besaßen, steht fest; also ist ein wenn auch noch so beschränkter gegenseitiger Verkehr anzunehmen, der schon an sich weitere Schlüsse hinsichtlich einer Beeinflussung auch auf geistigem Gebiete zuläfst und in der unzweifelhaften Verwandtschaft z. B. des Apiskultes in Ägypten mit der Stierverehrung bei den benachbarten Völkern, namentlich im Süden, eine wesentliche Stütze erhält*). Doch nicht genng damit! Die Stellung Ägyptens bereits in frühester Zeit als Durchgangsgebiet ist in ihrer Wichtigkeit für die Entwicklung der Kultur in Afrika längst erkannt und anerkannt, wenn auch in ihrer ganzen Tragweite vielleicht noch nicht hinlänglich gewürdigt worden. Die geographischen Kenntnisse eines Eratosthenes, eines Ptolemäus z. B. hinsichtlich des Nilquellenproblems, die erst durch Forschungen unserer Zeit ihre glänzende Bestätigung erfahren haben, lassen uns auf alte Völkerbeziehungen schliessen, die tief in das Innere Afrikas eingegriffen haben müssen. Wie solche Beziehungen innerhalb weniger Jahrzehnte in hohem Grade umgestaltend auf den Zustand eines davon berührten Volkes wirken können, davon zeugt z. B. die erstaunlich rasche Annahme der ägyptischen (materiellen und geistigen) Kultur durch Nubier und Neger in der Gegend des vierten Nilkatarakts etwa um das 16. vorchristliche Jahrhundert, zu einer Zeit also, da die Ägypter im allgemeinen über den 20.^o N. nicht hinausdrangen. Wenn somit der Übergang geistiger und materieller Kulturfaktoren von einer Menschheitsgruppe auf eine andere nicht an eine danernde oder direkte Berührung mit dem älteren Träger dieses entlehnten Besitzes

*) Vgl. hierzu Weule in der Polit.-anthropol. Revue I, 733; Merker, Die Masai (Berlin 1904).

gebunden ist, so liegt auf der Hand, daß die geographische Erschließung neuer Gebiete zu einem Kulturträger ersten Ranges wird. Es dürfte demnach, sobald wir die zahlreichen Völkerwanderungen und -verschiebungen der Beachtung würdigen, die Afrika mit einem Netz von Wanderlinien und Völkerstraßen überzogen haben*), z. B. der Schlufs aus der Tatsache von Völkerbewegungen westwärts einerseits**), aus den Erklärungen des Schlangenkultes in Weida und Umgebung als einer von Norden her stammenden Kultform andererseits***), auf Zusammenhänge der eben erwähnten Schlangenverehrung mit dem altägyptischen Tierkult nicht zu kühn erscheinen. Namentlich wenn man auf anderen Gebieten sich zeigende auffallende Verwandtschaftsbeziehungen in den genannten Räumlichkeiten in Rechnung stellt, wie sie z. B. in der geographischen Verbreitung gewisser Saiteninstrumente hervortreten†), gewinnen die ausgesprochenen Vermutungen manches an Wahrscheinlichkeit. Angeregt durch eine Sammlung ethnographischer Gegenstände vom Kongo im anthropologischen Museum in Florenz ist Mochi den Spuren ägyptischer Kultur unter den Naturvölkern Afrikas nachgegangen und hat ein interessantes Belegmaterial für diese Beziehungen aus der Literatur zusammengestellt, illustriert durch eine instruktive Kartenskizze ††). Manche der dabei ausgesprochenen Behauptungen und Vermutungen mögen vorläufig noch zweifelhaft und sehr hypothetisch erscheinen und sind deshalb, wie Verfasser selbst betont, mit Vorsicht aufzunehmen. (Es sei bei dieser Gelegenheit an die Hypothese einer Abstammung südafrikanischer Völkerschaften, speziell der Hottentotten, von den Ägyptern erinnert, die z. B. von Hahn und Peters vertreten wird). Von vornherein unmöglich ist jedoch keine der als

*) Barthel über die Völkerbewegungen auf der Südhälfte des afrikan. Kontinents (Mitt. des Ver. f. Erdkde. z. Leipzig 1893). Müller, a. a. O. p. 19 ff, über die Wanderungen des Rindes in Afrika.

**) Müller a. a. O. p. 20: „Noch heute durchzieht der Stamm der Fulbe den Kontinent von Ost nach West, und längs dieser Züge finden wir das Langhornrind bis Senegambien.“

***) Vgl. S. 126.

†) Die hauptsächlichsten Saiteninstrumente der alten Ägypter: Harfe, Lyra und Guitarre nehmen heute in charakteristischer Anordnung „einen breiten, südlich der großen Wüste quer durch den ganzen Erdteil ziehenden und etwa bis zum Äquator reichenden Landgürtel“ ein; der Weg ihrer Verbreitung ist durch den Lauf des Nils gegeben. So Ankermann im Ethnolog. Notizblatt III, Heft I, p. 121 ff. Vgl. auch n. a. die auffälligen Hinweise auf charakteristische altägyptische Merkmale in der Bronzetechnik der Benineger.

††) Bollettino della Società Geografica Italiana 1903, pp. 361—74.

wahrscheinlich angegebenen Kulturübertragungen von einem im Nordosten Afrikas gelegenen Zentrum aus, wobei durchaus nicht etwa ausschließlich Ägypten als ursprüngliche Quelle in Frage kommen muß. „I Bantu e gli altri Negri devono averlo certo imparato da una delle popolazioni camitiche, ma niente ci autorizza a ritenere che questa popolazione sia stata in ogni caso l'egiziana.“

Ein abschließendes Urteil wird auch hier vielleicht erst dann möglich sein, wenn auf Grund umfassendster Kenntnis der Geschichte Afrikas die Probleme der Abstammung und der Verwandtschaftsbeziehungen der einzelnen Völker untereinander, sowie der Veränderung des ethnologischen Charakters durch Natureinflüsse und Kulturbedingungen, wie sie Wundt aufstellt, gelöst sind.

Kleinere Mitteilungen.

Bericht über die Generalversammlung der Geographischen Gesellschaft.

Die diesjährige Generalversammlung fand unter dem Vorsitz des Herrn Hermann Melchers am 3. Mai, nachmittags 4 Uhr, im Bibliothekzimmer des Städtischen Museums statt, wobei folgende Angelegenheiten zur Besprechung und Erledigung gelangten. Das Protokoll der vorjährigen Generalversammlung, von Herrn Professor Wolkenhauer verlesen, wurde genehmigt. Der Bericht über das Budget der Gesellschaft, von Herrn Hermann Melchers vorgetragen, ergab, daß ein kleiner Überschuss erzielt wurde, der das Vermögen der Gesellschaft in entsprechendem Maße erhöht. Die Rechnungen und Belege sind zur Dankverpflichtung des Vorstandes von den Herren Bankdirektor Carl Jantzen und Carl Stolcke geprüft und für richtig erklärt worden. Die Zahl der Mitglieder hat teils durch Tod, teils durch Wegzug und Austrittserklärung eine Einbuße erlitten, die aber durch Neuanmeldungen größtenteils ausgeglichen wird. Die Gesamtzahl der Mitglieder, Ehren- und korrespondierende mit eingerechnet, betrug am Schlusse des Berichtsjahres 225. Besonders schmerzlich war der Verlust zweier hochverdienter Ehrenmitglieder: der Herren Adolf Bastian und Henry M. Stanley, von denen der letztere mit der Entdeckungsgeschichte Afrikas, der andere mit der Begründung und dem Aushau der Völkerkunde auf ewig verknüpft bleiben wird. Es wurden Drucksachen ausgelegt, welche die unvergänglichen Leistungen dieser Männer gehörend würdigen. Speziell unser berühmter Landsmann Adolf Bastian ist in den „Deutschen Geographischen Blättern“, dem Organ der Gesellschaft, zum Gegenstand einer eingehenden Darstellung gemacht worden. Weiterhin wurde in der Versammlung mitgeteilt, daß in dem jüngst verfloßenen Winter acht Vorträge gehalten worden sind, zwei davon von Herrn Prof. A. Oppel über seine zweite amerikanische Reise, die er teilweise mit Unterstützung der Geographischen Gesellschaft im vorigen Herbst erfolgreich ausgeführt hatte. Auf Ersuchen des Herrn Vorsitzers gab Prof. Oppel einen kurzen Überblick über den Verlauf und die Ergebnisse seiner Reise, worauf ersterer ihm den lebhaften Dank der Gesellschaft für seine Leistungen ansprach. Es wurde dann erwähnt, daß in der kommenden Pfingstwoche der 15. Deutsche Geographentag in Danzig stattfinden wird, bei dem sich die Gesellschaft durch ein Vorstandemitglied vertreten lassen wird, ferner wurde dankend hervorgehoben, daß der schwedisch-norwegische Konsul, Herr Gerdes, der Gesellschaft im Auftrage der schwedischen Regierung ein umfangreiches, mit vielen Karten und Bildern anstattetes Werk über Schweden überreicht hat. Mit Ende des vorigen Jahres fand der 27. Band der „Deutschen Geographischen Blätter“ seinen Abschluß, in dem u. a. zwei wertvolle Arbeiten über Bremische Verhältnisse enthalten sind. Diesen wurde durch zahlreiche Separatauszüge eine weite Verbreitung verliehen. Der Auetausch der Schriften mit anderen Gesellschaften und Korporationen ging in der gewohnten Weise vor sich, ebenso die Vermehrung der Bibliothek. Um deren Benutzung zu erleichtern, wurde beschlossen, sie neu zu ordnen und sie allmählich zu katalogisieren. Schließlich nahm Herr Direktor Hartwich das Wort, um dem Vorstande für die erfolgreiche Führung der Geschäfte den Dank der Mitglieder auszusprechen mit dem Wunsche und der Hoffnung, daß es auch in Zukunft gelingen möge, die Gesellschaft in ihrem blühenden Zustande zu erhalten.

Vom XV. Deutschen Geographentage in Danzig.

An der diesjährigen Tagung des Geographentages, die, wie in den letzten Jahren stets in der Pfingstwoche, in der altehrwürdigen einstigen Hansestadt Danzig stattfand, nahm im Auftrage unserer Geographischen Gesellschaft diesmal der Unterzeichnete teil. Da die größeren Tagesblätter (auch die „Weser-Zeitung“) und die geographischen Monatsschriften bereits über den Verlauf des Danziger Geographentages meist ausführlich berichtet haben, so beschränke ich mich hier nur auf einige wenige Mitteilungen. Wohl zumeist infolge der weiten Entfernung des Versammlungsortes war der Besuch diesmal schwächer als sonst: 308 Besucher gegen 372 in Köln 1903, 475 in Bremen 1895. Auch der erhöhte Preis für die Teilnehmerkarten mag etwas dazu beigetragen haben. Namentlich die geringere Beteiligung der Einheimischen bietet bei solchen Tagungen aber auch wieder den Vorteil, daß die fremden Besucher sich leichter finden und einander persönlich nahe treten. Es wurden in fünf Sitzungen im ganzen neunzehn Vorträge gehalten: sechs waren der deutschen Südpolar-expedition, vier der Schulgeographie, drei dem Vulkanismus, zwei der Morphologie der Küsten- und Dünenbildung und vier der Landeskunde Westpreußens gewidmet; außerdem wurde der Bericht der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland mitgeteilt und Herr Dr. Michow (Hammurg) führte einige alte russische Karten in Lichthildern vor. Als ein besonders erfreulicher Erfolg des geschäftsführenden Vorsitzenden der „ständigen Kommission für erdkundlichen Schulunterricht“ konnte mitgeteilt werden, daß die preussische Landesaufnahme allen Schulen den Bezug der Blätter ihrer großen Kartenwerke (Karte des Deutschen Reiches 1:100 000, Maßstabsblätter 1:25 000, Topographische Spezialkarte von Mitteleuropa 1:200 000) zu billigen Preisen bewilligt hat. Die Geographische Ausstellung beschränkte sich der Hauptsache nach (mit Recht) auf Gegenstände von lokalem Interesse, auf historische Karten des Kgl. Staatsarchivs, kartographische und bildliche Darstellungen von Westpreußen, die Pläne der Weichselstrom-Bauverwaltung, eine Anzahl alter Globen, Instrumente und Schiffsmodelle u. a. Ein vortrefflicher Katalog stand den Besuchern dabei zur Verfügung. Außer diesem Kataloge wurde den Mitgliedern (nicht den Teilnehmern) des deutschen Geographentages auch noch eine wertvolle Festschrift, die „Beiträge zur Landeskunde Westpreußens“ enthält, und ein handliches, schönes Buch „Die Stadt Danzig“ (222 Seiten, mit 3 Kartenbeilagen) überreicht. Eine sehr wichtige Stellung im Programm der Geographentage nehmen auch die damit verbundenen wissenschaftlichen Anflüge ein, bieten sie doch den Teilnehmern und besonders den Geographielehrern die günstigste Gelegenheit, unter sachkundiger Führung die verschiedenen deutschen Landschaften aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Es ist deshalb dankbar anzuerkennen, daß das preussische Kultusministerium regelmäßig Anordnung über die Beurteilung der Oberlehrer zu den Geographentagen erläßt (mit Einschluß der Exkursionen) und eine Reihe von höheren Schulen auch ihren Mitgliedern eine Reiseunterstützung gewährt. Im Interesse des Geographieunterrichtes, der doch im Zeitalter des Verkehrs gewifs der Pflege verdient, ist dringend zu wünschen, daß diese Beispiele in Zukunft noch viele Nachfolger finden. Die drei Danziger Ausflüge gingen in das Tal der Weichsel, von der russischen Grenze bis ins Mündungsgebiet, zu den Weichselmündungen und in die Danziger Bucht und in die Gegend von Carthaus (Kassubische Schweiz).

Herr Oberlehrer Dr. Lakowitz hatte für alle drei Ansätze ein ausführliches Programm entworfen. Noch erwähnt sei, daß Exz. Geheimrat v. Neumayer mit Rücksicht auf sein hohes Alter den Vorsitz und die Mitgliedschaft im Zentralausschuß nach vieljähriger Tätigkeit niederlegte und auf Vorschlag von Geheimrat Wagner zum lebenslänglichen Ehrenpräsidenten des Deutschen Geographentages ernannt wurde. Für den nächsten XVI. D. Geographentag im Jahre 1907 wurde Nürnberg gewählt.

Die städtischen Behörden der Stadt Danzig bereiteten am ersten Sitzungstage den Geographen im alten, prächtigen Artushof einen recht gemüthlichen Festabend. Der Donnerstagnachmittag war der Besichtigung des Rathauses, der Marienkirche und der neuen Technischen Hochschule gewidmet; der Abend desselben Tages hatte viele zu einem Strandfest im nahen Zoppot gezogen.

Der Danziger Geographentag hat sich in seinem ganzen Verlaufe, wie ich das auf Grund meiner Erfahrungen vom ersten Geographentage in Berlin (1881) an glaube aussprechen zu dürfen, seinen Vorgängern auf das würdigste angeschlossen, und seine Teilnehmer werden sich der schönen und gastlichen Stadt Danzig immer gern erinnern.

W. Wolkenhauer.

Geographische Literatur.

Neue, neunte Ausgabe von Stiellers Hand-Atlas, 100 Karten in Kupferstich, herausgegeben von Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha. (Erscheint in 50 Lieferungen zu je 60 Pfg. oder in 10 Abtheilungen zu je 3 M.). 35. bis 38. Lieferung.

Von diesem bedeutenden Werke, welches als ein Merkstein in der Entwicklung der deutschen Kartographie bezeichnet werden muß, liegen die Lieferungen 35—38 vor; es nähert sich also seinem Abschluß und wird voraussichtlich bis Mitte nächsten Jahres vollständig vorliegen. Diese vier Lieferungen enthalten folgende Blätter: Die Übersichtskarten des Deutschen Reiches, der Balkanhalbinsel und von Rußland und Skandinavien, die Blätter 1 und 2 der Balkanhalbinsel, die Karte von Kleinasien, Syrien usw. und die beiden ersten Blätter der sechshälterigen Karte von Südamerika. Daß auch diese acht Karten bis auf die neueste Zeit ergänzt sind, ist bei einem mit so äußerster Sorgfalt bearbeiteten Werke wie der Neue Stieler selbstverständlich. So zeigt z. B. die Karte von Kleinasien bereits die Bahn von Konia bis Ereğli, die erste Etappe der Bagdad-Bahn, Blatt 99 (Südamerika, südwestliches Blatt) die Aufnahme der chilenisch-argentinischen Grenzkommision in Patagonien usw. Blatt 100 (Südamerika, südöstliches Blatt) enthält eine große Nebenkarte von Südbrasilien. Diesen Lieferungen liegt außerdem ein Prospekt mit farbigen Abbildungen der in Aussicht genommenen Einhanddecken (in zwei verschiedenen Ausführungen) bei, die bereits jetzt bezogen werden können. Der Stiellersche Atlas wird bei seiner prächtigen äußeren Ausstattung, verbunden mit gediegenem Inhalt sehr vielen eine willkommene Gabe sein, ist doch ein guter ausführlicher Atlas für jedermann, der Interesse an den vielen politischen Vorgängen unserer Zeit nimmt, geradezu nöthig.

René, Carl, Kamerun und die Deutsche Tsádsee-Eisenbahn. Mit 37 Textbildern und 22 Tafeln nach Originalaufnahmen der Kamerun-Eisenbahn-Expedition 1902/1903, sowie mit 3 Karten. 1905. E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchhandlung.

Die Gesetzes-Vorlage über die Kamerun-Eisenbahn beschäftigt zur Zeit den Reichstag, und eine günstige Entscheidung ist in kurzem zu erwarten. Damit ist die moderne Verkehrsentwicklung in unseren Kolonien um einen bedeutenden Schritt ihrer Verwirklichung nahegebracht. Sehr gelegen kommt daher das genannte Buch des Urhebers des Kamerun-Eisenbahn-Projektes, Konsuls Carl René, das sich in eingehender Weise mit der Kolonie Kamerun beschäftigt und auch bereits in der Budgetkommission des Reichstags bei der Beratung der Kamerun-Eisenbahnvorlage zum Gegenstand lebhafter Diskussion gemacht wurde.

Ein interessantes Bild von dem Werden eines solchen Unternehmens bietet die Schilderung, welche der Verfasser von der Entstehung des von ihm gegründeten Kamerun-Eisenbahn-Projektes in der Einleitung seines Buches gibt. Die Vorarbeiten gehen schon bis in das Jahr 1897 zurück. Damals begann Herr René für seine Idee zu arbeiten und förderte die Sache so weit, daß schon im Jahre 1900, nach Überwindung sehr großer Schwierigkeiten, von ihm das Kamerun-Eisenbahn-Syndikat gebildet werden konnte. In seinem Buche weist René überzeugend die Notwendigkeit nach, die Kolonie Kamerun durch eine große Eisenbahn bis tief in das Innere des Landes zu erschließen. Er schildert in fesselnder Weise Land und Leute von Kamerun, Vegetation und Tierleben, den Plantagenbetrieb sowie die Verwaltung, den Handel und Verkehr der Kolonie. Zweifelloser Teil des René'schen Werkes ist aber das Kapitel XV: „Der Tsádsee und sein Gebiet“. Der Verfasser behandelt in diesem Abschnitt sehr gründlich die Geschichte und Erforschung jenes Teiles des dunkelsten Afrikas. Er bespricht die Reisen von Barth und Gerhard Rohlfs, mit dem René befreundet war, ebenso die Reisen der übrigen deutschen, französischen und englischen Forschungsreisenden im Tsádseegebiete bis in die neueste Zeit. Besonders interessant sind die Ausführungen des Autors über die Mohammedaner von Nordkamerun und der Tsádsee-Länder: Adamaua, Bornu, Mandara. Die Gedanken des Verfassers über die mohammedanische Bevölkerung sind um so beachtenswerter, als er ein vorzüglicher Kenner des Islams ist und durch seine verschiedenen Reisen im Orient und in Nordafrika mit der mohammedanischen Welt gründlich vertraut geworden ist. René hatte durch seine Beziehungen zu türkischen Staatsmännern Gelegenheit, Einblick zu tun in das Wesen der panislamitischen Propaganda, welche in meisterhafter Weise von Sultan Abdul Hamid, vom Palais von Yildiz aus sowie durch den Groß-Scherif von Mekka bezw. die arabische Bruderschaft der Senussi geleitet wird! Er weist darauf hin, wie wichtig und wertvoll sich die freundschaftlichen Beziehungen Seiner Majestät des Kaisers Wilhelm II. zum Padischah auch für die Deutschen Kolonialbestrebungen in der mohammedanischen Zone von Kamerun erweisen können. Das René'sche Werk mit seinen vorzüglichen Abbildungen und Karten ist flott und fesselnd geschrieben und kann jedem warm empfohlen werden, der sich für die Deutsche Kolonialpolitik und Kamerun interessiert.

„Unsere Haustiere“ ist ein von Professor Dr. Richard Klett und Dr. Ludwig Holthof herausgegebenes illustriertes Werk betitelt, das soeben bei der Deutschen Verlags-Anstalt in Stuttgart zu erscheinen begonnen hat.

Die auf 20 Lieferungen zum Preise von je 60 Pfennig herechnete neue Publikation soll ein Seitenstück und eine Ergänzung zu dem bekannten Werk „Die Tiere der Erde“ von Professor Marshall sein und ist nach denselben Prinzipien angearbeitet wie dieses. Der Text ist in durchaus gemeinverständlichem Ton gehalten und schildert in kurzweiliger, doch gediegenster Form und mit liebevollem Eingehen die Herkunft, die verschiedenen Rassen, die Lebensweise und Eigenart der einzelnen Haustiere, ihre Anzucht, Pflege, Dressur und Züchtung. Das Illustrationsmaterial umfasst 13 farbige Tafeln und 650 Abbildungen, die sämtlich unmittelbar nach Naturaufnahmen hergestellt sind und so die vielgestaltige Welt unserer Haustiere mit höchster Treue und Anschaulichkeit vor Augen führen. Das Werk darf auf das lebhafteste Interesse der weitesten Kreise rechnen, und es ist nach Anlage und Inhalt zweifellos dazu bestimmt, ein rechtes Volks- und Haushuch zu werden. Die Einsichtnahme der ersten Lieferung, die von jeder Buchhandlung zur Ansicht zu erhalten ist, möchten wir unseren verehrlichen Lesern hiermit angelegentlich empfehlen.

Neumanns Orts- und Verkehrs-Lexikon des Deutschen Reichs. Mit einer politischen Übersichtskarte, einer Verkehrskarte und 40 Stadtplänen. Vierte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Dr. **Max Broesike** und Direktor **Wilhelm Kell**. 2 Bände in Leinen gebunden zu je **ℳ 9,50**. Erschienen ist der erste Band. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Die auf Grund neuester amtlicher Veröffentlichungen vollständig neu bearbeitete und wesentlich vermehrte vierte Auflage von „Neumanns Orts- und Verkehrs-Lexikon“ enthält in alphabetischer Anordnung etwa 75 000 Artikel über alle im Deutschen Reich vorkommenden topographischen Namen: Länder, Landschaften, Gebirge, wichtigere Berge, Seen, Flüsse, Kanäle usw., sowie sämtliche Staaten und deren Verwaltungsbezirke (Provinzen, Regierungsbezirke, Kreise, Bezirksamter usw.) mit gedrängter, aber erschöpfender Landesbeschreibung. Angabe des Wissenswertesten über Lage, Verwaltungs- und Gerichtsbezirke, kirchliche, gewerbliche und landwirtschaftliche Verhältnisse, Produktion, Geschichte usw. Auch die alten historischen Provinzen, (wie Altmark, Lansitz, Breisgan, Vogtland) werden unter ihrem Stichwort behandelt, sofern nicht Provinzen denselben Namen tragen.

Als Orts-Lexikon enthält das Werk alle Wohnplätze von 300 Einwohnern an: Städte, Flecken, Märkte, Dörfer, Weiler, Güter (mit Ausnahme von Preussen, für das mangels neuesten amtlichen Materials größtenteils die Bearbeitung nach Gemeinden erfolgt ist); außerdem alle Pfarrdörfer, alle Orte mit Post und Telegraph sowie mit Bahn- und Dampfschiffstation; ferner auch die zahlreichen Orte unter 300 Einwohnern, die in historischer, industrieller oder sonstiger Beziehung von allgemeiner Bedeutung sind; alle lebhaft besuchten Bade- und Kurorte, Burgen, Schlösser, Ruinen von allgemeinem Interesse; schliesslich die Orte mit Gestäten, landwirtschaftlichen Schulen und sonstigen Anstalten: alle mit Angabe der Zugehörigkeit der Verwaltung, soweit vorhanden der grössern Gewässer, der Verkehrsverhältnisse, der Garnisonen, Behörden, Kirchen und Bildungsanstalten, der wichtigsten Vereine, Geld- und Kreditinstitute, des Handels und der Industrie, der Bäder und Heilquellen von Bedeutung, der Heilstätten, der Sehenswürdigkeiten. Bei Grosstädten (in Preussen bei allen Städten) kommt dazu noch die Angabe der Servisklasse. Die Einwohnerzahlen nebeneben, abgesehen von den wenigen gemeindepolitisch

unselbständigen Ortschaften mit unter 2000 Einwohnern, für die nicht durchweg amtliche Zusammenstellungen vorlagen, auf dem Ergebnis der Volkszählung von 1900.

Die Angaben über die Verkehrsanstalten (Post, Eisenbahnlinsen, Dampfschiffe, Telegraphen und Telephon) sind so vollständig wie möglich. Die Angabe der Gerichtsorganisation ist mit peinlicher Vollständigkeit durchgeführt. Industrie, Handel und Gewerbe haben hervorragende Berücksichtigung gefunden; alle Angaben beruhen auf den zuverlässigsten Quellen. Durchschnittserträge der Landwirtschaft sind bei den Provinzen, Regierungsbezirken, Kreisen usw. angeführt. Historische Notizen finden sich bei Ländern wie bei einzelnen Orten.

Versuch einer Geschichte der Handels- und Wirtschaftsgeographie.

Habilitationschrift zur Erlangung der *Venia legendi* an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, vorgelegt von Dr. Alois Kraus. J. D. Sauerländers Verlag in Frankfurt a. M. gr. 8°. VIII. 103 Seiten.
— Preis 2.40 M.

Die Handels- und Wirtschaftsgeographie ist modern geworden. Jahrzehnte lang vernachlässigt und als unwissenschaftliche Disziplin lediglich den Real- und Handelsanstalten überlassen, findet sie nun ihre eifrige Pflege nicht nur an den Handels- und technischen Hochschulen, sondern auch ihren gesicherten Platz in dem regelmäßigen Zyklus der Universitätsvorlesungen. Diesem Interesse entspricht auch eine wachsende Fülle von literarischen Erscheinungen. Es drängen sich methodische Untersuchungen, Handbücher und vor allem Lehrbücher von herufener und leider auch allzu häufig von weniger berufener Seite. Und die Verfasser sind nicht selten der Ansicht, daß sie von vorne anfangen müßten, daß sie erst die Methode der angewandten Disziplin zu schaffen genötigt und herufen seien.

Völlig vergessen ist es, daß diese keineswegs neuen Ursprungs ist, daß sie ein Kind der Merkantilzeit ist, die mit der unseren so manche gemeinsame Züge aufweist. Völlig vergessen scheint es, daß die Handels- und Wirtschaftsgeographie seit Jahrzehnten durch wertvolle und methodische Untersuchungen und konkrete Darbietungen, zu denen ein Ritter und Humboldt beigetragen haben, eine gesicherte Basis gewonnen hat.

Getragen von gewaltigen politischen und wirtschaftlichen Interessen, die das gesamte Leben des Staates und jedes Produktionszweiges in ihm mit den fernsten Wirtschaftsgebieten verknüpfen, gefördert durch die glänzende Entwicklung der grundlegenden Wissenschaften, der vielverzweigten Geographie und der Volkswirtschafts-Wissenschaften, hat die angewandte Geographie eine weitere theoretische und praktische Ausgestaltung erfahren; aber von einer völligen Übereinstimmung über ihr Wesen und ihre Aufgabe ist man noch weit genug entfernt.

Dem Verfasser selbst, der eine nunmehr 14jährige Unterrichtspraxis in dieser Disziplin anzuweisen und zu ihrer theoretischen Ausgestaltung auch einige in Fachkreisen wohlbekannte Beiträge geliefert hat, schiebt eine historische Grundlegung unerlässlich, um der Unsicherheit der Auffassungsweise über das Wesen der Handels- und Wirtschaftsgeographie zu begegnen, um die Summe der bisherigen Leistungen zu ziehen, um zu verbüten, daß nicht längst erwogenes als neues erst zu lösendes Problem in Angriff genommen werde und nun schließlich die Richtung zu bestimmen, nach welcher ihre weitere Ausgestaltung zu erfolgen haben wird.

Soweit der Rahmen seiner Arbeit, soweit der gänzliche Mangel an Voruntersuchungen es zuließ, hat sich der Verfasser bemüht, den Entwicklungsgang seiner Disziplin im Zusammenhang mit der Geschichte der grundlegenden Wissenschaften, dann aber auch im Zusammenhang mit den allgemeinen Zeit- und Bildungsströmungen darzustellen. Die auf 9 Seiten Kleindruck gegebene systematische Literaturübersicht, die gleichzeitig als Wegweiser für die Geschichte und Methode der Disziplin dient, erklärt einigermaßen die Dauer der für die Abfassung der Schrift benötigten Zeit.

Den besten Maßstab für die Beurteilung der Arbeit bieten die Ausführungen des bekannten Geographen und Geschichtsschreibers der Erdkunde, Siegmund Günther, im Novemberheft der Monatsschrift für Handels- und Sozialwissenschaften 1904, also aus einer Zeit, da die Arbeit von Dr. Kraus der Akademie bereits vorlag: „Anscheinend ist noch niemals die Frage aufgeworfen worden, wann und unter welchen Umständen hat man einen bewußten Anfang gemacht mit der Handelsgeographie? In der Tat wird es bei dem Mangel an allen Vorarbeiten nicht leicht, eine Antwort auf die oben gegebene Frage zu stellen.“

Allein die Frage nach dem Ursprung der Handelsgeographie bildet doch nur einen kleinen Bruchteil des vorliegenden Gesamtüberblickes über die Entwicklung der Handels- und Wirtschaftsgeographie von ihren Anfängen bis zur Gegenwart.

Max Hübner (Oberstleutnant z. D.), *Militärische und militärgeographische Betrachtungen über Marokko*. Ein Beitrag zu aktuellen Fragen. Mit fünf Kartenskizzen. 2. Aufl. Berlin, 1905. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).

Soeben hat der als Bearbeiter kolonialer und militärischer Fragen rühmlichst bekannte Militärschriftsteller, Oberstleutnant z. D. Hübner, eine Studie beendet, die unter dem Titel „Militärische und militärgeographische Betrachtungen über Marokko“, im Verlage von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) erschienen ist und geeignet sein dürfte, in dieser für Deutschland so wichtigen Frage aufklärend und nutzbringend zu wirken.

Hübner geht von der Überzeugung aus, daß die — trotz aller Meinungsverschiedenheiten über das „Wie?“ — zweifelsohne erforderlichen Neugestaltungen im Sultanate des äußersten Westens nur mit Hilfe einer hinreichenden Militärmacht und nur dann herbeigeführt werden können, wenn dieser Macht genügend, späterhin auch dem Handel zu Nutze kommende Kommunikationen zur Verfügung stehen. So lange positive Abmachungen unter den in Marokko beteiligten Mächten noch ausstehen, ist bei allen Mühen, die an Anarchie erinnernden Zustände zu bessern, lediglich mit den militärischen Mitteln des Sultanates selbst zu rechnen und diese stehen deshalb bei jedweder Würdigung der Verhältnisse im Vordergrund des allgemeinen Interesses. Aber trotz einer in den letzten Zeiten außerordentlich reichen Literatur über Marokko fehlt es gerade in dieser Beziehung noch außerordentlich an zuverlässigem Material, wie auch andererseits die Städte, in denen europäischer Handel sich betätigt und die Wege, auf denen derselbe sich bewegt, bisher von militärischen Gesichtspunkten noch nicht gewürdigt worden sind.

Hier soll die Hühnersche Broschüre Abhilfe schaffen, indem sie es unternimmt, die einer Reorganisation bedürftige scherifanische Militärmacht darzustellen und die in Betracht kommenden Operationsbasen und Operationslinien ausführlich zu bewerten. Es geschieht dies auf Grund reicher, gelegentlich

einer Reise nach Ost- und Südostmarokko gesammelter Erfahrungen, zu welchen noch der glückliche Umstand hinzukommt, daß der Verfasser in seiner Eigenschaft als Mitglied der Geographischen Gesellschaft von Nordafrika über ein Quellenmaterial verfügt, wie es bisher wohl noch keinem deutschen Schriftsteller zu Gebote gestanden hat. Besonders hervorzuheben ist, daß dem Buche mehrere, vom Verfasser selbst entworfene Kartenskizzen beigegeben sind, welche auch solche Orte berücksichtigen, die zwar bei den Erörterungen in Tageszeiten genannt wurden, bisher aber vielfach in dem zur Verfügung stehenden Kartenmaterial nicht aufzufinden waren.

Landeskunde der Iberischen Halbinsel von Dr. Fritz Regel (a. o. Professor der Geographie an der Universität Würzburg). Mit 8 Kärtchen und 8 Abbildungen im Text sowie einer Karte der Iberischen Halbinsel in Farbendruck. Preis: in Leinwand gebunden 80 Pfennige. G. J. Götschensche Verlagsbuchhandlung in Leipzig.

Im vorliegenden Bändchen ist versucht worden, in Kürze die wesentlichen Züge einer Landeskunde der Iberischen Halbinsel im Sinne der heutigen wissenschaftlichen Geographie zusammenzufassen. Zunächst sind alle Hauptseiten der Landesnatur, (die Lage und die genetischen Beziehungen zu den Nachbargebieten, das Klima, Bodenbau und Gewässer, die Küstenbildung) und die Biogeographie (Pflanzendecke, Tierwelt und Bewohner) berücksichtigt und sodann in einem dritten Abschnitt die Kulturgeographie (Bodennutzung, Bergbau, Fischzucht; Gewerbe und Industrie, Gewerbe und Handel; geistige Kultur und politische Organisation; Volksverteilung und Siedelungen) von Spanien (mit Andorra) und Portugal in knappen Zügen darzustellen versucht worden. Den Wechselbeziehungen zwischen dem Land und seinen Bewohnern, namentlich dem Einfluß der Landesnatur auf die Gestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse und der bedeutenderen Siedelungen wurde hierbei insbesondere nähere Aufmerksamkeit gewidmet.

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch Prof. Dr. A. Oppel und Prof. Dr. W. Wolkenhauer.

Reise in den Prairien und Seengebieten von Nordamerika.

Von Prof. Dr. A. Oppel.

Inhalt.

Einleitung.

I. Das Waldgebiet des mittleren und oberen Mississipi.

1. Minnesota und seine Geschichte.
2. Die Zwillingsstädte St. Paul und Minneapolis.
3. Von St. Paul nach Duluth.
4. Duluth am Oberen See.
5. Ausflug nach dem Eisengebirge der Mesabi Range in Minnesota.
6. Von Duluth Minn. nach Winnipeg Man.

II. Das Kanadische Prairiegebiet.

7. Winnipeg.
8. Von Winnipeg über Regina nach Prince Albert.
9. Boden und Klima des Kanadischen Prairiegebietes.
10. Wirtschaftliche Entwicklung des Kanadischen Prairiegebietes.

III. Reise durch Neu-Ontario.

Einleitung.

Im Jahre 1898 hatte ich mit Unterstützung der hiesigen Geographischen Gesellschaft, der Baumwollbörse und einiger persönlicher Freunde eine längere Reise in den Vereinigten Staaten und im östlichen Kanada gemacht, um die Entwicklung und Gestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse dieser Länder aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Von den Vereinigten Staaten hatte ich damals hauptsächlich den Osten, den Süden und den Westen besucht und eingehender studiert. Die dabei gewonnenen Beobachtungen und Ergebnisse waren teils in Vorträgen, teils in einem ausführlichen Berichte,^{*)} der in dem Bande XXI (Jahrgang 1898) der Deutschen Geographischen Blätter veröffentlicht, aber auch

^{*)} A. Oppel, Wirtschaftsgeographische Reise durch die Vereinigten Staaten. Bremen, G. A. von Halem 1898.

gesondert erschienen ist, zum Abdruck gebracht worden. Als eine Hauptfrucht der Reise von 1898 ist das von mir im Auftrage der Baumwollbörse in Bremen bearbeitete große Werk über die Baumwolle**) zu betrachten, zu dessen Ahfassung der Aufenthalt in dem Süden der Union unbedingt nötig erschien. Auf den Studien des Jahres 1898 beruht auch bis zu einem gewissen Grade das zwei-bändige Werk „Natur und Arbeit,***) denn ohne eine genaue Kenntnis der Vereinigten Staaten kann heutzutage eine Darstellung der allgemeinen Wirtschaftskunde nicht ausgeführt werden, da hier die wirtschaftliche Entwicklung nicht nur im engsten Zusammenhange zur Natur steht, sondern auch in gewissem Sinne ihre höchste Stufe erreicht hat.

Begreiflicherweise war es mein dringender Wunsch, den nordamerikanischen Kontinent noch einmal zu besuchen, um auch die wichtigeren Gebiete desselben aus eigener Anschauung kennen zu lernen, welche ich im Jahre 1898 aus Zeitmangel nicht hatte sehen können. Eine günstige Gelegenheit zur Erfüllung dieses Wunsches bot sich im Sommer des Jahres 1904, als es sich darum handelte, daß die Geographische Gesellschaft einen Vertreter zu dem achten internationalen Geographischen Kongresse senden wollte, der vom 7. bis 21. September von Washington D. C. beginnend, in mehreren der größten Städte der Vereinigten Staaten stattfinden sollte. Von seiten des Vorstandes der Geographischen Gesellschaft wurde mir der ehrenvolle Auftrag, diesen Kongress zu besuchen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank zum Ausdruck bringe. Ein näherer Bericht über den Verlauf des achten internationalen Geographischen Kongresses ist von mir in dem ersten Hefte des Jahrgangs 1905 der Deutschen Geographischen Blätter erstattet worden.

Von St. Louis Mo. aus, wo der Kongress am 21. September seinen Abschluß fand, unternahm ich dann auf eigene Kosten, aber durch amerikanische Freunde vielfach gefördert, eine Reise, die mich zunächst den Mississippi aufwärts nach den Zwillingsstädten St. Paul und Minneapolis Minn. führte. Von da begab ich mich nach Superior City und Duluth am Oberen See, weiterhin nach den berühmten Eisenerzlagern an der Missabe-Range, ferner durch das

**) A. Oppel, Die Baumwolle nach Geschichte, Anbau, Verarbeitung und Handel, sowie nach ihrer Stellung im Volksleben und in der Staatswirtschaft. Mit 236 Karten und Abbildungen. Leipzig, Duncker & Humblot, 1902.

***) A. Oppel, Natur und Arbeit. Eine allgemeine Wirtschaftskunde. Zwei Bände mit 218 Abbildungen im Text, 23 Kartenbeilagen und 24 Tafeln in Bunnt- und Schwarzdruck. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1904.

Quellgebiet des Mississippi nach Grand Forks, N. Da., und im Tale des Red River nach Winnipeg, Man. Von hier aus ging es zunächst westlich bis Regina, dem Hauptorte von Assiniboia, dann nördlich bis Prince Albert in Saskatchewan, dem Endpunkte der europäischen Besiedelung und Zivilisation. Die Rückreise erfolgte über Winnipeg an dem Lake of the Woods vorbei und über den Oberen See (Fort William bis zum Südostende), durch den St. Marys River, den Huronen See und die Georgian Bay zunächst bis Owen Sound, dann über Toronto und Buffalo nach Newyork. Auf dieser Landreise, welche insgesamt mindestens 7000 km ausmacht, wurden drei verschiedene Naturgebiete studiert: das ursprüngliche Waldgebiet des mittleren und oberen Mississippi, die ausgedehnten und höchst fruchtbaren Grasländer am Red River, Assiniboine und Saskatschewan, sowie das eigenartige Gebiet der großen Seen an der Grenze von Kanada und der Union.

Die Reise selbst stand unter einem günstigen Stern; sie vollzog sich ohne jeden Unfall und ohne jede unerwünschte Unterbrechung; sie bot eine Fülle neuer Eindrücke und war vom Wetter ungemein begünstigt. Der indianische Sommer entfaltete namentlich im Wald- und Seengebiete seine volle Pracht und war von Temperaturen begleitet, welche die erwünschte Mitte zwischen sommerlicher Glut und winterlicher Kälte hielten. Arbeit und Erholung, Nutzen und Freude reichten sich somit die Hände zu einem erfreulichen Ganzen.

I. Das Waldgebiet des mittleren und oberen Mississippi.

Der nordamerikanische Kontinent bietet in der Verteilung der hauptsächlichlichen Vegetationsformationen ungemein einfache Verhältnisse dar. Der ganze Osten, von der Küste des Golfes von Mexiko bis beinahe zur Nordspitze der Halbinsel Labrador, ist ursprünglich ein geschlossener Waldstreifen von annähernd gleicher Breite. Verschiedenartig gestaltet sich in ihm nur die Verteilung der Nadelhölzer, der immergrünen und der blattwechselnden Laubbäume. Die Nadelhölzer fehlen nirgends in diesem riesengroßen Ostwalde, sie finden sich im Süden und in der Mitte abwechselnd mit Laubbäumen, treten aber, je weiter nach Norden, um so mehr in den Vordergrund, bis sie schließlich im mittleren und nördlichen Labrador fast die Alleinherrschaft gewinnen.

In gleicher Weise wie der Osten ist auch der gebirgige Westen ein Waldland von gewaltiger Ausdehnung, nur mit dem zweifachen Unterschiede, einmal, daß hier, auch im äußersten Süden, die Nadelhölzer überwiegen, sodann daß sich je weiter nach Süden

der im Norden und in der Mitte zusammenhängende Gürtel in eine Anzahl gleichlaufender Streifen auflöst, welche steppen- und wüstenartige Flächen ungleicher Ausdehnung dazwischen lassen.

Die östliche und die westliche Waldzone sind im Norden, zu beiden Seiten des 60. Breitengrades, durch ein breites Waldband verbunden, das von Osten nach Westen verläuft, während südlich des 60° n. Br. zwischen beide Zonen ein fast waldloses Gebiet eingeschaltet ist, das sich von Norden nach Süden bis an die Küste des Golfes von Mexiko erstreckt, aber eine ungleiche Breite besitzt. Dieses waldarme Gebiet wird herkömmlicher Weise als Prairie bezeichnet, besteht aber in Wirklichkeit teils aus Wiesenland, teils aus Steppe.

Die Grenze der Prairie nach Westen hin ist meist sehr scharf gezogen; sie reicht hier bis an die östlichen Vorhöhen der Rocky Mountains und verläuft auf der östlichen Hauptkette, der sog. Dividing Range, nach Norden, bis zu der Stelle, wo das ebenerwähnte Querband dieses Gebirge erreicht, was etwa bei dem 60° n. Br. geschieht. Anders liegen die Verhältnisse im Osten und Norden. Nach keiner der beiden Richtungen ist die Grenze zwischen Prairie und Wald ursprünglich scharf gezogen gewesen, sondern nach Osten wie auch Norden zu gehen die Wiesenflächen allmählich in das Waldland über, indem sie innerhalb der Vereinigten Staaten, im Mittel östlich des 98° n. L. v. Grw. mehr und mehr Bäume aufnehmen. Zwischen die reine Prairie und das reine Waldland ist also ein Übergangsgürtel eingeschaltet, der eine sehr verschiedene Breite besitzt; entlang dem 42. Parallel reicht er sogar bis an das südwestliche Ufer des Michigan Sees heran; er erstreckt sich hier über den Raum 10 Längengraden oder über 900 km. An anderen Stellen, z. B. in den Staaten Texas und Missouri ist der Übergangsgürtel viel schmaler als in der geographischen Breite von Chicago; an den Flüssen Kansas und Arkansas macht er kaum mehr als 100 km aus, je weiter nach Norden, desto mehr schiebt sich die Ostgrenze der Prairie nach Westen vor und am nördlichen Saskatschewan tritt sie sogar bis an den Ostfuß des Rocky Montains heran. Von hier aus erstreckt sich das gemischte Gebiet in nördlicher Richtung bis fast an den 60° n. Br., wo es dann in die reinen Nadelholzbestände übergeht. Für das Studium der eben geschilderten Vegetationsverhältnisse und der damit verbundenen physischen und wirtschaftlichen Entwicklungsformen ist, abgesehen von Texas, kein Staat der Union geeigneter als Minnesota, denn es hat Teil an allen drei Hauptformationen. Der Osten des Landes am Oberen See und

im Quellgebiet des Mississippi ist von Hause aus reines Waldland. Weiter westlich schließt sich daran das Übergangsgebiet, also die natürliche Parklandschaft, und noch weiter nach Westen folgt die Prairie, die sich namentlich entlang dem Red River in vorzüglicher Weise entwickelt. Allerdings gehört auch der Wald vielfach der Vergangenheit an, denn wie im ganzen Osten ist er auch hier durch eine rücksichtslose Ausbeute bis auf geringe Reste ausgerottet. Sein Boden wird entweder zu Ackerbauzwecken verwendet, oder er liegt in schlimmer Verwüstung und Verödung da.

1. Minnesota und seine Geschichte.

Der Staat Minnesota, zu deutsch das „himmelfarbige“ oder „hellglänzende Wasser“, besteht als Staat seit dem Jahre 1859, während es von 1849 bis dahin ein Territorium unter unmittelbarer Verwaltung der Zentralregierung in Washington gewesen war wie alle Territorien. Vorher hatte es teils zu dem in staatlicher Beziehung angegliederten Nordwesten, teils zu Louisiana in weiterem Sinne gehört, das bekanntlich im Jahre 1803 durch Kauf aus den Händen der Franzosen in den Besitz der Vereinigten Staaten übergegangen war. Augenblicklich hat es beinahe zwei Millionen Einwohner auf einer Bodenfläche, die etwa zwei Drittel des Königreichs Preußen ausmacht. Minnesota, dem vermöge seines Klimas und seiner Bewässerung, seiner Oberflächengliederung und Bodenschätze in wirtschaftlicher Hinsicht eine glänzende Zukunft zu prophezeien ist, hat eine erfreuliche Gegenwart und im Verhältnis zu anderen Gebieten Amerikas eine ziemlich abwechslungsreiche Vergangenheit.

Seine Geschichte läßt sich übersichtlicher Weise in drei Hauptabschnitte zerlegen. Der erste umfaßt den Zeitraum von 1655 bis 1763 oder die französische Periode. Der zweite umschließt die Jahre 1763 bis 1849 oder die Zeit vom Übergang des Landes aus französischen in englischen Besitz bis zu dem Punkte, wo es eine Territorialverfassung und eine bestimmte räumliche Abgrenzung erhielt. Der dritte Abschnitt reicht von da bis zur unmittelbaren Gegenwart und charakterisiert sich einerseits durch die Verdrängung der Indianer, die früher das Gebiet inne hatten, anderseits durch die Besiedelung von den Weißen, welche die reichen natürlichen Bodenschätze des Landes auszubeuten oder zu entwickeln begannen. Obwohl dieser Vorgang bereits sehr ansehnliche Früchte getragen hat, steht er doch erst in seinen Anfängen. Die Indianerstämme, welche früher das heutige Minnesota bewohnten, waren ursprünglich

die ihrerzeit berühmten Sioux und Creek, im Laufe des 18. Jahrhunderts wurden sie von den kriegerischen Ojibwähs (oder Chippewäh) weiter nach Westen in die Prairie verdrängt. Die Überbleibsel der letzteren, etwa 8500 Köpfe, sind gegenwärtig in mehreren Reservationen untergebracht; doch sollen sie nach der Ansicht einheimischer Sachkenner auch früher nicht wesentlich zahlreicher gewesen sein als sie jetzt sind.

Der erste geschichtliche Abschnitt ist, wie wir gesehen haben, der französische. Von Osten her, aus dem Stromgebiet des St. Lorenz und von den großen Seen, mit denen sie seit langem bekannt waren, waren die Franzosen in das heutige Minnesota vorgedrungen. Ihre ersten Vertreter waren die Voyageurs Groseilliers und Radisson, die im Jahre 1655, Wisconsin kreuzend, zum Mississippi gelangten. Diesen Fluss stromaufwärts fahrend, erreichten sie die an ihm gelegene Prairieinsel, die oberhalb des Lake Pepin, einer Stromerweiterung, in der Gegend der heutigen Städtchen Red Wing und Hastings südlich von S. Paul gelegen ist. Diese ersten Pioniere blieben etwa ein Jahr lang bei den hier wohnenden Indianern und, als sie abreisten, nahmen sie eine Anzahl von ihnen, sowie eine starke Ladung von Fellen und Pelzen mit sich nach Montreal und Quebec. Drei Jahre später kehrten Groseilliers und Radisson über den Oberen See nach jener Stelle am Mississippi zurück, schlossen Verträge mit den Indianern und rückten ein Stück über den Mississippi westwärts in das Stromgebiet des Minnesotafusses vor. Über ihre weiteren Unternehmungen ist nichts bekannt. Ihr Nachfolger war, zwanzig Jahre später, der Pelzhändler Du Luth, nach dem die hervorragende Handels- und Hafenstadt am oberen See benannt worden ist. Er besuchte u. a. die Isanti-Sioux in ihrem großen Dorfe am Mille Lake, im Seengebiete des nordöstlichen Minnesota, und bemühte sich, sie zu einem friedlicheren Leben zu bewegen, als sie bisher geführt hatten, und dauernde Handelsbeziehungen mit ihnen anzuknüpfen, was ihm aber nicht geglückt ist. Ein Jahr später als Du Luth erschien der Franziskanermissionar Louis Hennepin mit zwei anderen Landsleuten, von dem großen Forscher La Salle gesendet und von Illinois aus den Mississippi stromaufwärts fahrend. Hennepin drang etwas weiter nordwärts vor als Groseilliers und Radisson; er sah zuerst die eindrucksvollen Stromschnellen des Mississippi bei dem heutigen Minneapolis, die er nach seinem Schutzpatron, dem heil. Antonius, benannte. Heute figurieren sie auf den Karten als St. Anthony Falls, sind aber zum großen Teile beseitigt, da man ihre Wasser-

kraft zum Betriebe der ausgedehnten Mühlenwerke in ihrer Nähe benutzt. Von einem der Siouxsämme gefangen genommen, aber von Du Luth wieder befreit, nahm Hennepin, dessen Name durch eine der glänzendsten Strafsen in Minneapolis verewigt ist, seinen Rückweg den Mississippi stromabwärts und ging dann über zahlreiche Stromschnellen (Portages) zur Greenbay, einer Abzweigung des Michigan Sees. Diesen Weg hatte ihm der Häuptling der Isanti-Sioux auf einem Blatte Papier vorgezeichnet und damit die erste Karte über dieses Gebiet von Minnesota wie überhaupt des ganzen Nordwestens entworfen. Leider ist das denkwürdige Blatt verloren gegangen.

Länger als Hennepin verweilte Le Sueur im Lande. Zum ersten Male im Jahre 1683 hieher gekommen, legte er später einen Handelsposten auf der Prairiesinsel an. Als er dann nach Frankreich zurückkehrte, nahm er eine Probe der blauen (oder grünen), von den Sioux zur Gewinnung von Farbe benutzten Erde mit sich, die er irrigerweise als kupferhaltig ansah. In Frankreich warb er 30 Bergleute an, und nachdem er mit diesen an den Blue Earth River zurückgekehrt war, nahm er die Ausbeute der vermeintlichen Kupferlager in die Hand; er schickte mehrere Proben davon nach Frankreich, doch hat man später nichts wieder davon gehört. Wenn auch Le Sueur bezüglich der Blue Earth in einem Irrtum befangen war, so ist er doch der erste, der die Ausbeute der mineralischen Reichtümer in jener Gegend begann. Diese sind aber sehr groß; am Südufer des Oberen Sees ist eine der ergiebigsten Fundstellen für Kupfer und am Nordwestufer befinden sich die ungeheuren Eisenlager, denen die bereits erwähnte Hafenstadt Duluth ihre Blüte hauptsächlich verdankt. Den äußersten Nordosten Minnesotas, an der heutigen Grenze von Kanada, erforschte zuerst der Franzose Gautier Varennes de la Vérendrye mit seinen Söhnen und Neffen, namentlich den Rainy Lake und den Lake of the Woods; auch gelangte er an den Winnipegsee sowie bis an die Flüsse Assiniboin und Saskatschewan. Sein Hauptziel war auf den Pelzhandel gerichtet, der von nun an in diesen Gegenden aufblühte und fast ein Jahrhundert hindurch eine große Rolle spielte. Zwei von Vérendryes Söhnen wagten sich in die großen Ebenen des Westens, die bisher noch kein Weißer gesehen hatte, und erreichten im Winter 1742/43 den Ostfuß der Felsengebirge.

Mit dieser bedeutungsvollen und für jene Zeit bewunderungswürdigen Leistung schließt die Entdeckerarbeit der Franzosen in rühmlichster Weise ab. An ihre Stelle traten seit 1763 die

Engländer, seit 1803 die Amerikaner. Von den Engländern gelangte zuerst Jonathan Carver aus Connecticut in das heutige Minnesota und verbrachte einen Winter bei den Sioux am Minnesotafusse in der Gegend, wo jetzt der Ort Neu-Ulm liegt, also ein gutes Stück westlich des Mississippi. Auf seiner Rückreise nach Osten, die er längs der Nordküste des Oberen Sees ausführte, besuchte er u. a. Grand Portage, die östlichste und zugleich älteste Niederlassung in Minnesota, damals ein Hauptplatz für Jagd und Pelzhandel, gegenüber Isle Royale gelegen, die gegenwärtig eine stark besuchte Sommerfrische darstellt. Carvers Nachfolger waren die beiden Alexander Henry, der ältere und der jüngere, David Thomson und Alexander Mackenzie, von denen sich der letztere durch Entdeckung des nach ihm benannten großen Flusses, des hauptsächlichsten Eismeertributärs in Nordamerika, sowie durch die erste Überschreitung des Felsengebirges einen unvergänglichen Namen gemacht hat.

Unter den Nordamerikanern, die im Auftrage der Washingtoner Regierung den weiten Nordwesten erforschten, verdient in erster Linie der Leutnant Zebulon M. Pike hervorgehoben zu werden. Im August des Jahres 1805 ging er mit seinen Gefährten von St. Louis auf einem 70 Fufs langen Kielboote den Mississippi stromaufwärts bis zu den „kleinen Fällen“, wo sie frühzeitiger Frost an weiterem Fortschreiten hinderte. Daher setzte Pike nun seine Reise zu Fufs fort in nordöstlicher Richtung und gelangte in die Gruppe der kleinen Seen, aus denen der „Vater der Ströme“ seine ersten Wasserbeiträge empfängt; dazu gehören u. a. die Seen Sandy, Leech und Cafs, jetzt berührt von der Eisenbahn, welche Duluth mit dem Red Rivertale bei Crookston und Grand Forks verbindet. Zebulon Pike, derselbe, der später die Rocky Mountains erforschte und nach dem der Pikes Peak (erste Zahnradbahn!) benannt ist, verfasste eine eingehende Beschreibung seiner Reise in Minnesota und begründete den Pelzhandel zu gunsten der Vereinigten Staaten, zugleich erlangte er durch Vertrag von den Sioux ein Stück Land an der Mündung des Minnesota in den Mississippi bis über die St. Antonius Fälle hinaus. In diesem Gebiete wurde im Jahre 1823 das Fort Snelling erbaut, noch gegenwärtig ein Militärposten der Vereinigten Staaten, wenn auch in anderer Form als damals.

Das Jahr 1823 ist aber noch durch zwei andere Ereignisse für die Geschichte und Entwicklung von Minnesota bedeutungsvoll geworden. Einmal kam in diesem Jahre das erste Dampfboot, die „Virginia“, den Mississippi aufwärts bis Fort Snelling und eröffnete

damit jene Mississippifahrten, welche von dem amerikanischen Humoristen Mark Twain in seinem Buche „Life on Mississippi“ so anziehend geschildert worden sind. In der Blütezeit dieser Epoche verkehrten 99 Dampfer auf dem Strome und belebten ihn in einer Weise, von der man heute nichts mehr sieht. Das zweite wichtige Ereignis des Jahres 1823 besteht in dem Beginn einer gründlich vorbereiteten und umfassenden Erforschung des Landes auf Befehl und auf Kosten der Zentralregierung in Washington, einer jener groß gedachten und glänzend durchgeführten Unternehmungen wissenschaftlicher und zugleich praktischer Art, der später viele andere nachgefolgt sind. An der Spitze dieser Forschungs Expedition, der wichtigsten, die überhaupt in Minnesota ausgeführt worden ist, stand Major Long, und er war begleitet von mehreren wissenschaftlichen Spezialisten, welche u. a. Sammlungen anzustellen und Material zu geographischen Schilderungen zusammen zu bringen hatten. Man ging zuerst nördlich vor durch das Tal des Red River, jetzt das größte Weizenfeld der Erde, bis zu dem Winnipegsee und kehrte in einem großen, östlich ausgreifenden Bogen nach Süden zurück, wobei u. a. der Lake of the Woods mit seinen zahllosen Inseln berührt wurde. Auf Longs und seiner Gefährten Forschungen beruht ein großer Teil unserer heutigen Kenntnis von der Geologie, der Botanik und Zoologie des Landes, das damals vollkommen unberührt war, also in dem reinen Naturzustande, wenn man von dem geringen Einflusse absieht, den die Jagd auf Pelztiere bisher ausgeübt hatte.

Von der großen Zahl von Forschern und sonstigen Reisenden, die nach der Expedition des Majors Long in Minnesota gewesen sind, seien hier nur vier genannt: Schoolcraft, Nicollet, Catlin und Owen. Henry R. Schoolcraft besuchte u. a. das Quellgebiet des Mississippi und fand seinen Ursprung in einem der kleinen Seen des nordöstlichen Minnesota, dem er durch willkürliche Zusammenschweifung der End- und Anfangsilben der beiden lateinischen Worte Veritas und Caput die Bezeichnung Itasca gab. Die anderen Wasserspiegel dieser Gegend sind entweder nach ihrem Entdecker, wie der Cass Lake bei der Station Bemidji oder nach ihren besonderen Eigenschaften benannt worden. Joseph Nicolas Nicollet, verewigt durch die Bezeichnung einer der Hauptstraßen von Minneapolis, bereiste 1836 ebenfalls das nordöstliche Seengebiet und 1838 den Westen des Landes. Dabei lernte er u. a. die berühmten Steinbrüche kennen, aus denen die Indianer damals das Material zu ihren Pfeifen gewannen. Auch stellte er von dem Nordwesten eine Karte her, die

uns das Land in seinem Zustande vor seiner Besiedelung zeigt, denn abgesehen von Fort Snelling gab es zu seiner Zeit keine dauernde Niederlassung von Weißen westlich des Mississippi. George Catlin ist der berühmte Indianermaler, dessen zahlreiche Gemälde zu den bemerkenswertesten Sehenswürdigkeiten des Natural-Museums in Washington gehören. David Dale Owen endlich, ein namhafter Geologe, bemühte sich um die geographischen und geologischen Verhältnisse des Landes, die, wie wir später sehen werden, in mehrfacher Beziehung interessant sind.

Der dritte historische Abschnitt fällt mit der Geschichte der Besiedelung und des Eisenbahnbaues zusammen, zwei Vorgänge, die für so viele Teile von Nordamerika fast identisch sind.

Die Fortschritte der Besiedelung werden in großen Zügen durch die zehnjährigen Zensusberichte gekennzeichnet. Danach hatte Minnesota im Jahre 1850 6077, im Jahre 1900 1 751 394 Einwohner. Den größten prozentualen Anschwung nahm die Bevölkerung in den fünfziger und sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, im Zusammenhang mit der raschen und günstigen Entwicklung der Dampfschiffahrt auf dem Mississippi und dem Verkehre auf dem Oberen See. Der Bau der großen Überlandeseisenbahnen leitete den Einwandererstrom mehr nach dem Westen und seit den letzten Jahren auch nach Manitoba und den westlicher liegenden Distrikten der Dominion of Canada. Unter diesem Wettbewerb hat namentlich der Osten Minnesotas etwas zu leiden. Doch kann es nicht schaden, wenn der Zustrom von Menschen etwas langsamer als früher vor sich geht. Von der gegenwärtigen Gesamtbevölkerung Minnesotas entfällt ein reichliches Viertel auf die großen und mittleren Städte, der Rest auf die kleinen Orte und das platte Land. Gegenwärtig gibt es 154 654 Farmen, die zusammen 73 770 qkm Kulturland im Sinne der amerikanischen Bezeichnung „improved land“ ausmachen. Demnach sind zwei Drittel des Staatsgebietes noch unbebaut und fast unbewohnt. Die mittlere Dichtigkeit in den dichter besiedelten Landbezirken steigt bis 15 Personen, steht aber auch so noch beträchtlich hinter unseren deutschen Moor- und Heidestrecken zurück. Somit ist noch viel Platz in Minnesota, namentlich im Westen, während im Osten die Verhältnisse für frische Niederlassungen aus verschiedenen Gründen nicht ganz günstig liegen.

Vor der Besiedelung hatte man in Minnesota, das zum allergrößten Teile Flachland ist, zwei Hauptverschiedenheiten zu beobachten: das Waldland und das Grasland. Letzteres stellte mit etwa 38 Prozent des Gesamtareals den kleineren Teil dar und ver-

breitete sich über den Süden und Westen, d. h. auf die Gegenden mit den geringeren Regenmengen, die im allgemeinen in der Richtung von Osten nach Westen abnehmen und ihren tiefsten Betrag im äußersten Nordwesten haben. Das Waldland, das fast zwei Drittel des ganzen Staates ausmachte, war teils mit Laubbäumen, teils mit verschiedenen Kiefernarten bestanden, umschloß aber auch viele kleinere Grasflächen, außerdem noch ausgedehnte Sümpfe und Moore. Teils über die Prairie, teils über das Waldland sind die äußerst zahlreichen Seen verstreut, die insgesamt 7 Prozent des Staatsareals bedecken und sich fast alle durch große landschaftliche Reize auszeichnen.

Von der Prairie wie von dem Waldlande mußte in der Vergangenheit gesprochen werden, denn die Prairie ist größtenteils zu Ackerland verwandelt worden, die Wälder dagegen sind bis auf geringe Reste abgehauen oder niedergebrannt worden, nur die Sümpfe und Wasserspiegel sind unberührt geblieben. Die Abholzung der riesigen Urwälder war, abgesehen von der seit Jahrhunderten ausgeübten Jagd auf Pelz- und Fleischtiere, die erste große wirtschaftliche Ausbeute des Landes, aber in spätestens zehn Jahren wird sie ihr Ende erreicht haben, denn dann ist alles brauchbare Holz abgeschlagen und da für Nachwuchs nicht gesorgt wird, der Aufwuchs aus sich selbst aber nicht schnell und umfangreich erfolgen kann, um die zahlreichen und riesigen Sägewerke, von denen einzelne 5000 dicke Stämme und mehr täglich verarbeiten, ausreichend zu beschäftigen, so sind die Tage dieser Industrie gezählt, die bisher so viele Hände beschäftigt, das Material zum Bau der meisten Häuser des Landes sowie ungeheure Beträge für die Ausfuhr geliefert hat.

Abgesehen von den städtischen Betrieben, liegt die Zukunft des Landes in seinem mineralischen Reichtum und in der Fruchtbarkeit seines Bodens. In dem äußersten Nordosten besitzt es Eisenerzlager, die in ihrer Art einzig auf der Erde sind. Wenn Kohle in der Nähe zu finden wäre, was leider nicht der Fall ist, so könnte dort ein Fabrikdistrikt entstehen, der den größten der Alten wie der Neuen Welt die Wage halten würde. Dagegen ist das Land in hervorragender Weise für Landwirtschaft prädestiniert, denn es ist der Hauptsache nach eben oder schwach gewellt und an seiner Oberfläche weist es vielfach den vorzüglichen, tiefgrundigen Humus auf, der, wie ich mich auf dieser Reise überzeugen konnte, in Nordamerika geradezu eine unglaubliche Ausdehnung genießt. Dazu kommt eine Klimalage, die außer dem eigentlichen Feldbau auch

die Zucht von Gemüse, Gartenfrüchten, Obst und dergleichen gestattet und natürlich auch für Viehzucht und Milchwirtschaft günstige Bedingungen gewährt. Denn wenn Minnesota auch zu den nördlichsten Staaten der Union gehört, so kommt es, auf Europa übertragen, etwa auf das mittlere Frankreich oder das südliche Deutschland zu liegen, hat aber keine großen Meereshöhen oder rauhen Gebirge; der größte Teil des Landes liegt vielmehr in einer Meereshöhe von plm. 200 m.

2. Die Zwillingstädte St. Paul und Minneapolis.

In den Staat Minnesota gelangte ich von Süden her, von St. Louis kommend. Ursprünglich hatte ich die Absicht, von da aus den Mississippi aufwärts bis zu den Twincities mit einem Dampfer der Diamond Jo-Gesellschaft zu fahren, der einzigen, die noch Personenfahrzeuge auf dem oberen Mississippi laufen läßt, aber da jede Woche nur zwei Schiffe gehen und diese annähernd vier Tage brauchen, um von St. Louis nach St. Paul zu kommen, so gab ich diesen Plan auf und wählte die Eisenbahn und zwar die östliche Linie der Burlington Route, nicht nur weil diese mir günstige Bedingungen stellte, sondern hauptsächlich, weil diese Linie von Davenport an dem Ostufer des großen Flusses folgt und daher Gelegenheit gibt, seine Uferlandschaft kennen zu lernen, denn zwischen Davenport und den Twincities ist sie von hervorragendem Reize. Um aber einige Teile der Mississippiufer näher zu besichtigen, machte ich an zwei Stellen, in Dubuque und Winona, Halt, wodurch dieser Zweck ausreichend erfüllt wurde.

Auf der bezeichneten Strecke von Davenport bis St. Paul fließt der Mississippi in einem tiefen Bette, das er sich selbst in die horizontal gelagerten Schichten des plateauartigen Waldlandes von Minnesota, Wisconsin und Iowa gegraben hat. Dieses Bett ist stellenweise kaum breiter als der Fluß selbst, an manchen Stellen erweitert es sich zu halbmondförmigen Ebenen, in denen dann in der Regel die größeren Siedelungen liegen, oft mit einem Teile auch das jenseitige Ufer erreichend. Wenn irgend ein amerikanischer Fluß nach allgemeiner geographischer Konfiguration den Vergleich mit dem Rhein zuläßt, so ist es der Mississippi auf der Strecke von Davenport bis St. Paul. Dubuque, eine Mittelstadt ohne ausgeprägten Charakter, hat in ihrer Lage eine gewisse Ähnlichkeit mit Andernach. Beide dehnen sich über eine Flussebene aus, die im Westen durch die Plateauhöhe, im Osten durch den Strom begrenzt wird. Die Plateauhöhe, hier wie dort mittels einer Seilbahn erreichbar, erschließt

eine weite und höchst anziehende Landschaft, die beim Mississippi größer und bedeutender angelegt ist als beim Rhein, der seinerseits seine Geschichte, seinen Wein und seinen Flußverkehr in die Wagschale zu legen hat, so daß diese nach unten sinkt. Ein Teil von Dubuque, liegt auf dem Ostufer und heißt East Dubuque, ich lernte es aber nur aus der Ferne kennen, denn der Zug, der von da nach Norden geht, der einzige, den die Burlington-Gesellschaft innerhalb eines Tages verkehren läßt, passiert in der Geisterstunde. Auch Winona ist recht hübsch gelegen, aber wir wollen uns damit nicht aufhalten, sondern nach den Twincities eilen.

Da, wo sich seit etwa fünf und fünfzig Jahren die Städte St. Paul und Minneapolis, die nördlichsten Großstädte der Union, ausbreiten, macht der Mississippi, von Norden kommend und hier ein Stück nach Norden zurückkehrend, ein ansehnliches Knie oder einen spitzen Winkel. Bei dem Scheitel dieses Winkels mündet der im allgemeinen östlich fließende Minnesota, der den gleichen Namen trägt wie der Staat. An der Stelle, wo St. Paul errichtet worden ist, wendet sich der Mississippi wieder nach Südosten und behält diese Richtung bis la Crosse bei. Zwischen den Städtchen Red Wing und Wabasha bildet er eine seenartige Erweiterung, die auf den Karten als Lake Pepin bezeichnet ist und u. a. die bereits erwähnte Prairieinsel umschließt.

Das Mississippiknie bildet die Möglichkeit, daß Minneapolis und St. Paul, obwohl stromabwärts aufeinander folgend, doch auf gleicher geographischer Breite liegen (45° n. Br.) und das ist bei der zwischen beiden bestehenden Eifersucht sehr wichtig, denn die St. Pauler würden sich sicher ein Leides antun, wenn sie sich sagen müßten, daß ihre Stadt nicht die nördlichste Großstadt der Vereinigten Staaten wäre. Darauf kommt es ihnen hauptsächlich an, denn die Tatsache, daß Minneapolis mehr Einwohner hat, so schmerzlich sie auch ist, können sie nicht ändern oder in Abrede stellen.

Das Dreieck, welches durch die Windung des Flusses und den 45° n. Br. gebildet wird, bietet im wesentlichen den Raum, auf dem sich beide Städte weiter ausdehnen werden. Aber wenn auch jede mehr oder weniger auf das andere Ufer übergeht, so liegt doch jede der Hauptsache nach auf dem westlichen Ufer und breitet sich diesem entlang aus. Der Raum zwischen beiden, ursprünglich eine bewaldete Fläche, ist bereits in Straßen und Parks ausgelegt, aber die gegenseitige Annäherung mit wirklichen Bauten macht doch geringere Fortschritte, als man bei aufblühenden amerikanischen Ortschaften erwarten sollte. Die äußersten Vorposten der Twincities

reichen sich also noch nicht die Hände, aber es ist durch Eisenbahnen und Straßenzüge dafür gesorgt, daß man oft, schnell und billig von einem Orte zum andern gelangt. Von Flufs zu Flufs gerechnet braucht man mit der elektrischen Bahn eine kleine Stunde, mit der Eisenbahn etwa die Hälfte dieser Zeit.

Obwohl St. Paul an Einwohnerzahl gegen Minneapolis beträchtlich zurücksteht, es hatte 1903 176 000 gegen 212 000 der letzteren Stadt, so bespreche ich es doch zuerst, nicht nur weil ich es ein paar Tage früher kennen lernte, sondern auch weil es älter als jenes ist und die Ehre genießt, das Staatskapitol in seinem Weichbilde zu umschließen. Die ersten Weißen hatten zwar, wie wir gesehen haben, schon seit 1823 eine feste Stätte in Fort Snelling aufgeschlagen, aber es waren nur Soldaten der Unionsarmee. Wirkliche Ansiedler fanden sich an der Stelle des heutigen St. Paul zwar schon seit 1838 ein, aber erst in den 1850er Jahren waren sie so zahlreich geworden, daß sie 1854 für ihre Gründung den Namen und das Recht einer City beanspruchten und erhielten. An den St. Antonius-Fällen hatten sich die ersten Weißen seit 1840 niedergelassen und ihre Häusergruppen als St. Anthony bezeichnet; dieses hatte 1855 Stadtrechte empfangen. Unterdessen war auch Minneapolis entstanden. Die Bezeichnung als City hatte es erst 1867 gewonnen, sich aber seitdem dermaßen in den Vordergrund gedrängt, daß es St. Anthony im Jahre 1872 mit sich verschmelzen konnte. In seinem heutigen Umfange ist also Minneapolis bedeutend jünger als St. Paul. Dieses hatte im Jahre 1850 nur 1112 Einwohner. Seine stärkste prozentuale Zunahme fällt in das Jahrzehnt 1850—60, wo es auf 10 408 Köpfe stieg, das größte absolute Wachstum dagegen hatte es in dem Jahrzehnt 1880—90, wo die Seelenzahl von 41 473 auf 133 156 empor schnellte. Seitdem sind die Fortschritte wesentlich geringer gewesen. Der gewaltige Aufschwung in den 1880er Jahren hängt mit dem Ausbau des Eisenbahnnetzes, für das St. Paul ein sehr bedeutender Mittelpunkt geworden ist, zusammen. Nun kam der Menschenstrom hierher. Dieser hatte eine Menge von Bedürfnissen, die von hier aus durch Handel und Eigenfabrikation befriedigt werden mußten. Daher ist St. Paul vorzugsweise Handelsstadt mit einer bedeutenden Zahl von Großfirmen und hat jährlich einen gewaltigen Umsatz. Das was man in Amerika „Jobbing trade“ nennt (Großabsatz fremder Fabrikate) wurde im Jahre 1902, dem bislang günstigsten, nur für die Zweige der Manufakturwaren, Kolonialwaren, Schuhe, Stiefeln und Pelzwerk, zu 175 Millionen Mark veranschlagt.

In ihrer heutigen Gestalt erstreckt sich die Stadt über etwa 15 Kilometer von Norden nach Süden, ist aber nur auf eine Strecke

von etwa 1 Kilometer entlang dem Westufer des Mississippi einigermaßen geschlossen gebaut, während die übrigen Teile vielfach noch offen sind, und mit der Zunahme der Entfernung von dem geschlossenen Teile die Häuser immer spärlicher werden. Da, wo der kompakte Stadtteil liegt, steigt das Ufer des Flusses allmählich an, während es nördlich und südlich davon stellenweise ganz steil ist. Demgemäß entfernen sich diese Stadtteile mehr oder weniger vom Flusse. Aus dem Gesagten geht hervor, daß St. Paul eine malerische Lage hat, die man entweder von dem anderen Flusufer oder vom Flusse selbst beobachten kann. Namentlich bei Abendbeleuchtung und in der Umrahmung der herbstlich verfärbten Laubbäume genießt man ein Bild, dem sich wenige andere an Farbenpracht und Mannigfaltigkeit an die Seite stellen können. Nicht minder schön ist der Blick auf die Stadt von der einen Anhöhe im Norden, die außerdem noch die Fortsetzung des Flusstales erschließt. Früher konnte man sich die Stadt auch von der High Bridge besehen, die im Süden, etwa 60 bis 70 m hoch, über den Mississippi gespannt ist, aber durch den furchtbaren Wirbelsturm vom 24. August 1904 an ihrer höchsten Stelle zerstört und daher zur Zeit meiner Anwesenheit unzugänglich war.

Die Verwüstungen dieses entsetzlichen Tornados waren damals auch in den meisten Straßen der Stadt noch lange nicht verwischt. Daher hätte ein fremder Besucher, der dieses Ereignis nicht in Betracht zieht, ein ungünstigeres Urteil über den äußeren Eindruck der Stadt fällen können als diese es wirklich verdient. Denn tatsächlich gehört St. Paul, in Anbetracht seines verhältnismäßig nicht hohen Alters, zu den am besten gebauten Städten der Union. Die Häuser in den Straßen, wo der Großhandel, die Banken und die Fabriken ihren Sitz haben, ebenso die meisten Ladenhäuser sowie die öffentlichen Gebäude sind aus Backsteinen errichtet, teilweise mit Geschmack angelegt und von keiner übermäßigen Höhe. Allerdings ist keine einzige Straße wirklich fertig oder von einigermaßen gleichmäßigen Baulichkeiten eingerahmt. Auch in den belebtesten Verkehrsadern begegnet man unbebauten Stellen, elenden Bretterbuden oder einfachen Holzhäusern, wie sie in den ersten Zeiten der Besiedelung angelegt worden sind. Aber diese Merkmale sind allen Städten des Westens gemeinschaftlich und können daher nicht als besondere Mängel von St. Paul hingestellt werden. Dasselbe gilt von dem Schmutz und der unglaublichen Unsauberkeit, die man in manchen Teilen der Stadt trifft. Was da alles auf der Straße, neben, hinter und zwischen den Häusern liegt, spottet jeder Beschreibung.

Ein anderes Bild entrollt sich, wenn man die Stadtteile untersucht, in denen die Wohnhäuser der bemittelten Klassen, die sog. Residences, liegen, was bei St. Paul, namentlich im Süden in der Gegend der Summit Avenue der Fall ist. Zwar sind diese Residenzen meist Holzbauten, aber sie sind freundlich und teilweise auch geschmackvoll angelegt, von grünen Rasenplätzen und Baumgruppen umgeben, mit Veranden, Erkern und dergl. versehen. Die Strafsen, denen entlang sich die Familienhäuser hinziehen, sind breit und sauber, vielfach gepflastert oder asphaltiert. Zu beiden Seiten laufen hübsche Fußwege, von reichbelaubten Bäumen beschattet, hin. Hier lebt es sich jedenfalls angenehm, fern von dem Geräusche des Geschäftsbetriebs und frei von dem Schmutz und dem üblen Geruch der Strafsen, in denen die unteren Klassen der Bevölkerung ein unerfreuliches Dasein führen. Das ansehnlichste Gebäude der Stadt, auf einer freien Anhöhe außerhalb des Geschäftsteiles, ist das neue Staatskapitol, zwar in seinen inneren Teilen noch nicht fertig und daher noch unbenutzt, aber in seiner äußeren Erscheinung der Hauptsache nach vollendet und sich würdig darstellend. Wie so viele andere staatliche Gebäude der Union, ist es eine etwas modifizierte Nachbildung des Kapitols in Washington und erfordert daher keine besondere Beschreibung. Wenn es fertig, soll es gegen 20 000 000 Mark. kosten.

Der Handel, der mit dem Verkehr neben einer gewissen Fabrik-tätigkeit die Grundlage des wirtschaftlichen Daseins bildet, arbeitet für seine Fernwirkung fast ausschließlich mit der Eisenbahn, denn der Verkehr auf dem Mississippi ist belanglos. In der Regel sieht man am Hafen nur einige gebrechliche Fahrzeuge aus Holz, die den Fluß stromaufwärts fahren, um Fremden und Einheimischen die Naturschönheiten des Mississippitales zu zeigen. Frachtdampfer sind nicht zu bemerken. Etwa alle vier Tage erscheint ein Personendampfer der Diamand Jo Linie, um gleich wieder den Rückweg nach St. Louis anzutreten. Fragt man Einheimische nach dem Stande der Flufsschifffahrt, so antworten sie in bezeichnender Weise: „it has gone“. Aber nicht nur für die Beförderung der Frachten, sondern auch für den Personenverkehr ist St. Paul mit Eisenbahnen gut versehen. Vortreffliche Züge gehen nach Chicago, Milwaukee, St. Louis, Duluth, Winnipeg sowie nach dem fernen Westen. Mehrere Eisenbahnbrücken überspannen den Fluß, an dessen steilen Ufern die Geleise der einzelnen Linien und Gesellschaften terrassenförmig übereinander angelegt und mit kostspieligen Untermauerungen versehen sind.

Die Fabrikttätigkeit der Stadt bezieht sich auf die Herstellung solcher Gegenstände, die man in größeren Mengen gebraucht: Kleidungsstücke, Schuhe, Pelzwerk, Eisenbahnbedürfnisse, Fleischwaren u. dergl. Den Gesamtwert aller Fabrikate berechnet man auf etwa 170 Mill. Mark. Im Süden der Stadt befinden sich ansehnliche Viehhöfe in Verbindung mit einer entsprechenden Großschlachtereier

Aber auch für geistige Bedürfnisse ist gesorgt, und nach der Zahl der Kirchen geurteilt muß St. Paul eine sehr fromme Stadt sein, denn es gibt nicht weniger als 164 Kirchen und Missionsstationen. Die größte Zahl der Kirchen entfällt auf die Lutheraner (31), ein Beweis dafür, daß hier viele Deutsche und Skandinavier leben. Mit ansehnlichen Zahlen sind außerdem die Katholiken (24), die Methodisten (21), die Presbyterianer (18), die Hochkirche (17) und die Baptisten (14) versehen. Aber man würde irren, wenn man sich St. Paul als eine turmreiche Stadt vorstellte. Im Gegenteil, die Kirchen sind vielfach kleine, unscheinbare Gebäude, an Höhe, Umfang und äußerer Pracht weit, weit zurückstehend hinter den hohen, massigen, anspruchsvollen Palästen des Handels und Verkehrs und den meist kunstgemäßen Baulichkeiten für öffentliche Verwaltung und Erziehung. Das Zurücktreten der Kirchen bildet überhaupt einen der bezeichnendsten Unterschiede in den Städtebildern Nordamerikas und der Alten Welt. Diese Eigentümlichkeit hängt damit zusammen, daß die Kirchen ausschließlich von den religiösen Genossenschaften errichtet werden, also in gewissem Sinne Privatgebäude sind, während für Schulen von seiten der politischen Organisation, sei sie Township, City oder Staat, gesorgt werden muß. Die Schulen sind vielfach mit großem Kostenaufwand errichtet, haben bevorzugte Plätze inne und zeichnen sich durch einen gewissen Reichtum an architektonischer Gliederung aus. An den dazu nötigen Mitteln fehlt es in der Regel nicht, weil bei der Organisation und Einteilung der Staatsländereien darauf Rücksicht genommen worden ist. Die Unterabteilungen eines Staates sind nämlich Counties und Townships. Ein Township bildet ein Quadrat von sechs Quadratmeilen Fläche und zerfällt in 36 Sections, jede zu vier Teilen von 160 Acres. Von den 36 Sections eines jeden Townships sind jedenfalls zwei als Schulgut bestimmt und werden für dieses entweder verwaltet oder verkauft. Dieses Schulgut hat je nach Lage und Bodenzusammensetzung einen sehr verschiedenen Wert. Will es z. B. der Zufall, daß dort Mineralschätze gefunden werden, so ist der davon gewonnene Jahresertrag natürlich bedeutend größer, als wenn es gewöhnliches Wald- oder Ackerland ist.

Vermöge ihrer landschaftlichen Lage bietet die Stadt St. Paul in ihrer näheren und weiteren Umgebung reichliche Gelegenheit zu lohnenden Ausflügen. Mittels der Strafsenbahn sind z. B. Fort Snelling, die Mündung des Minnesotafusses, die Minnehahafälle und der Park mit den altindianischen Begräbnisstätten erreichbar, während man zum Besuche der reizenden kleinen Seen, die sich östlich und westlich der Stadt in großer Zahl über das Land verstreut finden, die Eisenbahn benutzen muß. Die Uferbildung des Mississippi von St. Paul bis zu den Minnehahafällen lernt man am besten auf einer Fahrt mit einem der kleinen Dampfer kennen, die täglich von dem Hafen stromaufwärts bis in die Nähe der berühmten Stelle fahren. Diese Fahrt ist in hohem Grade interessant. Der Fluß hat sich 70 bis 100 m tief in das horizontal gelagerte Plateau eingegraben. Die Uferwände fallen an manchen Stellen steil ab, an anderen sind sie stufenförmig gestaltet und tragen dichten Urwald, der hier von Menschenhand wenig oder gar nicht berührt ist. Wo sich das Tal erweitert, schieben sich in den Strom dicht bewachsene Inseln ein, auf denen hier und da eine einfache Niederlassung errichtet ist. Auf dem Wasser treiben mächtige Baumstämme, die nahe der Stadt durch besondere Vorrichtungen aufgefangen werden, um zu Balken, Brettern, Schindeln und dergleichen zersägt zu werden. Die Minnehahafälle, durch Longfellow's Song of Hiawatha berühmt geworden, liegen in einer Seitenschlucht des Mississippitales und werden von dem Minnehaha Creek gebildet, der über mehrere Stufen der westlichen Talwand herabzusetzen hat, um sich mit dem Hauptstrom zu vereinigen. An und für sich sind diese Fälle weder besonders großartig noch charakteristisch, aber sie tragen doch etwas zur mannigfaltigen Gestaltung der Landschaft bei und bieten dem Beschauer inmitten eines dichten Waldwuchses in der Tat ein reizvolles Bild dar. Ihre Umgebung ist zu einem ausgedehnten, viel besuchten Parke ausgestaltet worden.

Ganz anders ist der im Norden der Stadt auf Dayton's Bluff gelegene Park mit den altindianischen Begräbnisstätten (Mounds). Wir befinden uns auf einer Anhöhe, die steil zum Flusse abfällt und einen weiten Blick auf dessen nach Nordosten hin bedeutend erweitertes Tal erschließt. Am Rande der Bluffs befinden sich sieben Mounds, darunter vier größere; alle haben die Gestalt abgestumpfter Kegel von ganz regelmäßiger Bildung. Den Überresten der indianischen Häuptlinge, die darin begraben liegen, konnte gewiß keine schönere Ruhestätte zuerteilt werden als die freie Höhe über dem Vater der Ströme. Wer, wie ich, das Glück hatte, an einem

klaren, warmen Septembernachmittage auf der Anhöhe zu verweilen und die Aussicht zu genießen, dem wird sie sicher unvergeßlich bleiben.

Diese und andere Ausflüge können natürlich auch von Minneapolis aus gemacht werden. Diese Stadt, deren Einwohnerzahl etwas größer ist als die Bremens, zieht sich zu beiden Seiten des mehrfach überbrückten Mississippi hin, doch liegt der wichtigste Teil auf der Westseite, also auf der ebenen Plateaufläche. Die geschlossene Abteilung befindet sich in der Nähe der St. Antoniusfälle, die jetzt nur noch den Eindruck eines abgeschützten Stauwehres machen, da ihre Wasserkraft, bei Hochwasser gegen 35—40 000 Pferdekraft ausmachend, zum Betriebe von Fabriken „ingeschirrt“ ist. Einst waren sie etwa 15 m hoch. Eine ausführliche Darstellung der Fälle findet man im ersten Bande des „Final Report of the State Geological Survey“. Oberhalb der Fälle ist eine Brücke über den Fluß gespannt, von der aus sich die beiden Hauptgeschäftstraßen der Stadt, die Hennepin- und Nicolletstraße in einem spitzen Winkel nach Westen erstrecken. Da wo diese beiden Verkehrsadern von der Washington Avenue geschnitten werden, liegt der Kern der Stadt. Nach Norden und Süden, der Washington Avenue folgend, aber nahe dem Flusse, erstreckt sich der Industriebezirk, abseits vom Flusse nach Süden wie nach Westen dehnen sich die Wohnviertel aus, im Süden fast bis an den Park bei den Minnehahafällen reichend.

Die genannten drei Straßen sowie einige andere in ihrer Nähe sind wahrhaft großartig und machen mit ihren stattlichen Geschäftshäusern von nicht übertriebener, aber einigermaßen gleichmäßiger Höhe und ihren ausgedehnten, glänzend ausgestatteten Läden einen imposanten Eindruck. Keine europäische Großstadt hat etwas Besseres zu bieten als dieser Teil von Minneapolis, der sich zugleich durch eine große Sauberkeit auszeichnet. Freilich, verfolgt man diese Straßen etwas weiter, so werden sie unbedeutend und an Stelle der gewaltigen Handelspaläste treten die gewöhnlichen Bretterhäuser, oder nur Buden, die sich mit knapper Not aufrecht halten. Auf den Firmenschildern der Ladengeschäfte, namentlich auch der recht zahlreichen Bars und Saloons, liest man häufig skandinavische Namen, ein Beweis dafür, daß sich hier namentlich Norweger und Schweden niedergelassen haben. In Minneapolis stellen sie jedenfalls einen größeren Bestandteil in der Bevölkerung dar als in St. Paul, wo das deutsche Element etwas mehr überwiegt. Das Hauptwachstum der Stadt, die 1860 nur 2564 Einwohner hatte, fällt ebenfalls

wie bei der Twin City in das Jahrzehnt 1880 bis 1890, wo ihre Seelenzahl von 46 887 auf 164 738 stieg. Der Umstand, dafs sich seitdem die Zunahme langsamer vollzieht, kommt die Solidität des Ausbaues sehr zu statten.

Im Gegensatz zu St. Paul ist Minneapolis in erster Linie eine Fabrikstadt, a milling city, in der tatsächlich die Mühlenwerke die leitende Rolle spielen. Der geschichtlichen Entwicklung gemäfs müssen die Sägemühlen den Vorrang haben, wenn auch ihre Geschäftsergebnisse nicht so grofse sind, als die der Getreidemühlen. In dritter Linie folgen die Ölmühlen. Im Holzgeschäft ist Minneapolis zurzeit eine der hervorragendsten Städte der Welt. Die erste Sägemühle wurde im Jahre 1822 von der Regierung angelegt, um das zum Bau des Forts Snelling nötige Holz zu schneiden. Die Privatindustrie erstand zwar erst im Jahre 1848, hat sich aber seitdem von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zu einer staunenswerten Höhe emporgearbeitet. Die Schnittlänge der Fabrikate machte im Jahre 1878 bereits 118, 1890 schon 343, 1901 sogar 578 Millionen laufende Fufs oder rund 190 Millionen Meter aus. Hätte man zwei Jahre lang von Minneapolis aus Balken an Balken und Brett an Brett gelegt, so würde man eine schmale Bahn zum Monde gemacht haben. Ursprünglich lagen die Sägemühlen in der Nähe der St. Antoniusfälle, aber im Laufe der Jahre haben sie ihre Werke mit Rücksicht auf die erforderlichen Lagerräume, die enorme Flächen beanspruchen, weiter nach Norden verlegt, wo sie sich nach Belieben ausdehnen können. Nur eine einzige gröfsere Sägerei ist an ihrer früheren Stelle geblieben und verwendet teilweise Wasserkraft, während die anderen Dampf benutzen, den sie durch Verbrennung der Sägereiabfälle hervorbringen.

In Verbindung mit dieser gewaltigen Sägemüllerei, der die Alte Welt nichts gleiches in Bezug auf räumliche Konzentration an die Seite zu stellen hat, steht das Fällen und Flöfsen des Holzes. Die Wälder, welche die stattlichen Stämme (logs) zum Zerschneiden liefern, liegen im Norden des Staates Minnesota im Quellgebiete des Mississippi und seiner Nebenflüsse. Hier ist die Arbeitsstätte der Holzknechte (Lumbermen). Diese fällen die Waldbäume und richten sie zu Logs zu; dies geschieht während des Winters. Zu dieser Zeit werden die Logs von Pferden, meist auf Schlitten, an die Ufer der Wasseradern geschleppt. Bei Beginn des Frühlings, wenn das Eis geschmolzen ist, wälzt man die Blöcke in das Wasser, das sie dann bis zu den Verarbeitungsstellen trägt, deren letzte am Mississippi bei St. Paul liegen. Für die Flöfserei sind die Wasser-

standsverhältnisse von großer Wichtigkeit. Sind sie niedrig, so bleiben viele Stämme an einer seichten Stelle oder an einer Krümmung hängen und würden erst im nächsten oder einem der folgenden Jahre ihr Ziel erreichen, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit flott gemacht würden, ein Geschäft, das zeitraubend und zugleich gefährlich ist. Denn die Lumbermen müssen auf die Stämme treten, die leicht ins Rollen kommen können. Mitunter müssen auch in den Flüssen Dämme errichtet werden, um den schwimmenden Stämmen den rechten Weg zu zeigen. Ein solches Werk, aus Holzpallisaden, befindet sich z. B. in der Nähe von St. Paul im Mississippi. Sind dann die treibenden Logs, die mitunter die Wasseroberfläche viele Meilen weit vollständig bedecken und als „Booms“ bezeichnet werden, bis in die Nähe der Mühlen geschwommen, so werden sie von besonderen Arbeitern nach den Besitzermarken sortiert und dann ihrem endgültigen Schicksale zugeführt. Diesen eigenartigen Vorgang kann man am besten nördlich von Minneapolis bei der Mündung des Shingle Creeks beobachten.

Während die Sägemüllerei, wie früher angedeutet wurde, in etwa zehn Jahren wegen Erschöpfung der Holzquelle erlöschen muß, wird sich wahrscheinlich ihre jüngere, aber jetzt schon größere Schwester, die Getreidemüllerei, in Zukunft immer weiter ausdehnen, wenn anders die bedeutenden Flächen jungfräulichen Bodens, der im Nordwesten noch zur Verfügung steht, ihrem eigentlichen Zwecke zugeführt und nutzbar gemacht werden. Gegenwärtig gibt es in Minneapolis 21 flour mills, die täglich 80000 Fafs Mehl liefern können. Sie liegen am Flusse südwärts von der früher erwähnten Brücke und benutzen die Kraft der St. Antoniusfälle, sind aber auch mit Dampfeinrichtung versehen, um bei sehr niedrigem Wasserstande nicht feiern zu müssen. Die Benutzung der Wasserkraft ist allerdings eine ganz andere, als wir sie von unseren Mühlen älterer Bauart gewöhnt sind. Man leitet nämlich das Wasser von den Fällen in bedeckten Holzkanälen bis zu den Werken, wo es zum Betriebe von Turbinen verwendet wird. Die meisten der 21 Getreidemühlen werden von drei großen Gesellschaften kontrolliert: der Pillsbury-Washburn Co., der Washburn Crosby Co. und der Northwestern Consolidated Milling Co. Die größte Einzelmühle, zugleich „the largest mill in the world“, ist Pillsbury A mit einer täglichen Leistungsfähigkeit von 15000 Barrels. Würden alle Mühlen stets voll beschäftigt sein, so würden sie in einem Jahre gegen 24 Millionen Barrels Mehl liefern können, tatsächlich bringen sie es aber nur zu zwei Dritteln dieses Betrages, aber diese

stellen immerhin die kolossale Wertsumme von 215 Millionen Mark dar.

Wesentlich bescheidener sind die Umsätze der Ölmüller, wenn sie auch in den letzten zwei Jahrzehnten rasch gestiegen sind, so daß jetzt alljährlich etwa sieben Millionen Bushel Ölsaats verarbeitet werden. Die betreffenden Werke liegen hauptsächlich im St. Anthony Park mitten zwischen den Twincities.

Im Zusammenhang mit der Getreide- und Ölmüllerei steht ein ebenfalls grofsartiges Elevatorsystem und ein entsprechender Produktenhandel. Die Elevators, deren es in Minneapolis etwa vierzig gibt, treten auch äufserlich in dem Stadtbild sehr stark hervor, denn es sind hohe, schwarze Holzkasten, die den Blick unwillkürlich auf sich ziehen, ohne ihn aber zu befriedigen, sie sind die Speicher für die enormen Massen von Getreide und Ölsaats, deren die Müllerei bedarf, und für Aufnahme und Ablieferung dieser Erzeugnisse mit praktischen Einrichtungen versehen. Der Getreidehandel ist von außerordentlichem Umfang, wenn es auch näher zu untersuchen bleibt, ob, wie einheimische Blätter behaupten, wirklich „Minneapolis is the largest primary grain market in the world“. Nicht nur die grofsen Mühlen- und Elevatorgesellschaften kaufen Getreide in Minneapolis, sondern auch zahlreiche auswärtige Firmen haben hier ihre Hauptgeschäftsstellen und senden von hier aus das Geld nach den Orten, wo ihre Vertreter Getreide gekauft haben. Daher ist die Stadt auch ein hervorragender Finanzplatz und zugleich dementsprechend der Kommissionshandel entwickelt. Eine bedeutende Anzahl von Firmen, die sich zumeist in dem stattlichen Gebäude der Chambre of Commerce zusammengefunden haben, kaufen und verkaufen Getreide im Auftrage von Müllern und Spekulanten in allen Teilen der Welt. Die Hauptarbeitszeit für diese Leute fällt in die Monate Oktober und November, wo die Ernte beendet und gröfstenteils auch gedroschen ist. Ein Vergleich neuerer mit älteren Statistiken zeigt, daß alle Zweige des Produktenhandels in Minneapolis in beträchtlichem Mafse zugenommen haben. Von der ein- und auslaufenden Gesamtmasse, die im Jahre 1902 zu 191 Mill. Bushels beziffert wurde, entfielen 153 Millionen auf Weizen; der Rest verteilte sich auf Hafer, Mais, Ölsaats, Gerste und Roggen. Von dem eingeführten Weizenquantum werden sieben Achtel in Minneapolis vermahlen, das übrige ausgeführt, bei den anderen Erzeugnissen schwankt der Ausfuhrbetrag zwischen einem Zehntel und der Hälfte der Einfuhr. Um die ankommenden Getreidemengen, die ausschließlicly von der Eisenbahn zugeführt werden, lagern zu

können, sind die erwähnten Elevatoren vorhanden, die insgesamt 35 Millionen Bushels aufzunehmen vermögen.

Damit diese gewaltige Güterbewegung in regulären Bahnen vor sich gehe, sind seit 1886 staatliche Getreideinspektoren in Tätigkeit, welche die ein- und ausgehenden Erzeugnisse zu wägen und nach Güteklassen zu beurteilen haben, eine Einrichtung, die übrigens auch in einigen anderen Städten von Minnesota, wie St. Paul, Duluth, St. Cloud und New Prague besteht. In Minneapolis waren 1902 für die Getreideinspektion 71 Leute angestellt, die insgesamt 223 000 Eisenbahnwagen besichtigten. Sie verrichten ihr Amt, indem sie mittels eines heberartigen Messingerätes aus den Eisenbahnwagen Proben ziehen und beurteilen. Bei dem Weizen unterscheiden sie etwa 20 verschiedene Güteklassen, beim Mais 11, beim Hafer 8, bei der Gerste 7, bei dem Roggen und der Ölsaart je 4. Ihre Klassierung ist meist maßgebend für die Wertbestimmung wie für die Verwendung des Erzeugnisses. Wollen sich die Eigentümer der Ware oder deren Vertreter mit dem Urteil der staatlichen Getreideklassierer nicht zufrieden geben, so können sie an den Board of Grain appellieren, der dann die endgültige Entscheidung gibt. Die Einrichtung der Getreideinspektion kostet in ganz Minnesota jährlich etwa eine Million Mark, welche Summe aber durch die Gebühren reichlich gedeckt wird.

Um zum Schluss auch von dem geistigen Leben von Minneapolis etwas zu sagen, so sei bemerkt, daß es außer zahlreichen Kirchen (225!) und Schulen auch eine Universität besitzt, die am Ostufer des Mississippi liegt und seit 1886 ein erfreuliches Wachstum zeigt. Sie zählt jetzt 3700 Studenten oder Zöglinge, wovon ein Drittel auf das weibliche Geschlecht entfällt. Der reguläre Lehrkörper umfaßt 60 Personen; außerdem unterrichten noch mehrere Spezialitäten in den Abteilungen für Heil- und Rechtskunde. In diesen, wie in den Fächern für Pharmazie und Ingenieurwesen, müssen die Kurse bezahlt werden, alle übrigen Vorlesungen, Übungen usw. sind kostenfrei. Dafür kommt der Staat auf. Ich brauche nicht zu sagen, daß die Universität in Minneapolis nicht eine solche in deutschem Sinne ist, aber das schließt nicht aus, daß in manchen Zweigen in echt wissenschaftlichem Sinne gearbeitet wird, wenn auch die Gesamtanlage für praktische Zwecke zugechnitten ist.

3. Von St. Paul nach Duluth.

Um von den Zwillingsstädten nach Duluth, dem bedeutendsten Hafen- und Handelsplatze am Oberen See, zu gelangen, kann man

mehrere Linien benutzen, die ziemlich nahe bei einander liegen und die Entfernung in fünf bis sechs Stunden zurücklegen. Ich wählte die Great Northern, welche im Wettbewerb mit der Northern Pacific einen großen Teil des Nordens der Union versorgt und sich mit ihren Zweigen von den großen Binnenseen bis an den Stillen Ozean ausbreitet. Der Sitz ihrer Verwaltung ist in St. Paul. Die Strecke der Great Northern Railway von St. Paul nach Duluth ist 256 km lang und wird in fünf Stunden zurückgelegt. Der Höhenunterschied zwischen beiden Orten beträgt 22,4 m zu Gunsten von St. Paul, denn dieses liegt 206, jenes 183,6 m über dem Meeresspiegel. Aber beide sind nicht etwa durch eine sanft geneigte Ebene verbunden, sondern zwischen ihnen liegt eine Hochfläche, deren steilerer Abfall näher an Duluth als an St. Paul liegt. Von dieser Stadt an steigt nämlich das Gelände allmählich und erreicht bei der Station Kerrick mit 359 m seine höchste Erhebung, 187 km von St. Paul entfernt. Die Plateauhöhe, welche sich ziemlich deutlich von der übrigen Umgebung abhebt, erstreckt sich über eine Strecke von 35 km Breite und bildet die Wasserscheide zwischen dem Oberen See und dem Mississippi. Der See empfängt, entsprechend der Geländebildung nur kurze Zuflüsse, während die Wasseradern der anderen Seite von dem stattlichen St. Croix gesammelt werden, der größtenteils die Grenze zwischen den Staaten Wisconsin und Minnesota bildet und bei der Stadt Prescott in den Mississippi mündet.

Die Strecke von da bis Duluth bietet keine nennenswerten Orte, gibt aber Gelegenheit zu beobachten, was die Ansiedler aus dem Lande, das fast ganz eben ist und anfangs wohl meist bewaldet war, gemacht haben. Leider ist darüber wenig Erfreuliches zu berichten. Von St. Paul ausgehend, sieht man anfangs wohl noch Felder und Farmhäuser besserer Beschaffenheit, bald aber kommt man in Gegenden, die ursprünglich Hochwald von Laub- und Nadelholz trugen, jetzt aber ein jammervolles Bild trostloser Verwüstung darstellen. Die Bäume sind niedergehauen, ohne dafs für Nachwuchs gesorgt ist; vielfach stehen die Stümpfe noch, umgeben von Grasflecken und niedrigem Gestrüpp. Häufig entstand durch Zufall oder Unachtsamkeit während oder nach der Abholzung Brand, der auch die bislang unberührten Bestände ergriff und mehr oder weniger in Asche legte. Dann erheben sich aus dürftigem Buschwerk oder aus dem versengten Boden verkohlte Stämme als Zeugen für das Schicksal, das die einst herrlichen Wälder betroffen hat. Gelegentlich ist eine kleine Parzelle vom Feuer oder von der Menschenhand verschont geblieben und zeigt, wie früher das ganze Gebiet aus-

gesehen hat. An manchen Stellen sind Blockhäuser errichtet und die Besitzer damit beschäftigt, zwischen den Baumstümpfen Furchen zu ziehen, um im nächsten Frühjahr die ersten Früchte zu gewinnen. Wir befinden uns also in einem Gebiete, das ganz frisch besiedelt wird. Dazwischen kommen auch sumpfige und moorige Strecken vor, die mit der Annäherung an den Oberen See ausgedehnter werden. Bevor wir aber diesen erblicken, macht sich im Norden am Horizont eine Höhenlinie bemerkbar als erste Andeutung des niedrigen Gebirgszuges, der das Nordufer des Oberen Sees begleitet und sich nach Westen hin allmählich in den ungeheuren Ebenen verliert. Je mehr wir uns dem Seeufer nähern, dessen deutlicher treten die Umrisse und die Abhänge des Höhenzuges hervor, und bald gelangen wir aus der Wildnis und der Verwüstung zu den betriebsamen Städten am Westende des Oberen Sees, erst nach Superior City, das noch zum Staate Wisconsin gehört, und dann nach Duluth in Minnesota. Getrennt werden beide Orte von einander durch die höchst eigenartige Mündung des St. Louis Flusses, der auf dem Höhenzuge nordwestlich von Duluth entspringt und nach kurzem, meist tragem Laufe in den westlichsten Teil des Oberen Sees, den Fond du Lac, übergeht.

Ich hatte eine Empfehlung an Herrn August Fitger aus Delmenhorst, der mich auf das freundlichste aufnahm und meine Zwecke in jeder Weise zu fördern eifrigst bemüht war, so daß ich an den Aufenthalt in dieser Stadt mit besonderem Vergnügen zurückdenke. Herr August Fitger ist ein Mann, der die guten Eigenschaften des Amerikaners und des Deutschen in sich vereinigt. In jungen Jahren hinübergekommen, hat er sich in die dortigen Verhältnisse vollkommen eingelebt und besitzt den Unternehmungsgeist, die Raschheit des Entschlusses, die Ausdauer in der Verfolgung seiner Ziele, die Umgänglichkeit und die Kordialität, die den besseren Amerikaner auszeichnen, aber er ist nicht vollständig in seiner Geschäftstätigkeit aufgegangen, sondern hat sich den Grundzug deutschen Wesens, den Sinn für Naturschönheit und das Gefühl für die Bedeutung geistigen und künstlerischen Strebens wohl bewahrt. Auch der deutschen Sprache ist er treu geblieben und pflegt sie im Familienkreise wie im Umgange mit Landsleuten. Von Beruf Brauer, hat er sein Geschäft aus kleinen Anfängen heraus zu stattlicher Größe entwickelt. Seine Brauerei hat die besten und neuesten Einrichtungen aufzuweisen und sein Bier, das man in einer neben der Brauerei befindlichen behaglichen und stimmungsvoll eingerichteten Gaststube ausnahmsweise sitzend genießen kann, ist in Duluth wie in dessen weiterer Umgebung geschätzt.

4. Duluth am Oberen See.

Die Stadt Duluth, nach den Twincities, der ansehnlichste Ort von Minnesota und neben Seattle die volkreichste Stadt des Nordens, jedenfalls aber der wichtigste Binnenhafen der ganzen Erde, hat eine höchst eigenartige und reizvolle landschaftliche Lage, und es nimmt, wenigstens innerhalb der Union, auch darin eine besonders bevorzugte Stellung ein. Die Stadt erstreckt sich nämlich nicht nur auf eine große Strecke am Ufer des Sees sowie längs dem Fuße des vorhin erwähnten Höhenzuges hin, sondern steigt auch an verschiedenen Stellen an den Abhängen desselben empor und bedeckt einzelne Teile des Hochplateaus, das sich von der Höhenlinie aus in nördlicher Richtung erstreckt. Wenn die Einheimischen scherzhafterweise sagen: „Duluth ist 25 (englische) Meilen lang, eine Meile breit und eine halbe Meile hoch“, so ist das zwar etwas übertrieben, aber die Länge der Stadt mit ihren Anhängseln im Westen und Osten kann man gut auf 25 km abschätzen, und die äußersten Häuserposten nach oben hin liegen gewiß 100 m oder mehr über dem Seespiegel. Bei einer solchen Erstreckung nach Länge und Höhe kann natürlich keine Rede davon sein, daß die Stadt, die nach dem Zensus des Jahres 1900 52 969 Einwohner hatte, jetzt mögen es 75 000 sein, als Ganzes in geschlossenem Zusammenhang auftritt. Kompakt ist nur der Teil, der vom Hauptbahnhofe (Union depot) aus der wichtigsten Verkehrsader: der Superiorstreet folgend, etwa 10 bis 15 Minuten weit nach Osten bis in die Gegend der Fitgerschen Brauerei reicht und außerdem einige wenige Parallelstraßen umfaßt. Alle übrigen Teile stellen sich als Häusergruppen oder Einzelgebäude dar, die mitunter durch ausgedehnte Strecken unangebauten, urwüchsigen Bodens von einander getrennt sind.

Um aber die Eigenart der Lage von Duluth vollständig zu verstehen, muß man sich an die Tatsache erinnern, daß in der Diluvialzeit das ganze Nordamerika, teilweise bis herab in die Breite von Newyork, von Gletschereis bedeckt war und daher an vielen Stellen auf den ersten Blick die Spuren von dessen Wirksamkeit auf das deutlichste erkennen läßt. Wo das feste Gestein ziemlich tief lag, ist es jetzt mit Moränenschutt bedeckt, meist in Form von parallel verlaufenden Hügelreihen. Wo es aber höher emporgabte und der ungeheuren Wucht des sich bewegenden Gletschereises erfolgreichen Widerstand zu leisten vermochte, da blieb es stehen und hebt sich zwar auch jetzt noch mehr oder weniger über die allgemeine Fläche heraus, aber es zeigt doch auf

Schritt und Tritt, wie das Eis an ihm herumgearbeitet hat. Alle Ecken und Kanten der ursprünglichen Felsmassen sind abgeschliffen, die großen Blöcke und Schollen sind sanft gerundet und in der Weise, wie man es in den Alpen und in Skandinavien beobachten kann, mit Ritzen und Streifungen versehen. Die weicheren Gesteinstheile sind herausgerissen und mit dem übrigen Material in der Tiefe oder in den Mulden zwischen den stehengebliebenen Felsklötzen abgelagert. Diese selbst sind in der Hauptsache kahl und nackt, während die Schutthalden und die Mulden zwischen und unter ihnen mit Pflanzenwuchs in Form von Grasflächen oder Buschwerk überzogen sind. Aus diesen sanfteren Gehilden ragt hier und da ein alter Felsblock trotzig und wild heraus. Zur weiteren Ausgestaltung der Landschaft hat dann das fließende Wasser beigetragen und fährt fort es zu tun, indem es, namentlich im Frühjahr, mit großer Kraft von oben nach unten strömend, mehr oder weniger tiefe Schluchten ausgräbt, an deren Abhängen ein kräftiger Baumwuchs gedeiht. Wo sich das Wasser bis auf das feste Gestein hindurchgearbeitet hat, muß es, wo dieses steil abfällt, darüber hinwegsetzen und bildet schäumende Schnellen oder brausende Fälle. An weniger geneigten Stellen fließt es ruhig dahin, und an natürlichen Vertiefungen bildet es kleine Weiher und Teiche.

In eine solche gehirgige Diluviallandschaft ist die Stadt Duluth hineingebaut, und man begreift, daß sie sich hauptsächlich der Länge nach, sei es am Ufer des Sees, oder wo dieser aufhört, am Fuße der Anhöhe ausbreiten mußte, namentlich das geschäftliche Zentrum, das aus begreiflichen Gründen die verhältnismäßig höchste Zugänglichkeit erfordert. In der Tat verläuft dieser Teil der Superiorstraße vollständig gradlinig und eben, während man sich bei ihren Fortsetzungen nach Osten und Westen mehr oder weniger dem Gelände anpassen mußte. Namentlich im Westen, in der Gegend der großen Fabrik- und Hafenanlagen liegen noch ansehnliche Unebenheiten vor, indem gewaltige Felsnasen in unregelmäßiger Weise in die Fulsebene vorspringen und den Raum nach dem Flusse zu beträchtlich einengen. Ansehnliche Stücke von diesen Felsvorsprüngen sind bereits weggesprengt, aber es wird noch viel mehr geschehen müssen, um dem steigenden Verkehr die erforderliche gerade Linie zu verleihen.

Bei den höher liegenden Teilen der Stadt ist es durchaus ausgeschlossen, daß sie, deren unterer Erstreckung entsprechend, in kompakter Weise auftreten oder überhaupt jemals vollständig ausgehaut werden können. Denn überall drängen sich hier jene massigen

Felsklötze hervor, die der Mensch ebenso wenig beseitigen wird, wie sie die gigantische Gewalt des Diluvialeises wegzuschieben, auseinanderzureißen oder überhaupt zu zerstören vermochte. Die oberen Teile werden daher für alle Zukunft den sporadischen Charakter behalten, den sie heute in ausgeprägtestem Maße besitzen, auch wenn viele Stellen, die jetzt noch un bebaut und vielfach un benützt daliegen, mit Gebäuden irgend welcher Art bedeckt sein werden.

Vom landschaftlichen Standpunkte sind diese oberen Teile ungemein reizvoll, teilweise sogar grofsartig zu nennen. Dicht neben den Siedelungen der Menschen ragen die gewaltigen Felsmassen mit den Spuren der Eiszeit empor und erinnern an heroische Gebilde der Vergangenheit oder wenn wir Vergleiche aus der Gegenwart nehmen wollen, an Ortschaftslagen in höheren Gebirgen, namentlich im nördlichen Norwegen, wo die Häuser vielfach dicht neben solchen Steinblöcken liegen. Damit stimmt auch der Charakter des Pflanzenwuchses und die Erscheinungsform des Wassers. Der Boden ist nämlich entweder mit Gras oder mit niedrigem Ge strüpp überzogen. Anbau findet nur wenig statt. An verschiedenen Stellen hat das fließende Wasser tiefe Schluchten ausgegraben und wälzt sich vielfach über das Urgestein dahin. Die Umgebung einiger Gebirgsbäche, wie z. B. des Millers Creek, hat die Stadtverwaltung in Besitz genommen, damit nichts daran geändert oder zerstört wird. Sie bilden somit in unmittelbarer Nähe der Stadt Naturparks von grofser Mannigfaltigkeit und Urwüchsigkeit.

Bietet somit die Stadt aus einiger Entfernung, etwa vom See oder von Superior City aus gesehen, ein anziehendes und gestalten reiches Bild dar, so gewähren anderseits viele Punkte auf den Anhöhen reizvolle Blicke in die Nähe und Ferne. Je höher wir steigen, desto umfassender und mannigfaltiger wird der Gesichtskreis, desto mehr sehen wir von der Stadt und ihrer Umgebung. Namentlich von den Anhöhen im Westen ist das Panorama sehr umfangreich und abwechslungs voll. Nach Osten hin erstreckt sich dann die Stadt und scheint in dieser Richtung ebenso unendlich zu sein wie der Spiegel des gewaltigen Sees, der sie umspült. Nach Süden zu tritt das Ufer von Wisconsin und weiterhin von Michigan hervor, das ebenfalls von einem Höhenzuge begleitet ist. Zu Füfsen liegt der kompakte Teil der Stadt mit ihren teilweise recht stattlichen Ge schäftshäusern, an die sich die von freundlichem Grün umgebenen Wohngebäude der besseren bemittelten Klassen anschließen. Weiter breiten sich da unten das Mündungsgebiet des St. Louis Flusses und der Hafen sowie der umfangreiche Fabrikdistrikt aus.

Noch weiterhin folgt Superior City in niedriger, sumpfiger Ebene und mit einer Unsauberkeit, die ihres Gleichen sucht. Nach Westen hin schließt sich die große Ebene an mit dem vielfach gewundenen Laufe des St. Louis, in einiger Entfernung die westlichen Stadtteile von Duluth und einige selbständige Orte wie West-Duluth und Fond du Lac, endlich das sich in blauer Ferne verlierende Gebirge selbst, auf dem wir stehen.

Diese und andere Fernsichten zu genießen ist sehr leicht gemacht. Denn nahe beim Bahnhof und bei den bekanntesten und besuchtesten Hotels führt eine Seilbahn, die Incline, auf die Höhe und erschließt das Panorama in wachsender Ausdehnung, aber recht rasch. Angenehmer ist es, wenn man im Wagen auf dem sog. Boulevard drive hinfährt und sich von einem Ortskenner die Einzelheiten erklären läßt. Dieser Boulevard drive, auf den die Duluthern mindestens ebenso stolz sind wie die Marseiller auf ihre Cannebière oder die Bremer auf ihren Bürgerpark, ist eine breite, gut gehaltene Fahrstraße, die hoch über der Stadt, ungefähr parallel zur Hauptstraße am Bergabhänge hinführt und von den Duluthern eigens zu dem Zweck angelegt ist, um sich des herrlichen Landschaftsbildes selbst zu erfreuen oder es Fremden mit einer Genugtuung zu zeigen, die vollständig berechtigt ist.

Kehren wir aus den Regionen des Naturgenusses in die tiefere Sphäre des praktischen Lebens zurück, so ist leicht ersichtlich, daß eine Lage wie sie Duluth hat, für den Verkehr nicht gerade günstig ist, denn fast überall müssen geringere oder kräftigere Steigungen überwunden werden. Die Stadt hat, wie wir uns ausdrücken würden, Längs- und Querstraßen. Unter den Längsstraßen, die von West nach Ost verlaufen und hier als Streets bezeichnet werden, nimmt nach Länge, Güte und Verkehrsstärke die Superior Street weitaus den ersten Rang ein. An ihr liegen alle bedeutenderen Ladengeschäfte sowie viele von den Großhandelsfirmen. Von den Vertretern dieser Branche, die abseits der Superior-Street ihre Geschäftsräume besitzen, sei das Unternehmen von Marshall Wells & Co. genannt, die in ihren riesigen Lagerhäusern große Massen von Hardware (hauptsächlich Eisenwaren) aufgestapelt haben und damit den ganzen Nordwesten der Union versorgen. Nur in Chicago soll ein größeres Unternehmen dieser Art bestehen. Die Parallelen der Superior Street liegen der Reihe nach den Bergabhang aufwärts und werden mit Zahlen bezeichnet. Die achte und letzte Straße befindet sich bereits auf dem Plateau, das sich nordwärts an den Höhenkamm anschließt. Diese Lage der Straßen bringt es mit sich, daß jeder höher woh-

nende Bürger auf seinen unter ihm hausenden Nachbar von oben herabsieht, ein Umstand, der aber die demokratische Gleichheit, die alle verbindet, nicht weiter beeinträchtigt.

Wenn schon die Längsstraßen gelegentlich recht empfindliche Niveauunterschiede aufweisen, so ist das noch mehr bei den Querstraßen oder den Avenues der Fall, die sämtlich von unten nach oben führen und ebenso steil sind wie der jedesmalige Abhang; keine einzige derselben ist also eben. Für Wagen sind sie bei regnerischem Wetter sehr schwer, bei Glatteis wohl gar nicht zu passieren, denn die Steigung ist mitunter sehr stark und das Pflaster, wenn es überhaupt vorhanden ist, stellenweise schlecht. Die Avenues zerfallen in westliche und östliche, zwischen denen die Lake Avenue die Grenze bildet. Nach Osten zu bis Lake Side zählt man 71, nach Westen hin wohl mehr als 100 Avenuen. Rechnet man den Zeitunterschied zwischen je zwei Avenuen, oder die Länge eines Blocks zu $1\frac{1}{2}$ Minuten, was übrigens auch für viele andere amerikanische Städte im Mittel zutrifft, so kann man die Entfernungen, die hier zurückgelegt werden müssen, einigermaßen berechnen. Übrigens ist durch reichliches Vorhandensein von elektrischen Straßenwagen dafür gesorgt, daß man rasch und billig vom Flecke kommt. Für die üblichen fünf Cents kann man da Strecken fahren, die als kleine Sommerreisen gelten können und einen in die völlig unverfälschte Wildnis bringen oder in die Villenkolonien, die fern von dem Getriebe des Geschäftslebens auf freier luftiger Höhe angelegt sind.

Den Angelpunkt des Geschäftsbetriebes bildet der Hafen, ohne den eine Stadt von der Größe, wie sie Duluth hat, in dieser weltfernen, im allgemeinen sehr schwach besiedelten Gegend nicht bestehen könnte. Dieser ist ein Flufshafen und wird durch die teilweise künstlich umgestaltete Mündung des mehrfach erwähnten St. Louis River gebildet.

Der Unterlauf dieses Gewässers, das auf der Mesabi Range entsteht, anfangs ein ziemliches Gefälle hat, aber in die Ebene gelangt, ganz träge dahinschleicht, ist insofern höchst eigenartig, als er aus einer ganzen Folge ehemaliger Haße und Nehrungen besteht, Gebilde, die man entweder von der Incline oder von dem Boulevard drive aus überschauen kann, weil dort das Land wie eine Karte vor einem ausgebreitet daliegt. Offenbar reichte in früherer Zeit der See weiter nach Westen als jetzt. Da er als Binnengewässer keine Gezeiten hat, so bildet sich zunächst an der ursprünglichen Mündung des Flusses eine schmale Landzunge oder Nehrung, hinter der sich das Wasser des Flusses zu einem kleinen See oder

Haff aufstaute, wie wir das an unserer deutschen Ostseeküste mehrfach beobachten. Nach einiger Zeit durchbrach der Fluß die Nehrung und stellte die Verbindung mit dem See wieder her; es entstand ein „Tief“. Im Laufe der Jahrhunderte wiederholte sich dieser Vorgang, nur mit dem Unterschiede, daß jedes neue Haff größer und jede neue Nehrung breiter, jedes Tief aber schmaler wurde. So sehen wir denn jetzt bei dem St. Louis eine Reihe von Landvorsprüngen, die von weitem wie Bühnen oder Schlingen aussehen, in Wirklichkeit aber die Reste von Nehrungen sind. Die letzte und zugleich die östlichste Nehrung, als Minnesota Point oder Park Point bezeichnet, ist ein langer, schmaler, nach der Landseite zu etwas gebogener Streifen, der mit dem dahinter liegenden Wasser genau so aussieht wie die Kurische Nehrung mit ihrem Haff in Ostpreußen. Die schmale Öffnung nach dem Oberen See hin liegt genau an der Stelle, wo sich bei dem Kurischen Haff das Memeler Tief befindet. Es besteht noch eine zweite Öffnung in der Nähe von Duluth, aber diese ist künstlich und angelegt worden, damit die Schiffe nicht den Umweg nach Süden zu machen brauchen.

Der Platz, wo die Stadt liegt, ist seit länger als zwei Jahrhunderten bekannt, denn der französische Pelzhändler Greycelon du Luth, nach dem sie benannt ist, war hier bereits im Jahre 1679 und legte einen Handelsposten an, von dem aus einmal 60 Kanu, mit Fellen und Pelzen beladen, nach Montreal gegangen sein sollen. Aber das war nur eine vorübergehende Sache, und die Gegend fiel wieder der Vergessenheit anheim. Die erste Niederlassung, an die sich weitere angegliedert haben, wurde im Jahre 1853 von einem gewissen Georg R. Stuntz in Gestalt eines Schiffsanlegeplatzes und eines Warenhauses begründet, letzteres ein Beweis dafür, daß sich noch mehr Weifse in der Umgegend befanden. Zwei Jahre später kam das erste Schiff, die „Algonquin“, über den Oberen See dahin und im Jahre 1856 traten 105 Männer an der Mündung des St. Louis zusammen, um einen Abgeordneten aus ihrer Mitte in den Kongreß zu senden. Ihrer gemeinsamen Niederlassung, die nun auch eine Postablage und ein Schulhaus erhielt, gaben sie ihren gegenwärtigen Namen und erlangten im Jahre 1857 ihre Anerkennung als Town. In dieser Zeit wurde auch die erste Sägemühle angelegt. Aber die Einwohnerzahl nahm so lange recht langsam zu, als es an einer Eisenbahn fehlte, welche die neue Town mit den größeren Städten der Union verband. Diese Bahn kam im Jahre 1870 (mit St. Paul), und nun ging es mit der Zuwanderung rascher, namentlich auch seitdem sich die übrigen Teile von Minnesota und das RedRiver Tal

zu füllen begangen. Der eigentliche Aufschwung fällt jedoch in die letzten 10 bis 15 Jahre und hängt mit der Entwicklung der großen Unternehmungen in und bei Duluth zusammen, welche große Massen von Frachten liefern und erfordern. Denn Duluth wie auch die benachbarte Superior City sind durchaus Frachthäfen, die Personenbeförderung ist sehr unbedeutend und nur gelegentlich. Die Bedeutung von diesen Plätzen als Hafentorten beruht aber auf dem höchst günstigen Umstande, daß sie die Endpunkte eines großen Wasserweges sind, der in ununterbrochenem Zusammenhange vom Eriesee und vom Südende des Michigansee bis in diese Gegenden reicht und zugleich von sehr ergiebigen und bereits in der wirtschaftlichen Entwicklung fortgeschrittenen Gebieten begrenzt wird.

Die Entfernung zwischen Duluth und Toledo am Eriesee beträgt reichlich 1000 km in der Luftlinie, diejenige bis Buffalo noch etwas mehr. Der wirkliche Raum aber, der von den Schiffen durchmessen werden muß, macht beinahe das Doppelte dieser Beträge aus. Zu beiden Seiten des Eriesees breiten sich die fruchtbaren und industriell sehr leistungsfähigen Gebiete von Ohio und Süd-Ontario aus, Buffalo liegt bereits im Staate Newyork. Am Südende des Michigansees dehnt sich die gewaltige Handelsmetropole Chicago aus. So stehen die beiden Endhäfen des Oberen Sees mit den besten Teilen der Union und Canadas in unmittelbarer oder sehr naher Beziehung und können von ihnen erhalten, was sie selbst bedürfen und in der näheren und weiteren Umgebung sowie nach dem fernen Westen vertreiben können. Was sie selbst aber nach dem Süden und Osten zu senden haben, sind gewaltige Massenartikel, die zugleich viel Schiffsraum erfordern, nämlich Holzfabrikate, vornehmlich Bretter und Schindeln, Getreide und Mehl, sowie Eisenerz. Die Einfuhr dagegen besteht aus den verschiedenartigen Industrieerzeugnissen und denjenigen Rohstoffen, welche in dieser Gegend fehlen. Die größte Gewichtsmenge davon stellt Kohle dar.

Wenn man alle diese Verhältnisse bedenkt, so wird man verstehen, daß Duluth einen ganz bedeutenden Schiffs- und Güterverkehr aufweist, der entsprechende Einrichtungen zu seiner Bewältigung nötig macht. Aber man wird doch erstaunt sein zu vernehmen, daß, nach dem Gewicht der beförderten Frachten beurteilt, der Hafen von Duluth der zweite in den Vereinigten Staaten und der fünfte auf der ganzen Erde ist. Nach den Aufstellungen, die die Zentralregierung in Washington veranlaßt hat, beförderte Newyork im Jahre 1903 30 Millionen Gewichtstonnen und Duluth deren 23, Philadelphia nur 21 und Boston 20. Für gewöhnlich pflegt man

allerdings die Bedeutung eines Seehafens nicht nach der Menge seiner Güterbeförderung, sondern nach deren Werte zu beurteilen, und wenn man diesen Gesichtspunkt verfolgen wollte, so würde Duluth gewiß nicht die zweite Stelle in der Union erhalten, denn seine Standardartikel sind verhältnismäßig schwer oder raumbedürftig, aber billig. Von der oben angegebenen Gewichtsmenge des Duluther Güterverkehrs entfallen fast Zweidrittel auf Eisenerz.

Der Besonderheit der zu verladenden oder zu löschenden Gegenstände ist nun auch der Hafen mit seinen Einrichtungen angepaßt und bietet ein ganz anderes Bild dar, als wir es von unseren Häfen gewöhnt sind. Von Kaimauern, Schuppen und Speichern ist keine Spur zu sehen, wenn man die ungefügten Elevatoren für Getreide nicht zu den letzteren rechnen will. Der Duluther Hafen besteht einfach aus dem Mündungshaff des St. Louisflusses und ist durch eine künstliche Ausfahrt mit dem Oberen See in Verbindung gesetzt. Dieser sogenannte Schiffskanal, ursprünglich ein bloßer Durchstich durch die Nehrung von Minnesota Point, ist vor einigen Jahren unter Leitung von Ingenieuren der Vereinigten Staaten mit einem Kostenaufwande von fast 3 Millionen Mk. in solidester und zweckmäßiger Weise hergestellt worden. Auf beiden Seiten ist er von breiten, aus Zementquadern errichteten Molen begleitet, die eine Drittmeile in den See vorspringen und an ihren Enden mit etwas höheren Aufbauten gekrönt sind. Der eine derselben trägt ein Leuchthaus. Der Kanal ist 300 Fufs breit und 25 Fufs tief. Da er nun Minnesota Point in zwei ungleiche Teile zerlegt, so ist neuerdings eine Art Brücke errichtet worden, auf der aber nur elektrische Wagen, etwa nach Art der Elberfelder Schwebebahn, befördert werden.

Von den Hafeneinrichtungen selbst fesseln besonders die gewaltigen Anlagen zum Löschen der Kohlen und zum Einladen des Eisenerzes das Auge, die sog. Coal- und Oredocks, beides starke Holzkonstruktionen von bedeutender Länge und so eingerichtet, daß die Arbeit möglichst rasch und auf automatischem Wege vor sich geht. Man erzählt, daß einmal ein Dampfer von etwa 11 000 Gewichtstonnen Tragfähigkeit in 98 Minuten vollgeladen worden sei. Wenn dies natürlich auch nur eine Rekordsache war, so muß doch gesagt werden, daß auch für gewöhnlich mit möglichster Schnelligkeit gearbeitet wird, denn auf der prompten Bewältigung riesiger Massen und auf der denkbar zweckmäßigsten Ausnutzung der vorhandenen sehr kostspieligen Einrichtungen und Hilfsmittel beruht nicht nur die Eigentümlichkeit der amerikanischen Arbeitsweise,

sondern vor allem auch die Möglichkeit eines hohen Unternehmergewinns. Die Frachtdampfer, welche hier be- und entladen werden, sind für den speziellen Zweck gebaut und unterscheiden sich von den unsrigen dadurch, daß sie die Maschine und den Schornstein nicht in der Mitte, sondern am Ende haben. Demnach steht der ganze übrige Schiffsraum in geschlossenem Zusammenhange zur Verfügung und das Beladen oder Löschen kann in einem Zuge ausgeführt werden. Das Löschen der Steinkohlen, welche die Dampfer vom Eriesee herbringen, geschieht, wie auch anderwärts, mittels großer Greifkästen, die durch Dampfkräne bewegt werden. Die Lagerung des Heizmaterials erfolgt auf großen Holzgerüsten, ähnlich den Oredocks. Auf diese fahren die Eisenbahnzüge, welche das Erz aus den Minengegenden nördlich von Duluth bringen. Am Ende der Gerüste sind große Kästen (pockets) angebracht, in die der Inhalt der Erzkippen entleert wird. Mit den Pockets stehen wieder lange eiserne Röhren in Verbindung, durch die das Material aus den Pockets in das zu beladende Schiff hinabgleitet. Ist eine Gruppe von Pockets ausgeleert, so rückt es zur nächsten vor und so weiter, bis es seine volle Ladung hat. Dann macht es seinen Weg über den Oberen und Huron nach dem Eriesee, um mit Kohle oder den Fabrikaten des Ostens gefüllt zurückzukehren. Alle diese Schiffe — im Jahre 1903 kamen 4400 an und fuhren wieder ab —, mögen sie auf dem Huron oder Michigan See verkehren, müssen die Schleusen von Sault Ste. Marie passieren, in denen, wie ich mich selbst überzeugt habe, ein beständiges Gehen und Kommen ist.

Von den drei großen Ausfuhrartikeln des Duluther Hafens: Holz, Getreide und Eisenerz, ist Holz der älteste, aber zugleich derjenige, der mit Sicherheit aufhören wird es zu sein. Von manchen Seiten wird zwar behauptet, daß für die Sägemühlen des Distriktes von Duluth, deren 12 vorhanden sind, noch 30 000 Millionen laufende Fuß, die etwa für 30 Jahre reichen würden, in den Wäldern am oberen Mississippi zur Verfügung stehen, aber Fachleute haben mir versichert, daß die Duluther Sägemüllerei in ihrem gegenwärtigen Umfange — sie lieferte 1903 rund 960 Millionen laufende Fuß — nur noch sieben Jahre arbeiten könne; dann sei die Herrlichkeit des Lumbering zu Ende. Von dem dereinstigen Aufhören dieser bisher so großartigen Geschäftsbetriebe werden natürlich auch andere Unternehmungen berührt werden, am empfindlichsten wohl die beim Holztransport beteiligten Eisenbahnliesen. Denn die für die Sägemühlen erforderlichen Baumstämme, jährlich wohl einige Millionen an Zahl, werden nicht angeflößt, da kein

geeigneter Fluß wie für die Werke von St. Paul und Minneapolis zur Verfügung steht, sondern mittels Eisenbahn angebracht. Diese läßt sie nahe den Sägemühlen in das Wasser gleiten, wo sie nach Hauptgattungen sortiert werden. Aus der sog. Norway Pine, die mit unserer Kiefer identisch sein dürfte, macht man Bauholz, aus der White Pine und der Spruce schneidet man Bohlen, Bretter, Leisten, Schindeln und dergl.

Die Vorgänge in den Sägemühlen, deren zahlreiche Spezialmaschinen durch Dampfkraft betrieben werden, sind hochinteressant und abgesehen von den maschinellen Konstruktionen, die man wirken sieht, auch für den Laien verständlich. In freundlicher Begleitung des Herrn Kirst aus Duluth besichtigte ich eine der großen Mühlen der Firma Alger Smith & Co. in Westduluth, wo Herr J. G. Pake, der Superintendent dieses Werkes, die Führung und Erklärung besorgte. Das war um so wichtiger, als Herr Pake mit seinem Gewerbe alt geworden ist und es durch zahlreiche eigene Erfindungen zu seiner jetzigen Leistungsfähigkeit hat fördern helfen. In West-Virginia hat er mit der Sägemüllerei begonnen und ist mit dieser nach dem Nordwesten allmählich so vorgerückt, wie jedesmal die betreffenden Waldbestände aufgearbeitet waren. Weiter nach Westen wird und will er nicht gehen, denn jenseits des Mississippi folgen die unermesslichen Wiesen und Ackerbauländer, wo es wohl Gras und Getreide zu mähen, aber kein Holz zu schneiden gibt. Einstweilen ist aber Herr Pake noch in rüstiger Tätigkeit und sieht mit Genugtuung auf die lange Arbeit seines Lebens zurück.

Verfolgen wir kurz das Schicksal der Baumstämme, die eben noch im Wasser dicht aneinander gedrängt liegen und von verschiedener Dicke und Güte sind. Auf einem Holzgerüst vor der Mühle stehen mehrere Männer, welche die Logs mit ihren Enden zu einer schräg in die Höhe führenden Gleitbahn leiten, wo sie in das Bereich der Dampfkraft kommen und, von dieser getrieben und geschoben, aufwärts zur Plattform der Sägerei marschieren. Hier angekommen, werden sie nach der Dicke sortiert und den verschiedenen Sägen zugewiesen. Das geht so schnell, daß man den Vorgang eben mit dem Auge verfolgen kann. Dabei sieht es ungemein drollig aus, wenn auf einmal aus der Tiefe ein kräftiger eiserner Kolben auftaucht und den gerade angekommenen Stamm, der vielleicht ein Meter im Durchmesser hält, in seine richtige Lage klopft oder ihm ein paar tüchtige Rippenstöße versetzt, um ihn auf eine andere Gleitbahn zu bringen. Von den Sägen, deren Gestelle beständig hin- und hergehen, werden die Stämme zuerst

zu vierseitigen Balken zurecht geschnitten, wobei das Wenden derselben sehr rasch und exakt vor sich geht, dann in Bohlen und Bretter von verschiedener Dicke zerlegt. Diese marschieren dann weiter, werden auf die Breitseite gelegt und sortiert. Jede Gattung verfolgt ihren eigenen Weg; meist drehen sie im rechten Winkel um und laufen aus der Plattform heraus. Die gewöhnlichen Sorten werden weggeschafft und aufgestapelt, während die besseren vorher erst in einem besonderen Gebäude mittels künstlicher Wärme getrocknet werden. Geschähe dies nicht, so würden sie beim Lagern schwarz werden und an Verkaufswert erheblich verlieren.

Die Rindenteile, die zuerst von den Stämmen abgesägt wurden, sowie die aus irgend einem Grunde aussortierten Bretter gehen geradenwegs ein Stück weiter, bis sie zu den Stellen gelangen, wo sie zu Schindeln zerschnitten werden. Was dazu nicht verwendet werden kann, sowie aller sonstiger Abfall marschirt langsam auf einer aufsteigenden Bahn zu einem massiven, mit einer Metallhaube versehenen Turme, wo alles verbrannt wird. Tag und Nacht glüht hier ein gewaltiges Feuer, das enorme Massen Holz zu Asche verwandelt, weil man in den Sägewerken damit nichts anfangen kann. Den Abfall aber aufzuspeichern, würde zu viel Platz und Arbeitslohn erfordern. Anderwärts würde man um dieses Holz zufrieden sein und es gewifs gern bezahlen. So führt hier die Überfülle zu einer Verschwendung, die man auch sonst in Ländern mit extensiver Wirtschaft findet oder gefunden hat. Auf den ausgedehnten Getreidefeldern des westlichen Canada z. B. verbrennt man jährlich ungeheure Massen schönes Weizenstroh, denn „it is of no use“. In Argentinien verwendete man einst von den geschlachteten Tieren nur die Häute, das Fleisch und alle übrigen sonst brauchbaren Stoffe liefs man auf der Steppe verfaulen. Von den Abfällen der Sägemühlen werden wenigstens die Spähne benutzt, und zwar zum Heizen der Dampfkessel. Früher verbrannte man auch die übrigen Abfälle nicht, sondern breitete sie auf dem tiefliegenden Lande aus oder warf sie in das seichte Wasser und die sumpfigen Stellen, um sie aufzuhöhen und brauchbaren Lagerboden zu gewinnen. Tatsächlich gibt es im Mündungsgebiet des St. Louis grofse Strecken solchen Holzbodens.

Wenn man bedenkt, dafs die Sägeindustrie der Vereinigten Staaten jährlich nicht nur ansehnliche Massen Holz für die Ausfuhr liefert und dafs noch gröfsere Beträge im Lande selbst gebraucht werden — namentlich erfordert der Hausbau ungemein grofse Mengen —, so kann man nicht umhin, sich die Frage vorzulegen,

was werden soll, wenn die gegenwärtigen Waldbestände aufgebraucht sind. Die Folge wird jedenfalls die sein müssen, daß die Arbeitskräfte und Kapitalien, welche jetzt in diesem Geschäfte tätig sind, auf andere wirtschaftliche Zweige übergehen, sodann, daß die Verwendung des Holzes zu Bauzwecken erheblich eingeschränkt werden muß. Es eröffnet sich somit eine interessante Perspektive, auf die wir aber diesmal nicht eingehen wollen. Ebenso sei die Besprechung der beiden andern großen Ausfuhrartikel von Duluth, Getreide und Eisenerz, für eine andere Gelegenheit aufgespart.

Das Klima von Duluth ist ein echt kontinentales, indem einem verhältnismäßig tiefen Jahresmittel (4°C) starke Gegensätze zwischen Sommer und Winter gegenüberstehen. Die durchschnittliche Wärme beträgt im Frühling $2,6^{\circ}$, im Sommer $17,2$, im Herbst $6,2^{\circ}$ und im Winter $10,0^{\circ}$. Die Niederschlagsmenge des Jahres macht 800 mm aus. Davon entfallen auf den Sommer 312, auf den Herbst 216, auf den Frühling 184 und auf den Winter 88 mm. Die Winde wehen vorherrschend aus Nordwesten, nur im Winter kommen sie überwiegend aus dem Westen.

5. Ausflug nach dem Eisengebirge der Mesabi Range in Minnesota.

In dem vorigen Abschnitte war darauf hingewiesen worden, daß die Stadt Duluth ihr rasches Emporkommen zum großen Teile der Gewinnung und Beförderung der Eisenerze verdankt, welche sich in ihrer weiteren Umgebung finden und von da aus über Duluth in die östlichen Industriegegenden der Vereinigten Staaten verfrachtet werden. In der Tat gehören die Eisenerzlager in den Ufergebieten des Oberen Sees zu den bedeutendsten und interessantesten Erscheinungen, welche man in Amerika beobachten kann und für einen Techniker oder Nationalökonom würden sie allein schon ausreichen, um die Mühe, den Zeitaufwand und die Kosten einer Reise dahin zu verlohnen. Denn in erster Linie geben sie Aufschluß darüber, wie es möglich war, daß die Union, welche früher den dritten, dann den zweiten Platz unter den Eisenländern der Erde innehatte, sich binnen weniger Jahre an deren Spitze zu stellen und somit Großbritannien, das diese Würde jahrhundertlang innegehabt hatte, zu entronnen vermochte. Im Jahre 1902 machte die Eisenerzeugung der Vereinigten Staaten reichlich den doppelten Betrag der britischen aus. Dieser enorme Aufschwung wäre nicht möglich gewesen ohne die Bearbeitung der Eisenerz am Oberen See, denn diese liefern den größten Teil des Rohmaterials. Andererseits ist die Art des

Vorkommens, der Ausbeutung und Verfrachtung eine so eigenartige, daß sie selbst Fachmänner überraschen muß. Es war natürlich, daß auch mich die Angelegenheit aufs höchste interessierte und ich nicht verabsäumte, alle in Betracht kommenden Vorgänge so genau wie möglich zu besichtigen und mir bei den besten Quellen Aufschlüsse zu verschaffen. Bevor ich meinen Ausflug in die Mesabi (Messabe) Range beschreibe, möchte ich daran erinnern, daß der Obere See größtenteils in alte Gesteinsmassen eingebettet ist, die vorzugsweise den Gruppen der archaischen und algonkinischen Schichten angehören. Letztere Gebilde, die ihren Namen nach den damals in diesen Gebieten lebenden Indianerstämmen der Algonkin durch den bekannten amerikanischen Geologen Charles Walkott erhalten haben, entsprechen unserer paläozoischen Formation und bestehen aus einer etwa 6000 m mächtigen Folge von halbkristallinen Gesteinen und klastischen Schiefen, welche ihre archaische Grundlage vielfach in unregelmäßiger Weise überlagern. Die Algonkinformation zerfällt wieder in zwei Abteilungen: die huronische und die keweenawische (Keweenawan), von denen die erstere nach dem gleichnamigen See oder Indianerstamme, die letztere nach der hornartig aus der Südküste des Oberen Sees hervorspringenden Halbinsel Keweenaw benannt ist.

Von diesen drei Formationen ist es nur die huronische, welche Eisenlager enthält. Sie kommt aber nicht in größeren Flächen vor, sondern tritt an einzelnen Stellen entweder in Form von schmalen langen Bändern oder in Gestalt von rechteckigen oder dreieckigen Stücken auf. Zurzeit kennt man neun solcher Eisengebirge, wenn man sie so nennen darf. Vier davon: die von Marquette, von Crystal Falls, von Menominee und von Penokee-Gogebic liegen nahe der Südküste oder in einiger Entfernung davon. Vier weitere: die Distrikte von Mesabi, Vermillion, Attikokan und Kaministiquia-Matawin befinden sich im Bereiche der Nordwestküste, eins endlich, der Distrikt von Michipicoten, an der Ostküste. Die drei letztgenannten gehören in politischer Beziehung zu Kanada, die sechs übrigen zu den Vereinigten Staaten, und zwar Vermillion und Mesabi zu Minnesota, Penokee-Gogebic zu Wisconsin und die übrigen drei: Marquette, Crystal Falls und Menominee zu Michigan. Von den kanadischen Eisenerzdistrikten ist nur einer, der von Michipicoten, in Bearbeitung genommen, während diejenigen der Union sämtlich seit längerer oder kürzerer Zeit ausgebeutet werden.

Dem Alter der Bearbeitung und der Menge der bisher gefördertten Erze nach gehört der Vorrang dem Distrikte von Marquette,

der seit dem Jahre 1850 abgebaut wird und lange Zeit allein dastand. Seit 1877 folgten die Distrikte von Crystal Falls und Menominee. 1884 reichten sich Gogebic und Vermillion an, 1893 Mesabi und 1900 Michipicoten. Diese Distrikte lieferten im Jahre 1903 eine Gesamtmenge von 24 482 642 Gewichtstonnen Eisenerz, etwas weniger als im Jahre 1902, aus denen etwa 14 Millionen Tonnen Roheisen (pig iron) abgeleitet wurden. Mehr als die Hälfte der Gesamtausbeute, fast 13 Mill. Tonnen, entfiel 1903 auf den Mesabidistrikt. Menominee, Marquette und Gogebic standen mit drei Millionen Tonnen fast auf gleicher Linie, Vermillion ergab etwa die Hälfte dieses Betrages und Michipicoten brachte es nur zu dem Fünftel einer Million.

Die gesamte Eisenerzmasse, welche seit Beginn der Ausbeutung zu beiden Seiten des Oberen Sees zutage gefördert und in den Schmelzwerken des Ostens zu Eisen und Stahl umgewandelt worden ist, berechne ich bis 1904 auf rund 270 Millionen Tonnen, welche nach dem heutigen sehr niedrigen Preise einem Geldwerte von annähernd drei Milliarden Mark entsprechen. Nach dem Osten der Vereinigten Staaten, teilweise auf Entfernungen von zweitausend und mehr Kilometer muß die ganze Erzmasse deshalb geschafft werden, weil die nähere und weitere Umgebung des Oberen Sees zufolge ihres hohen geologischen Alters keine Steinkohlenlager besitzt. Wären solche vorhanden, so müßten in den beteiligten Gegenden Industriebezirke entstanden sein oder würden entstehen, die alles bisherige in den Schatten stellen könnten. Denn nirgends auf der Erde gibt es einen auch nur entfernt ähnlichen Reichtum an hochwertigem Eisenerz. Dann würde allerdings auf dem Oberen See der enorme Schiffsverkehr fehlen, der, dem Tonnengehalt der Fahrzeuge nach, die Stadt Duluth zum ersten Binnenhafen und den Schleusenkanal bei Sault Ste. Marie zum ersten Schifffahrtskanal der gesamten Erde gemacht hat.

Den Anfang, den die jetzt so gewaltige Erzförderung vor nunmehr fünf und fünfzig Jahren nahm, war recht klein und unscheinbar. Im Jahre 1850, zu einer Zeit also, wo die jetzt übermächtige Eisenindustrie der Vereinigten Staaten herzlich wenig zu bedeuten hatte, war es, daß man in der Umgebung der Stadt Marquette in Obermichigan etwa zehn Tonnen Eisenerz zusammenbrachte und auf kleinen Schiffen mit großer Mühe nach dem Osten brachte, denn damals bestand der Schleusenkanal bei Sault Ste. Marie noch nicht, und man mußte den Ste. Marys River benutzen, der den Oberen mit dem Huron See verbindet und auf eine ansehnliche Strecke eine

wilde und gefährliche Stromschnelle bildet. Daher ging die Ausfuhr anfangs nur langsam vor sich. 1853 kamen z. B. 70 Tonnen Eisenerz über den Huron und Erie See nach Pennsylvanien und wurden in der Stadt Sharpsville verschmolzen. Das Vorhandensein von Eisenerz in Minnesota kannte man wohl ebensolange wie in Michigan, aber erst in den 1870er Jahren begann man ihm einige Aufmerksamkeit zu schenken. Aber ehe es zu einer regelrechten Ausbeute kam, verging noch ein volles Dezennium. Denn da die Fundstätten in Minnesota nicht so nahe dem Seeufer liegen, wie in Michigan und Wisconsin, sondern im Mittel etwa 100 Kilometer davon entfernt sind, so mußte erst für Eisenbahnen gesorgt werden, die allein imstande sind, den Betrieb rentabel und erfolgreich zu machen.

Eisenbahnen sind aber nicht bloß deshalb erforderlich, um die ungeheuren Erzmassen von den Gewinnungststätten nach den Häfen zu schaffen, sondern sie müssen den Minenplätzen auch fast alles zuführen, was für die Arbeit, die Lebensführung und das Vergnügen der dort beschäftigten Menschen notwendig ist, vor allem also Kohlen, Maschinen, Werkzeuge, Lebensmittel, Getränke, Hauseinrichtungsgegenstände, Kleider und Luxussachen, denn die Minenorte selbst besitzen zur Befriedigung der Bedürfnisse der in ihnen tätigen Personen nichts außer Holz und Wasser und selbst nicht einmal diese Gegenstände immer in der nötigen Menge und in der erforderlichen Güte. Während die an der Südküste des Oberen Sees gelegenen Minenbezirke frühzeitig mit Eisenbahnen versehen waren, fing man an der Nordwestseite erst in den 1880er Jahren damit an. Die erste Strecke, welche hier entstand, war die 1884 angelegte Duluth and Iron Range Railroad, welche von Duluth aus zunächst dem Seeufer entlang in nordöstlicher Richtung bis zu dem Hafenplatze Two Harbors an der Agatebay führt und dann etwa 110 Kilometer nordwestlich landeinwärts bis zum Vermillionsee geht. Hier entstanden dann die Minenplätze Tower, Soudan, Ely und Winton, letzterer zugleich der Endpunkt der Linie nach Osten hin. Auf unseren deutschen Karten erscheint diese Linie von Winton aus nach der kanadischen Seite bis nach Fort William an der Thunderbay durchgeführt, aber das ist ein Irrtum. Wohl hat man vor einigen Jahren den Plan gefaßt, die Strecke zu bauen, und in Kanada sind auch Anlagen dazu gemacht, aber die Verbindung damit ist nie hergestellt worden. Bei dem Orte Winton hört eben die Eisenbahn an.

Die zweite Eisenbahn in doppeltem Sinne des Wortes, die von Duluth aus angelegt wurde, ist die seit 1892 bestehende Duluth,

Missabe and Northern Railway, die von Duluth aus erst in westlicher, dann in nördlicher Richtung verläuft und die heutigen Minenplätze Hibbing, Mountain Iron, Eveleth, Virginia usw. berührt. Zu diesen beiden selbständigen Linien kommt dann noch eine Zweigstrecke der Great Northern Railway hinzu, die aus dem Quellgebiete des Mississippi in die Minenbezirke von Mesabi und Vermillion gelegt ist und aufser der Verfrachtung von Eisenerz auch den Transport von Holz betreibt.

Bei dem Ausfluge in das Eisenerzgebiet der Mesabi Range, den ich im Oktober vorigen Jahres von Duluth aus unternahm, benutzte ich die Duluth, Misabe and Northern Railway, weil diese den umfanglichsten Erztransport hat und zugleich in die Gegenden führt, wo alle Vorgänge in typischer Weise ausgebildet sind. Ich stellte mich dem Betriebsleiter der Oliver Mine, Herrn Powells, vor und erhielt von ihm nicht nur freie Fahrt in das Minengebiet, sondern auch ein Empfehlungsschreiben an den Oberbeamten in Hibbing, Herrn Mitchell.

Die Duluth, Missabe and Northern Railway, welche die Entfernung zwischen Duluth und Hibbing, meinem nächsten damaligen Reiseziele, in etwa vier Stunden zurücklegt, hat zunächst den ziemlich steilen mittäglichen Abhang des Höhenzugs zu erklimmen, der vom Seeufer aus in der Richtung von Osten nach Westen verläuft und sich dann in den unermesslichen Grasländern gegen die Täler des Mississippi und des Redriver hin verliert. Er hat eine relative Höhe von etwa 300 m und besteht aus alten Gesteinen, die überall die Wirkungen der diluvialen Eisbedeckung an sich tragen. Hat man den Höhenzug erreicht, so eröffnet sich nach Süden eine prachtvolle Aussicht auf die Talebene des St. Louis River, der bei Duluth in den Oberen See mündet sowie auf die teils plateaubartigen, teils hügeligen Flächen, die sich südlich davon ausbreiten und in den Horizont verlieren. Von dem Höhenrande nordwärts dehnt sich eine weite Tafelfläche aus, mitunter wellig und von Hügelreihen durchzogen, oft aber ganz eben. Die Oberfläche ist an ihren horizontalen Stellen noch heute von Menschenhand gänzlich unberührt, denn sie ist entweder versumpft oder in der Versumpfung und Vermooring begriffen. An der Strecke zwischen Duluth und Hibbing liegen Moorflächen, von den Indianern als Muskegs bezeichnet, in zusammenhängender Ausdehnung von 4000 qkm. Ihr Anblick ist für das Auge trostlos, aber doch auch lehrreich, denn sie zeigen die Vorgänge, welche in der Alten Welt meist als abgeschlossene Tatsachen vorliegen, im Werden begriffen. Man kann deutlich sehen,

wie der ursprünglich vorhandene Baumwuchs durch die immer mehr die Oberhand gewinnenden Moose und andere Sumpfgewächse nach und nach ertötet und gewissermaßen aufgesogen wird.

Die hügeligen und welligen Strecken der Hochflächen waren ursprünglich von einem dichten Pflanzenkleide überzogen und trugen teils Nadelhölzer, teils blattwechselnde Laubbäume, namentlich Birken und Pappeln mit einer sehr mannigfaltigen Untervegetation. Aber in den letzten Jahrzehnten sind diese Wälder fast vollständig abgeholzt oder durch Brand dermaßen zerstört worden, daß man nur gelegentlich noch einen verschonten Bestand erblickt. An allen Stellen, mögen sie noch bewaldet sein oder nicht, zeigt der Boden auf das unverkennbarste seinen diluvialen Ursprung. Er besteht aus Gletscherschutt entweder in Form von Moränenhügeln oder in flacherer Ausbreitung. An den abgeholzten Flächen, die auch meist abgebrannt sind, treten zwischen den vielfach verkohlten Baumstämpfen die großen Blöcke und die kleineren Rollsteine, durch den Regen weißgewaschen und durch den Wind ausgeweht, mit voller Deutlichkeit entgegen: ein trauriges Bild herzloser Verwüstung!

Inmitten einer solchen ehemals bewaldeten, jetzt verwüsteten Landschaft liegt Hibbing, einer der wichtigsten Minenorte der Mesabi Range. Als ich dort angekommen war, begab ich mich zu dem Bureau des Oberbeamten der Oliver-Gesellschaft, Herrn Mitchell, der mich auf das freundlichste empfing und mich einlud, nach dem Mittagessen wiederzukommen, um dann die Besichtigung aller Anstalten, die ich zu sehen wünschte, vorzunehmen. Als ich mein Mittagessen in dem Haupthotel von Hibbing eingenommen hatte, stellte mich Herr Mitchell dem Vorsteher der chemischen Abteilung, Herrn Griese, einem Deutschamerikaner, vor, der nun die Führung übernahm. Zunächst zeigte er mir sein chemisches Laboratorium, in dem etwa dreißig Chemiker, teilweise jüngere Herren, beschäftigt sind, um die Erzproben zu untersuchen und zu bestimmen, die Register zu führen und Analysen zu machen. Dabei wird jeder Bestandteil jeder Erzprobe auf das sorgfältigste untersucht. Dann besichtigten wir die in unmittelbarer Nähe von Hibbing gelegenen Minen, u. a. die Sellers- und die Burd Mine. Darauf bestiegen wir einen Wagen, um die entfernteren Eisenerzgruben in Augenschein zu nehmen, namentlich die Mahoning Mine, die als das Ideal einer solchen Anlage gilt. Die Minen von Hibbing, wie von der ganzen Mesabi Range, sind ursprünglich von Privatleuten und kleineren Gesellschaften angelegt worden, nach und nach aber fast alle in den großen Konzern der United States Steel Corporation übergegangen oder wenigstens in Beziehung zu ihm getreten.

Zur Besichtigung und Kenntnissnahme der Minen und von allem, was damit zusammenhängt, konnte ich mir keinen besseren Führer wünschen, als Herrn Griese. Denn als Deutschamerikaner sprach er natürlich Deutsch, zeigte für mich ein besonderes Interesse und kam allen meinen Wünschen auf das freundlichste entgegen. Dann ist er ein wissenschaftlich gebildeter Mann, der seine Studien teilweise in Deutschland gemacht hat. Ferner ist er seit Beginn der Minentätigkeit in der Mesabi Range beschäftigt und hat die ganze Entwicklung der Dinge mit durchgemacht, so dafs er über alles die genaueste und zuverlässigste Auskunft zu geben vermochte. So verstrich der Nachmittag, den ich mit Herrn Griese verbrachte, auf das angenehmste und lehrreichste, und ich fühle mich meinem Führer zu lebhaftem Danke verpflichtet.

Von Hibbing aus benutzte ich die Linie der Great Northern Railway, um in östlicher Richtung durch das Minengebiet der Mesabi zu fahren und in der Stadt Virginia Halt zu machen. Hier nahm ich auch Nachtquartier und erlebte zugleich ein kleines Abenteuer. In dem Gasthof, wo ich abstieg, wurde mir erklärt, dafs nur noch ein Zimmer mit zwei Betten vorhanden sei, ich müsse mich also darauf gefafst machen, es mit einem anderen Gaste zu teilen. Da es schon spät in der Nacht und meine Müdigkeit sehr grofs war, so erhob ich keinen Einwand. In der Tat, als ich mein Zimmer betrat, fand ich das eine Bett besetzt mit einem Herrn, der sich vollständig eingehüllt hatte, so dass nur die Nase und ein mächtiger Schnurrhart zu sehen waren. Ich ging zu Bett, legte meine Barschaft unter das Kopfkissen und schlief bald ein. Am nächsten Morgen wachten wir beide ziemlich zu gleicher Zeit auf und begrüfsten uns mit dem üblichen: Good morning, sir! Nach einem kurzen gleichgültigen Gespräch bemerkte mein Zimmergenosse, ein noch jugendlicher Herr von gutem Aussehen, er habe in dem Hotelhuche gelesen, dafs ich ein Mr. Oppel aus Duluth (so hatte ich mich eingeschrieben) sei; ob ich in Duluth lehe. „Nein“, sagte ich, „ich bin in Duluth nicht ansässig, sondern komme nur von dort. In Wirklichkeit lehe ich in Bremen.“ „So, in Bremen“, sagte mein Zimmergenosse jetzt auf Deutsch, „sind Sie denn vielleicht der Verfasser des grofsen Werkes über die Baumwolle?“ Ich war natürlich sehr überrascht, mich über meine Autorschaft des Baumwollhuches befragt zu sehen in einem so weltfernen Orte an der Grenze der Zivilisation, wo sich alles um Eisenerz dreht, konnte aber nicht leugnen, das genannte Werk verfasst zu haben. Auf meine erstaunte Frage, woher er dies Buch kenne, stellte sich mein

Zimmergenosse als einen früheren deutschen Offizier vor, der den Dienst wegen Kränklichkeit aufgegeben und sich dann dem Studium der Volkswirtschaft zugewendet hatte. Da er eine junge Dame aus der Minengegend geheiratet hatte, so war er schon häufiger in der Mesabi zu Besuch gewesen; auch jetzt war er auf einer solchen Reise begriffen; wie ich, hatte er sein Standquartier in Duluth. Nachdem sich so zwischen uns volkswirtschaftliche und nationale Beziehungen kundgetan hatten, blieben wir für den Rest des Ausflugs zusammen und trennten uns erst in Duluth, wo er noch einige Zeit verweilen wollte, während ich bald darauf weiter nach Nordwesten reiste.

Was ich auf dem Ausfluge in die Mesabi Range gesehen und durch zuverlässige Erkundigung erfahren habe, sei in den folgenden Abschnitten zu einem Gesamtbilde über das Vorkommen und die Gewinnung des Eisenerzes zusammengefaßt.

Längs dem Nordwestufer des Oberen Sees läuft ein Plateau hin, das von der Seeküste aus ziemlich steil aufsteigt und dann als eine sanftwellige Hochebene von 400 m Höhe sich nach Nordwesten hin ausbreitet. In einer mittleren Entfernung von etwa 100 km ist diesem Plateau ein Höhenzug angesetzt, der in der Richtung der Seeküste, also von Südwest nach Nordost verläuft und sich über seine Grundlage um 100 bis 200 m erhebt. Dieser Höhenzug, etwa 100 km lang, aber nur 5 km im Mittel breit, wird als Mesabi Range bezeichnet und bildet die Wasserscheide zwischen dem Oberen See und den Seen an der kanadischen Grenze, die ihrerseits dem Entwässerungsgebiete der Hudsonbay gehören. Die Mesabi Range, die den Eindruck einer teils welligen, teils hügeligen Landschaft macht, nirgends aber eigentlichen Gebirgscharakter zeigt, besteht aus alten, sog. huronischen Gesteinen, die im Nordwesten von noch älteren, im Südwesten von etwas jüngeren Formationen begrenzt werden.

Aber die Gesteine, welche die geologische Grundlage in dieser Gegend bilden, treten kaum irgendwo zutage, sondern sind fast überall von einer diluvialen Geröllschicht bedeckt. Diese hat, wie man an zahlreichen freigelegten Stellen beobachten kann, eine ziemlich verschiedene Mächtigkeit; im Mittel mag sie etwa 15 m ausmachen. Unter den diluvialen Schuttmassen liegt nun das Grundgestein, das seinerseits eine muldenförmige Anordnung zeigt. Die Mulden selbst sind von verschiedener Tiefe und in der Regel durch Eisenerz ausgefüllt. Dies ist aber kein Gestein oder Erz im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern eine bröcklige, körnige

Masse von braunroter Farbe, die man auf den ersten Blick eher für Ackererde erklären würde, keinesfalls aber für Eisenerz. Und doch ist es ein solches von ungewöhnlich hohem Metallgehalt. Wo man in der ganzen Mesabi Range durch Schürfen oder Bohren den Boden untersucht hat, ist man auf Eisenerz gestossen, allerdings in verschiedener Tiefe. Während es an einzelnen Stellen unmittelbar, an anderen fast unmittelbar an der Oberfläche liegt, sinkt es anderwärts um hundert und mehr Meter in die Tiefe; die tiefsten Bohrlöcher reichen bis 150 m hinunter.

Die Ausbeute der Eisenerzlager geschieht entweder durch Tagebau oder durch einen bergwerksähnlichen Betrieb. Letzterer ist die ältere, jetzt mehr und mehr abkommende, ersterer die jüngere, aber bereits vorherrschende Methode.

Will man einen Tagebau (open pit mine) anlegen, so räumt man zuerst die überlagernde Diluvialschicht ab. Dieses geschieht mittels mächtiger Dampfschaufeln, von denen jede fünf Tonnen Moränenschutt aufzunehmen vermag. Durch die Dampfschaufeln, deren jede eine Bedienung von etwa sieben Mann erfordert, wird das aus Erde und Steinen bestehende Material gleich in eiserne Kippwagen übergeladen, fortgeschafft und an irgend einer Stelle aufgehäuft. Dazu braucht man nicht lange zu suchen, denn der Boden in der Umgebung der Minen wird in keiner Weise verwendet; es gibt hier weder Wiesen noch Äcker noch sonst eine Bodennutzung. Das Abräumen des Diluvialschuttes erfolgt vielfach ohne irgend welche Vorbereitungen, es sei denn, das betreffende Landstück vorher bewaldet und dann abgeholzt war. In diesem Falle müssen die Baumstümpfe beseitigt werden, ehe die Arbeit beginnen kann. Wenn der Moränenboden zu viele oder zu große Steine enthält, so pflegt man ihn durch Sprengen aufzulockern oder auch die größten Blöcke, die den Decksteinen unserer Hünengräber an Umfang nicht nachstehen, fortzuschaffen.

Ist nun auf diese Weise die ganze Diluvialschicht ausgehoben und das reine Eisenerz erreicht, so wird dies auf die gleiche Art, wie der Moränenschutt, mittels Dampfschaufeln abgeschaufelt und gleich in Eisenbahnwagen eingeladen, die durch kleine Lokomotiven, sog. „Donkeys“, aus den Gruben herausgezogen und nach den Rangierbahnhöfen gebracht werden. Dort stehen leere Wagen bereit, die von den Donkeys nach den Gruben befördert werden. Das Eisenerz, das, wie früher bemerkt wurde, eine bröcklige, körnige Masse darstellt, liegt zwar in dichten Massen zusammen, ist aber andererseits locker genug, um von den Dampfschaufeln, die

ebenfalls fünf Tonnen fassen, ohne weiteres herausgeholt werden zu können. Siehen his acht Bewegungen der Dampfschaufel, die ebenso viele Minuten in Anspruch nehmen, genügen, um einen Wagen zu füllen. Eine Schaufel heht also täglich bei zwölfstündiger Arbeit gegen 3500 Tonnen Eisenerz aus, vorausgesetzt, dafs immer die nötigen Wagen bereit stehen.

Das Abräumen des Moränenschittes wie das Ausschaufeln des Eisenerzes geschieht meist in der Weise, dafs immer ovale Flächen ausgehoben werden, die von oben nach unten an Raumumfang abnehmen. Die unterste Fläche ist fast eben und sieht von weitem wie ein frisch gepflügtes Ackerfeld aus. Befindet man sich auf der Sohle einer offenen Grubenmine, so bemerkt man, dafs die Wände fast nach allen Seiten hin stufenförmig ansteigen; nur an einer Stelle führt eine Öffnung allmählich nach oben; das ist die Bahn, auf der die Donkeys mit den vollen oder leeren Wagen hin und her laufen. Von oben gesehen ähnelt ein solcher Tagebau, wenn er mehr rundlich ist, einem Amphitheater oder, wenn er sich mehr in die Länge erstreckt, einem altgriechischen Hippodrom oder Stadion. Wohl die gleichmäfsigste und schönste dieser Anlagen ist die Mahoningmine, etwa 3 km nördlich von Hilbing gelegen; sie gilt auch dort als das Ideal eines Tagebanes in ästhetischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht und wird allen Fremden, die dahin kommen, gezeigt. Bei der Mahoningmine ist die Diluvialschicht von fast gleichmäfsiger Dicke, im Mittel etwa 10 m haltend, und umschliesst ringsum fast in Kreisform die darunter liegenden Erzsichten. Heller an Farbe und mit Steinen verschiedener Gröfse durchsetzt, umgibt sie diese wie eine graue, gesprenkelte Einfassung und heht sich namentlich bei Sonnenschein von den braunroten Massen der allmählich vorspringenden Stufen und der unteren Fläche in sehr wirksamer Weise ab. Sie macht dann geradezu den Eindruck eines Kunstwerkes.

Die meisten übrigen Grubenbaue haben nicht die gleiche Regelmäfsigkeit der Gestalt wie die Mahoningmine, namentlich weil die überlagernde Diluvialschicht eine verschiedenartige Mächtigkeit besitzt. Wo diese mehr als 20 m ausmacht, sieht man von der Abräumung ab. Was aber bei allen Tagebanen auffällt, ist die geringe Zahl der darin beschäftigten Personen. Von manchen Standpunkten aus erblickt man überhaupt kein menschliches Wesen, und da auch die sonstige Umgehung unbewohnt ist, so glaubt man sich in völliger Einsamkeit zu befinden und der Phantasie ist völlige Freiheit gegeben zu denken, welchen Ursprung wohl diese Riesenaushöhlungen haben mögen.

Aber es wird gearbeitet, nur wird die Hauptsache nicht von Menschen, sondern von Maschinen getan. Eine Grube mit einer täglichen Förderung bis zu 10 000 T. gleich 200 000 Zentnern Eisenerz setzt kaum mehr als 100 Personen in Tätigkeit, und diese verteilen sich auf Entfernungen von mehreren hundert Metern der Länge und 50 bis 60 m der Höhe nach. An irgend einer Stelle des Diluvialbandes sind die Abräumer irgendwo in der Tiefe bei Erzschaufeln tätig. Das von diesen hervorgerufene Geräusch verhallt in der Ferne, nur das Pfeifen und Fauchen der Donkeys verkündet, daß rüstig geschafft wird und gewaltige Massen zutage gefördert werden, die sich zu Bergen anhäufen würden, wenn das Erz nicht gleich zu den Verschiffungsplätzen weiterginge.

Tatsächlich sieht man allerdings in diesen Gegenden künstliche Aufhörungen in Gestalt von langen Hügelreihen. Diese bestehen entweder aus dem abgeräumten Diluvialschutt oder aus minderwertigem Erz oder endlich aus brauchbarem Erz, das aus bergwerksartigen Betrieben gewonnen ist. Solche werden in der Mesabi-Range dann angewendet, wenn das Erz zu tief liegt, als daß es durch Tagebau ausgebeutet werden könnte. Vor diesem hat der Bergwerksbetrieb den Vorteil, daß er auch im Winter stattfinden kann, wo jener, wie auch die Verschiffung, ruhen muß. Die Tiefbaue der Mesabi Range entsprechen aber keineswegs unseren strengeren Begriffen von einem Bergwerk. Denn von der Anlegung von Stollenzimmerungen, Ventilationen und sonstigen technischen Erfordernissen ist keine Rede. Nach Einsenkung und Einrichtung des Fahrschachtes hebt man das Material aus und, wenn dies geschehen, läßt man die Deckschicht einfach einstürzen und nur die Umgebung des Förderschachtes wird einigermaßen geschützt. Viele Stellen der Oberfläche des Bodens zeigen solche Einstürze und sind nur mit Gefahr zu betreten. Warnungstafeln, wie man sie in unseren Bergwerksgegenden anzubringen pflegt, fehlen. Tatsächlich kommt zwar außer den Betriebsangehörigen kaum jemand hin, aber auch so sind manche Unglücksfälle vorgekommen, von denen aber kein Aufhebens gemacht wird, wenn sie nicht höhere Beamte betroffen haben.

Das Eisenerz der Mesabi Range kommt aber nicht nur in ungeheurer Menge vor, — man glaubt, nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnis den Vorrat auf 700 Millionen Tonnen schätzen zu sollen, wahrscheinlich ist er aber weit größer — sondern es zeichnet sich auch durch seinen ungewöhnlich hohen Metallgehalt und einige andere Vorzüge aus, die es namentlich zur Herstellung

von Bessemer Stahl sehr geeignet machen. Außer Eisen enthält das Erz in schwankenden Prozentsätzen Phosphor, Mangan, Silicium, Aluminium und Wasser. Der Anteil des Wassers, dessen Vorhandensein durch die geologische Geschichte des Gebietes begreiflich ist, steigt bis 9%. Der Gehalt an Silicium, Aluminium und Mangan wechselt zwischen 2 und 7%. Gering ist die Beimischung von Phosphor. Für gewöhnlich schwankt sie zwischen 0,28 und 0,35%, steigt aber in vereinzelt Fällen bis 2%. Das schwache Vorhandensein von Phosphor ist aber gerade der Grund, weshalb sich das Mesabieisenerz ganz besonders zur Herstellung von Bessemer Stahl eignet.

6. Von Duluth Minn. nach Winnipeg Man.

Mein Aufenthalt in Duluth und Umgebung hatte sich über eine volle Woche erstreckt. Am Donnerstag, den 29. September, war ich hier angekommen, am Donnerstag, den 5. Oktober, verließ ich die Stadt, die mir unter der Gunst herrlichen Herbstwetters so viele neue Eindrücke gewährt hatte. Mein nächstes Ziel war die aufstrebende Hauptstadt der nördlichen Prairien: Winnipeg. Die Reise dahin zerlegte ich in zwei Tagestouren von ungleicher Länge. Die erste längere führte mich nach Grand Forks Dakota am Red River, die zweite kürzere von da nach dem genannten Hauptziele.

Zur Zurücklegung der 475 km langen Strecke von Duluth nach Grand Forks steht nur eine einzige Linie, die der Great Northern Railway, zur Verfügung, welche die genannte Entfernung fahrplanmäßig in 11½ Stunden durchmisst, aber bei den üblichen Verspätungen dazu 14 Stunden zu brauchen pflegt, was auch in meinem Falle zutraf. Sie hält insgesamt an 44 Stationen, durchschnittlich also alle 11 km. Dieser Umstand erklärt die geringe Reisegeschwindigkeit, die fahrplanmäßig 40 km, in Wirklichkeit aber nur 35 km in der Stunde ausmacht.

Die Strecke Duluth—Grand Forks ist in mehrfacher Beziehung interessant. Einmal ist sie in diesem Teile, von der Station Swan River an, die nördlichste Eisenbahnlinie von Minnesota wie überhaupt der gesamten Vereinigten Staaten und bildet somit die Grenze zwischen dem besiedelten und dem unbesiedelten Lande in dieser Gegend. Das ganze Gebiet nördlich von der Eisenbahnlinie Duluth—Grand Forks ist, wie man von der nächsten Umgebung von Duluth und von dem Ostufer der Red River absieht, nicht nur vollständig unbewohnt, sondern auch größtenteils unbekannt und unerforscht. Namentlich nördlich von dem Red Lake befindet sich auf unseren

Karten ein weißer Fleck, der mindestens einen Raum von 20 000 qkm ausmacht.

Ferner ist die genannte Strecke dadurch von Interesse, daß sie in das Quellgebiet des Mississippistromes führt und dieses auf die bequemste Weise zugänglich macht. Das Gelände, das bei Duluth eine Meereshöhe von 183,6 m hat, steigt ziemlich rasch zu dem Plateau der Mississippiquellregion und zeigt schon bei Carlton, der zweiten Station von Duluth an gerechnet, eine Meereshöhe von 329 m. Von da an hebt es sich allmählich und erreicht bei den Stationen Solway, Sherlin, Bagley und Ebro seine höchste Höhe von 442 m. Hier befinden wir uns auf einem Plateau mit zahlreichen kleineren und größeren Seen, welches die Wasserscheide zwischen dem oberen Mississippi und den östlichen Zuflüssen des Red River bildet. Von den größeren Seen dieses Gebietes seien außer dem schon genannten Red Lake, dem umfänglichsten von allen, der Winnibigoshish, der Leech, der Cass und der Bemidji hervorgehoben, welche sämtlich zum System des Mississippi gehören, während der Red Lake seinen Abfluß mittelbar zum Red River sendet. Außerdem gibt es noch eine Reihe von kleinen Seenspiegeln, wie den Turtle Lake, die abflußlos in die Hochfläche eingesenkt sind. Der wichtigste Tributär des Red River in diesem Gebiete ist der Clearwater River, der die sämtlichen Wasseradern westlich der Wasserscheide sammelt und bei Grand Forks in den Red River fällt.

Die westliche Neigung des Plateaus zu diesem Flusse ist wesentlich kürzer und weniger steil als der Anstieg von Osten her. Denn während die Entfernung bis Station Solway, wo die Plateauhöhe erreicht wird, 309 km lang ist und der Höhenunterschied gegen Duluth rund 258 m beträgt, ist die Strecke von der Station Ebro, wo das Plateau nach Westen hin abzufallen beginnt, bis Grand Forks nur 134 km lang und der Höhenunterschied zwischen beiden Punkten macht nur 187 m aus, denn Grand Forks liegt in einer Meereshöhe von 255 m. Die beiden ungleichen Teile der Strecke Duluth—Grand Forks unterscheiden sich auch dadurch, daß der östliche Abschnitt vorzugsweise bewaldet ist oder es wenigstens war, während der westliche zur offenen Prairie gehört, so daß man also nicht nur die Gegensätze zwischen beiden Formationen, sondern auch den allmählichen Übergang der einen zur anderen beobachten kann. Was die wirtschaftliche Ausnutzung anbelangt, so dient der Osten fast ausschließlich dem Holzgeschäft, der Westen aber dem Landbau, der sich in dem offenen und fruchtbaren Gelände mehr und mehr ausdehnt.

Folgen wir nun den Verlauf der Reise von Duluth nach Grand Forks, so wird zuerst die Stadt Superior City im Staate Wisconsin berührt. Etwa 40 000 Einwohner zählend, liegt sie ganz in einer teilweise sumpfigen Niederung und weist eine grosse Anzahl sehr schlechter verfallener Häuser auf. Wie schon früher angedeutet, herrscht vielfach eine grosse Unsauberkeit. Als Hafensplatz ist Superior City weit weniger wichtig als Duluth; es besitzt aber einen eigenen Ausgang aus dem Haff durch die schmale Nehrung der Halbinsel Minnesota oder Park Point. Der Hafen der Superiorbay hat einen Flächenraum von 1510 ha und eine nutzbare Anlegelinie von 46 km.

Die Niederung bei Superior City ist theils mit Buschwerk bestanden, theils Weide- und Marschland mit fettem Boden. Weiterhin folgt abgebrannter Waldboden von teilweise grauenhaftem Aussehen: die Entwaldung und die Waldbrände sind offenbar jungen Ursprungs; verbrannte und verkohlte Stämme liegen in Massen herum, dazwischen ist die Untervegetation im Entstehen begriffen.

Bei der Station Carlton ist das Land hügelig und stark durchschluchtet, dann folgt schräg aufgerichtetes Gestein, von Gletschern stark abgeschaffene Moränenhügel usw. Offenbar haben die Gebiete durch die Entwaldung in ihren Wasserverhältnissen schwer zu leiden. Viele Schluchten, in denen sich früher Rinnsale befanden, sind jetzt wasserarm. Mitunter wird das Wasser durch die Eisenbahndämme aufgestaut oder abgeleitet. Der nächste Ort Scanlon, auf Hügeln gelegen und von ansehnlicher Grösse, besitzt mehrere Sägemühlen und ausgedehnte Holzlager. Das Gestein besteht hier aus Schiefer, der vertikal aufgerichtet ist. Noch ansehnlicher als Scanlon ist das Städtchen Cloquet am St. Louis River, der ganz mit Baumstämmen bedeckt ist, denn auch hier spielt das Holzgeschäft die Hauptrolle. In der Umgebung von Cloquet zeigen sich zahlreiche Schutthügel bis 10 m Höhe, die meist von Jungholz guter Beschaffenheit bedeckt sind.

Die Bahn bleibt nun zunächst im Tale des St. Louis, dessen Umgebungen noch mit dichtem Urwalde bestanden sind. Mitten darin liegt die Station Brookston mit ein paar Häusern, von der aus eine Eisenbahnlinie der Great Northern in das Minengebiet der Mesabi Range abzweigt. Es verkehren daher viel Erzzüge, die aus der Gegend von Hibbing kommen. In dem Walde überwiegen die Birken, ausserdem kommen Nadelhölzer und Eichen vor. Weiterhin folgt die Station Floodwood, ein ganz primitiver Holzplatz, an den sich westwärts eine ausgedehnte sumpfige Niederung anschliesst.

Die Vegetation besteht weithin aus Wollgras und ersterbenden Bäumen; auch hier, wie anderwärts, scheint die Vermoorung im Fortschreiten begriffen zu sein. Diese Hochfläche bildet die Wasserscheide zwischen dem St. Louis River und dem West Swan River, einem Zufluss des oberen Mississippi. Bei der nun folgenden Station Swan River zeigen sich wieder größere Lichtungen. In der Nähe sind mehrere Holzplätze, von denen aus die Stämme mittels Eisenbahn zu Sägemühlen geschafft werden. Von der Station Swan River zweigt ebenfalls eine Eisenbahnstrecke nordwärts in das Minengebiet der Mesabi Range ab, zugleich die letzte dieser Art. Von nun an bezeichnet unsere Route die Grenze zwischen frischer Besiedelung und ungebrochener Wildnis, und behält diesen Charakter bis jenseits der Wasserscheide bei. Viele von den Stationen, die nun folgen, sind ganz primitiv und bestehen nur aus einigen wenigen Blockhäusern.

Nach Überschreitung des West Swan Rivers gelangen wir bald in das Tal des oberen Mississippi, in dem sich der Zug für mehrere Stunden fortbewegt. Grand Rapids ist ein etwas größerer Ort zu beiden Seiten der Bahn und Regierungssitz des Itasca County. Dieser ist einer der waldreichsten Teile des nordöstlichen Minnesota, er enthielt noch bis vor kurzem 9585 qkm ungelichteten Wald, 2970 qkm waren entwaldet und 1475 qkm durch Brand zerstört. Letzteres Verhältnis ist für die Verhältnisse im nordöstlichen Minnesota nicht ganz ungünstig, denn es gibt hier Counties, wie z. B. St. Louis und Beltrami, in denen die abgebrannten Waldflächen 5600 qkm und mehr ansprechen. Wo im County Itasca die Wälder noch erhalten sind, bestehen sie vorzugsweise aus stattlichen Nadelbäumen. Mehrfach geht die Bahn unmittelbar an Lumbercamps vorbei, wo ganz frische Lichtungen geschlagen sind. Die betreffenden Stationen erinnern mit ihren Namen wie Cuba, Portorico, Santiago usw. an den spanisch-amerikanischen Krieg.

Bald gelangt der Zug auf das Seenplateau des oberen Mississippi und berührt die Süden der Seen Winnibigoshish, Cass und Bemidji. Die letzteren gleichnamigen Stationen sind etwas ansehnlicher als die vorigen, denn in jeder derselben mündet eine von Süden kommende Bahnstrecke, die beide von dem Leech Lake herkommen. Es herrscht auch ein ziemlich lebhafter Personenverkehr, zugleich sieht man häufiger Indianer, die hier in kleinen Dörfern angesiedelt sind. Die Umgebung der Seen ist aber ziemlich dürrig, Wälder fehlen und der Boden ist vielfach sandig und dürr. Immerhin begegnet man hier den ersten Spuren des Bodenbaues in Gestalt kleiner Maisfelder, die westlich von der Station Bemidji liegen.

Hier verläßt die Bahnlinie das Tal des oberen Mississippi, und wer das Quellgebiet des Vaters der Ströme besuchen wollte, müßte in Bemidji aussteigen und seinem Ziele zu Wagen und zu Pferde zustreben.

Die Entfernung von Bemidji nach dem Itasca-See beträgt in der Luftlinie 40 km, entlang dem sanft gebogenen Mississippi kaum mehr als 50 km und bietet keinerlei Geländeschwierigkeiten. Der See, der sowohl den Franzosen als den Indianern längst bekannt gewesen war, wurde, wie bereits früher erwähnt, von Henry Rowe Schoolcraft am 13. Juli 1832 erreicht und, da er weder die französische Bezeichnung Lac de la Biche noch den sehr langen indianischen Namen Omouskosesanganegom beibehalten wollte, durch Verstümmelung der lateinischen Worte Ver(itas ca)put zu Itasca umgetauft. Der kleine See liegt unter 47° 13' nördl. Breite und 97° 22' westl. Länge und in 467 m Höhe und wird von einer halbmondförmigen Hügelreihe aus Moränenschutt, die ihn um 40—50 m überragt, eingerahmt. Von diesen laufen mehrere Bäche ab, darunter der Nicolet Creek und der Elk Creek, die in den See fallen. Sein Ausfluß, also der junge Mississippi, ist etwa 5 m breit und 30 cm tief, also ein sehr bescheidenes Gewässer. Aber er nimmt sehr bald an Breite und Tiefe zu und zeigt sich dann geeignet, Baumstämme zu tragen und zu ihren Bestimmungsorten zu befördern.

Von der Station Lengby an beginnt die Bahnlinie allmählich in das breite und höchst fruchtbare Tal des Red River hinabzusteigen. Die Besiedelung hat hier schon beträchtlich um sich gegriffen, überall erblickt man Farmhäuser und angebaute Felder. Wir befinden uns in der großen Weizenebene des Nordens und demgemäß erleben sich an allen Eisenbahnstationen die bekannten Elevators, die zur Aufnahme und Speicherung des Getreides dienen. Bald überschreiten wir den Red River selbst und befinden uns in Grand Forks, dem ersten Orte des Staates Norddakota, denn der Red River bildet die Grenze zwischen diesem Staate und Minnesota.

Grand Forks selbst, 253 m hoch gelegen, ist ein gut gebautes Städtchen von etwa 8000 Einwohnern (1900 7652), es besitzt mehrere größere Sägemühlen und Elevators und beherbergt die Staats-Universität von Norddakota, auf der etwa 600 junge Leute beiderlei Geschlechts ihren Studien obliegen. Zugleich ist es ein ansehnlicher Eisenbahnknotenpunkt, denn hier schneiden sich mehrere Linien: von Norden nach Süden und von Osten nach Westen, zugleich gehen mehrere Zweige in nordwestlicher Richtung ab und durchfurchen den westlichen Teil des Red Rivertales.

Die Bahnlinie von Grand Forks nach Winnipeg ist 240 km lang und zerfällt in zwei Teile; der eine reicht bis zur Grenzstation Neche—Gretna, wo zugleich die Gepäckrevision stattfindet und wird von der Great Northern betrieben, die andere von Neche bis Winnipeg ist ein Strang der kanadischen Pazifikbahn, aber der Zug geht, nach dem nötigen Aufenthalte zwecks der sehr milden Gepäckrevision, ohne Wagenwechsel durch. Die genannte Linie ist übrigens nicht die einzige, auf der man nach Winnipeg gelangen kann, sondern auch auf der Ostseite des Red River befindet sich eine solche, die von Crookston in Minnesota ausgeht und bei Emerson das kanadische Gebiet erreicht.

Der Zug, mit dem ich von Grand Forks nach Winnipeg fahren wollte, kam von St. Paul her, hatte aber zwei volle Stunden Verspätung, aber obwohl ziemlich viel Personen, wie ich, auf ihn warteten, hörte ich doch aus ihrer Reihe kein Wort des Mißmuts oder der Unzufriedenheit, sie waren offenbar daran gewöhnt und hielten es für unnötig, sich über den unfreiwilligen Aufenthalt aufzuregen. Dadurch unterscheidet sich überhaupt das amerikanische Publikum vom dem deutschen, das es derlei Unbequemlichkeiten als eine Art Naturnotwendigkeit auffasst, während man bei uns die Beamten gehörig darauf anreden und wenigstens tüchtig schimpfen würde.

Von Grand Forks an ist das Land zu beiden Seiten der Bahnlinie vollständig bebaut. Die Siedelungen liegen weit entfernt von einander, wie in Nordwestdeutschland. Die Farmhäuser sind einfache Holzgebäude, rot oder gelb angestrichen. Die amerikanische Grenzstation Neche liegt an dem Pembina, einem östlichen Zufluß des Red River, der sich wie dieser ein breites Bett in den tiefgründigen Alluvialboden gegraben hat. Nach Überschreitung des Pembina kommen wir mit der Grenzstation Gretna auf kanadisches Gebiet und hier übernehmen Beamte der kanadischen Pacificbahn (C. P. R.) den Zug. Die Namen der nun folgenden Stationen sind teils deutsch, wie Altona und Rosenfeld, teils französisch, wie Latolle, oder englisch. Die Besiedelung ist auf der kanadischen Seite des Red Rivertales ebenso dicht wie auf der amerikanischen, aber sie macht einen solideren Eindruck. Die Farmhäuser sind größer, besser gebaut und sorgfältiger gehalten, flüchtige Shanties sieht man weit weniger als in Norddacia. Auch die Felder werden besser bestellt. Allerdings ist keineswegs das ganze Gebiet zwischen Gretna und Winnipeg der Kultur unterworfen, sondern zwischen den Ackerfeldern liegen noch ausgedehnte Flächen ursprünglicher Prairie, die aber durchaus

den Eindruck von Herbstwiesen machen. Tatsächlich werden sie vielfach gemäht und zur Gewinnung von sogenanntem Naturheu benutzt. Dazu sind sie auch wohl geeignet, da ihr Pflanzenwuchs fast ausschließlich aus Gräsern besteht.

Bei der Station La Salle tritt insofern eine Änderung im Landschaftsbilde ein, als von hier an von Zeit zu Zeit die Prairie von kurzem Strauchwerk oder Gruppen niedriger Laubbäume, meist Pappeln, unterbrochen wird. Bäume und Sträucher sind aber vollständig entlaubt, da bereits einige tüchtige Nachtfröste stattgefunden hatten. Auch in der Nacht, die ich in Grand Forks verbrachte, hatte es scharf gefroren und ich geriet schon in Besorgnis, meine mitgebrachte Kleidung würde zu dünn sein, aber es war der letzte Frosttag während meiner Reise, von nun an wurde es bedeutend wärmer, so daß meine Ausrüstung vollständig genügte.

Die Ankunft in Winnipeg erfolgte nachmittags 4 Uhr auf dem provisorischen Bahnhofe der C. P. R., der dem Verkehr durchaus nicht genügte. Der neue Bahnhof ist im Bau begriffen.

II. Das kanadische Prairieggebiet.

7. Winnipeg.

Die Stadt Winnipeg, sprich anapästisch Winnīpāēk, die Hauptstadt der Provinz Manitoba, mit 42 340 Einwohnern nach der Zählung von 1901, die sechstgrößte Stadt der Dominion of Canada, liegt in der Talebene des Red River, wo er sich mit seinem wichtigsten Nebenflusse, dem Assiniboine, vereinigt. An der Brücke über den Red River hat sie eine Meereshöhe von 229 m, an der Station der C. P. R. eine solche von 231 m, sie liegt 14 m höher als der Winnipegsee, in den sich der Red River ergießt. Da dieser innerhalb des Weichbildes der Stadt vier große Windungen vollzieht und auch der Assiniboine ein ansehnliches Knie bildet, so konnte bei Anlage der Stadt die einfache Schachbrettform, wie sie bei den meisten amerikanischen Neugründungen üblich ist, nicht maßgebend sein, sondern man mußte sich den gegebenen Verhältnissen anpassen. Auf diese Weise sind eine ganze Anzahl von Abteilungen entstanden, deren Hauptrichtungen zu einander in spitzen oder stumpfen Winkeln stehen. Die Folge dieses Verhältnisses ist, daß man sich in Winnipeg nicht so leicht zurecht finden kann, wie in den unionsstaatlichen Städten. Dazu kommt der Umstand, daß man wohl die Unterscheidung in Streets und Avenues, aber bei deren Bezeichnung nicht die Anwendung von Zahlen und Buch-

staben behielt, sondern alle mit Eigennamen belegt hat. Charakterisch ist auch der Umstand, daß die Hauptstraße, die Mainstreet, welche von der Station der C. P. R. zur Vereinigung von Red River und Assiniboine führt, nicht geradlinig verläuft, sondern ungefähr in der Mitte einen stumpfen Winkel bildet.

Im übrigen weicht aber das Bild der Stadt nicht von dem ab, das man in der Union so oft zu sehen Gelegenheit hat. Die Hauptstraßen sind breit und werden von elektrischen Straßenbahnen durchlaufen. An ihnen stehen stattliche Geschäftshäuser, die in dem Kern der Stadt entweder aus Backsteinen oder, nach vereinstaatlichem Vorbilde, aus einem Stahlgerippe und Steinquadern bestehen und teilweise eine ansehnliche Höhe besitzen. Sie stehen auch dicht aneinander. Abseits von dem Kerne treten die Gebäude mehr und mehr vereinzelt auf und sind fast ausschließlich aus Holz errichtet. Je weiter vom Mittelpunkte entfernt, desto seltener werden sie, aber es dauert lange, bis man an das wirkliche Ende der Stadt gelangt. Überall aber wo städtische Häuser stehen, sind auch die Straßen ausgelegt und bezeichnet, so daß also der Grundplan für die Zukunft und eine gewaltige Zunahme bereits fertig vorliegt. Dagegen ist die Pflasterung der Straßen und die Herichtung der Fußsteige noch weit zurück. Diese Dinge sind eigentlich nur im Kerne der Stadt vorhanden, abseits davon pflegt nur der Straßendamm hergerichtet und die Fußwege durch ausgelegte Holzbretter bezeichnet zu sein. Aber in anerkannter Weise ist auch ausserhalb des Stadtkerns nicht nur für Wagen und Straßenbahnen, sondern auch für Radfahrer und Automobilisten in ansprechendem Maße gesorgt.

Wenn auch Winnipeg in einer vollständigen Ebene gelegen ist, entbehrt es doch nicht ganz der landschaftlichen Abwechslung, soweit sie nicht durch die nach Tages- und Jahreszeit verschiedene Belichtung hervorgerufen wird. Bringen schon die Windungen der beiden stattlichen Flüsse eine gewisse Mannigfaltigkeit hervor, so geschieht dies in noch höherem Grade durch die Bildung der Ufergelände und durch den Wechsel des Pflanzenwuchses. Sowohl der Red River als auch der Assiniboine ist 8 bis 10 m tief in die Alluvialebene eingegraben, aber die Abhänge sind von verschiedener Beschaffenheit, bald steil, bald sanfter abgedacht, bald unbewachsen, bald mit Buschwerk oder Bäumen bedeckt. Diese gehören vorzugsweise in die Gruppe der Pappeln und Weiden, aber es sind auch Eichen, Ahorn u. a. vertreten. Denn Winnipeg liegt an der Grenze zwischen der reinen Prairie und dem Parklande, das in der

Richtung nach Osten zu mehr und mehr Holzgewächse aufnimmt, bis schliesslich das volle Waldland eintritt.

Vermöge seiner Lage, fast genau in der Mitte des nord-amerikanischen Kontinents — von Vancouver ist es 1900, von dem St. Lorenz golf fast 2000 km entfernt —, besitzt Winnipeg ein durchaus kontinentales, durch sehr scharfe Gegensätze gekennzeichnetes Klima. Die höchste bisher beobachtete Wärme macht 38° C (23. Juni 1900), das äusserste Kältemass dagegen — 47,5° C (24. Dezember 1879) aus. Äusserste Spannung der Gegensätze 85,5° C. Interessant ist hinsichtlich des mittleren Ganges der Temperatur ein Vergleich mit einigen anderen unter gleicher Breite (50° n. Br.) gelegenen Orten. Wir wählen dafür London und Bremen.

	Winnipeg	London	Bremen
April	C 5	C 8	C 7,8
Mai	" 12	" 12	" 12,5
Juni	" 16	" 16	" 15,9
Juli	" 19	" 17	" 17,5
August	" 17	" 16	" 17,0
September	" 12	" 13	" 13,8
Oktober	" 5	" 10	" 9,2
November	" — 7	" 6	" 4,2
Dezember	" — 13	" 4	" 1,4
Januar	" — 19	" 3	" — 0,1
Februar	" — 18	" 4	" 1,3
März	" — 11	" 5	" 3,4

Beachtenswert ist dabei für Winnipeg das rapide Steigen der Temperatur vom März zum April (16°) und das rasche Fallen vom Oktober zum November (12°). Dadurch kennzeichnet sich auf das deutlichste der bedeutende Gegensatz zwischen den beiden Halbjahren des Sommers und des Winters, die sich schroff einander gegenüberstehen. Dieser Gegensatz drückt sich vortrefflich in dem Zufrieren und Aufgehen der Flüsse aus. Als frühestes Datum des Zufrierens des Red River wird, auf Grund von zwanzigjährigen Beobachtungen, der 29. Oktober, als spätestes der 3. Dezember verzeichnet; das arithmetische Mittel zwischen beiden ist der 15. November. Tatsächlich ist die Eisdecke in sieben von 20 Jahren zwischen dem 2. und 9. November fertig geworden. Als frühestes Datum für das Aufgehen des Flüsse wird der 2. April, als spätestes der 26. April angegeben. Das arithmetische Mittel fällt somit auf den 14. April, das in acht Jahren tatsächlich um diese Zeit gefallen

ist. Die Eisdecke bleibt also fünf volle Monate (Mitte November bis Mitte April) ungebrochen.

Die zweifellos sehr beträchtliche Kälte des Winters in Winnipeg erfordert entsprechende Einrichtungen in Kleidung und Wohnung, aber sie ist durchaus erträglich, da sie von sonnigen Tagen und wenig Schneefall begleitet ist. Hell und sonnig ist überhaupt das ganze Klima dieses Gebietes. Im Jahre 1903 verzeichnete man z. B. von 365 Tagen 217 klare, 77 regnerische, 34 wolkige und 37 schneeige. Die Regenmenge, an sich nicht bedeutend, unterliegt von Jahr zu Jahr beträchtlichen Schwankungen. Für die Monate März-Oktober betrug sie z. B. 1896 544 mm, 1892 373 mm, 1893 385 mm. Die verhältnismäßig regenreichsten Monate sind der Mai, Juni und Juli, aber es kommt vor, daß jeder derselben einmal ganz versagt und gelegentlich ein anderer dafür eintritt, 1898 z. B. brachte der Oktober fast genau soviel Regen wie der Juni.

Wenn auch Winnipeg in seiner heutigen Gestalt eine durchaus moderne Stadt ist, so hat doch schon seit längerer Zeit an seiner Stelle eine Art Siedelung bestanden. Gleich der erste europäische Forscher, der in diese bis dahin bloß von Indianern durchschweiften Gebiete vorgedrungen war: Gauthier Varennes de Vérendrye, gründete am Zusammenfluß von Red River und Assiniboine das Fort Rouge. Dies wurde bis zum Ende der französischen Herrschaft aufrecht erhalten, aber obgleich es später aufgegeben wurde, so fanden sich doch noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts Reste davon.

Britischerseits wurde die erste Besiedelung dieser Gebiete durch Lord Selkirk in Angriff genommen. Dieser erwarb im Jahre 1811 eine große Landfläche von der Hudson Bay Gesellschaft und führte eine Anzahl schottischer Familien dahin. Aber wenn sie auch mit großen Schwierigkeiten hinsichtlich der Natur und der Feindschaft der Indianer und Mischlinge zu kämpfen hatten, so behaupteten sie sich doch. Allmählich kamen andere hinzu. 1835 legte die britische Regierung das Fort Garry an und zwar an der Stelle, wo der Assiniboine in den Red River mündet. Die sog. Red River Settlements, die aus mehreren Gemeinden bestanden, hatten 1843: 5143, 1856: 6523 Einwohner. Nähere Nachrichten darüber gehen Alexander Ross, *the Red River Settlement, its rise, progress and present state*, London 1846, und Henry Youle Hind, *narrative of the Canadian Red River exploring expedition of 1857 etc.*, London 1860. 1. Bd. Bei letzterem auch eine Karte der Ansiedelungen. Später kam es hier zu einem Aufstande der Mestizen gegen die britische Kolonialregierung, und als General

Wolseley im Jahre 1870 diesen unterwarf, gab es bei Fort Garry 27 Häuser mit etwa 150 Einwohnern.

Aus diesen Anfängen ist das heutige Winnipeg hervorgegangen. Der Fortschritt der Bevölkerung wird seit 1871 durch die Zensusjahre bezeichnet. 1871: 241, 1881: 7985, 1891: 25 639, 1901: 42 340 Personen (gegenwärtig vielleicht 60 000 Personen). Nach der Nationalität waren es 1901: 14 559 Engländer, 7324 Iren, 9190 Schotten, 157 von anderen britischen Inseln, 1379 Franzosen, 2283 Deutsche, 92 Holländer, 3322 Skandinavier, 622 Russen, 1177 aus Österreich-Ungarn, 147 Italiener, 1156 Juden, 35 Schweizer, 40 Belgier, 134 Mestizen (Halfbreeds), 8 Indianer, 121 Chinesen-Japaner, 44 Neger, 578 sonstige (not specified). Nach der Religion: 5143 Römisch-katholische, 10 175 Anglikaner, 10 172 Presbyterianer, 6741 Baptisten, 4253 Lntneraner, 2055 Baptisten, 1300 Kongregationalisten, 1145 Juden usw.

Der Hauptsitz der Katholiken und Franzosen ist die östlich des Red River gelegene Stadt St. Boniface, wo auch ein Erzbischof residiert.

Vermöge seiner Lage ist Winnipeg ebenso wichtig für den Handel wie für den Verkehr. In erster Linie ist es das bedeutendste Eisenbahnzentrum in ganz Canada. Denn vermöge seiner Binnenlage ist es im stande, Schienenstränge nach allen Richtungen des Landes auszusenden. In dieser Beziehung ist es relativ wichtiger als die weit volkreicheren Plätze des Ostens, Montreal, Toronto und Quebec nicht ausgenommen, da diese einerseits ebenso sehr auf den Schiffsverkehr angewiesen sind wie auf das Eisenbahnwesen, anderseits aber sämtlich zu sehr an der Südgrenze der Dominion liegen, um ein allseitiges und selbständiges Eisenbahnnetz entwickeln zu können.

Die erste Rolle im Verkehrsleben von Winnipeg wie im ganzen westlichen Canada spielt die C. P. R., die hier den Hauptsitz ihrer Verwaltung für die westliche Hälfte ihres Bahnreiches hat. Die C. P. R. ist aber nicht nur ein Verkehrsinstitut ersten Ranges, sondern auch zugleich eine Landbesitzerin großen Stils. Bei ihrer Begründung erhielt sie von der Kolonialregierung Ländereien im Umfange von 25 Millionen Acres = 100 000 qkm, also ein Königreich nach europäischer Auffassung. Seit 1885 hat sie davon etwa die eine Hälfte verkauft, die andere befindet sich noch in ihrem Besitz, sucht sie aber mehr und mehr zu verkaufen. Zu diesem Zweck unterhält sie in Winnipeg ein großes Bureau, an dessen Spitze zur Zeit Mr. E. T. Griffin als land commissioner steht. Außerdem besteht die Canadian Northern Railway, die ebenso wie die C. P. G.

sowohl Verkehrsinstitut wie Landbesitzerin ist. Dem Landverkauf widmen sich außerdem zahlreiche Spezialinstitute, Einzelkaufleute und Agenten, deren Bureaus in dem Stadtbilde eine bemerkenswerte Rolle spielen.

Ferner ist Winnipeg der Mittelpunkt eines sehr umfangreichen Warengeschäfts. Hier strömen einerseits die Erzeugnisse des ganzen westlichen Kanadas zusammen, die entweder nach dem Osten des Landes oder nach Europa oder der Union ausgeführt werden sollen, andererseits kommen hierher die weit zahlreicheren Bedarfsgegenstände, welche bestimmt sind, dem Leben, der Arbeit und dem Vergnügen der Bewohner des westlichen Kanada zu dienen. Ins Auge fallen namentlich die zahlreichen landwirtschaftlichen Geräte und teilweise riesengroßen Maschinen, welche der landwirtschaftliche Betrieb erfordert. In Winnipeg hat auch die Hudsonbay Gesellschaft eines ihrer Hauptkontore sowie ein ausgedehntes Magazin.

Die Lebhaftigkeit des geschäftlichen Treibens in Winnipeg kann man sowohl auf den Straßen der Stadt wie in den Läden beobachten, als auch an der Frequenz der zahlreichen Hotels ermessen, die fast immer voll besetzt sind. Was da verkehrt, gehört fast ausschließlich zur Klasse der business men. Darauf sind auch alle Gasthöfe zugeschnitten. Kein übertriebener Luxus, überall praktische und bequeme Einrichtungen und mäßige Preise. Durchschnittlich zahlt man in den besseren Häusern zwei Dollar den Tag für Wohnung und volle Beköstigung und was dafür geboten wird, ist mindestens ebenso gut, wenn nicht besser und reichlicher, als man für das gleiche Geld in Europa erhalten würde.

Endlich ist Winnipeg der Sitz der Verwaltung, der Rechtsprechung und des Sicherheitsdienstes nicht nur für die Provinz Manitoba, sondern teilweise auch für die sog. Nordwestterritorien. Es besteht auch ein wichtiges und viel benutztes Einwanderungsbureau, denn alle Personen, welche sich in Westkanada niederlassen wollen, mögen sie von Osten oder Süden kommen, vereinigen sich in Winnipeg und schließen meist hier ihre Verträge über Land-erwerb ab.

8. Von Winnipeg über Regina nach Prince Albert.

Mein Aufenthalt in Winnipeg dauerte zunächst vom 6. bis zum 10. Oktober und war teils der Besichtigung der Stadt mit ihren Umgebungen, teils den Vorbereitungen zu der Reise über Regina (Assiniboia) nach Prince Albert Sask. gewidmet. Zu letzterem Zwecke verhandelte ich mit den Herren McPherson, General Passengers Agent der C. P. R. und E. T. Griffin, dem Land

Commissioner der C. P. R. Auch trat ich in Beziehung zu dem Herrn J. Obed Smith, dem Commissioner of immigration der Canadischen Regierung. Herr E. T. Griffin stattete mich mit einem Freibillet für die Hin- und Rückfahrt sowie mit nützlichen Informationen und Ratschlägen aus, während mir Herr Obed Smith mancherlei Material zur Kenntnis von Westkanada überwies.

Der Ausflug nach Prince Albert nahm fünf Tage in Anspruch, da ich soviel wie möglich am Tage reisen mußte, um das Land besichtigen zu können. Er zerfällt in zwei Teile: die Strecke von Winnipeg nach Regina und diejenige von Regina nach Prince Albert.

Die Strecke von Winnipeg nach Regina, 571 km lang, geht ziemlich genau westwärts und wird von der Hauptlinie der C. P. R. in etwa 14 Stunden zurückgelegt, wobei der Zug an 47 Stationen hält. Die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit in der Stunde beträgt fast 41 km, die mittlere gegenseitige Entfernung der Stationen 12 km, also fast dieselben Verhältnisse wie in den nördlichen Teilen von Minnesota. Das Gelände, bei Winnipeg 230 m hoch, steigt allmählich und gleichmäßig bis Summit Rail, kurz vor der Station Broad View, wo es eine Meereshöhe von 627 m erreicht. Der Höhenunterschied zwischen Winnipeg Station und Summit Rail, 397 m betragend, verteilt sich auf eine Entfernung von 422 km. Von Summit Rail bei Broad View fällt das Gelände erst auf eine kleine Strecke, steigt dann wieder bis 697 m bei McLean und fällt dann nach Regina hin, das eine Meereshöhe von 575 m aufweist. Der Höhenunterschied zwischen McLean und Regina, 122 m betragend, verteilt sich auf eine Entfernung von 49 m, so daß hier eine auch für das Auge wahrnehmbare Geländebewegung stattfindet.

In landschaftlicher Beziehung hat die Fahrt von Winnipeg nach Regina nicht viel zu bieten, denn sie führt durch eine teils ebene, teils wellige Fläche, die ursprünglich fast ausschließlich Prairieland war und diesen Charakter auch jetzt vielfach noch trägt. Die Aufmerksamkeit des Reisenden richtet sich daher vorzugsweise auf die Besiedelung, die Gestalt der Orte und die Art der Bodennutzung. Selbst in der Nähe von Winnipeg ist die Prairie noch vielfach erhalten, weil sich das Land meist im Besitz von Spekulanten befindet, welche einen möglichst hohen Preis herauszuschlagen suchen. Der Oberboden ist schwarzer tiefgründiger Humus, der Unterboden (subsoil) meist Ton (clay), mitunter auch Sand oder Kies. Westlich der Station Burnside, bei Bagot McGregor, erscheint etwas Buschwerk und Jungwald, die tiefer liegenden Stellen sind feucht, teilweise sumpfig und von kleinen

Weilern bedeckt, eine Folge des regenreichen Sommers 1904. In trockenen Jahren verschwinden sie. Die Farmen selbst sind besser gehalten als in Minnesota, auch die Gebäude der Stationen machen einen solideren Eindruck als dort. Von der Station Sydney an steigt der Boden und wird hügelig, er ist auch ärmer als vorher und sandig; offenbar befinden wir uns hier in einer ehemaligen Dünenlandschaft. Zwischen Melbourne und Carberry liegen ebenfalls ausgedehnte Strecken von gelbbraunen Sandhügeln, hier und da mit Baumgruppen oder einzelnen Bäumen bestanden, von denen manche verdorrt sind. Dazwischen wächst grobes Gras. Auf die Hügelregion folgt wieder ebenes Land, aber der Boden ist leichter als am Red River und der Unterboden besteht hauptsächlich aus Sand. Am Ende der Hochebene folgt ein Terrassenabsturz, der uns in das Tal des Assiniboine führt. Hier liegt Brandon, die Weizenstadt des Westens, mit 5380 Einwohnern (1901), die zweitgrößte Stadt der Provinz Manitoba. Wie alle Orte westlich von Winnipeg, ist sie erst mit der Begründung der F. C. P. R. entstanden, hat sich aber seitdem zu einem bedeutenden Getreidemarkt emporgearbeitet. Sie liegt in dem muldenförmigen Tale des Assiniboine, an dessen Ufern diluviale Geröllmassen deutlich zutage treten. Auf der Station Brandon steht ein Lunch bereit, aus Kaffee und verschiedenen kalten Speisen bestehend, von denen man für den Preis von 25 cts. (1 *M.*) beliebig zulangen und sich tüchtig satt essen kann.

Bei der Weiterfahrt bleiben wir zunächst im südlichen Teile des Assiniboinetales und erblicken südlich des hübschen Örtchens Oaklake den Hügelzug, der das Tal des Assiniboine von dem seines rechten Nebenflusses, des Souris River, trennt. Der gleiche Landschaftscharakter setzt sich fort, bis wir von dem Assiniboine abbiegen und kurz vor der Station Fleming die Grenze der Provinz Manitoba überschreiten und in das Gebiet des Territoriums Assiniboia gelangen. Hier ist im Vergleich zu Manitoba eine deutliche Abnahme des Farmlandes zu bemerken und in größerem Maße als vorher schieben sich zwischen die abgeernteten Felder ausgedehnte Flächen ursprünglicher Prairie ein. Das Land hebt sich mehr und mehr zu der Hochebene, von der früher gesprochen wurde. Links von der Bahnlinie treten bei der Station Broadview die Weedhills deutlich hervor, rechts erblickt man weidendes Vieh und Indianergestalten, denn hier befindet sich eine ziemlich große Indianer Reservation, die sich nordwärts bis zu dem Q'Appelle, einem Tributär des Assiniboine, ausdehnt. Der Höhenlage entsprechend treten, bei entblößten Stellen, die diluvialen Geschiebe mehr und mehr hervor.

Je weiter der Zug nach Westen vordrängt, desto tiefer neigt sich die Sonne und 6 Uhr 10 Minuten Zentralzeit sinkt sie unter den Horizont. Es wird allmählich dunkler und somit bin ich außerstande, die Umgebungen wie bisher zu beobachten.

Gegen 10 Uhr wurde Regina, die Hauptstadt des Territoriums Assiniboia, erreicht. Da die Straßen nicht erleuchtet sind, hält es schwer, den Gasthof zu finden und als ich dort angekommen war, waren alle Zimmer besetzt. Nur in einem Nebenhause fand sich noch ein freies Bett, allerdings in einem schauerhaften Zustande. Wohl oder übel mußte ich mich zunächst entschließen, dieses Unterkommen anzunehmen, da eine telephonische Anfrage in dem anderen Hotel des Ortes ergeben hatte, daß auch dieses besetzt sei. Während ich noch nachdenklich vor meinem Bette stand, erschien die Besitzerin des Gasthofs und erklärte, daß sie es nicht über das Herz bringen könne, mich auf solche Weise unterzubringen. Wenn ich nur eine Stunde warten wolle, könne sie mir im Ladys Parlour, der noch besetzt sei, eine Stretch aufschlagen. Gern nahm ich dieses Anerbieten an und verbrachte eine leidliche Nacht, mußte allerdings mehrfach balancieren, um nicht von meinem Lager herunter zu fallen.

Am nächsten Morgen besichtigte ich das Städtchen, das vollkommen den Typus einer jungen Prairiesiedelung entspricht. Regina mit 2645 Einwohnern (1901), jetzt vielleicht 3000, ist ein Bahnknotenpunkt und ein lebhafter Geschäftsplatz. Der gesetzgebende Körper des Territoriums versammelt sich hier, zugleich ist es der Sitz der berittenen Polizei und mehrerer staatlichen Bureaus. Hier erscheint auch der Jahresbericht des Departement of Agriculture der Nordwest-Territorien, der über das Klima und die landwirtschaftlichen Verhältnisse genaue Auskunft gibt. Als echte Prairiestadt hat Regina keine einzige gepflasterte Straße und bei starkem Regen muß hier ein unergründlicher Schmutz herrschen. Für Fußgänger ist jedoch durch die hölzernen Sidewalks gesorgt. Die meisten Gebäude sind aus Holz errichtet, einige aber auch aus Backsteinen, namentlich diejenigen in der Nähe des Bahnhofes, wo außer den Hotels die wichtigeren Ladengeschäfte, die Banken, die Landagenturen usw. liegen. Eine Besonderheit Reginas, gegenüber amerikanischen Neusiedelungen besteht darin, daß in der Mitte des Ortes ein viereckiger Platz ausgespart ist, der hauptsächlich zum Viehverkauf sowie zu Ausstellungen dienen mag. Die Bevölkerung ist vorwiegend britischer Herkunft, doch gibt es auch fast 500 Deutsche hier. Der Bahnhof hat einen recht lebhaften Verkehr von Personen und Gütern, denn hier zweigt sich von der

Hauptlinie der C. P. R. die Strecke nach Prince Albert ab, bisher die einzige Bahn, die in das Territorium Saskatchewan führt und dieses mit der Außenwelt verbindet. Die Strecke Regina-Prince Albert der C. P. R. ist 400 km lang und wird in 14 Stunden zurückgelegt, stündlich $28\frac{3}{4}$ km. Ihr entlang liegen 28 Orte oder Stationen von verschiedener Größe oder vielmehr Kleinheit, denn keiner hat, außer Prince Albert, mehr als 2000 Einwohner. Jeden Tag verkehrt je ein Zug hin und her, den man unbedingt benutzen muß, wenn man nicht irgendwo einen vollen Tag liegen bleiben will. Das Gelände fällt im allgemeinen, denn Regina liegt in 575 m, Prince Albert in 426 m Seehöhe, aber da mehrere Wasserscheiden überschritten werden müssen, so ist die Fahrt von ziemlicher Mannigfaltigkeit, teilweise sogar in landschaftlicher Beziehung recht lohnend. Zunächst wird der Q'Appelle Flufs (496 m) überschritten, dann geht es auf ein weites Plateau (bei Bladworth 638 m), das die Wasserscheide zwischen dem Q'Appelle und dem Saskatchewan bildet; weniger hoch als die obengenannte ist die Wasserscheide zwischen dem Süd- und dem Nordsaskatchewan; an letzterem liegt Prince Albert.

Besonders eindrucksvoll gestaltet sich die Landschaft in dem Boggy Creek. Dieser benutzt ein ziemlich breites Tal, dessen Wände sich ziemlich steil erheben und von den atmosphärischen Kräften in der mannigfaltigsten Weise ausgestaltet sind. Hier gewinnt man den Eindruck von kleinen Gebirgen.

Abgesehen von diesen reizvollen Gestaltungen bot die Fahrt nach Prince Albert auch sonst noch manches Interessante. Insbesondere konnte man die Prairiefener beobachten. Diese werden von den Farmern angelegt und absichtlich aufrecht erhalten, um das dürre Gras niederzubrennen und dadurch den Boden nicht nur durch die Asche zu bereichern, sondern auch das Aufbrechen mit den Pflug zu erleichtern. Selbst längs der Bahnlinie ist nämlich der größere Teil des Bodens vielfach noch unbebaut; entweder bleibt er unbenutzt oder er wird beweidet oder Naturheu von ihm gewonnen. Die Feuer erstrecken sich mitunter auf zehn bis zwanzig Kilometer weit, reichen häufig bis an die Bahnlinie heran und boten namentlich in der Nacht ein anziehendes Schauspiel dar.

An anderen Stellen hoben sich mächtige Feuergarben in die Luft, so daß man hätte glauben können, es stehe eine Ortschaft in Brand. Dem war aber nicht so, sondern der Feuerschein rührte von dem Verbrennen großer Strohlager her. Der landwirtschaftliche Betrieb in diesen Gegenden ist nämlich durchweg ein extensiver und

fast ausschließlich auf Gewinnung großer Körnermassen gerichtet. Darauf sind auch alle Einrichtungen zugeschnitten. Sobald das Getreide reif ist, wird es geschnitten, meist mittels Maschinen, und in der Regel sofort gedroschen. Von den Maschinen wird das Stroh zu hohen Haufen aufgetürmt. Die Körner werden in Säcke gefüllt und sofort nach den Elevators gebracht, die sich an jeder Eisenbahnstation befinden und hier so lange gelagert bis sie verkauft und weiter geschafft werden. Scheunen zum Aufbewahren des ungedroschenen Getreides und Böden zum Lagern der Körner sind bei den einzelnen Farmen nicht vorhanden. Da sich der Viehstand meist auf die notwendigen Arbeitstiere beschränkt, so fehlt es auch an ausgedehnten Ställen und der Bedarf an Stroh ist gering. Da man auch sonst keine Verwendung für das Stroh hat und es nicht die Mühe lohnt, es länger zu lagern, so wird es einfach verbrannt. Es gehen somit sehr bedeutende Massen, die anderwärts hohe Werte darstellen würden, jährlich in die Luft. Nur die Asche bleibt zurück.

Zu Anfang Oktober, als ich die Strecke befuhr, waren nicht nur fast sämtliche Felder abgemäht, sondern auch die Ernte gedroschen, und man war gerade damit beschäftigt, das Stroh zu verbrennen. Die Jahresarbeit war getan und die Farmer konnten dazu übergehen, ihre Felder für die nächste Saat vorzubereiten. Weithin waren die Pflüger in Tätigkeit.

Von besonderem Interesse, gerade auf dieser Strecke von Regina nach Prinze Albert wie in den übrigen Teilen des Territoriums Saskatschevan, ist die Zusammensetzung der Bevölkerung. Das Territorium hatte im Jahre 1901 25 679 Einwohner, die sich auf 63 Distrikte verteilte und für kanadische Verhältnisse in ethnographischer Beziehung ein recht buntes Bild darboten. Es herrschen hier nämlich nicht wie in Ontario oder Manitoba die Briten, noch wie in Quebec die Franzosen vor, diese machen vielmehr den kleineren Teil der Volksmenge aus. In erster Linie kommen vielmehr die Indianer mit 5036 Köpfen, unmittelbar nach ihnen die Mestizen (Halbbreeds) mit 5034 Seelen. In dritter Reihe folgen die Deutschen, 4332, in vierter die Briten, 4217, in fünfter die Russen, 3646, in sechster die Franzosen, 1118; jeder der übrigen Bestandteile hat weniger als 500 Köpfe aufzuweisen. Die Indianer kommen etwa in der Hälfte der Distrikte in großen oder geringeren Beträgen vor; verhältnäsmäßig die meisten gibt es in den Distrikten Onion Lake (876) Battleford (853), Sturgeon Lake (780), The Pas (763), Nut Lake, (311), Devil Lake (271), Cedar Lake (267), La Corne (263), Pas Mountain (175), Prince Albert (165), Duck Lake (157), Moose Lake (141), St. Léonard (122).

Während die Mestizen fast in allen Siedlungen des Territoriums vorkommen, sind die Deutschen mehr in einzelnen Orten konzentriert. In erster Linie sind die beiden Orte Rostherrn mit 1551 und Hagen mit 1149 Angehörigen des deutschen Volkes zu nennen. Beide, vorwiegend deutsch, gehören zu den hübschesten Siedlungen an der Bahnstrecke Regina—Prince Albert, und machen durch die Nettigkeit ihrer Häuser und die Sauberkeit der Straßen einen recht günstigen Eindruck. Das Vorhandensein von Landsleuten macht sich nicht nur an den Gebrauch der Sprache, sondern auch an dem Typus bemerkbar, der deutlich von dem des britischen Siedlers abweicht. Andere Orte mit einer größeren Anzahl von Deutschen sind, wie schon die Namen erkennen lassen, Waldheim (488), Ebenfeld (407), Osler (228), Schmidtsburg (177) und Tiefengrund (107). Eine ganz neue Siedlung, über die bis jetzt noch keine Zahlen vorliegen, ist Humboldt, etwa 30 km östlich von Rostherrn. In religiöser Beziehung erregen namentlich die Sekten der Mennoniten und Duchoborzen unsere Aufmerksamkeit, die, durch die Unduldsamkeit der russischen Regierung veranlaßt, aus ihren ursprünglichen Wohnsitzen ausgewandert sind und sich hier niedergelassen haben, wo sie natürlich freie Religionsausübung genießen.

Mennoniten gab es 1901 in Saskatschewan 3683 und zwar fast ausschließlich in den deutschen Siedlungen wie Rostherrn (1279), Hagen (1138), Waldheim (441), Ebenfeld (352), Osler (228), Schmidtsburg (170) und Tiefengrund (54). Die Mennoniten fallen hier vielfach selbst zahlenmäßig mit den Deutschen zusammen; es sind also ehemalige deutsche Kolonisten aus Südrufland. Duchoborzen kommen nach der Zählung von 1901 nicht nur in Saskatschewan (2725), sondern auch in Ost-Assiniboia (5975) vor. In Saskatschewan ist ihre Hauptsiedlung Muskeg Lake (1168), außerdem finden sie sich namentlich in den deutschen Orten wie Tiefengrund (703), Osler (345), Ebenfeld (166) und Waldheim (152). Sonst hat nur noch Nut Lake (172) einen größeren Bestandteil von Duchoborzen. In Ost-Assiniboia wohnen sie vornehmlich in den drei Orten Pelly (2418), Kamsack (2241) und Dongola (1187).

Nördlich von den Stationen Rostherrn und Hagen, welche den kurzen Excurs über die Nationalität und Religionsverhältnisse des Territoriums Saskatschewan hervorriefen, geht insofern eine deutliche Veränderung in dem Landschaftscharakter vor sich, als die reine oder vorwiegende Prairie aufhört und der Boden von nun häufiger mit Büschen, Sträuchern und Bäumen, vorzugsweise Pappeln, bedeckt ist. Zugleich treten Weiher und kleine Seen auf, die erste Andeutung,

dafs wir uns dem grofsen Seengebiete des Nordens nähern. Das erste etwas gröfsere Wasserbecken ist Duck Lake, an dem sich auch eine Eisenbahnstation wie eine Ansiedelung befindet. Bald gleitet der Zug an der ziemlich stark geneigten südlichen Talwand des Nord-Saskatschewan herab und hält in Prince Albert, dem Endpunkt der ganzen Linie, die wir bisher befahren haben.

Prince Albert, jetzt etwa 12 Jahre alt, ist nicht nur der Endpunkt des kanadischen Eisenbahnnetzes in dieser Gegend, sondern bildet auch zugleich die Grenze zwischen jüngster Zivilisation und uralter Ursprünglichkeit. Denn was nördlich davon liegt, ist ein Gemisch von Urwäldern, Seen und Flusläufen, nur durchstreift von Jägern und Waldläufern und gelegentlich durchzogen von einer Expedition zu Forschungs- oder Handelszwecken. Die einzigen festen Niederlassungen nördlich von Prince Albert sind die dünn verstreuten Handelsposten der Hudson Bay Company, die sich teilweise von hier aus mit den nötigen Vorräten versehen und hierher die Ergebnisse ihres Tauschhandels senden.

Prince Albert dehnt sich in einer Talebene aus, die im Norden durch den Nord-Saskatschewan, im Süden durch den ziemlich steilen Abfall des Plateaus begrenzt wird, das südwärts bis zum Süd-Saskatschewan reicht. Der Hauptteil der Stadt erstreckt sich längs des Flusufers auf eine Länge von mindestens sechs km aus, von der aber nur ein kleiner Teil zusammenhängend bebaut ist. An diesen und in seiner Nähe befinden sich die wichtigeren Läden, die Banken, die Landagenturen, die Post, die Hotels usw. Unter den Läden fesseln namentlich diejenigen unsere Aufmerksamkeit, welche Kleidung und Ausrüstung für Leben und Arbeit in diesem vorgeschobenen Posten europäischer Kultur zu verkaufen haben, also Pelze, Lederkleider, Wollzeug, starke Stiefeln, Schneeschuhe usw.

Interessant ist auch der Blick auf den Fluß und sein jenseitiges Ufer, das mit dem diesseitigen durch eine Seil-Fähre verbunden ist. Der Saskatschewan ist ein stattlicher Fluß, mindestens so breit wie die untere Weser, mit klarem, rasch dahinströmendem Wasser. Sein Südufer, auf dem wir stehen, fällt etwa 10 m steil zum Flusse ab, während sich das nördliche allmählich erhebt und das dahinter gelegene Gebiet, soweit das Auge reicht, mit dichtem, fast ungelichtetem Walde bedeckt ist. Hier treten auch Nadelhölzer in gröfserer Ausdehnung auf, während diesseits des Flusses die Laubbäume vorherrschen. Vor der Besiedelung war offenbar die ganze Talebene bewaldet; man kann dies schliessen aus dem Umstande, dafs überall da, wo die Stadt aufhört, noch gegenwärtig Wald steht,

sowie auch, daß er noch zwischen nicht bebauten Straßenzügen vorkommt.

9) Boden und Klima des kanadischen Prairiergebietes.

Das Prairiergebiet oder die Binnenebene des britischen Nordamerika nimmt ungefähr die Mitte des nordamerikanischen Kontinents ein und unterscheidet sich von den sie begrenzenden anderen Oberflächenstücken nicht nur durch teilweise tiefere Lage, sondern auch durch ihre eigenartige Bodenbildung. Im Osten wird sie von dem vorzugsweise aus ältesten und alten Gesteinsschichten bestehenden Plateau der großen Seen begrenzt, im Westen reicht sie heran bis an den Fuß des Kordilleren-Systems, in dem ältere geologische Bestandteile mit jüngeren abwechseln.

Nach welcher Richtung man auch das weite Prairiergebiet durchreisen mag, fast überall hat man den Eindruck, als bewege man sich durch eine ungeheure ebene Fläche. In Wirklichkeit ist dies aber nicht der Fall. Denn nach seiner Höhengliederung stellt sich das Prairiergebiet als eine doppelt geneigte, schiefe Ebene mit zahlreichen, sie überragenden Hügelreihen dar. Nach Norden zu fällt es ganz langsam in der Richtung auf die Hudsonbay ab. Nach Westen hin aber steigt es teils allmählich, teils stufenförmig bis zum Fusse der Felsengebirge an. Die Ränder der Stufen sind durch Hügelreihen bezeichnet, die mit gewissen Abständen in der Richtung von Süden nach Norden auf einander folgen. Unschwer lassen sich drei solcher Stufen unterscheiden.

Der niedrigste Teil des Prairiergebietes oder seine unterste Stufe wird durch die Talebene des Red River und die nördlich davon gelegene Gruppe der Seen bezeichnet, von denen der Winnipeg, der Winnepegossis und der Manitoba die größten sind. Die geringste Meereshöhe, mit 216 m, hat der Spiegel des Winnipeg-Sees. Dann folgen der Manitoba-See mit 229 m, das Red Rivertal bei Winnipeg City mit 230 m, und der Spiegel des Winnepegossis mit 235 m. Etwas höher liegen der St. Martins-See mit 242 m und der Dauphin-See mit 262 m. Diese unterste Stufe des Prairiergebietes wird nach Westen hin durch eine Kette von Hügelgruppen begrenzt, die in nordwestlicher Richtung auf einander folgen. Es sind die Riding-, Duck-, Porcupine Mountains und die Pasquia hills. Die Riding-Mountains, im Südwesten des Dauphin-Sees gelegen, sind nach den Aufnahmen der Geological Survey 610 m hoch, die Duck-Mountains, nördlich von den vorigen gelegen und von ihnen durch eine schmale Niederung getrennt, steigen, nach derselben Quelle, bis 790 m an. Nicht ganz so hoch, bis 760 m, sind die Porcupine Mountains, von

den Duck Mountains durch die breite Talebene des Swan River getrennt. Die Pasquia hills endlich erreichen nur 610 m.

Die zweite oder mittlere Stufe, welche sich teilweise an den Westfuß der genannten Anhöhen anschließt, hat eine mittlere Höhe von 450 m und eine westöstliche Ausdehnung von 440 km. Auch sie schließt in westlicher Richtung mit einer Kette von Hügelgruppen ab, welche der gleichen Richtung folgen, wie die vorher genannten. Es gehören dazu, in der Richtung von Süden nach Norden genannt, die Moose Mountains, die Weed hills, die Wolf hills, die Pleasant hills, die Beaver hills, die Touchwood hills, der Nut Mountain und die Greenwater hills, deren Höhen im einzelnen noch nicht bekannt sind. Auf sie folgt die dritte oder westliche Stufe, die sog. Grand Coteau, die sich mit ziemlich starker Neigung von 600 bis 1200 m zu den Felshöhen der Felsengebirge emporhebt. Zu dieser Stufe gehören die Wood Mountains, die Cypress hills, bis 1460 m hoch, südlich der Hauptlinie der kanadischen Pacificbahn, die Hand hills 1090 m, die Knee hills und die Rocky buttes 945 m, die Milk river Ridge 1280 m, die Neutral hills 915 m u. m. In die lockeren Massen der stark geneigten dritten Stufe haben sich die von den Felsengebirgen ostwärts abfließenden Gewässer tiefe Rinnen eingegraben und dadurch eine reichere Geländebewegung hervorgerufen, als sie auf den beiden anderen Stufen beobachtet wird.

Verschiedenartig wie die Höhengliederung, ist auch die geologische Bildung des Prairiegebietes, wobei im allgemeinen das Alter der Schichten in der Richtung von Osten nach Westen abnimmt. An der Ostgrenze finden sich noch recht alte Gesteine. Namentlich tritt hier das sog. Ordovician in sehr starker Entwicklung hervor. Ein breiter Streifen davon verläuft an den Südgrenzen von Canada längs der Gebiete des Winnipeg-, Manitoba- und Winnipegosis-Sees nach Norden und wendet sich dann nach Nordwesten. Zu mächtiger Entwicklung kommt namentlich die sogen. Trentonformation mit einer Ablagerung von leicht zerreiblichen Sandsteinen, u. a. dem sog. „Winnipeg-Sandstein“. Überlagert wird dieser durch eine Kalksteinreihe von hell- bis dunkelgelber Färbung. Das Becken des Winnipeg-Sees wurde längs der Auflagerungslinie der paläozoischen Kalksteinreihe auf dem Archikum ausgewaschen; daher besteht das Ostufer aus Laurentischen, der Boden dagegen und sein Westufer aus paläozoischen Gesteinen. Silur in Form hellgelber und hellgrauer Dolomite findet sich an den Crofs Lake Stromschnellen, am nnteren Saskatchewan, östlich des Winnipegosis-Sees und anderwärts. Devon zieht sich als ein breites Band längs

des Manitoba- und Winnepegossis-Sees hin, erleidet bei 53° nördl. Breite eine Unterbrechung, beginnt bei 54° erst schmal, dann geht es breiter werdend weiter und kommt bei dem Großen Sklaven- und Großen Bären-See zu gewaltiger Entwicklung, ihre größte Breite liegt bei 60° nördl. Breite. Im Süden besteht das Devon aus weißlich-gelben Kalksteinen und Dolomiten. Während Karbon bislang nicht nachgewiesen ist, nimmt die Kreide einen sehr bedeutenden Raum ein.

Ein breiter Keil kretazeischer Ablagerungen (von 97 bis 115° nördl. Länge) zieht von der südlichen Landesgrenze nach NW. bis 61° nördl. Breite und gliedert sich in einen südöstlichen und einen nordwestlichen Teil. Der südöstliche Teil zerfällt in vier Formationen: 1) Dakota F.: dunkle und hellbraune, leicht zerreibliche Sandsteine, z. B. am Red Deer und Rolling River. 2) Benton F.: dunkelblaue bis schwärzliche Schiefertone, z. B. bei Deloraine. 3) Niobara F.: dunkelgraue, bräunliche oder bläuliche Schiefertone, z. B. am Vermillion-Flusse. 4) a. Millwood-Reihe: dunkelgraue oder braune, weiche und leicht zerfallende Schiefertone, und daneben Kalke mit zahllosen Radiolarien, z. B. im Duck- und Porcupine-Gebirge. b. Odanah-Reihe: hellgraue, feinspaltende Schiefertone, z. B. am Shoal-See, am Afsiniboine.

Der nordwestliche Teil der Kreide zerfällt in fünf Formationen: 1) Dakota F.: ausschließlich Sandsteine mit Resten einer sehr schönen Flora. 2) Niobara-Benton F. (Colorado F.): meist Schiefertone und Sandsteine, oftmals reich an Fossilien, z. B. Peace River, am Loon River und am Athabaska. 3) Belly River Formation: Brack- und Süßwassergebilde mit Ligniten-, Koniferen- und Dikotyledonenresten. 4) Fort Pierre oder Montana F.: Schiefertone, besonders in Athabaska. 5) Laramie F.: Sandsteine, bisweilen Schiefertone, oft Kohle führend.

Die kretazeische und tertiäre Kohle von Kanada zeigt in den östlichen Revieren ihres Vorkommens den Charakter des Lignits, weiter nach Westen hin und bei Annäherung an die Ostabdachung der Felsengebirge wird sie bituminöser und anthrazitartig. Die oberkretazeischen Kohlenfelder werden ausgebeutet in Assiniboia, namentlich am Souris River. Das Hauptflöz ist 270 cm mächtig und die Kohle wird auf einer eigenen Bahnlinie bis zur nächsten Station (Roche-Percée) der C. P. R. gebracht. Das Belly River-Feld in Alberta liefert ebenfalls Lignit, teilweise auch Anthrazit. Die Mächtigkeit der manchmal stark verworfenen Flöze schwankt zwischen 1 und 5 m.

Zum Tertiär gehört die Laramie oder Tertiär-Lignit-Formation in Alberta, wird aber von manchen Geologen noch zu der Kreide gerechnet.

In der Diluvialzeit war das Prairieggebiet völlig vereist. Die daraus entstandenen Ablagerungen sind nach Dawson und Tyrell von unten nach oben: Quarzgerölle und andere Gerölle; unterer Geschiebemergel; interglaziale Ablagerungen mit Torfbildungen; oberer Geschiebemergel; geschichtete Sande, Gerölle und Kiese mit Moorbildungen. Für die Champlain-Periode (die zweite der Quartärzeit) sind alte Seeuferlinien und Deltabildungen bezeichnend, so diejenigen des vormaligen Lake Agassiz, eines mächtigen Staubeckens, das einstmals die ganze unterste Stufe bedeckte.

Von diesen „Reliktenseen“ bedeckt der Winnipeg eine Fläche von 24 216 qkm, der Winnepegossis ist 5340, der Manitoba 4652, der Cedar 728, der Dauphin 512 qkm groß. Alle sind sehr flach und in beständiger Einschrumpfung begriffen. die ihrerseits durch die von den einmündenden Flüssen mitgeführten Sinkstoffe gefördert wird.

Das Klima des Prairieggebietes zeigt mehr jahreszeitliche als tägliche Gegensätze mit Ausnahme der Anhöhen am Fufse der Felsengebirge, die ihren eigenen klimatischen Charakter haben. Nach R. F. Stupart, dem Direktor des Meteorologischen Dienstes in Kanada, sind die hervorspringenden Eigenschaften des Klimas in der nördlichen Prairie eine klare, stärkende und erfrischende Luft während des größeren Teils des Jahres, kalte Winter, warme Sommer, geringer Betrag von Regen und Schnee. Das Julimittel beträgt in Winnipeg 25,5° C., in Prince Albert 16,6° C. Die erste Temperatur ist höher als in irgend einem Teile von England. Der tägliche Gang der Temperatur ist wesentlich verschieden von englischen Verhältnissen. Das durchschnittliche Tagesminimum beträgt in Winnipeg 25,5°, in Prince Albert 24,4°, das Minimum 12° bzw. 8°. Dank dieser hohen Tagetemperatur bei viel Sonnenschein gelangen die Feldfrüchte rasch zur Reife. Die mittlere Aprilwärme beträgt in Alberta und Assiniboia 4,4° in Manitoba aber 8°. In den Territorien des Nordwestens beträgt der jährliche Regenfal 334 mm, in Manitoba 433 mm. Davon fallen zwischen 1. April und 1. Oktober in den Territorien 235 mm oder 70,3% der Gesamtheit, in Manitoba 322 oder 74,2% der Gesamtheit. Die Regenmenge des Sommerhalbjahrs in Manitoba ist fast ebenso hoch wie diejenige in Ontario.

Mitteltemperaturen einiger Orte in C.

	Sommer	Winter	Jahr
Battleford	17	— 17	+ 1
Banff	13	— 8	+ 2
Chaplin	18	— 16	+ 2
Calgary	15	— 10	+ 3
Edmonton	15	— 13	+ 2
Indian Head	17	— 17	+ 3
Moose Jaw	16	— 15	+ 1
Medicine Hat	18	— 11	+ 4
Pincher Creek	17	— 5	+ 4
Parkland	15	— 16	— 1
Prince Albert.....	15	— 17	— 1
Qu'Appelle	16	— 17	+ 1
Regina	17	— 17	0
Swift Current	17	— 12	+ 3
Brandon	17	— 17	+ 1
Emerson	18	— 16	+ 2
Winnipeg	19	— 17	+ 1

Über den Winter äußert sich P. H. Bryce in den „Climates of Canada“ wie folgt: „Die glänzende, klare Kälte eines gewöhnlichen Wintertages in Manitoba ist sehr angenehm. Da es wenig oder gar nicht taut und keinerlei ungefrorene Wasseroberfläche vorhanden ist, die Feuchtigkeit absondern könnte, ist die Luft hell (crisp) und trocken, und während sie in England oder an der Seeküste bei geringen Kältegraden rau und empfindlich ist, ist sie bei einer viel größeren Kälte in Kanada angenehm und anregend. Der Winter geht, wie er kommt, fast in einem Tage. Die wachsende Sonne sendet ihre machtvollen Strahlen durch die klare Luft, und wenn das Tauen begonnen hat, rufen die atmosphärischen Störungen, verursacht durch die warmen Mittelpunkte, die Nordwestwinde hervor und lecken das Wasser, das die Flächen bedeckt, sichtlich in einem Tage vollständig auf. Nicht selten beobachtet man, daß das Wasser am Morgen einen Fuß hoch steht, am Abend aber verschwunden ist; am nächsten Tage oder bald darauf erscheint dann das schwarze Alluvium, welches wie eine geschwärzte Glasfläche die Wärme in schier unendlichen Mengen aufsaugt, auf den im Herbst gepflügten Feldern trocken und staubig, wie pulverisiert. Das Keimen erfolgt, wenn der Frost nicht mehr als vier Zoll = 10 cm aus dem Boden ist. In wenigen Tagen ist dann die Prairie besetzt mit Frühlingsblumen. Selten ist der Frühling feucht, lang und kalt. Wenn der Frühling kommt, ist das Wachstum erstaunlich und der im Frühjahr gesäte Weizen wird um Mitte August reif. Auf einem solchen Boden, der einen außerordentlichen Reichtum von Pflanzennahrung enthält, und bei den

langen, klaren und gelegentlich sogar heißen Tagen geht die Umgestaltung der Pflanzenzellen so rasch vor sich, wie es sonst nur unter Glas und bei künstlicher Wärme erfolgt.“

Über die hygienische Zuträglichkeit des Klimas in der nördlichen Prairie äußert sich Dr. James Pattern, der Gesundheitsbeamte in Westkanada wie folgt: „Dafs das Klima in gesundheitlicher Beziehung gut ist, das beweist der Umstand, dafs sich die Ansiedler seit 20 Jahren weder in geistiger oder in körperlicher Kraft noch in Unabhängigkeit ihres Denkens und Handelns gegen früher verschlechtern haben, ferner der Umstand, dafs die Kinderzahl verhältnismäfsig grofs und der Schulbesuch Winters und Sommers durchaus regelmäfsig ist. Es gibt nie weder Wirbelstürme noch Blizzards, weder Staub- noch Landstürme in Manitoba. Die Zahl der sonnenklaren Tage ist ungewöhnlich grofs und macht 200 aus. Es gibt keine endemische Krankheit. Manche gefährlichen Krankheiten anderer Länder fehlen, andere treten verhältnismäfsig selten auf. Niemals sind bisher beobachtet worden von epidemischen Krankheiten: Cholera, gelbes Fieber, Malaria und Dysenterie. Entzündlicher Rheumatismus (Gelenk-Rheumatismus) ist außerordentlich selten. Selten sind auch Asthma und Auszehrung (Phthisis). Die wesentlichen Vorzüge des westkanadischen Klimas sind reine und trockene Luft sowie sonnenscheinreiche Tage.“

10. Wirtschaftliche Entwicklung des kanadischen Prairiegebietes.

Die wirtschaftliche Entwicklung des Prairiegebietes ist noch sehr jungen Datums und beginnt erst mit dem Bau der kanadischen Pacifikkahn, diese aber steht in enger Beziehung zu der politischen Geschichte der Länder westlich von Ontario. Als es sich nämlich darum handelte, das seit 1858 als selbständige Kronkolonie bestehende Britisch-Kolumbia an Kanada anzuschliessen, stellte dieses u. a. die Bedingung, dafs es durch eine Überlandbahn mit dem Osten verbunden werde. Demgemäfs begann die Zentralregierung in den 1870er Jahren zunächst mit dem Bau zweier Teilstrecken, von denen die eine von Osten aus nach Westen, zunächst bis Winnipeg, die andere von Vancouver City, an der Mündung des Fraser Flusses, über das Felsengebirge führen sollte. Da aber die Arbeiten sehr langsam vorrückten und sich die Vollendung des unumgänglich notwendigen Werkes in weite Ferne rückte, so beschlofs man, die Fortführung wie auch den Betrieb, nach dem Vorbilde der benachbarten Union, einer Privatunternehmung zu übergeben. So

entstand die kanadische Pacificbahngesellschaft, welche unter der Zubilligung gewisser Vorrechte, Geldsummen und Landanweisungen die Bahn spätestens nach Verlauf von zehn Jahren fertig stellen sollte. Aber die kanadische Pacificgesellschaft förderte die Arbeiten so rasch und energisch, daß die Hauptlinie bereits im Jahre 1885 betriebsfähig war, also fünf Jahre früher als abgemacht war. Dieser günstige Erfolg lag natürlich im Interesse der Gesellschaft. Denn so lange die Hauptlinie nicht betriebsfähig war, konnte sie weder auf einen ansehnlichen Verkehr rechnen, noch die Realisierung ihres großen Landbesitzes bewirken, der sich auf 25 Millionen Acres = 100 000 qkm belief. Nachdem in der kanadischen Pacificbahn die unentbehrliche Grundlage für jede weitere Entwicklung gegeben war, wurde das Prairiegeland in diejenigen politischen Teile zerlegt und diejenigen Abgrenzungen vorgenommen, welche zunächst bis 1905 bestanden haben: nämlich die Provinz Manitoba und die Territorien Assiniboia, Saskatschewan, Alberta und Athabaska.*) Über die Größe und Einwohnerzahl dieser Landesteile gibt die folgende Tabelle Auskunft:

	Gesamt- fläche qkm	davon Wasser qkm	Ein- wohner 1901	Einwohn. auf einem qkm	Land auf 1 Ein- wohner ha
Manitoba.....	190 966	24 359	255 211	1.54	65
Assiniboia.....	230 196	1 554	67 395	0.29	341
Saskatschewan.....	278 730	9 771	25 679	0.09	1 050
Alberta.....	263 877	937	65 876	0.25	398
Athabaska.....	652 589	22 805	6 515	0.01	10 496
zusammen...	1 616 358	59 326	420 676	0.26	370

Seit 1901 hat sich die Bevölkerung, entsprechend dem Ausbau des Eisenbahnnetzes dermaßen vermehrt, daß man sie jetzt wohl zu 550 000 Seelen annehmen kann.

Nach der Abstammung waren im Jahre 1901 im Prairiegeland 98 495 Engländer, 72 866 Schotten, 66 215 Iren, 46 847 Deutsche, 23 061 französische Kanadier, 22 027 Russen, 22 006 Mischlinge (Halbreds), 20 575 Indianer, 17 314 Schweden, Norweger und Dänen, 13 298 Angehörige von Österreich-Ungarn vorhanden.

Die wirtschaftliche Haupttätigkeit der Bewohner des Prairiegelandes ist extensiver Bodenanbau (Farming); dazu kommen gelegentlich Landwirtschaft in unserem Sinne (Mixte Farming), Molkereiwesen (Dairying) und extensive Viehzucht (Stockraising).

*) Im Sommer 1905 hat dem Parlament in Ottawa ein Gesetz vorgelegen, wonach aus den vier Territorien zwei Provinzen: Saskatschewan und Alberta gemacht werden sollen.

Letztere tritt namentlich in den trockenen, winterwarmen Gebieten am Ostfusse des Felsengebirges in den Vordergrund. Der Obstbau dagegen fehlt entweder ganz oder befindet sich in den ersten Anfängen. Von der Kohलगewinnung war bereits die Rede. Über die Ausbente von Gold wird später gesprochen werden.

Die Fortschritte, die man auf dem Gebiete des extensiven Bodenanbaues erzielt hat, sind sehr ansehnlich. In der Provinz Manitoba stieg in dem Zeitranne 1890/1903 die Weizenfläche von 304 000 auf 977 200 Hektar, also reichlich um das Dreifache, die Haferfläche von 94 000 auf 342 000 Hektar oder fast um das Vierfache. Der Mittelrertrag auf dem Acre (0,40 Hektar) wechselte bei Weizen zwischen 8,9 und 27,86 Bushels (zu 60 Pfund), bei Hafer zwischen 20,5 und 48,3 Bushels. In den Nordwest-Territorien hob sich in dem Zeitraume von 1898 bis 1903 die Weizenfläche von 123 032 auf 422 112 Hektar, die Haferfläche von 42 000 auf 262 400 Hektar. Der Fortschritt war also in den Nordwest-Territorien noch rascher als in Manitoba. Der Mittelrertrag auf dem Acre schwankte bei Weizen zwischen 9,75 und 25,37 Bushels, bei Hafer zwischen 24,08 und 48,4 Bushels. Die niedrigen Beträge fielen in das Jahr 1900, die hohen in das folgende. Die Ursache dieser beträchtlichen Unterschiede liegen in dem Wetter begründet. Dabei ist allzu große Trockenheit ebenso sehr zu fürchten, wie übermäßige Nässe, aber letztere ist bei weitem seltener als erstere. Über die Anbaufläche der Nordwest-Territorien im Jahre 1904 liegen die folgenden Angaben vor.

	Acres	Bushels	Durchschnitt per Acre Bushel
Weizen	965 549	16 875 537	17.84
Hafer	523 634	16 332 551	31.19
Gerste	86 154	2 205 434	25.59
zusammen ...	1 575 337	25 413 522	

Entsprechend dem vorherrschenden Körnerbau spielt im Prairiegebiet die Mällerei eine sehr wichtige Rolle. Das hier gewonnene Mehl wird nicht nur in der Dominion, sondern auch nach Neufundland, Großbritannien, Südafrika, China, Japan und Australien verkauft. Es gibt 57 Weizenmühlen mit einertäglichen Gesamtleistung von 13 000 Barrels; die größten sind in Keewatin (4000 Barrels) und Winnipeg (2500 Barrels). Hafermühlen, mit einer täglichen Gesamtleistung von 750 Barrels gibt es in Winnipeg, Postage la Prairie, Brandon, Pilot Mount und Strathcona.

Großartig entwickelt ist das Elevatorsystem; man vermag damit in sechs Monaten 125 Mill. Bushels Getreide zu behandeln.

Der Farmer bringt sein Getreide in diese Elevators, wo es für geringe Bezahlung aufgespeichert, gereinigt und in die Eisenbahnwagen umgeladen wird. Für Elevators gibt es kein Monopol; jeder kann einen solchen errichten und betreiben. Aber die Farmer können ihr Getreide auch unmittelbar in die Eisenbahnwagen laden. Es gibt jetzt im Prairieggebiet 921 Speicher für Getreide, davon 825 solche speziell für Getreide. Der größte ist der Elevator D der C. P. R. in Fort William, am Nordufer des Oberen Sees, mit einem Raumgehalte von 3 Millionen Bushels. Die Hauptbesitzer sind die in Westkanada arbeitenden Eisenbahngesellschaften. Die Canadian Pacific Railway hat in Winnipeg und östlich davon Elevators für 11 640 000 Bushels, in Manitoba für 13 464 000 Bushels, in den Nordwest-Territorien für 7 446 000 Bushels, zusammen also für 32 550 000 Bushels. Die Canadian Northern Railway besitzt östlich von Winnipeg Elevators für 3 498 000 Bushels, westlich von Winnipeg für 4 072 650, zusammen für 7 570 650 Bushels.

Versuchsfarmen bestehen in Brandon Man. und Indian Head, Assiniboia. Es gibt ungefähr 50 landwirtschaftliche Gesellschaften und verschiedene Farmerinstitute.

Die Provinz Manitoba liegt zwischen 49 und 53° n. Br. (Karlsruhe-Bremen) und ist fast quadratisch: 422 km nordsüdlicher und rund 450 km nordwestlicher Erstreckung. Sie umfaßt die fruchtbaren Täler des Red River und des Assiniboine mit Prairiecharakter, enthält aber auch ausgedehnte Wälder, zahlreiche Flüsse und Seen. Wälder befinden sich im Osten, außerdem an den Flüssen und Seen sowie auf den Anhöhen. Die großen Seen sind reich an Fischen, die in Menge gefangen und teilweise auch nach der Union ausgeführt werden.

Die Einwohnerzahl betrug 1901 254 000 Köpfe und ist unterdeß mindestens auf 300 000 gestiegen, die meisten sind Landwirte. Die Einwohner stammen meist aus Großbritannien und Ostkanada, aber es gibt dort auch Staatenamerikaner, Mennoniten, Isländer, Skandinavier, Deutsche usw. Im Jahre 1902 wurden für 2 700 500 Dollar landwirtschaftliche Gebäude errichtet.

Der Boden ist ein reicher, tiefer Lehm mit einem Unterboden aus tiefem und zähem Ton. Am besten gedeiht Weizen. Es gibt 42 000 Farmen mit einem Ertrage von mehr als 100 Millionen Bushels. Von dem 100 000 qkm betragenden anbaufähigem Lande ist noch nicht die Hälfte in Anspruch genommen.

Manitoba genießt alle Vorteile einer fortgeschrittenen Kultur. Es hat über 3 200 km Eisenbahnen, die seit 1878 gebaut sind,

ferner Telegraphen, Schulen, Kirchen und Posteinrichtungen. Es besteht ein einheitliches System religionsloser Schulen, die teils durch Regierungsbewilligungen, teils durch besondere Steuern (auf Landbesitz) unterhalten werden. Jedes Kind genießt freien Unterricht von geprüften Lehrern. Am 1. Januar 1903 gab es 1246 Schuldistrikte mit 1488 öffentlichen Schulen; im Laufe von 1903 sind 40 neue Schulen hinzugekommen. Es bestehen 46 Mittelschulen an Zentralpunkten, drei Kollegiatschulen, sieben Kolleges (sechs in Winnipeg, eins in Brandon) und eine Universität. Es gibt 1669 Lehrer und 64 629 Schüler.

Alle kirchlichen Gemeinschaften sind vertreten. Es besteht keine Staatskirche, jede religiöse Gemeinschaft ist gesetzlich zugelassen. In den Towns und Villages gibt es Kirchen der hauptsächlichsten Denominationen und auch in zerstreuten Siedelungen sind Einrichtungen für Gottesdienst vorgesehen. Es sind zahlreiche Freimaurerlogen und sonstige Vereine, 51 landwirtschaftliche Gesellschaften vorhanden; außerdem bietet vielfache Gelegenheit zur Besprechung praktischer Fragen; auch Gesellschaften für Milchwirtschaft, Viehzucht usw. sind begründet worden. 1902 gab es 146 591 Pferde, 232 343 Rinder, 20 518 Schafe, 95 598 Schweine.

Das landwirtschaftliche Areal stellte sich für 1903 wie folgt:

	ha	Ertrag in bushels per acre
Weizen	976 574	16.42
Hafer	342 172	38.62
Gerste	130 615	26.66
Flachs	16 480	13.70
Roggen	1 024	19.50
Erbsen	638	21.40
Mais	882	—
Trespe (crome) .	4 904	—
Kartoffeln	10 879	175.00
Wurzeln	4 900	282.00
zusammen...	1 489 158	

Anbaufläche und Erträge stellen sich im Jahre 1904 wie folgt:

	Acres	Bushels
Weizen	2 412 235	39 162 456
Hafer	943 574	36 289 979
Gerste	361 004	11 177 970
Flachs	35 428	464 106
Roggen	6 293	125 860
Erbsen	2 556	51 240
Kartoffeln	24 471	3 799 569
Mais	2 471	32 123
Wurzelfrüchte	14 870	3 744 580

Die Gesamtanbaufläche betrug also im Jahre 1904 3 802 902 Acres oder 1 521 060 Hektar. Gegen 1902 bedeutet diese Zahl einen Fortschritt von 42 902 Hektar oder 3 0/0.

In früherer Zeit wurde das Molkereiwesen vernachlässigt, neuerdings ist es aber anders geworden. Die erste Molkerei wurde 1888 eingerichtet. Jetzt gibt es 28 Molkereien und 33 Käsereien. In 1896 richtete die Regierung eine milchwirtschaftliche Freischule in Winnipeg ein, welche seitdem sichtlichen Einflufs ausgeübt hat. Der Gesamtwert aller milchwirtschaftlichen Erzeugnisse stieg von 1894—1902 von 34 000 auf 747 603 Dollar (1901: 926 314).

In Manitoba gibt es noch viel anbaufähiges Land. Nach Distrikte beurteilt, enthält das

Red River Tal.	1 120 000 ha anbaufähiges Land, davon sind 400 000 ha bebaut.
Südlich der Haupt-	
linie der C. R. R.	1 840 000 „ „ „ „ 600 000 „ „
Nördlich der Haupt-	
linie der C. R. R.	
im Bereiche der	
Eisenbahn	1 840 000 „ „ „ „ 600 000 „ „
<hr/>	
zusammen	4 800 000 1 600 000

Heimstätten können jetzt noch erlangt werden an der Aufsenseite der jetzigen Ansiedelungen: im Osten des Red River, zwischen den Seen Winnipeg und Manitoba, an der Westseite des Sees Manitoba und in den Distrikten des Sees Dauphin und des Swan River Tals, wo Eisenbahnverbindungen bestehen. Diese Gebiete eignen sich für gemischten Betrieb (Landwirtschaft und Viehzucht), denn sie besitzen reichliche Vorräte an Wasser, Heu und Holz. Hier können sich Leute ansiedeln mit etwas Geld, um Vieh und Geräte anzuschaffen und ihre Familie ein Jahr lang zu unterhalten. Die ersten Ansiedler von Manitoba waren von dieser Art. Aber heute braucht man weniger, weil die Verkehrsverbindungen bedeutend besser sind. Heute kann ein Ansiedler mit 1000 Dollar alles bestreiten, wozu früher 2500 Dollar erforderlich waren.

In den länger besiedelten Distrikten kann man auch Farmen mieten. Unterdeß kann man sich nach einem geeigneten Land-erwerb umsehen. Manitoba hat ein günstiges Ausnahmegesetz (exemption law). Soweit nicht Handfesten bestehen, schützt das Gesetz vor Substation eine bestimmte Anzahl von Pferden, Rindern, Schweinen und Geflügel, bestimmte Haushaltsgeräte und Vorräte für ein Jahr. In diesem Falle kann der Farmer nicht von Haus und Hof vertrieben werden und Zeit gewinnen, um seine Schulden

abzutragen. Um Geld zu borgen, sind die nötigen Einrichtungen getroffen.

Neben Winnipeg, das früher besprochen wurde, enthält Manitoba nur Kleinstädte. Nennenswert sind davon Brandon, Postage la Prairie, Selkirk, St. Boniface, Neepawer, Dauphin, Minnedosa und Souris.

Das Territorium Assiniboia, zwischen 49 und 52° n. Br. gelegen, erstreckt sich nordsüdlicher Richtung durch rund 330 qkm, in westöstlicher durch 720 km und bedeckt eine Fläche von 230 196 qkm, wovon 1554 qkm auf Gewässer entfallen. Im Jahre 1901 hatte es 67 395 Einwohner; davon waren nach der Herkunft 16 835 Engländer, 10 803 Schotten, 10 150 Iren, 7546 Deutsche, 5190 Russen, 4335 Angehörige von Österreich-Ungarn, 3213 Indianer, 2115 Mischlinge (Halfbreeds), 1574 französische Kanadier, 1411 Skandinavier usw.

Nach Bodenbeschaffenheit und Klima zerfällt Assiniboia in einen östlichen und einen westlichen Teil. Ostassiniboia eignet sich wesentlich für Weizenbau und gemischten Landwirtschaftsbetrieb, Westassiniboia für extensive Viehzucht. Die Bevölkerung betrug 1904 123 000, davon 80 800 im Osten, 32 300 im Westen. Der allgemeine Charakter des Landes in Assiniboia ist wie meist auch in Manitoba wellige Prairie, an manchen Stellen mit Baumgruppen, namentlich an den Ufern der Seen und Flüsse wie an den Wiesen. Südlich der Hauptlinie der Pacificbahn ist das Land im allgemeinen offen und für Körnerbau vorzüglich geeignet. An manchen Stellen kann man Furchen manche Kilometer lang ohne weiteres ziehen. Ausgedehnte Flächen Land sind in den letzten Jahren in Besitz genommen worden, aber noch jetzt ist sowohl Regierungs- wie Eisenbahnland zu bekommen. Die Hauptfeldfrüchte sind Weizen und Hafer. Weizen gibt 20—30 Bushels = 600—900 Kilo per acre oder 1500—2150 Kilo per ha. Aller Art Wurzelgewächse gedeihen. Der Boden ist so reich, dafs keine Düngung notwendig ist. Kohle findet sich im Süden, im Gebiete des Souris River und von da gibt es direkte Eisenbahnverbindung nach der C. P. R. Für Ackerbauzwecke besonders geeignet sind die Distrikte Moosomin, Qu'Appelle, Moose Mountain und die großen Ebenen von Regina. Der Unterboden besteht hier meist aus sandigem Ton, der Oberboden ist schwarzer Pflanzenhumus (vegetable mould) von 30 bis 35 cm Mächtigkeit. Wenn er zweimal gepflügt ist, gibt er ein feines Saatland, leicht zu bearbeiten und außerordentlich fruchtbar. Im Jahre 1903 wurde die Pipestone Linie der C. P. R. von Arcola nach Regina fertig-

gestellt. Dadurch ist der Distrikt der Moose Mountains zugänglich gemacht. Die Pheasant Hills Linie verläßt die Hauptlinie der C. P. R. bei Kirkella und geht über Neudorf nach Lipton. In der Nähe liegen gute Regierungsländereien bei Beaver- und Touchwood hills. Wer ohne größeren Geldbesitz hierher kommt, hat in den ersten Jahren hart zu arbeiten, erringt aber nach und nach ein Eigentum, frei von Handfesten und sonstigen Lasten.

Von West Assiniboia ist der östliche Teil dem Osten ähnlich und eignet sich für gemischten Betrieb; insbesondere die Umgebungen von Regina und Moose Jaw. Von Swift Current Creek an ist die Gegend sehr ähnlich wie in dem Bow River Distrikt von Alberta. Sie ist dicht überzogen von nahrhaften Gräsern, darunter dem kurzen Buffalo Gras, das im Sommer äußerlich trocken wird, aber an den Wurzeln grün und frisch bleibt und Sommers wie Winters eine ausgezeichnete Weide darbietet. Abgemagerte Tiere werden auf solchen Grasflächen rasch schier und fett. Holz gibt es auf den Hügeln, Kohlen in einigen Tälern. Bei Maple Creek hat man mit günstigem Erfolg künstliche Bewässerung eingerichtet. Für extensive Viehwirtschaft eignen sich besonders die Cypress hills südlich der C. P. R. wegen ihres ausgezeichneten Graswuchses. Der Schneefall ist leicht, das Klima ermäßigt durch die Chinook-Winde*).

West Assiniboia eignet sich in erster Linie für Schafzucht. Die Winter sind warm genug, um die Tiere im Freien zu lassen; das hier wachsende kurze Gras ist ausgezeichnet. Man hält die Tiere in Herden von 2000 bis 2500 Stück unter je einem Hirten (mit Hunden). Auch Rindviehzucht lohnt sich. Drei bis vierjährige Stiere bringen 40 bis 50 Dollars. Molkereien bestehen in kooperativer Weise unter Aufsicht und Leitung der Regierung. Die Regierung ernennt die betreffenden Beamten für die einzelnen Bezirke. Jeder Milchlieferant erhält im Voraus 10 cents für ein Pfund Butter, den Rest am Ende jedes Monats. Creameries bestehen jetzt in Regina, Moose Jaw, Moosomin, Qu'Appelle, Grenfell, Whitwood, Churchbridge, Saltcoats und Yorkton. Die Erzeugung wächst jedes Jahr und findet günstigen Absatz nach British Columbia.

*) Chinook ist ein warmer, trockener, westlicher Wind, der auf der Ostseite des Felsengebirges, besonders zwischen 50 und 55° n. Br., auftritt und mehrere Tage dauern kann. Vor seinem Auftreten zeigt sich eine Bank von Cumuluswolken über dem Gebirge. Es ist ein föhnartiger Wind von sehr wachsender Stärke und wird im Sommer eher kühl, im Winter aber sehr warm empfunden, so daß z. B. auf den Kootenayplains das Vieh den ganzen Winter hindurch weiden kann. Die Temperatur steigt unter seinem Einflusse mitunter von — 10 auf + 20°. Fufshoher Schnee schmilzt in wenigen Stunden.

Sämtliche Orte von Assiniboia sind von geringer Bevölkerungszahl, so Regina mit 3000 Einwohner, Moose Jaw mit 2200 Einwohner. Nennenswert sind sonst noch Medicine Hat, Fleming, Moosomin, Wapella, Broadview, Grenfell, Summerberry, Woloders, Sintaluta, Indian Head, Qu'Appelle und Balgonie.

Unter den religiösen Gemeinschaften von Ostassiniboia wie auch von Saskatschewan sind die Duchoborzen hervorzuheben. In Ostassiniboia zählen sie 5975 Köpfe und verteilen sich namentlich auf die Distrikte Pelly (2418), Kamsack (2241) und Dongola (1187). Die Duchoborzen („Geisteskämpfer“), eine Sekte der russisch-orthodoxen Kirche, die in mancher Hinsicht an die Quäker erinnert, verwerfen die Lehre von der Trinität, fassen diejenige von den Sakramenten tatsächlich auf, haben weder Gotteshäuser noch Priester und halten Eid wie Kriegsdienst für unerlaubt. Sie sind Kommunisten und fast alle Vegetarianer. Nachdem sie von der russischen Regierung vielfach umgesiedelt und verfolgt worden waren, erhielten sie 1898 die Erlaubnis auszuwandern. Von ihren Freunden in Kanada unterstützt, zogen sie in die Prairien, wo sie Kolonien unweit Yorkton im NW. gründeten. 1902 vollzog sich unter ihnen eine eigentümliche Bewegung. Von den 5500 Kolonisten wurden mehrere Hundert von einem Fanatiker zu dem Glauben bewegt, daß der Gebrauch von Tieren zu Arbeitszwecken nicht biblisch sei und daß Jesus in Person wiederkommen werde. 255 Kühe, 120 Pferde und 95 Schafe wurden in Freiheit gesetzt, und zum Ackern spannten sich Männer und Frauen vor die Pflüge, auch zogen sie durch die Prairien, um Jesus zu sehen.

Saskatschewan, seit 1882 bestehend, liegt zwischen 52° und 55° n. Br. und hat ein Areal von 278 730 qkm mit 25 679 Einwohnern. Durch den Saskatschewanfluß, der meist schiffbar ist, wird das Gebiet der Breite nach in zwei ungleiche Teile zerlegt; Das Territorium ist eine Mischung von Prairie und Waldland und reich an Wasser und Naturheu; durch Klima und Boden eignet es sich für Wiesenbau und Viehzucht. Bevölkerung 1904: 47 000 Köpfe, aus Kanadiern, Amerikanern, Deutschen, Schotten, Engländern, Russen und kanadischen Franzosen. In den letzten zwei Jahren ist ein ansehnlicher Zuwachs erfolgt (22 000). In jeder Siedlung bestehen Kirchen und gute Schulen. Die Feldfrüchte sind Weizen, Hafer, Gerste und Kartoffeln, außerdem Rüben und Gemüse jeder Art. Weizen gibt auf dem Acre durchschnittlich 30 Bushels, Hafer 50 bis 60 Bushels. Bisher ist noch keine Missernte vorgekommen. Wilde Beerenfrüchte aller Art kommen vor, ebenso Kleinwild für die Jagd.

Saskatschewan eignet sich besonders für Viehzucht: es besitzt ausgezeichnetes Heu, gutes Wasser und Waldparzellen. Die Tiere, am besten in Herden bis 500 Stück, müssen während des Winters in Ställe kommen. Molkereien bestehen bisher in Prince Albert und Saskatoon. Sehr geeignet dafür wären auch die Eagle hills. Im Norden und Osten des Gebietes gibt es ausgezeichnete Fichtenwälder; die Seen dieses Gebietes enthalten zahlreiche und gute Fische: Weisfisch, Forelle, Hecht usw.

Alberta, zwischen 49° und 55° n. Br. gelegen, umfaßt 263 877 qkm. Die Bevölkerung betrug 1901: 65 926, 1904: 120 000. Ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen Nord- und Süd-Alberta.

Nord-Alberta enthält ausgedehnte Flächen fruchtbaren Landes, ist wohlbewaldet und wohlbewässert. Die Oberfläche ist leicht gewellt; der Saskatschewan hat sich ein 60 m tiefes Bett gegraben. Wald und Prairie wechseln in unregelmäßiger Weise ab: in manchen Gebieten giebt es keine Bäume, in anderen ansehnliche Bestände starker Stämme. Der Boden besteht aus einer 30 bis 90 cm mächtigen Schicht von schwarzem Pflanzenhumus, mit geringer und gar keiner Beimischung von Sand oder Kies; er trägt eine außerordentlich üppige Vegetation. Vorzüglich gedeiht der Hafer, Ertrag von 60 bis 114 Bushels per Acre, Gerste 60, Weizen 40 Bushels, Kartoffeln bis 3 Pfund das Stück. Herbstweizen bringt bis 60 Bushel. Viehzucht findet ausgezeichnete Stätte. Indianische Pferde überwintern im Freien, bessere Rassen erfordern Pflege und Schutz im Winter. Blizzards und Sturmwinde sind unbekannt. Wilde Beerenfrüchte jeder Art kommen in Menge vor, Tabak kann angebaut werden. Wildes Geflügel, hauptsächlich Enten, Prairiekükken und Rebhühner sind sehr häufig, Hirsche selten. Gute Kohle findet sich von Medicin Hat an westlich bis zu den Felsengebirgen und von der Unionsgrenze bis zum Saskatschewan im Norden, besonders an den Uferbänken der Flüsse Saskatschewan, Sturgeon und Red Deer. Für den Farmer kostet die selbstgeholte Fuhr 60 bis 75 Cents, die Tonne in den Städten 2,50 bis 3,50 Dollar. Ansiedler dürfen gegen eine geringe Gebühr auch selbst Kohle abbauen. Gold findet sich in den Barren und Bänken mehrerer Flüsse, so des Saskatschewan, Macleod, Athabasca und Smoky River. Manche Ansiedler betreiben das Goldsuchen gelegentlich und machen 1,50 bis 4 Dollar den Tag. Man hat bereits angefangen, die betreffenden Flüsse auf Gold auszubaggern und gute Erfolge damit gehabt. Die Besiedelung von Nord-Alberta hatte schon von 1892

(Eisenbahn!) begonnen. Seitdem ist der Zustrom etwas stärker geworden. Aber es gibt noch viel geeignetes Land.

Süd-Alberta, ein unübertreffliches Gebiet für Viehzucht, ist im Osten ebene offene Prairie, im Westen, in den Fuhshügeln der Felsengebirge sehr uneben und unregelmäßig. Die echten Chinookwinde herrschen vor während der Herbst-, Winter- und Frühlingsmonate. Unter ihrem magischen Einflusse wird der Schnee in wenigen Stunden aufgeleckt, und die Wärme steigt rasch. Infolge dessen tritt der Winter nur in kurzen Abschnitten auf. Wenn der Chinook kommt, bringt er warmes, helles, frühlingsartiges Wetter; dann ist der Boden schneefrei, das Wasser eisfrei und bewegt sich in den Flüssen und Teichen. Infolge dessen können die Haustiere im Freien ohne besonderen Schutz überwintern. Der Gürtel der Chinookwinde erstreckt sich von der Unionsgrenze 240 km nördlich bis Sheep Creek. Nach Osten zu ist sein Einfluss auf 480 km bis nach Moose Jaw hin fühlbar. Nördlich von Sheep Creek an nimmt seine Wirkung allmählich ab, bleibt aber noch 208 km weit bis Red Deer River bemerkbar.

Neuerdings hat man auch gemischten landwirtschaftlichen Betrieb eingeführt und wenn das System künstlicher Bewässerung weiter gefördert ist, kann er noch mehr erweitert werden. Letzthin sind zahlreiche Einwanderer aus der Union gekommen und haben sich namentlich im Distrikt Macleod und südwärts bis Cardston niedergelassen.

Gemischter Farmbetrieb greift jetzt rasch um sich, entsprechend der schnellen Erweiterung des Systems künstlicher Bewässerung. Die Canadian Northwest Irrigation Company hat neuerdings über 160 km Wasserweg vom St. Marys River nahe der Unionsgrenze bis in die Gegend von Lethbridge mit einem Aufwande von 1,6 Millionen Mark fertig gestellt, und verkauft Land, 8 bis 10 Dollar den Acre. Es hat sich herausgestellt, dafs in Süd-Alberta wie in West-Assiniboia zur Gewinnung regelmässiger Ernten künstliche Bewässerung nötig ist, da trockene Jahre in bestimmten Reihen mit Regelmässigkeit auftreten. Für die Molkerei ist der Umstand wichtig, dafs in den trockenen Sommern sehr wenig Fliegen auftreten. Bisher sind für künstliche Bewässerung Deiche und Kanäle errichtet; von letzteren gibt es 176 mit einer Gesamtlänge von 785 km und einer Bewässerungsfläche von 240 000 ha. Die gröfsere Zahl der Deiche und Kanäle sind Privatunternehmungen, aber es haben sich für gröfsere Geschäfte auch einige Gesellschaften gebildet, wie die Calgary Irrigation Company, die Springbank

Irrigation und die Canadian Northwest Irrigation Company. Neuerdings geht auch die C. P. R. mit einer größeren Anlage um. Ein für künstliche Bewässerung brauchbares Gebiet im Umfange von 1 200 000 ha liegt zwischen den Flüssen Bow und Red Deer und östlich von Calgary. Dies Gebiet ist wegen Wasserarmut zur Zeit unbesiedelt, verfügt über ausgezeichneten Boden und reichlichen Graswuchs.

Die wichtigsten Siedelungen in Alberta sind: Calgary (7000 Einwohner), Edmonton (5000), Strathcona (2800), Wetaskiwin (1000), Lethbridge (2700), Frank, Cardston, Magrath, Lacombe, Raymond, Stirling etc. In Raymond besteht eine Fabrik für Rübenzucker.

In der Pferdezucht genießt Alberta eine ähnliche bevorzugte Stellung in Kanada wie Kentucky in der Union. Die Hauptvorzüge des Landes sind Höhenlage, trockene und anregende Luft, kurze und milde Winter, nahrhaftes Gras, und kaltes, klares Wasser. Die Hauptvorzüge der Alberta-Pferde sind Ausdauer, Lungenkraft und kräftige Konstitution. Man züchtet mit Erfolg die verschiedensten Rassen Britisch, Kentuckyer, Clydesdales (Schottl.), Percherons usw. Zahlreiche Alberta-Pferde wurden z. B. in den Südafrikanischen Kriege benutzt. Es gibt staatliche (10) und private Molkereien.

Bei der großen Bedeutung, welche die Viehzucht für Alberta in Gegenwart und Zukunft hat, scheint es angezeigt, auf ihre Entwicklung und Betriebsweise etwas näher einzugehen.

Im Jahre 1873 kamen eine Anzahl englischer Soldaten von Fort Garry nach dem Old Mans River unter Führung von Macleod, einem Offizier der North West Mounted Police und pflanzten hier die britische Fahne auf. Sie brachten mit sich zwei alte Milchkühe und ein paar Joch Ochsen. Bald darauf trieb die Firma J. G. Baker & Co., welche Handelsposten bei den Indianern hatte, eine kleine Herde Rindvieh her, um die Soldaten mit Fleisch zu versorgen. Im Jahre 1876 brachte John B. Smith die erste Zuchtherde von 25 Stück (1 Bulle, 14 Kühe und 10 Kälber) und verkaufte sie an Mr. Whitney, ein Mitglied der berittenen Polizei, der sie frei herumlaufen liefs. Im nächsten Jahre waren noch ebensoviel Tiere vorhanden wie bei der ersten Inventuraufnahme („Round up“). 1877 brachten Joe Mc Farlane und Oleson Ling eine kleine Herde Rinder ins Land und legten östlich von dem Polizeiposten eine kleine Ranch an. 1878 sendete das Indiantendepartment 800 Köpfe. In 1881 begann die Walrond Ranch ihre Tätigkeit, denen folgten die Lochrane Ranch Co., die Oxley Ranch Co., die Civile Ranch Co. usw. Seitdem hat die Ranchviehzucht stets zugenommen. Der Betr

wird rationell gehandhabt und gibt reichliche Reinerträge. Im Jahre 1903 wurden 6000 Rinder ausgeführt. Der Gesamtviehbestand in Süd Alberta setzt sich zusammen aus 200 000 Schafen und 150 000 Pferden und 400 000 Rindern.

Im Laufe der wenigen Jahrzehnte kamen fachmäßige Viehzüchter aus der Union, besonders aus Texas, Wyoming und Montana und richteten den Betrieb in der dort üblichen Weise ein. Ein Roundup in Süd Alberta oder West Assiniboia vollzieht sich in ganz ähnlicher Weise wie in der Union. Der Cowboy oder Cowpuncher ist keineswegs die romantische Figur, als die man ihn vielfach in Jugendschriften darstellt, sondern ein nüchterner, hartarbeitender Mann, der beständig mit seiner Herde zu tun hat. Es giebt Bull-, Spring-, Beef-, Calf- und Fallroundups. Das Gebiet, über das sich die westkanadischen Roundups ausdehnen, ist begrenzt im Osten durch die Cypresshills, im Westen von den Felsengebirgen, im Süden von der Unionsgrenze und im Norden von der Hauptlinie der C. P. R. Hier gehen die Tiere frei auf die Weide. Das ganze Gebiet der Canadian Range zerfällt in eine Anzahl von Roundupdistrikten, an deren Spitze jedesmal eine Stock Association steht. Diese ordnet alles, was damit zusammenhängt: sie bestimmt, wann die Roundups beginnen sollen, sie ernennt den Roundupkapitän, sie besitzt die Roundupausrüstung, bestehend aus Umzäunungen, Speisewagen, Zelten usw., sie bestimmt und erhebt die Gebühren von den Vieheigentümern nach Maßgabe der Stücke Vieh. In Westkanada bestehen 18 gut organisierte und ausgerüstete Roundups, die in völlig geschäftsmäßiger Weise vorgehen. Außerdem gibt es noch 5 bis 6 weniger systematische Roundups.

Ein regelrechter Frühlingsroundup besteht aus 12 bis 30 oder mehr Mann unter einem Kapitän und begleitet von einem oder mehreren Köchen sowie einem Aufseher für die Pferde (horse wrangler). Jeder Cowman ist ausgestattet mit einer Koppel von 8 bis 12 Sattelpferden, die er abwechselnd benutzt. Der Kapitän, als Oberkommandeur, bestimmt die tägliche Arbeit jedes Cowmans. Die nicht benutzten Pferde stehen unter der Aufsicht der Wranglers, bei Nacht unter je zwei Cowmen, die jede Nacht nach der von dem Kapitän bestimmten Reihenfolge wechseln. Sehr früh am Morgen verrichten zuerst die Köche ihr Werk. Nachdem das Frühstück eingenommen ist, werden die Pferde in eine Art Corral, bestehend aus einem Wagen und zwei Seilen, getrieben; jeder Cowman wählt sich ein Pferd und richtet es für die Tagesarbeit zu. Bald ist das Camp verlassen; es bleiben nur zurück der Koch, der Wrangler und

die Wächter der vorigen Nacht, die nun ausschlafen dürfen. Die Cowmen selbst reiten nach allen Richtungen auseinander in Gruppen von je zwei oder drei Mann. Die erste Tätigkeit der Cowmen besteht darin, alle Tiere ihres Distriktes zusammenzutreiben, dann die Kühe und Kälber (Stuten und Füllen) auszusondern. („cut out“). Die „Cutters“ reiten langsam durch die Herde, indem sie die betreffenden Tiere aussondern (single out) und vorsichtig nach der Außenseite des von den übrigen Cowmans gebildeten Kreises herausdrängen; letztere verhindern, daß die Tiere ausbrechen. Sind nun die betreffenden Tiere einmal nahe dem Außenrande der Kette, so werden sie rasch heraus und weggetrieben und nach den Brandkorralen getrieben, welche in jedesmaligen Entfernungen von etwa 20 miles auf den meisten Viehfarmen vorhanden sind. Hier werden die Kälber von den Kühen getrennt und in den Korral getrieben.

Sobald ein Kalb hier angekommen ist, wird es von einem reitenden Cowman lassiert und zu Boden geworfen, von einem anderen Cowman mit demselben Brandzeichen versehen, das seine Mutter trägt. Das Einbrennen muß richtig geschehen, damit die Besitzermarke später erkannt werden kann. Die betreffende Brandmarke, als Nachweis des Besitzers, ist in den Regierungsakten zu Regina eingetragen und gesetzlich geschützt. Es gibt bereits mehr als 20 000 geschützte Eigentumsbrandmarken. Alle diese müssen eingetragen werden. Das Einbrennen dauert etwa 20 Sekunden. Dann wird das Tier losgelassen und läuft schmerzbewegt zu seiner Mutter zurück. Abgesehen von dem Brennen sind noch manche andere Arbeiten zu tun, vor allen solche Tiere auszusondern und wegzutreiben, die in einen anderen Distrikt gehören. Die Tiere laufen nämlich vor einem Sturme sehr weit weg. Mitunter findet man im Distrikt von Medicine Hat Tiere, die nach Pincher Creek gehören und in Willow Creek solche, die nach Calgary gehören. In der Regel hat daher ein Cowman die spezielle Aufgabe, die Brandmarken zu revidieren und die verlaufenen Tiere auszusondern. Diese werden dann dem nächsten Roundup übergeben und so weiter, bis sie in ihren Distrikt zurück gelangen.

Ein Beef Roundup hat den Zweck, Schlachttiere (Stiere, gelte Kühe, geschnittene junge Kühe) auszusondern und wegzutreiben. Brennen wird dabei nicht ausgeübt. Die früheren Brandmarken geben aber Auskunft über den Besitzer.

III. Reise durch Neu-Ontario.

Nachdem ich von dem Ausfluge in die Nordwest-Territorien nach meinem Standquartier in Winnipeg zurückgekehrt war, mußte

ich daran denken, die Heimreise anzutreten, denn mein Urlaub neigte sich seinem Ende zu, wenn auch das im Herbst 1904 ungewöhnlich günstige Wetter einen ersprieflichen Aufenthalt im Innern von Kanada gestattet hätte.

Für die Rückreise zunächst nach New York boten sich zwei Wege dar. Entweder konnte ich die Hauptlinie der C. P. R. benutzen und auf dieser über Montreal nach New York gelangen oder ich konnte diese Linie in Fort William verlassen und von da aus über den Obern und Huron-See sowie durch Süd-Ontario meinem Ziele zustreben. Für die Wahl des zweiten Reizweges sprachen fast alle Gründe. Denn die Hauptlinie der C. P. R. führt namentlich von Fort William aus durch Gebiete, die mir in landschaftlicher Beziehung wenig, in wirtschaftlicher fast nichts zu bieten hatten. Von Fort William bis fast an den Ottawa-Fluß bewegt sich nämlich die Bahn auf lange Entfernungen hin auf dem flachen Plateau, welches die Wasserscheide zwischen den Großen Seen und der Hudsonbay bildet. Dieses Gebiet besteht aus zahlreichen Seen und Wasserläufen, die durch niedrige Hügellücken von einander getrennt sind. Vielfach stehen hier noch ungelichtete Wälder; die Besiedelung beschränkt sich auf die Bahnstationen. Abseits von ihnen und zwischen ihnen herrscht die ungebrochene Wildnis und wird noch lange, wenn nicht für alle Zukunft herrschen. Denn der Boden besteht vielfach aus kahlem Fels, der sich niemals für Bodenanbau eignen wird. Mineralschätze gehören zu den größten Seltenheiten. Allerdings hätte ich auf diesem Wege Gelegenheit gehabt, die Bundeshauptstadt Ottawa kennen zu lernen und dort förderliche Verbindungen mit den Regierungsorganen anzuknüpfen. Das war auch der einzige Grund für die Wahl der Hauptlinie der C. P. R., denn Montreal, die größte Stadt des kanadischen Bundes und ihr wirtschaftliches Zentrum, hatte ich bereits im Jahre 1898 besucht.

Demgemäß erschloß mir der zweite Reiseweg über die Seen und durch Süd-Ontario bis an den Erie-See ein durchaus neues Gebiet mit großen landschaftlichen Reizen und einer teilweise weit fortgeschrittenen wirtschaftlichen Entwicklung. Er dauerte zwar etwas länger als die Eisenbahnfahrt, bot aber dafür die große Annehmlichkeit, in den schönen Herbsttagen die Vorzüge der Dampferfahrt genießen zu können.

Am Sonnabend, den 15. Oktober, nachmittags 3 Uhr, sollte der Zug der C. P. R. abgehen, um mich zunächst südostwärts bis zum Nordufer des Oberen See bei Fort William zu führen. Aber mit der Pünktlichkeit haperte es. Um 3 Uhr war noch nichts

von dem Zuge zu sehen, und da der Bahnhof, damals im Umbau begriffen, aufer stande war, die Reisenden aufzunehmen, so mußten alle im Freien warten; ein warmer Regen rieselte nieder und machte den Aufenthalt vor den Schienen recht unangenehm.

Der erste Abschnitt des Rückweges betrifft die Strecke von Winnipeg nach Fort William, die bei einer Länge von 682 Kilometer von dem Zuge in 16 Stunden zurückgelegt wurde. Er führte zuerst durch den Osten der Provinz und dann durch einige Distrikte der Provinz Ontario, die noch wenig besiedelt sind und meist noch ihr ursprüngliches Waldkleid tragen. Der Zug steigt nach und nach auf die plateauartige Wasserscheide, welche das Zuflufsgebiet des Oberen Sees von dem der Hudsonbay trennt. Die dazu gehörenden Gewässer werden von dem Albanyflusse gesammelt, der fast auf seinem ganzen Laufe die Grenze zwischen der Provinz Ontario und dem Territorium Keewatin bildet. Die Stationen, welche der Zug berührt, sind fast alle unbedeutend. Nur Rat Portage, am Nordende des Lake of the Woods macht eine Ausnahme. Es ist ein ansehnlicher Platz und spielt eine beträchtliche Rolle im Lokalhandel wie im Holzgeschäft. Von der Höhe der Wasserscheide senkt sich die Eisenbahnlinie ziemlich rasch zum Nordufer des Oberen Sees herab und erreicht an der Mündung des Dawson Flusses.

Die Distrikte, welche den Westen der Provinz Ontario bilden und den Raum von ihrer Westgrenze bis zum Ottawafusse ausfüllen, heißen Rainy River, Wabigoon, Thunderbay, Algoma und Nipissing. Man faßt sie in der Regel unter der Bezeichnung Neu-Ontario zusammen.

In dem Rainy Riverdistrikt liegen etwa 240 000 ha gutes Ackerland, hauptsächlich im Tale des Rainy River, der längs der Unionsgrenze hinläuft und den Rainy lake mit dem Lake of the Woods verbindet. Er bewegt sich durch ein reiches Alluvialgelände mit gleichmäßigem schwarzen Leimboden von großer Tiefe. Fast aller Boden an den Ufern des Flusses ist anbaufähig, und es besteht hier schon eine ansehnliche Niederlassung. Hauptort ist Fort Francis mit 1400 Einwohnern. Von Winnipeg aus erreicht man ihn entweder mittels einer Linie der Kanadischen Nordbahn (C. N. R.), oder von Rat Portage aus mittels Dampfer über den Lake of the Woods im Sommer. Das Winterklima ist vielleicht um einige Grade kälter als das von Ost-Ontario, aber gesund und angenehm, der Schneefall gering. Der natürliche Pflanzenwuchs ist sehr üppig, die Kulturpflanzen gedeihen gut. Es gibt ausgedehnte Wälder von Kiefer, Eiche, Ulme, Esche, Linde (Basswood), Weifsdorn, Birke, Balsam-

tanne, Fichte, Zeder und Lärche. Das Holzgeschäft blüht; Sägemühlen bestehen am Rainy River, am Rainy-See und in Rat Portage. Das Minengeschäft ist erst im Anfange, hat aber Aussicht auf Erweiterung. Goldminen werden am Lake of the Woods, Rainy Lake und Rainy River bearbeitet. Das Land gehört der Regierung und wird zu den üblichen Bedingungen vergeben. Für Minenländereien bestehen besondere Bestimmungen.

Das Wabigoon County bildet den nördlichen Teil des Rainy Riverdistrikts und wird von der C. P. R. durchschnitten. 128 km östlich von Rat Portage wurde vor einem Jahre von der Ontario-Regierung eine Pionierfarm errichtet, und als man günstige Ergebnisse erreicht hatte, das Land der Besiedelung (1896) geöffnet. Die Ansiedler sind meist Ontario-Farmer und entwickeln sich gut. Die beiden Örtchen Dryden und Wabigoon bilden die Mittelpunkte der Siedelung und haben Dampfverbindung auf dem Wabigoon-See mit den benachbarten Minen. Das Land ist nur käuflich zu haben (1 acre = 50 cents). Der Boden ist keine Prairie, sondern entweder verbrannter Wald oder leicht bewaldet. Boden und Klima sind gut. Die anbaufähige Fläche beträgt etwa 800 000 ha, aber nur ein Teil davon ist ausgemessen und kartographiert (surveyed).

Der Thunderbay-Distrikt mit den beiden Hafenplätzen Fort William und Port Arthur hat an manchen Stellen anbaufähiges Land. Niederlassungen sind von Einwanderern aus der Union angelegt worden, hauptsächlich im Tale des State River und des Whitefish River, südwestlich von den beiden Städten, sowie in der Township Borion, östlich von Port Arthur.

Algoma und Nipissing. Östlich von Thunderbay ist das Land wild und felsig, für Bodenanbau nicht geeignet. Dagegen ist dies bei Sault St. Marie der Fall. Der Algoma-Distrikt mit den beiden Inseln St. Joseph und Manitoulin enthält einen großen Teil fruchtbaren Boden, ist aber noch schwach besiedelt, doch scheint es besser zu werden. Ansiedelungen bestehen nicht nur auf den beiden Inseln, sondern auch an der Nordküste des Huron-Sees von der Goulaisbay bis zum French River. Der Distrikt ist zugänglich durch die C. P. R. Das Land ist billig und besonders für Viehzucht geeignet (1 acre = 50 cents.) Die Distrikte Algoma und Nipissing sind reich an Gold, Silber, Kupfer, Eisen und Nickel; letzteres Metall findet sich in großer Menge bei der Stadt Sudbury an der C. P. R.

In dem Gebiete von Timiskaming gibt es anbaufähigen Boden in den Umgebungen des Timiskaming-Sees, einer Erweiterung

des Ottawa-Flusses, jetzt erreichbar durch Bahn. Das ganze Land ist bedeckt von einem reichen Alluvium, eben und sehr fruchtbar; dicht bewaldet, aber ohne große Bäume, daher ziemlich leicht zu klären. Das anbaufähige Land hat eine Ausdehnung von 240 000 ha und kostet 50 cents der Acre. Ansiedler kommen aus den älteren Teilen von Ontario. Ihre Erzeugnisse setzen sie in den Holzdistrikten ab; denn hier ist einer der wichtigsten dieser Art in Kanada. Bedeutend ist namentlich die Herstellung von Holzstoff (Cellulose, Pulp).

Der zweite Teil meiner Rückreise bestand in der Dampferfahrt von Fort William ans über den Oberen See zunächst nach Sault St. Marie, dann durch den Marys River, den Huron-See und die Georgian-Bai bis nach Owen Sound, an einer tiefeingeschnittenen Bucht von deren Südenseite gelegen. Diese Dampferlinie gehört der kanadischen Pazifikgesellschaft und wird während der eisfreien Zeit mit hübschen und bequem eingerichteten Dampfern drei- bis viermal wöchentlich nach jeder Richtung betrieben. Die Fahrt von Fort William nach Owen Sound dauert zwei volle Tage, wobei allerdings in Sault St. Marie ein mehrstündiger Aufenthalt gemacht wird.

Die landschaftliche Szenerie am Nordufer des Oberen Sees bei Fort William ist sehr eindrucksvoll, denn wenn auch der See auf allen Seiten von hohen, felsigen und waldreichen Ufern eingerahmt ist, so zeigen sie doch an keiner anderen Stelle eine so abwechslungsreiche Gestaltung und eine so beträchtliche Höhe wie in der Umgebung von Fort William. In dieser Gegend schneiden nämlich drei tiefe, fjord-ähnliche Buchten in das Uferland ein: die Thunderbay, die Blackbay und die Nipigonbay. Diese sind wieder durch lange, schmale und gebirgige Halbinseln von einander getrennt, die mit steilen Vorgebirgen in den See abstürzen und an ihren Enden von zahlreichen Inseln verschiedener Größe umsäumt sind. Man könnte denken, an der norwegischen Küste zu sein, und diesen Eindruck gewinnt man namentlich von der Seeseite aus, von wo die kräftigen Berge sich frei zu luftiger Höhe, teilweise bis 700 m erheben, an ihren Füßen von den Wellen des Sees umspült. Die östlichste der drei Buchten: die Nipigonbay ist gegen den See hin durch mehrere größere Inseln fast abgeschlossen und nimmt den kataraktenreichen Abfluss des Nipigon-Sees auf, der als der eigentliche Quellsee des Lorenzsystems angesehen werden muss, schon aus dem Grunde, weil sein Abfluss die verhältnismäßig größte Wassermenge in den Oberen See sendet.

Die Blackbay wird von der Thunderbay durch die Thunderhalbinsel getrennt, deren letzter Ausläufer weit in den See vorspringt und auf der Fahrt lange in Sicht bleibt, nach der Reise durch die unermesslichen Ebenen des Innern eine erwünschte Augenweide für mich bildend. Die Fahrt geht um das Südende des Thunderkaps herum und dann an der Nordostspitze der Isle Royal vorbei, der größten Insel, welche der Obere See enthält. Politisch gehört sie zu den Vereinigten Staaten und zwar zu dem Staate Minnesota. Sobald wir diese Insel aus dem Auge verloren haben, erblicken wir für etwa 20 Stunden kein Land mehr und können glauben, auf dem offenen Meere zu sein. Zugleich fahren wir über die tiefsten Stellen hinweg, die nach den neuesten Messungen 316 m unter dem Seespiegel liegen.

Der Obere See, das größte Süßwasserbecken der Erde, größer als das Königreich Bayern, zerfällt auf den ersten Blick in einen östlichen und einen westlichen Teil. Die Grenze zwischen beiden bildet eine Linie, die man sich von der aus der Südküste hornartig vorspringenden Halbinsel Keweenaw nach Norden gezogen zu denken hat. Das westliche Becken, weniger tief als das östliche und in politischer Beziehung fast ganz zu den Vereinigten Staaten gehörend (Michigan, Wisconsin und Minnesota), erstreckt sich von Nordost nach Südwest und gliedert sich zu zwei durch die Apostel-Inseln von einander getrennten Buchten, von denen der Fond du Lac am weitesten nach Westen vorspringt. An ihrer äußersten Verzweigung liegt die früher von mir besprochene Hafen- und Handelsstadt Duluth.

Das östliche Becken, wesentlich größer und tiefer als das westliche, hat eine trichterartige Gestalt und verjüngt sich nach Südosten zu. Ihr letzter Teil in dieser Richtung ist die Whitefishbai, die sich mehr und mehr verengert und dann in den St. Marys-Fluss übergeht, der die Verbindung zwischen dem Oberen und dem Huron-See bildet. Der Spiegel des letzteren liegt im Mittel 177,095 m über dem New Yorker Pegel oder 6,39 m tiefer als der des Oberen Sees. Dieser Höhenunterschied wird durch eine Stromschnelle zurückgelegt, die als „Sault Sainte Marie“ bekannt ist. Gleichen Namen tragen zwei Städte, von denen die eine auf vereinsstaatlichem, die andere auf kanadischem Ufer liegt. Beide sind durch eine eiserne Bahnbrücke mit einander verbunden.

Die Schifffahrt durch die Schnellen bei Sault St. Marie erfolgt durch zwei Kanäle, einen auf der Seite der Union, den anderen auf der kanadischen Seite. Beim Beginn der Insel Sugar,

etwa $3\frac{1}{2}$ km unterhalb der Kanalschleusen bei Sault St. Marie, teilt sich der Schifffahrtsweg. Die alte Linie, bekannt als Lake George Route geht nördlich und östlich um die Insel Sugar herum durch Lake George und östlich der Insel Neebish. Die neue Linie dagegen, die sog. „Hay Lake Route“, geht westlich von der Insel Sugar. Beide Routen vereinigen sich bei Beginn des kleinen Mude Lake. Die alte Route von Point Iroquois bis Detour Passages ist 120 km, die neue ist 102 km lang. Die geringste Breite der neuen Route beträgt etwa 100 m auf einer Strecke von 13 km, die durchschnittliche Breite 200 m, die geringste Tiefe 5,795 m. Bei der alten Route beträgt die geringste Breite des Schifffahrtsweges 50 m, die geringste Tiefe 4,575 m. Die neue Route ist ziemlich geradlinig und kann mit genügender Sicherheit auch bei Nacht befahren werden, was bei der alten nicht der Fall ist, mit Ausnahme von kleinen Fahrzeugen, deren Führer die Wasserverhältnisse ganz genau kennen. Beide Wege sind durch Bojen und andere Tag- und Nachtzeichen versehen. Eine dritte Route durch Lake George und westlich von Neebish Insel wird gegenwärtig vorbereitet und soll etwa vom Jahre 1908 in Benutzung treten.

Ein anderer wichtiger Schifffahrtsweg, der sog. St. Joseph Channel, mit einer geringen Tiefe von 3,965 m, verläßt den Lake George bei Lake Hay, nahe bei ihrer Vereinigung am Südende der Insel Sugar, geht nördlich und östlich von St. Joseph Insel und führt in die Manitoulin Bai oder den North Chanel und von da durch Clapperton Main Passage und Little Current in die Georgian Bai oder durch False Detour Channel bezw. Strait of Mississagie (um Cockburn Island) unmittelbar in den Huronen See. Zur Überwindung der Stromschnellen sind mehrere Schleusen angelegt worden.

Der Fall bei St. Marys Rapids wechselt von 5,03 und 6,25 m Höhe auf eine Entfernung von einem Kilometer. Die erste Schleuse wurde auf der kanadischen Seite von der Hudson Bay Fur Company 1798 angelegt; sie war 38' lang, 8—9' breit und 9' tief. Ein Zugpfad war angelegt für Ochsen, um die Fahrzeuge durch den oberen Teil der Rapids zu ziehen. Diese Schleuse wurde mit Ausnahme des Holzbodens und der Winkelschwellen 1814 durch Truppen der Union von Mackinack Insel aus unter Major Holmes zerstört. Der erste Schiffkanal, der sog. State Canal, wurde auf amerikanischer Seite 1853/55 angelegt, wozu 750,000 Acres Land von der Zentralregierung zur Verfügung gestellt worden waren. Der Kanal war $1\frac{1}{12}$ mile lang, 64' breit am Boden, 100' an der Oberfläche und 13' tief. Es waren zwei gemauerte Schleusen da, jede 350 bei 70',

und 9' Hub. Im Jahre 1888 wurde diese von der St. Marys Falls Ship Canal Company erbaute Schleuse durch die gegenwärtige Poe Schleuse ersetzt.

Die Weitzel Schleuse, 515' lang, 80' breit in der Kammer, 60' an den Toren, wurde von den Vereinigten Staaten 1870/81 erbaut. Die Wassertiefe ist 17'. Weitzel Schleuse wurde sie genannt nach dem bauleitenden Ingenieur General Godfrey G. Weitzel (1871—82); sein Gehülfe war Alfred Nobel.

Der kanadische Kanal, $1\frac{1}{8}$ miles lang, 158' breit und 22' tief, mit Schleuse 900' lang, 60' breit und 22' hoch, wurde 1888—1895 erbaut. Die bauleitenden Ingenieure waren Collingwood Schreiber und W. G. Mc Neil Thompson. Die Poe Schleuse, 800' lang, 100' breit und 22' Wasser an den Silen, wurde von den Vereinigten Staaten 1887—1896 erbaut. Die bauleitenden Ingenieure waren General Orlando M. Poe und E. S. Wheeler.

Der amerikanische Kanal wurde seit 1892 auf 25' vertieft und seine Eintrittsperre soweit verlängert, daß seine ganze Länge jetzt $1\frac{3}{8}$ miles ausmacht. Seine Breite ist verschieden: am Eingange vom Obern See her 500', 108' am Kanaltore, 270' am Bassin unterhalb der Schleuse, 1000' am unteren Eingange. Die Fortsetzung des Canals zwischen den Inseln etc. hindurch mußte ebenfalls verbessert und dabei Bänke von Sand, Ton, Geröll, Sand- und Kalkfelsen weggeräumt werden. Dies ist geschehen für eine Länge von 34 miles, eine Breite von 300' und eine Tiefe von 19'. Die leitenden Ingenieure waren Colonel G. J. Lydecker und Major W. H. Bixby.

Die Gesamtkosten der obigen Anlagen und Verbesserungen belaufen sich auf 15 Millionen Dollars, davon Schleusen-Kanal bis 1855 1, Weitzel-Schleusen 1, Poe-Schleusen 3, Verbreiterung und Vertiefung des Kanals 3, Verbesserung des Kanals durch den Fluß 3, kanadische Anlage 4. Die amerikanischen Schleusen werden durch Wasserkraft, die kanadischen mit Elektrizität betrieben. Bei den amerikanischen Schleusen dauert die Füllung und Leerung je 7 Minuten, das Öffnen und Schließen der Tore dauert 3—5 Minuten. Der Durchlaß erfordert also 20 bis 24 Minuten. Die kanadischen Schleusen arbeiten etwas langsamer.

Der Gesamtverkehr betrug 1903: 34 674 437 Tonnen Netto (= 2000 Pfund), 1902 dagegen 35 961 146 Tonnen Netto. Die Zahl der Passagiere betrug 1903: 55 175, 1902: 59 377, die Zahl der Schiffe 18 596, 1902: 22 659, die Schleusendurchgänge: 11 642, 1902: 12 846. Die amerikanischen Kanäle beförderten 1903:

29 172 252 Tonnen und 23 156 Passagiere, 1902: 31 232 795 Tonnen und 22 778 Passagiere in 249 Tagen. Der kanadische Kanal beförderte 1903: 5 502 185 Tonnen und 32 089 Personen, 1902: 4 727 351 Tonnen und 27 439 Personen in 256 Tagen.

Die Zunahme des Verkehrs auf dem Oberen See während der letzten 50 Jahre ist phänomenal. Der Verkehr betrug:

1851	12 600	Tonnen netto	=	1 675 000	Dollars.
1861	88 000	" "	=	6 000 000	"
1871	585 000	" "	=	13 000 000	"
1881	1 567 741	" "	=	30 000 000	"
1891	8 888 759	" "	=	128 178 208	"
1901	28 403 065	" "	=	289 906 865	"

Der Gesamtwert der Fracht belief sich im Jahre 1903 auf 349,4 Mill. Doll. (oder rund 1450 Mill. Mk.); davon entfielen 103,8 Mill. Doll. auf Getreide und Mehl, 100,7 auf Erze (74,7 Eisenerz, 25,96 Kupfer), 18,38 auf Holz.

Nachwort.

Über den Schlufs meiner Reise will ich mich kurz fassen. Von Sault Ste. Marie brachte mich der Dampfer „Athabaska“ durch den Huronen See und die Georgian Bay mit den berühmten 30 000 Inseln nach Owen Sound, dem Endpunkte der Schiffslinie. Hier sollte es eigentlich gleich mit der Eisenbahn in der Richtung auf Toronto weiter gehen, aber es war weder ein Zug noch ein Bahnbeamter zugegen. Nach längerem Warten und Herumfragen erfuhren wir endlich, dafs wegen Mangels an einer Lokomotive der Zug erst fünf Stunden später abgelassen werden könne. In Begleitung eines jungen Franzosen, der sich mir schon in Winnipeg angeschlossen hatte, benutzte ich den unfreiwilligen Aufenthalt, um mir sowohl das Städtchen Owen Sound als auch seine Umgebung etwas näher anzusehen. Etwa 9000 Seelen zählend, dehnt es sich an dem inneren Winkel der gleichnamigen Bucht in zerstreuter Bauweise aus und steigt allmählich an den Abhängen des Plateaus empor, das sich von den Ufern der Bucht allmählich erhebt. Von den Plateaurändern aus geniefst man eine umfassende und anziehende Aussicht auf diese wie auf die Stadt. Die Hochfläche selbst ist ziemlich dicht besiedelt, meist von Schotten, und vorzugsweise zu Feldern oder Obstpflanzungen benutzt.

Als endlich der Zug bereit war, reiste ich weiter quer durch die Halbinsel Südontario zunächst nach Toronto, wo ich mich einige Tage aufhielt. Toronto, die zweitgrößte Stadt der Dominion of Canada, ist namentlich in den letzten dreißig Jahren sehr in die Höhe gekommen; 1871 hatte es 59 000, 1901 aber schon 208 040 Einwohner. Es ist gut gebaut, hat lebhaften Verkehr und eine vielseitige Industrie, die landschaftliche Lage bietet aber wenig, denn die Stadt erstreckt sich von dem Ufer des Ontario Sees an durch flaches Gelände. Eine gewaltige Feuersbrunst hatte kurz vorher einen ansehnlichen Teil der Geschäftsgegend der Stadt, namentlich in der Nähe des Hauptbahnhofs, in Asche gelegt. Ich wohnte in dem neuerbauten King Edwards Hôtel, das zu den besten und glänzendsten Gasthäusern Nordamerikas gehört. Von Toronto brachte mich die Eisenbahn über Hamilton, Buffalo und Niagara Falls nach New York, wo ich bei einem furchtbaren Unwetter ankam. Nach einem Aufenthalt von wenigen Tagen in der Empire City bestieg ich am 25. Oktober den Dampfer „Main“, und mit diesem landete ich nach einer zwölfzügigen, angenehmen Fahrt am 5. November in Bremerhaven. So endete meine zweite Reise nach Nordamerika, die mir des Neuen und Interessanten viel geboten hatte.

•

Zur Frage von den äusseren Verbindungen Sibiriens mit Europa.

Von A. Sibiriakoff.

Da, laut Zeitungsnachrichten, in diesem Jahre wiederum einige Unternehmer aus England Dampfer zur Jenissei-Mündung zu entsenden beabsichtigen, wobei sie, wie verlautet, von der russischen Regierung unterstützt werden sollen, so halte ich es für angebracht, die Fahrt in Erinnerung zu bringen, die ich 1880 auf dem Dampfer „Oskar Dickson“ aus Norwegen zur Mündung des Jenissei unternahm, und über die ich im folgenden Jahre in den „Mitteilungen der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft“ kurz berichtet habe. Während ich in der Folge mich überzeugt habe, dafs die Schifffahrt im Karischen Meere mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat und daher für Handelszwecke nicht geeignet ist, so war ich damals doch noch nicht zu dieser Überzeugung gelangt und wollte die Stichhaltigkeit der zugunsten dieser Verbindung vorgebrachten Gründe selbst prüfen, umso mehr, als es damals noch nicht viele gab, die zu derartigen Fahrten Lust verspürten, und 1875, wie bekannt, zum erstenmal ein Dampfer vom Meere her die Jenissei-Mündung erreicht hatte (der „Pröven“ mit Prof. A. E. Nordenskjöld an Bord).

Mitte August 1880 bestieg ich in Hammerfest den „Oskar Dickson“. Bald darauf brachen wir bei starkem, konträrem Nordwest-Winde, der zu dieser Jahreszeit im Norden recht häufig weht, von dort auf und gingen nach Vardö, wo wir zum letztenmal unsere Kohlenvorräte ergänzten.

Aus Vardö steuerten wir direkt zur Insel Kolgujew, ohne die Murmanküste anzulaufen, und genau nach drei Tagen zeigte sich uns das recht niedrige Ufer der Südwestspitze der Insel. Wir umfuhren sie nach Norden zu und die Küste wurde immer steiler. Auf den Bergen im Innern der Insel lag zwar hier und da noch Schnee, aber Eis war rings um die Insel nicht zu sehen. Die Wassertiefe zwischen Kolgujew und der Mündung der Petschora bei Kap Russkij Saworot ist nicht bedeutend, za. 25 m, was offenbar auf ihren Zusammenhang hindeutet. Am folgenden Tage, nachdem wir Kolgujew nordwärts umfuhren und den Kurs auf Jugor-Schar genommen hatten, zeigte sich am Horizont Eis; als sein Vorläufer hatte übrigens schon lange Zeit Nebel geherrscht. Das Eis lag

gerade in unserem Kurse. Indem wir zwischen den Eisfeldern lavierten, gelang es uns jedoch bis zur Insel Waigatsch vorzudringen, und da die Einfahrt in den Jugor-Schar durch Eis versperrt war, machten wir bei Waigatsch in der Ljamtchina Bucht halt. Wir machten mehrfach große Anstrengungen, um in den Jugor-Schar einzudringen und nach Chabarowo zu gelangen, aber ohne Erfolg. In der Karischen Strasse, wohin wir uns darauf wandten, war allerdings auch Eis, doch war es möglich in das Karische Meer zu gelangen. Dasselbst fanden wir eine Menge Eis vor; dieses bildete große, kreisförmige Buchten, bei deren Untersuchung wir fanden, daß weiterhin im Meere fast zusammenhängendes Eis sich befand: ungeheure Eismassen waren fast zusammengefügt. Als wir sahen, daß hier an ein Durchkommen nicht zu denken war, kehrten wir um und ankerten von neuem am Ljamtchina-Landungsplatz. Hier kamen Samojuden von der Insel Waigatsch in ihren Böten zu unserem Dampfer gefahren. Ich fragte sie, wann das Karische Meer eisfrei werde. Einer von ihnen sagte, sobald der „Sommerwind“ (SO.) wehe, werde das Eis aus dem Meere nach Norden ziehen. Nachdem wir mehrere Tage am Ljamtchina-Landungsplatz gestanden, beschlossen wir, den Weg durch den Matotschkin-Schar zu versuchen, und begaben uns längs der Westküste von Nowaja Semlja dorthin. Der Matotschkin-Schar erwies sich eisfrei, aber als wir durch ihn ins Karische Meer gelangt waren, bemerkten wir bald darauf feste Eismassen, bekannt unter dem Namen Eisfelder. An der Eislinie entlang gingen wir nach Norden bis zum Kap Middendorff, nicht weit von der Nordspitze von Nowaja Semlja; hier stießen die Eismassen mit dem Ufer zusammen und weiter vorzudringen war nicht möglich. Wir kehrten daher zum Matotschkin-Schar zurück und gingen dort vor Anker. Es erhob sich ein starker Sturm, nach dessen Aufhören wir aufs neue versuchen wollten, ob er nicht Veränderungen in den Eisverhältnissen des Karischen Meeres hervorgebracht habe. In der Tat fanden wir, daß die Eismassen sich weiter nach Osten bewegt hatten, doch erwiesen sie sich ebenso zusammenhängend wie vorher. Im Matotschkin-Schar bemerkten wir am Südufer ein Zeichen, das Kapitän Dallmann vom Dampfer „Louise“, der vor uns dort gewesen war, aufgestellt hatte; er teilte mit, daß er überall Eis gefunden und daher sich entschlossen habe, um Nowaja Semlja herum, am Kap Mauritius vorbei, zur Jenissei-Mündung zu fahren, so daß wir schlossen, daß zur selben Zeit, als wir von Süden kommend bei Kap Middendorff waren, Kapitän Dallmann sich ihm

von Norden her näherte; indes, wie ich später erfuhr, auch von Norden war es des dichten Eises wegen nicht möglich gewesen zur Jenissei-Mündung vorzudringen, und Kapitän Dallmann war mit seinem Schiffe nach Vardö zurückgekehrt. Wir gingen nun wiederum zum Ljamschina-Landungsplatz zurück, wo wir Anker warfen. Bald darauf wehte ein starker SO., der das Eis im Jugor-Schar ins Meer hinaustrieb und es uns möglich machte in den Schar einzulaufen und nach Chabarowo zu gelangen, wo wir Halt machten. Zu uns aufs Schiff kamen Samojuden und Russen von der Petschora.

Diese Petschorzen kommen nach Chabarowo im Frühling mit Renttieren und im Sommer von der Petschora-Mündung in ihren Böten. Sie bleiben gewöhnlich bis zum Herbst dort und kehren dann in denselben, mit Fischen und Tran beladenen Böten zur Petschora-Mündung zurück, die anderen jedoch fahren bei Anbruch des Winters auf ihren Renttierschlitten nach Hause. Ihre Böte sind wenig seetüchtig, daher fürchten sie sich, weit ins Meer hinaus zu fahren. Ihren Seehunds- und Fischfang betreiben sie gewöhnlich an der Küste des Karischen Meeres und Waigatschs, zuweilen durchkreuzen sie die Karische Pforte und treiben ihr Gewerbe an der Küste von Nowaja Semlja bis zum Kostin-Schar. Die Archangelschen Fischer trifft man zuweilen im Matotschkin-Schar, aber ihre gewerbliche Tätigkeit ist gegenwärtig überhaupt schwach entwickelt. Früher erschienen Archangelsche Fischer sogar bei Spitzbergen, jetzt ist der Ruhm Archangels als Seestadt erblasst. Übrigens sind auch jetzt noch ihre Schiffe fast die besten in Rußland, sie bauen sie selbst und unterhalten auf ihnen noch jetzt Verbindungen mit Norwegen, einige unternehmen auf ihnen auch weite Fahrten, z. B. bis Petersbnrg. In Vardö trafen wir mehrere Archangelsche Schoner, die dort Fische luden, um sie zum Herbst nach Archangel zum Jahrmarkt zu bringen. Nach Norwegen kommen sie aus Archangel mit Getreide, das sie dann meist gegen Fische eintauschen (Stockfisch, Hering, Pikscha, Paltussika u. dergl.).

Die Hänser der Petschorzen am Jugor-Schar sind kleine Hütten sehr schlechter Bauart. Die Samojuden leben neben den Russen in ihren Zelten. Am Ufer waren überall Eisbären- und Seehundsfelle zum Trocknen aufgehängt. Dasselbst waren auch Öfen gebaut zum Schmelzen des Seehundstrans, der dann in Fässern in die Böte verladen wird, um zur Petschora transportiert zu werden. Die Russen stammten aus verschiedenen Petschoradörfern, größtenteils jedoch aus Pustosersk. Einige Petschorzen begeben sich auf ihren

Böten auch nach Kolgudjew, von wo sie ebenfalls Tran und Fische zur Petschora bringen. Im Jugor-Schar fangen die Petschorzen auch Omulen*), die als Leckerbissen weit die Petschora hinauf und sogar bis Archangel und Tscherdyn gehen. Die Ufer des Jugor-Schar sind gänzlich unbewaldet, dort herrscht die Tundra und in sehr geringer Tiefe (stellenweise weniger als 35 cm) ist der Boden ewig gefroren.

Wir standen in Chabarowo einige Tage und bereiteten uns zusammen mit dem Schoner „Norland“, der aus Norwegen gekommen war, zur Fahrt ins Karische Meer vor, als ganz unerwartet von dorthier ein Dampfer erschien. Es war der dänische Dampfer „Neptun“. Er hatte, ganz wie wir, anfangs nicht ins Karische Meer gelangen können, aber während wir nach Norden zum Matotschkin-Schar gefahren waren, war es ihm infolge eines starken Sturmes, der das Eis im Karischen Meere zerbrochen hatte, gelungen, wenn auch mit Mühe, bis Bjelyj Ostrow und darauf zur Ob-Mündung vorzudringen. Dort hatte er die mitgeführten Waren in der Nähe von Kap Uskij bei Jam-Ssale gelöscht und brachte von dort Weizen nach Europa. Da der Dampfer sich auf der Heimreise befand, so schlug ich dem Kapitän Rasmussen vor, uns mit Kohle zu versorgen, die er in Vardö wieder erhalten konnte. Er ging auch auf diesen Vorschlag ein, wir ergänzten unsere Kohlenvorräte, verabschiedeten uns vom „Neptun“ und begaben uns auf die Weiterreise. Das war bereits am 8./20. September. Beim Einlaufen ins Karische Meer bemerkten wir sofort eine große Veränderung: die Eismassen waren auseinander getrieben. Wir hielten Kurs auf Bjelyj Ostrow und fanden das Fahrwasser teils vollständig frei, teils mit großen Eisfeldern besetzt, zwischen denen sich jedoch breite Streifen offenen Wassers befanden, so daß wir sie leicht umgehen konnten. Im Norden, wo die Westküste von Jalmal nach Osten umbiegt, war überhaupt kein Eis zu sehen. Wir glaubten schon, dass wir bis zur Jenissei-Mündung so gutes Fahrwasser haben würden, als wir uns aber Bjelyj Ostrow näherten, trafen wir wiederum auf allen Seiten Eis und je weiter nach Osten wir kamen, desto dichter wurden die Eismassen. Bald erhob sich ein nördlicher Wind und wir waren genötigt, von allen Seiten vom Eise bedrängt, in die unter dem Namen Gyda-Bai bekannte Bucht einzulaufen. Dort blieben wir mehrere Tage zusammen mit dem Schoner „Norland“ und begannen schon uns zur Überwinterung einzurichten, da das Eis, das nach geringem Froste sich gebildet hatte, bereits so stark

*) Eine Lachsart.

war, daß man zu Fuß ans Ufer gehen konnte. Am Ufer fanden wir Spuren von Ssamojeden-Narten. Plötzlich erhob sich ganz unerwartet ein starker Südwind, der das uns umgebende Eis zerbrach; wir setzten schleunig die Maschine instand und machten uns auf den Weg. Nachdem wir einige Werst zurückgelegt hatten, beschlossen wir jedoch, im südlichen, geschützteren Teil der Gyda-Bai zu überwintern, nicht weit von der Mündung des Gyda-Flusses. Bald trat wieder Kälte ein und wir konnten wiederum auf dem Eise ans Ufer gehen. Einer der Matrosen bemerkte am Ufer Ssamojeden. Er winkte ihnen mit den Armen, die Ssamojeden setzten sich jedoch in ihre Narten und fuhren mit ihren Renttieren davon. Wir schlossen hieraus, daß sich irgendwo in der Nähe eine Ssamojeden-Niederlassung befinden müsse. In der Tat erschienen nach einigen Tagen am Ufer Ssamojeden, die unseren Dampfer neugierig betrachteten. Ich forderte sie auf, aufs Schiff zu kommen, und nachdem ich sie bewirtet, machte ich ihnen den Vorschlag, mich und meine beiden Reisegefährten (zwei Schweden, die Herren Fraser und Lenholm) nach Obdorsk zu bringen. Sie gingen darauf ein und wir machten ab, daß sie am folgenden Tage uns mit ihren Narten abholen sollten; darauf kehrten sie zu ihrem Zelt zurück.

Am andern Tage erschienen sie wirklich mit drei Narten und wir fuhren mit ihnen zu ihrem Zelt. Dieses befand sich ziemlich weit vom Ufer. Die Gegend war vollständig unbewaldet, etwas hügelig, auf den Hügeln lag hier und da Schnee. Nach einem Aufenthalt von einigen Tagen machten wir uns auf den Weg: die Ssamojeden hatten eine große Renttierherde, die sie jetzt auf einen neuen Weideplatz trieben, in der Richtung auf Obdorsk. An diesem Tage legten wir za. 12 Werst zurück und übernachteten dann im Zelt. So ging es auch weiter, gewöhnlich reisten wir zwei oder drei Tage und ruhten dann ebensolange. Der Charakter der Gegend blieb derselbe, nur als wir uns dem Tas-Busen näherten, zeigten sich nicht sehr hohe Berge, die jedoch seitwärts von unserem Wege blieben. Irgend welche Wegzeichen existierten auf unserem Wege nicht. Die Sonne begann bereits sich kaum des Morgens etwas zu zeigen; sie war gewöhnlich auf beiden Seiten von zwei Regenbogen-Säulen umgeben, die sich recht hoch über den Horizont erhoben — das war unser Leuchtturm. Übrigens war der Weg den Ssamojeden gewiß gut bekannt, da sie ihn wohl nicht zum erstenmal machten. Nach mehreren Tagen trafen wir andere Ssamojeden mit einer großen, über 1000 Stück zählende Renttierherde, und zogen mit ihnen zusammen weiter. Die Arbeiter der Ssamojeden waren Ost-

jaken, die ein wenig russisch sprachen. In der Nähe des Tas-Busens stiefsen wir auf Wegzeichen, die eine Teilung der Wege anzeigten: ein Weg ging nach Süden, der andere mehr westlich; der erstere führte zum Tas, der zweite nach Obdorsk. Ein Teil der Ssamojeden trennte sich von uns und zog zum Tas. Als wir an den Tas-Busen gekommen waren, der schon zugefroren war, machten wir am Ufer Halt und brachen am andern Morgen früh auf, dieses Mal nicht, wie gewöhnlich, im Schritt, sondern im Trab fahrend, um den Busen am selben Tage vor Eintritt der Dunkelheit zu überschreiten. Wir zogen dann bis zum Ob-Buseu und darauf längs dessen östlichem Ufer hin. In gleicher Weise wie den Tas-Busen überschritten wir die Mündungen des Nadym und der Nyda. In der Nähe des Nadym stiefsen wir am Ufer auf Russen. Es waren das Matrosen von einem Schiffe des Herrn Trofimow, die aus Obdorsk zum Fischfang nach dem Ob-Busen gefahren waren; vom frühen Frost überrascht, waren sie genötigt, hier zu überwintern. Sie versorgten uns mit Proviant. In der Nähe der Nyda machten wir Halt am Fischerei-Lagerplatz des Kaufmanns Cholin aus Tobolsk; hier entliessen wir die Ssamojeden und fuhren mit frischen Renntieren weiter nach Obdorsk. Die Hütte Herrn Cholins war mit einer dicken Schicht Schnee umgeben, die gegen Kälte und Wind Schutz gewährte. Die Renntiere sind dort sehr groß und stark.

Aus Obdorsk fuhren ich und meine Gefährten mit Hülfe F. J. Karpows weiter nach Beresow und von dort nach Tobolsk, wo wir gegen Neujahr 1881 eintrafen. Unsere Reise mit den Ssamojeden hatte za. 70 Tage gedauert.

Der Dampfer „Oskar Dickson“ überwinterte in der Gyda-Bai und versuchte im nächsten Jahr Anfang Juli zur Jenissei-Mündung vorzudringen; da aber der Kapitän Nilson nicht abwartete, bis die Bucht vollständig eisfrei war, und das Eis forcieren wollte, so wurde der Dampfer, nachdem er kaum 25 Werst zurückgelegt hatte, vom Eise zerdrückt und sank mit der ganzen Ladung. Die Besatzung rettete sich ans Ufer und gelangte teils mit Renntieren über Obdorsk, teils zu Boot über die Jenissei-Mündung, wohlbehalten in die Heimat zurück*).

Diese einzelne Fahrt berechtigt natürlich noch nicht, das Karische Meer für Seeverbindungen ganz untauglich zu erklären, da jedoch im Laufe mehrerer Jahre vor und nach meiner Fahrt andere

*) Der Schoner „Norland“ wurde in der Gyda-Bai verlassen und seine Besatzung ging auf den „Oskar Dickson“ über. Auch sie gelangte wohlbehalten in die Heimat.

Reisen zur Jenissei-Mündung unternommen wurden, sowohl auf meine Veranlassung, als auch von anderen Personen aus eigener Initiative und zu demselben Zweck, so ist, glaube ich, der Schluss wohl berechtigt, daß die Fahrten dorthin mit großem Risiko verbunden sind und ihr Ausgang ganz unbestimmt ist; für Handelszwecke sind sie daher nicht zu brauchen. Zuweilen ist das Karische Meer in der Tat eisfrei, aber das kommt selten vor. Außerdem gibt es unterwegs weder Stationen, wo man Halt machen und seine Vorräte an Kohlen oder Proviant ergänzen könnte, noch Telegraphenlinien, die Nachrichten über den Zustand des Eises im Norden übermitteln könnten.

Daher meine ich, es wäre viel zweckentsprechender, wenn man darauf ausginge, die Verbindungen Sibiriens mit solchen Punkten zu verbessern, die größere Bequemlichkeiten bieten und demselben Zwecke dienen können, wie z. B. die Mündung der Petschora, wo die Schifffahrt alljährlich regelmässig eröffnet wird. Wenn von hier eine Verbindung mit Sibirien zu Lande hergestellt würde, so könnte diese, aufser ihrer rein örtlichen, speziellen Bedeutung, auch dazu dienen, Sibirien mit Archangel zu verbinden, und dieses, wie auch die Petschora-Mündung, würden dann sehr bequeme Häfen für den äußeren Verkehr Sibiriens mit Europa werden. (1905, Juni.)

Geographische Literatur.

Neue, neunte Lieferungs-Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas. 100 Karten in Kupferstich herausgegeben von Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha. 50 Lieferungen (jede mit 2 Karten) zu je 60 Pfennig. Mit ausführlichem Namenverzeichnis in alphabetischer Reihenfolge (3,50 \mathcal{M}). In einfachem Bände 38 \mathcal{M} , in Prachthand 42 \mathcal{M} .

„Wir sind am Ziele: der Große Stieler ist vollendet! Mit dieser Lieferung gehen unseren Abnehmern die letzten Kartenblätter des Werkes zu, das sie mit Spannung entstehen und mit steigendem Interesse, mit wachsender Freude — wir hoffen es — auf sicherem Pfade stetig fortschreiten sahen. Manch einem, dem die Freude an den ersten Blättern den Wunsch rege machte, das Ganze zu besitzen, mag der Fortgang zu langsam erschienen sein; doch nur, wer dem Kartenwesen fern steht, wird ihn anders erwartet haben. Mußte doch durch ein Jahrzehnt hie ein Stab von Kartezeichnern in fachgeübter Hand den Griffel führen, eine Schar von Kupferstechern den Stichel in die Kupferplatte senken, ehe die ersten Blätter ihren Weltflug antreten konnten. Der Beifall, die Anerkennung, die sie in allen Ländern und Lebenskreisen fanden, das Verständnis, mit dem man der Größe der Aufgabe allseitig hegeguete, war für die Bearbeiter und alle technischen Abteilungen der Geographischen Anstalt die Losung, die doppelte Kraft einzusetzen, nm im Fortschritt des Werkes dem Zeithegehr gerecht zu werden, um das mit Glück Begonnene einem würdigen Ende entgegenzuführen, — einem würdigen Ende, das sich allein erreichen läßt durch die unerschütterliche Wahrung des Grundsatzes, nur das Beste, das wirklich Vollendete hinausgehen zu lassen. Heute, vier Jahre nach dem Erscheinen der ersten Lieferung, tritt die letzte ihren Weg an; möge sie beweisen, daß wir nicht kleiner geworden sind in unseren Zielen, möge sie denen unseren Dank vermitteln, die all die Jahre hindurch unserer Arbeit ihre Teilnahme nicht versagten.“

Mit diesen Worten begleitete die altbewährte Geographische Anstalt von Justus Perthes in Gotha ihr berühmtes, großartiges Atlaswerk, den besten Handatlas, den es zur Zeit gibt, in die Welt und die fachgemäße Kritik kann nichts anderes tun, als die Anstalt zu der Vollendung der langwierigen und kostspieligen Arbeit zu beglückwünschen, dafür, daß sie es vermocht hat, den Fachleuten wie dem großen gebildeten Publikum eine Leistung darzubringen, die sich ebenso sehr durch Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit und durch Trefflichkeit der technischen Darstellung und der äußeren Ausstattung wie auch durch beispiellose Billigkeit auszeichnet. Ein Atlasblatt von der Güte, Schönheit und Inhaltsfülle, wie sie der neue Große Stieler für 30 Pfennig auf den Markt bringt, das ist in der Tat etwas Erstaunliches. Durch die Herausgabe der neunten Ausgabe des Stieler hat die Geographische Anstalt von Justus Perthes in Gotha aufs neue und aufs überzeugendste bewiesen, daß sie, wie seit langem, an der Spitze der Kartographie nicht nur Deutschlands, sondern auch aller in Betracht kommenden Länder der Erde steht. Und von diesem Standpunkte aus darf ihr Werk als ein Prachtstück und ein Ruhmestitel des deutschen Volkes und der deutschen Arbeit auf geistigem und technischem Gebiete gepriesen werden.

Im Vergleich zu den älteren Ausgaben tritt uns die neunte Auflage des Stieler insofern als ein neues Werk entgegen, als bei der Vervielfältigung eine bisher bei ihm nicht übliche Technik verwendet worden ist. Die älteren Ausgaben waren nämlich nicht nur in Kupfer gestochen, sondern auch von Kupfer gedruckt, die Farben aber durch ein besonderes Schablonenverfahren eingetragen, das zwar ein schönes Ergebnis lieferte, aber auch recht langwierig und kostspielig war. Die 100 Blätter der neunten Auflage sind nun zwar auch sämtlich in Kupfer gestochen, aber gedruckt werden sie mittels der lithographischen Schnellpresse und des damit verbundenen Färbeverfahrens, das sich bekanntlich durch Schnelligkeit und Billigkeit auszeichnet. Dadurch wurde es, ohne Beeinträchtigung der Güte, möglich, die Blätter zu einem wesentlich geringeren Preise als früher, herzustellen.

Was den Inhalt anbelangt, so steht der neue Stieler zur Hälfte als ein neues Werk da. Denn von der achten Auflage sind nur 51 Blätter, selbstredend in sorgfältigster Revision, in die neue übergegangen, die übrigen 49 sind durchaus neu entworfen und bearbeitet worden. Zu diesen ganz neuen Blättern, die sich vor den älteren natürlich durch größere Energie und Lesbarkeit des Schwarzdruckes hervortun, gehören zunächst die beiden Himmelskarten: der nördliche und der südliche Sternenhimmel, mit denen der Atlas anfängt. Daran schließen sich vier ältere Blätter, welche die beiden Halbkugeln, die Weltkarte in Mercators Projektion, die Nordpolar- und die Südpolar Karte enthalten. Von den 48 Blättern, welche die Geographie des Erdteils Europa (1:15 000 000) und seiner Staaten, teils in Übersichten (1:3 700 000), teils in Spezialdarstellungen (von 1:3 700 000 bis zu 1:500 000 herab) behandeln, sind 17 neu, die übrigen stellen sich als Revisionen meistens der meistergültigen Arbeiten C. Vogels dar. Zu den neuen europäischen Blättern gehören die Übersicht von Europa, die Schweiz, die Ostalpen, die thüringischen Staaten, die britischen Inseln (Übersicht und drei Spezialblätter), Niederlande und Belgien, Südkandinavien, Rußland und Skandinavien (Übersicht) und das europäische Rußland in sechs Spezialblättern.

Der Geographie der außereuropäischen Erdteile sind insgesamt 46 Blätter gewidmet. Davon entfallen 13 auf Asien, 8 auf Afrika, 6 auf Australien und Polynesien und 19 auf Amerika. Die drei erstgenannten Erdteile sind, mit Ausnahme der Übersicht von Asien, gänzlich neu bearbeitet worden, selbstredend unter Berücksichtigung aller bis zur Ausgabe bekannt gewordenen Wissensfortschritte. Der Erdteil Amerika hat vier neue Blätter erhalten, nämlich Ostkanada, die Übersicht über die Vereinigten Staaten, Mexiko und Westindien.

Wer etwas von Kartographie versteht, weiß, daß zur Herstellung eines Blattes, wie sie der Stieler enthält, eine Fülle wissenschaftlicher und technischer Arbeit erforderlich ist und daß jedes Blatt ein Werk für sich ist, das als solches genannt und gewürdigt zu werden verdient. Dafür nur ein Beispiel! Um die Nordpolar Karte entwerfen zu können, muß die ganze wichtigere Literatur, die darüber besteht, durchgearbeitet und das ganze Kartenmaterial zu Rate gezogen werden. Erst auf Grund solcher Vorarbeiten kann der Kartograph an die Einreihung der einzelnen Tatsachen herantreten. Seine Zeichnung muß aber genau dem Bilde entsprechen, welches später in der Vervielfältigung erscheinen soll. Dazu ist aber nicht nur technische Schulung, sondern auch kritische Sichtung der Einzelheiten und scharfes Urteil erforderlich.

Daher ist es nicht mehr als recht und billig, daß bei einer Besprechung einer Kartensammlung, wie sie der neue Stieler darstellt, auch die Männer genannt und kurz nach Verdienst gewürdigt werden, welche die einzelnen Blätter entworfen und gezeichnet haben und als deren geistiges Eigentum diese anerkannt werden müssen. Von jeher hat die Geographische Anstalt von Justus Perthes die besten Kräfte an sich zu fesseln gewußt, darunter manche ersten Ranges und von Weltruf, Männer, die zugleich Gelehrte und Künstler waren und sind. Am bekanntesten von ihnen ist der verewigte August Petermann. Er wie viele andere seiner Anstaltsgenossen waren am Stieler tätig, aber wie er sind viele seiner Mitarbeiter und Nachfolger dem Werke durch den Tod entzogen worden. Die Namen aller dieser, wie die eines H. Bergbaus und H. Lüdecke, erscheinen nicht mehr in der neunten Auflage des Stielers. Von den gestorbenen Mitgliedern der Anstalt ist C. Vogel der einzige, dessen allerdings unvergleichliche Blätter in entsprechender Revision noch fortgeführt werden. Von C. Vogel rühren 26 Blätter des gegenwärtigen Stielers her, nämlich je 5 für das Deutsche Reich, für Österreich-Ungarn, Italien, Frankreich, Portugal und Spanien sowie eins für Dänemark. Von diesen 26 Blättern sind 11 (Deutsches Reich, Österreich-Ungarn und Dänemark) von C. Scherrer, 10 (Italien, Spanien und Portugal) von O. Koffmahn und 5 (Italien) von H. Kehnert durchgesehen und auf dem Laufenden gehalten worden.

Die übrigen 74 Blätter rühren von gegenwärtigen Mitgliedern der Anstalt her. Der Löwenanteil davon entfällt auf H. Habenicht, der 28 Blätter allein, 14 mit anderen seiner Kollegen verfaßt hat. Also mehr als ein Drittel des neuen Stielers ist der Meisterhand H. Habenichts entsprungen. Das Schwergewicht seiner langjährigen und auch für die Schulkartographie so ersprießlichen Tätigkeit liegt in den allgemeinen Darstellungen, in Osteuropa und in den außereuropäischen Erdteilen mit Ausnahme von Australien. Von ihm stammen zunächst die westliche und östliche Halbkugel, die Weltkarte in Mercators Projektion, die Nordpolar- und die Südpolar Karte. Mit C. Scherrer bearbeitete er die Schweiz und die Ostalpen, mit H. Kehnert Skandinavien und das europäische Rußland. Von den 13 Karten des Stielers über Asien hat H. Habenicht sieben verfaßt, nämlich die Übersicht über den Erdteil, Nord- und Mittelasien, West- und Ostasien, Kleinasien, Syrien usw., Arabien, Iran und Turan. Zu den acht afrikanischen Karten hat er drei beigetragen: die Ostküste und die dazu gehörigen Inseln, Südafrika und das Kapland. Von den 19 amerikanischen Karten hat er 14 allein, die übrigen fünf im Verein mit H. Salzmann bearbeitet.

Von den Herren, welche bereits bei der Revision der Vogelschen Blätter genannt wurden, hat C. Scherrer drei Karten: die Übersicht von Europa, die Niederlande, Belgien und Luxemburg sowie Südkandinavien allein, drei in Gemeinschaft mit anderen Mitgliedern der Anstalt: die thüringischen Staaten mit O. Koffmahn, die Schweiz und die Ostalpen mit H. Habenicht bearbeitet. Von O. Koffmahn rühren außer den schon genannten Arbeiten die vier Blätter des Atlas über die britischen Inseln her, nämlich die Übersicht, zwei Blätter über Großbritannien und eins über Irland. B. Dömann ist Verfasser von zehn Blättern; fünf davon beziehen sich auf die Balkanhalbinsel, drei auf Asien (Innerasien und Vorderindien) und zwei auf Afrika (den Nordwesten des Erdteils und die Guineaküste). Die Tätigkeit C. Barichs erstreckt sich ebenfalls auf Teile von Asien und Afrika. Von ersterem Erdteil verfaßte er vier Blätter: China, Japan, Korea und Ostchina, Hinterindien und Archipel, Spezial-

darstellungen der ostindischen Inseln. Von Afrika hat er drei Blätter: die Übersicht, den Nordosten und das Äquatorialgebiet behandelt. Von Dr. H. Haack rühren die sämtlichen sechs Blätter über Australien und Polynesien her; es ist das frühere Arbeitsfeld August Petermanns. Dr. C. Rohrbach ist der Urheber der früher erwähnten zwei Himmelskarten.

Zwei Mitglieder der Geographischen Anstalt von Justus Perthes erscheinen endlich nur als Mitarbeiter ihrer Kollegen. H. Kehnert betätigte sich, außer der Revision der Vogelschen Karten von Frankreich, mit H. Habenicht in der Bearbeitung der sieben Blätter über das europäische Festland. H. Salzmann endlich teilte sich mit H. Habenicht in die Darstellung einiger Teile von Amerika (Übersicht von den Vereinigten Staaten nebst Mexiko und vier Blätter von Südamerika).

Unser Überblick über den Inhalt des großen Stieler würde aber etwas Wesentliches unerwähnt lassen, wenn wir nicht darauf aufmerksam machten, daß viele Blätter außer ihrem Hauptgegenstande auch noch Spezialdarstellungen enger begrenzter Gebiete oder gewisser allgemeingeographischer Gesichtspunkte vorführen. Ohne nach Vollständigkeit zu streben, wollen wir beispielsweise hervorheben, daß das Blatt No. 3 außer den beiden Halbkugeln den interessanten Planiglob der Antipoden sowie die Land- und Wasserhalbkugel mit den Zuflußgebieten der Ozeane enthält. No. 4 umfaßt außer der politischen Teilung der Erdkruste und den Hauptverkehrsverhältnissen die Amtssprachen der wichtigeren Kulturstaaten, die schnellsten Weltreiselinien und die Hauptwelttelegraphenlinien. Auf No. 8 und 12 finden wir Umgebungskarten von Berlin, auf No. 17, 19 und 20 solche von Wien und Budapest, auf No. 21 die wichtigeren Vulkanherde Italiens. No. 29 bietet Paris mit Umgebung, No. 31 Lissabon, No. 35 Madrid und die Kanarischen Inseln, No. 36 London und die Insel Wight usw.

Unsere Besprechung des neuen Stieler schliessen wir mit dem Wunsche, daß die Geographische Anstalt von Justus Perthes nebst ihren Mitarbeitern für ihre Tätigkeit am Stieler nicht nur Ruhm und Anerkennung ernten, sondern auch durch einen möglichst großen Absatz ihres für das Studium der neueren Geographie unentbehrlichen Standard Atlas mit einem möglichst großen und möglichst raschen Absatz belohnt werden möge. Dieser wird zugleich ein Ansporn für alle beteiligten Kräfte sein, das Werk auch in Zukunft auf gleicher dominierender Höhe zu erhalten, auf der es jetzt dargeboten wird.

A. Oppel.

Meyers Geographischer Handatlas. Dritte neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 115 Kartenblättern und fünf Textbeilagen. Leipzig und Wien. Verlag des Bibliographischen Instituts, 1905. Preis 10 \mathcal{M} .

Meyers Geographischer Handatlas, über dessen allmähliches Erscheinen in dritter Auflage wir mehrfach berichtet haben, liegt nun vollständig vor und macht sowohl wegen seiner Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit als auch wegen seiner Übersichtlichkeit und Handlichkeit einen durchaus vorteilhaften Eindruck, so daß er allen denen empfohlen werden kann, welche sich namentlich aus praktischen Gründen über geographische Angelegenheiten orientieren und belehren wollen. Im Vergleich zur zweiten Auflage weist er sichtliche Fortschritte und bemerkenswerte Veränderungen auf. In dieser Beziehung sei beispielsweise hervorgehoben, daß sämtliche deutsche Kolonien Spezialblätter

erhalten haben, die afrikanischen in dem ansehnlichen Maßstabe 1:6 000 000; auf der Karte von Deutsch-Südwestafrika sind die Züge der deutschen Truppen, sämtliche Gefechtsorte sowie besondere Darstellungen von Swakopmund und Windhuk gegeben. Spezialblätter haben auch Schottland, Irland, das nördliche und das südliche Frankreich erhalten. Der Umgebungsplan von Paris ist nicht nur neu gestochen, sondern auch wesentlich erweitert worden. Auch von Rom ist eine Umgebungs-karte eingefügt worden, die sich bis zu den Albaner und Sabiner Bergen erstreckt. Das Gebiet um den Südpol ist in größerem Maßstabe als früher dargestellt. Die Länder am Gelben Meer erscheinen in dem großen Maßstabe von 1:300 000 und ermöglichen im Vereine mit mehreren Nebenkarten das Studium des jüngst beendeten Krieges zwischen Rußland und Japan. An Stelle des alten Planes von Berlin sind zwei neue getreten: Berlin innere Stadt und Berlin mit den Vororten. Beiden Blättern sind ausführliche Register mit den amtlichen postalischen Bezeichnungen hinzugefügt. Überhaupt sind auf allen Karten die Verkehrseinrichtungen sorgfältig berücksichtigt, entsprechend dem Ziele, das sich die Redaktion gestellt hat, in ihrem Atlas dem Publikum einen zuverlässigen Ratgeber für alle praktischen geographischen Fragen an die Hand zu geben.

Neumanns Orts- und Verkehrs-Lexikon des Deutschen Reichs. Vierte, neubearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von M. Brösike und W. Keil. Zweiter Teil: M bis Z. Mit 11 Stadtplänen und einer Verkehrskarte von Deutschland. Leipzig und Wien. Verlag des Bibliographischen Institutes. 1905. Preis 10 Mk.

Durch das Erscheinen des zweiten Bandes ist dieses wichtige und für alle praktischen Bedürfnisse in der Geographie und Statistik unentbehrliche Werk zum Abschlusse gelangt. Wir heben hervor, daß es etwa 75 000 Wohnplätze in alphabetischer Reihenfolge enthält, nämlich alle Orte von 300 Einwohnern an, alle Orte mit einer Verkehrsanstalt, alle Pfarrdörfer sowie die Orte mit mehr als 100 Einwohnern, die ein Rittergut, Gut, Vorwerk oder großen Hof besitzen, ferner auch alle diejenigen Orte mit weniger als 300 Einwohnern, die in historischer, industrieller oder sonstiger Beziehung von allgemeiner Bedeutung sind, alle lebhaft besuchten Bade- und Kurorte, alle Oberförstereien, die Burgen, Schlösser und Ruinen von allgemeinem Interesse, schließlic die Orte mit Heilanstalten, Gestüten, landwirtschaftlichen Schulen und sonstigen Anstalten. Weiterhin bietet das Lexikon kurze Darstellungen der Gebirge, wichtigeren Berge, Seen, Flüsse mit Angabe der schiffbaren Länge und Kanäle, endlich kurze Beschreibungen der einzelnen Staaten, Provinzen, Regierungsbezirke, der Landschaften, historischen Provinzen usw. Bei zahlreichen Stichproben haben wir die gemachten Angaben als zutreffend und programmgemäß gefunden. Daß bei der Unmenge der in Betracht kommenden Einzelheiten gelegentlich noch etwas unerwähnt bleibt, was hätte genannt werden müssen, ist zu verstehen und zu verzeihen. So haben wir z. B. bei Worpswede die Erwähnung der daselbst befindlichen Malerkolonie vermißt. Der Wilseder Berg, der neuerdings bei Malern und Touristen rasch in Aufnahme gekommenen Lüneburger Heide, hätte genannt werden können.

Führer durch Tsingtau und Umgebung. Von Dr. Fr. Behme und Dr. M. Krieger. Zweite Auflage, mit 8 Karten und 82 Abbildungen. Wolfenbüttel 1905. Heckners Verlag (Inh.: H. Wessel).

Dieser reichlich mit trefflichen Karten und guten Bildern versehene Führer durch Tsingtau und Umgebung behandelt seinen Gegenstand nach den verschiedensten Richtungen. Wir lernen zunächst die drei Hauptreisewege kennen: über Sibirien, über Suez und über Amerika, von denen der erste mit 17 Tagen der rascheste ist. Darauf werden wir über die physischen Verhältnisse von Tsingtau unterrichtet und nach den einzelnen Teilen der Ansiedelung und zu ihren Sehenswürdigkeiten geführt. Endlich machen wir an seiner kundigen Hand kürzere und längere Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung des Hafenplatzes. Wer etwas chinesisches lernen will, findet Anleitung dazu in dem Verzeichnis der nötigsten chinesischen Worte. Die Anschauung wird wesentlich gefördert durch die zahlreichen eingedruckten Bilder, die Orientierung erläutert durch Pläne und Karten, namentlich durch diejenigen im Maßstabe 1:50 000, deren Gelände sowohl durch Schraffen als auch durch Isobypsen dargestellt ist. Jeder, der sich entweder über Tsingtau eingehend unterrichten oder hieureisen will, findet in dem Führer alle erwünschten Angaben. Wir entnehmen ihm die folgenden, für unsere Leser gewiss anziehenden Tatsachen über die klimatischen Verhältnisse. Danach ist die schönste Zeit für einen Aufenthalt in Tsingtau und dem Hinterlande von Anfang April bis Mitte Juli und von Mitte September bis Ende November. Von Mitte Juli bis Ende August dagegen herrscht die Regenzeit, die mit dichten Nebeln zu beginnen pflegt und wöchentlich ein- oder mehrmal sehr heftige Regengüsse bringt; sie wechseln mit sonnigen Tagen ab. Während der Regenzeit ist die Feuchtigkeit der Luft so groß, daß Ledersachen schimmeln und photographische Platten verderben. Der Winter bringt eisige Nordstürme, die bisweilen in Sandstürme übergehen. Schnee fällt nur selten mehr als 6 cm hat man nie beobachtet, es sei denn im Gebirge. Der Hafen von Tsingtau wird von Eis nie gesperrt. Gelegentlich bildet sich in der inneren Bucht wohl ein Eisrand, ohne aber den Schiffsverkehr irgendwo zu verhindern. Im Frühjahr und Herbst ist das Wetter unvergleichlich schön; fast immer herrscht Sonnenschein. Der Temperaturgang in Monatsmitteln gestaltet sich in folgender Weise:

Januar	— 1° C	Mai	16° C	September	21° C
Februar	1 „	Juni	20 „	Oktober	16 „
März	5 „	Juli	24 „	November	9 „
April	10 „	August	25 „	Dezember	2 „

Die bisher beobachtete höchste Temperatur beträgt 32,6° C, die niedrigste — 11,0° C. Die jährliche Regenmenge bewegte sich in sechs Beobachtungsjahren zwischen 334 und 928 mm. Das Mittel aus den sechs Faktoren machte 641 mm aus.

Unsere Haustiere. Herausgegeben von R. Klett und L. Holthof. Mit 13 farbigen Tafeln und 650 Abbildungen nach dem Leben. Stuttgart und Leipzig. Deutsche Verlagsanstalt. Vollständig in 20 Lieferungen in Quart zu je 60 Pfg.

Von diesem anziehend und auf das reichste illustrierten Werk, auf das in unserem vorigen Hefte bereits hingewiesen wurde, liegen bislang 10 Lieferungen vor. Sie behandeln in ausführlicher Weise und nach den verschiedensten Gesichtspunkten den Hund (Seite 1—84), die Katze (Seite 85—114), das Pferd (Seite 115—206), den Esel und das Maultier (Seite 207—216). Was das Pferd,

als das edelste der Haustiere anbelangt, so entnehmen wir dem genannten Werke das Folgende: In keinem Erdteile ist das Pferd so verbreitet wie in Europa. Im Jahre 1900 gah es nach den bis dahin bekaunt gewordenen statistischen Ermittlungen: in Enropa 38 400 000, in Nordamerika 17 425 000, in Südamerika 5 430 000, in Asien 29 000 000, in Afrika 1 000 000, in Anstralien 2 300 000, alles in allem 93 550 000 Pferde. Es versteht sich von selbst, daß diese Ziffern nur annähernd sind, aber der Unterschied kann, wenigstens für Europa, nicht erheblich sein, da es in den meisten zivilisierten Staaten amtliche Erhebungen über den Pferde- und Viehbestand gibt. An den 38 Millionen in Europa ist Rußland mit mehr als der Hälfte, nämlich mit 22 Millionen, heteiligt, Deutschland mit 4 Millionen, Ungarn mit 3, Frankreich mit nicht ganz 3, Großbritannien mit $1\frac{1}{2}$, Österreich mit $1\frac{1}{2}$, Belgien, Dänemark und die Niederlande annähernd je mit 300 000. Die Anzahl der Pferde ist fast in der ganzen Welt beständig im Wachsen begriffen, trotz des Einflusses der mechanischen Betriebskraft, des Dampfes und der Elektrizität. Indes gibt es mehr als ein Beispiel dafür, daß diese letzteren Kräfte vermindernd auf die Anzahl der Pferde gewirkt haben, trotz der ungeheuren Entwicklung der Industrie und des Verkehrs, der Vermehrung der Volkszahl und anderer Faktoren, die sonst ihre Anzahl sich hehen lassen. So ist von 1846 bis 1895 die Anzahl der Pferde in Belgien nm 23 000 Stück zurückgegangen. Was die Verteilung auf Stadt und Land anbelangt, so hängt diese sehr viel von den Umständen ab. Die Verhältnisse, die zwischen der Produktion und der Konsumtion der Pferde herrschen, üben in einzelnen Ländern wie in Ungarn einen großen Einflufs ans. In Ungarn ist beispielsweise die Produktion weit größer als die Konsumtion, so daßs man die größte Zahl dieser Tiere auf dem Lande (in den Pufsten) suchen muß. In Großbritannien, das durch die Prodnktion ungefähr den Eigenbedarf deckt, stellt das Verhältnis sich etwa so, daßs man von der Gesamtzahl drei Viertel als auf die Verwendung in der Landwirtschaft, auf die Zucht und den Nachwuchs und ein Viertel als auf die Inanspruchnahme in den großen Städten entfallend annehmen kann.

Sweden, its people and its industry. Historical and statistical handbook, published by order of the government, edited by Gustav Snnnbärg. Stockholm, Government printing-office. P. A. Norstedt & Söner 1904. 1142 S mit zahlreichen Abbildungen, Karten und graphischen Skizzen.

Nachdem im Jahre 1898 auf Antrag des Professors Ernst Carlson der schwedische Reichstag beschlossen hatte, auf Staatskosten ein ausführliches Handbuch über das Land in schwedischer, französischer und englischer Sprache bearbeiten zu lassen, wurde das statistische Zentralbureau mit dieser Aufgabe betraut und diese unter Leitung von Gustav Snnnbärg von zahlreichen Gelehrten und Schriftstellern angeführt. Die französische Ausgabe erschien 1900 und wurde teilweise bei der Pariser Weltansstellung verteilt. Die schwedische Bearbeitung folgte das Jahr darauf, die uns vorliegende englische aus verschiedenen Gründen aber erst im vorigen Jahre. In dieser wird auf 1142 Seiten ein erschöpfendes Bild von Schweden in landeskundlicher Beziehung, unterstützt von zahlreichen Abbildungen, Karten und graphischen Skizzen gegeben, das allen Interessenten von größter Wichtigkeit sein muß, weil es von Sachkennern unter Zuhülfenahme amtlichen Materials hergestellt ist.

Das große Werk zerfällt in zwei Hauptteile und jeder derselben wieder in eine Anzahl von Kapiteln. Der erste behandelt auf 496 Seiten in vier

Kapiteln die physische Geographie des Landes, die Bevölkerung, die Verfassung und Verwaltung, sowie die Erziehung und die geistige Kultur. Der zweite und zugleich umfangreichere Hauptteil ist dem Wirtschaftswesen gewidmet und in zwölf Kapitel gegliedert. Sie heißen: Übersicht über Beschäftigungen und Industrie; Ackerbau und Viehzucht; Forstwesen; Jagd und Fischerei; Bergbau und Metallproduktion; Gewerbe und Industrie; Handel; Schifffahrt; Binnenverkehrsverhältnisse; Geld- und Versicherungswesen; Übersicht über gewerbliche Gesetzgebung; Arbeitergesetzgebung und Sozialstatistik.

Aus dem nngemein reichen Inhalt des Werkes wollen wir hier zwei interessante statistische Reihen wiedergeben. Die erste bezieht sich auf die Größe der Landesteile und die Verteilung der Bodeninnutzung in denselben. Danach hat nmfasst

		Feld u. Wiese %	Wald %	Unbenutzt %
Skåne.....	10 950 qkm,	davon 59.8	24.8	15.4
Småland	30 480 „	24.0	39.8	36.2
das übrige Götaland..	45 550 „	30.8	43.2	26.0
Ost-Svealand	33 620 „	27.7	54.6	17.7
West-Svealand	45 700 „	9.8	75.2	15.0
Süd-Norrland	89 950 „	4.4	71.7	23.9
Nord-Norrland	154 940 „	2.9	35.7	61.4
Zusammen	411 190 „	12.2	50.4	37.4

Die zweite Zahlenreihe führt die Hauptposten vor, aus denen sich der Volksbesitz zusammensetzt. Die Aufmachung betrifft die Jahre 1885 und 1898.

	1885 Mill. Kronen	1898 Mill. Kronen
Landbesitz	3 092.9	3 100.1
Anderer Immobilienbesitz	1 458.5	2 348.7
Besitz an Haustieren.....	441.0	465.0
Landwirtschaftliche Geräte nsw.....	1 519.0	2 784.0
Minen	43.1	91.7
Fischerei und Fischereigewässer.....	36.5	45.0
Verkehrsmittel	442.2	760.7
Handelsmarine.....	79.4	104.0
Geld und Edelmetall	43.7	68.5
Besitz in fremden Ländern	50.0	98.0
Zusammen	7 206.3	9 568.7
Verpflichtungen im Anland.....	664.0	570.0

Reiner Volksbesitz

Auf den Kopf berechnet stieg somit der Volksbesitz von 1885 bis 1898 von 1397 auf 1777 Kronen (1 Krone = 112.5 Pfennige).

Richard Kandt, Caput Nili. Eine empfindsame Reise zu den Quellen des Nils. Mit 12 Lichtdrucktafeln und einer Karte. Berlin 1904. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).

Die vorliegende Reisebeschreibung, bestehend in einem stattlichen Bände von 538 Seiten, gibt sich als eine Sammlung von Tagebnchblättern und Briefen, die der Verfasser in den Jahren 1897 bis 1902 teils an Freunde, teils für die Öffentlichkeit (in Zeitungen und Zeitschriften) geschrieben hat. Seine Mitteilungen sollen keine chronologisch genaue Schilderung seiner Reisen sein. Demgemäß

sind manche Abschnitte, die sich über Wochen erstreckten, in wenigen Sätzen zusammengefaßt, während Ereignisse von kurzer Dauer mitunter zu umfangreichen Erörterungen Veranlassung gaben. Fachwissenschaftliche Angelegenheiten sind möglichst ausgeschlossen und sollen in einem besonderen Bande behandelt werden. Demgemäß ist das vorliegende Werk nicht für Fachleute bestimmt, sondern soll als „empfindsame“ Reisebeschreibung der Unterhaltung und der gemüthlichen Belehrung über afrikanische Dinge der verschiedensten Art und über die durch die Vorkommnisse der Reise in dem Verfasser wachgerufenen Empfindungen und Gedanken dienen. Somit herrscht in dem Buche im allgemeinen eine behagliche Breite und gewissermaßen eine Sonntagsnachmittagskaffeestimmung. Wer diese nicht liebt, wird es bald ans der Hand legen; wem sie behagt, der wird ein Kapitel nach dem andern lesen und vielleicht bei manchen Partien ein wenig einnicken. Der gesamte Inhalt ist auf 40 Briefe verteilt, von denen jedesmal einige einen bestimmten Gegenstand theils in zusammenfassender Weise, theils in zeitlicher Anfeinanderfolge behandeln. Diese Hauptthemen sind: Sansibar und die afrikanische Küste; auf der großen Karawanenstraße (in das Innere); Tabora; die Ugalla-Sindi-Expedition; vom Blatternlager nach Tabora; Vegetationsbilder; von Tabora nach Uschirombo; zum Alexandra-Nil; am Hofe des Königs; Ringmarsch um die Vulkane; zur Nilquelle; vom Tanganika zum Kiwusee; das Westufer des Kiwu; zwischen Kiwu und Albert-Ednard See; am Ostufer des Kiwu; Bootsfahrten. Da der Kiwusee den fernsten und am wenigsten bekannten Teil der Reise darstellt und im äußersten Nordwesten von Deutsch-Ostafrika liegt, so geben wir im Folgenden einige Mitteilungen darüber in Anlehnung an den Bericht des Verfassers.

Der Kiwusee liegt etwa 1600 m hoch auf dem Dache des zentralafrikanischen Grabens, sein nordwestlichster Punkt kaum $1\frac{1}{2}$ Breitengrade südlich des Äquators. Von den Ufern ist das westliche mit etwa 110 bis 120 km das längste; übrigens sind alle bis auf das nördliche sehr zerrissen und wimmeln von Inseln. Seine Zuflüsse erhält der Kiwu durch eine Unzahl ständiger kleiner Wasserläufe, von denen der im Süden mündende Kalnadnra der größte ist. Einen Abfluß hat der Kiwu durch den Rnsisi zum Tanganika; er gehört also zum Kongosystem. Doch ist dies nicht immer so gewesen. Zweifelloso war an der Stelle des Sees einst ein Gebirgsland vorhanden, dessen Flüsse nach Norden dem Nil zuströmten, bis sich die Vulkane wie ein Stauwerk ihnen entgegenstellten und den Kiwu entstehen ließen. Von seinen Küsten ist die nördliche wesentlich anders gestaltet als die übrigen Gestade. Im Norden steigt nämlich eine vielfach noch nackte Lavafläche, von vielen kleinen, vereinzelt Kraterhügeln unterbrochen, langsam bis 20 km weit an. Auf ihrer Höhe baut sich das mächtige Massiv des jetzt noch tätigen Niragongwevulkans auf. Die übrigen drei Ufer sind nicht vulkanischen Ursprungs; ihr typisches Gestein sind stark verwitterte Quarzite und Glimmerschiefer. Den Osten und Westen rahmt ein zerklüftetes Gebirge mit wenigen großen Tälern, aber zahlreichen Nebentälern, Schluchten, Mulden, Furchen und einer Unmenge von Knippen und Spitzen ein, die einen fast unentwirrharen Anblick gewähren. Die höchste Kette steigt bis zu 2700 m über dem Meeresspiegel an.

J. Letvickä, Über die Küstenbildungen des Bottnischen Meeres zwischen Tornio und Kokkola. Mit mehreren Karten und zahlreichen Abbildungen. Helsingfors 1906.

Die vorliegende Abhandlung enthält die genaue Darstellung der Untersuchungen und Beobachtungen, welche der Verfasser in mehreren Sommern an der finnischen Küste des Bottnischen Meeres zwischen Kakkola und Tornio (Torneå) angestellt hat. Der nordöstliche Teil der finnischen Küste weicht von der Mitte und dem Süden wesentlich ab. Diese heiden Strecken, die von Wihorg (Wiipuri) bei Gamla Karleby (Kakkola) reichen, ist reich an kleinen Inseln (Schären). Ihr heutiges Aussehen findet seine Erklärung in dem Charakter der Gesteinsschichten und in der späteren geologischen Entwicklung. Während der Eiszeit räumte das vorwärtswandernde Inlandeis den unebenen Bodengrund von dem losen Material ab, und später ergriff das Meer von den so entstandenen Tälern und Senkungen Besitz, tief einschneidende Buchten und Seen bildend. Im Laufe der Zeit hat dann das brandende Meer die Landzungen und Inseln weiter ausgearbeitet. Der harte Felsgrund hat jedoch die Tätigkeit der Brandung bedeutend gehemmt, und die in den großen Binnenseen geklärten Flüsse haben nicht genug Sedimente mit sich zu führen vermocht, um die Unebenheiten auszufüllen. Daher bestehen immer noch Hügel und Bergrücken als Landzungen und Inseln. Wesentlich anders zeigt sich die Küste von Kakkola an bis nach Tornio hin. Sie besteht nämlich aus einer fortgesetzten Reihe von Halbinseln und Buchten, die Inseln aber scheinen fast ganz zu fehlen. Das Hinterland dieser inselarmen Küstenstrecke bildet eine breite Fläche, die sich landeinwärts allmählich erhebt. Etwa 30 km vom Meer liegt sie 50 m über dem Meeresspiegel, später erreicht sie eine Höhe von 100 m. Nur im Norden treten höhere Punkte an die Küste heran, so der 159 m hohe Alapenikka. Durch die Beigabe zahlreicher und gut ausgeführter Bilder (teils in Zinkätzung, teils in Lichtdruck) gewinnt man eine genaue Vorstellung von dem genannten Küstenabschnitt, der freilich in landschaftlicher Beziehung nicht viel Anmutiges zu bieten hat. Steingeröll, geritzte Felsflächen, Dünen und Strandseeen sind die hauptsächlichlichen Erscheinungsformen.

Adolf Marcuse, Handbuch der geographischen Ortsbestimmung. Braunschweig, Friedrich Vieweg und Sohn, 1905. Preis 10 \mathcal{M} , geb. 12 \mathcal{M}

Dieses Handbuch der geographischen Ortsbestimmung ist seiner ganzen Anlage entsprechend für Geographen, Forschungsreisende, Studierende der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer, Lehrer des mathematisch-geographischen Unterrichts, für Luftschiffer usw. bestimmt. Es behandelt die wichtigsten und praktischsten Methoden zur Bestimmung von Zeit, Breite, Länge und Azimut auf Reisen und bringt zugleich eine große Zahl vollständiger Beispiele für derartige geographisch-astronomische Ermittlungen. Dabei ist der neueren Entwicklung der geographischen Ortsbestimmung auf Landreisen und Luftfahrten nach Möglichkeit Rechnung getragen und außerdem noch in drei besonderen Abschnitten des Anhangs die Berechnung von Ortsbestimmungen ohne Logarithmentafeln (Mercatorfunktionen), die Ausführung derselben ohne winkelmessende Instrumente (Fadengestelle) und die ganz neue Art der astronomischen Orientierung im Lufthallon mit Angabe von Beispielen methodisch dargestellt. Zur Einführung in den letzten und wichtigsten Teil, der von den Methoden zur geographischen Ortsbestimmung handelt, dienen die drei ersten Hauptabschnitte, welche die Grundbegriffe der astronomischen Geographie sowie die rechnerischen und instrumen-

tellen Hilfsmittel zur Ortsbestimmung bringen. Endlich ist das Handbuch außer mit zahlreichen Textabbildungen (54) noch mit zwei Sternkarten zur bequemen Orientierung am Himmel und mit wichtigen Tafeln behufs schneller Berechnung der Beobachtungen ausgestattet. Wir verfehlen nicht, Interessenten auf dieses Werk aufmerksam zu machen.

Weltentod. Kosmologische Betrachtungen von Prof. Dr. J. Pfaffmann.

(„Frankfurter Zeitgemäße Broschüren“ XXV, 1.) Hamm i. W. 1905, Verlag von Breer & Thiemann. 36 S. 8°. Preis 50 Pfg.

Die Frage, auf welche Weise das Leben auf dieser Erde dermaleinst erlöschen und ob hiermit eine Zerstörung des Erdballs überhaupt verbunden sein wird, behandelt der bekannte Astronom in der vorliegenden Schrift, die in drei Kapitel zerfällt. Im ersten wird hauptsächlich erörtert, welche Vorgänge der **Sonnentod**, nämlich das allmähliche Verlöschen der Glut des Tagesgestirns, hienieden anlösen wird, und wie der **Erdentod**, nämlich die fortschreitende Aufsaugung der Gewässer durch den Boden, sich mit diesen Vorgängen zu besonderen Erscheinungen verknüpfen kann.

Das zweite Kapitel bespricht den **Mondestod**, d. h. die Reihe von Ereignissen, die mit dem allmählichen Näherkommen unseres Trabanten infolge der Erfülltheit des Weltalls mit feinem Stanbe eintreten würde. Vielleicht wird der endliche Zusammenstoß nichts Lebendiges mehr zu zerstören finden, weil schon vorher die stürmischen Gezeiten der Luft und des Wassers mit allem aufgeräumt haben. Das Schlusskapitel bespricht die Möglichkeit eines **Weltentodes**, der Zerstörung unserer ganzen Planetenwelt durch Eindringen des Sonnensystems in eine kosmische Nebelmasse. Als Beispiel für einen solchen, sich sehr schnell abspielenden Vorgang wird das **Aufleuchten des neuen Sternes von 1901** ausführlich besprochen. Die im besseren Sinne populär gehaltene Schrift setzt keine Fachkenntnisse voraus; sie empfiehlt sich für gebildete Leser auch durch die gelegentliche Bezugnahme auf religiöse Fragen.

Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Prof. Dr. Hermann J. Klein. XII. Jahrgang 1904. Mit sechs Tafeln. Ed. H. Meyer. Leipzig 1905.

Das von uns häufiger angezeigte Jahrbuch enthält auch diesmal Mitteilungen über die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Somit bietet es den beteiligten Kreisen die erwünschte Gelegenheit, sich über die einschlägigen Angelegenheiten zu unterrichten und auf dem Laufenden zu erhalten. Im folgenden entnehmen wir einen Abschnitt über den Inhalt eines Aufsatzes von W. Wolf über die **Abrasion Helgolands**, ein Gegenstand, der unsere Leser interessieren dürfte.

Bekanntlich besteht Helgoland aus zwei Nachbareilanden, der hohen, steilrandeten Felsinsel und der niedrigen, in ihrem Schutze im Osten gelegene Düne. Beide haben einen gemeinsamen großen unterseeischen Sockel, der vorwiegend aus den Schichten des Zechsteinletten, untern Buntsandsteines, Muschelkalkes und der Kreide vom Neokom bis zum Senon gebildet wird. Die Felsinsel ist nichts als der letzte Rest einer größeren, der Abrasion zum Opfer gefallenen Landmasse. Sorgfältige Beobachter, wie Wiebel und Lindemann, haben das Maß des Küstenrückschrittes in neuerer Zeit auf 3 bis 5 m im Jahrhunderte berechnet. Wenn man mit diesem Maße nun einmal rückwärts den Zeitraum berechnet, den die Abrasion zur Heranbildung des Sockels

gebraucht hat, so kommt man auf 15000 Jahre. Bedenkt man, daß die großen mittelalterlichen Sturmfluten und die sicher vorauszusetzende ungleiche Widerstandsfähigkeit des Landes hin und wieder dies Tempo erheblich beschleunigt haben werden, so ermäßigt sich die Schätzung vielleicht auf 10000 Jahre.

Warum begann die Ahrasion nicht eher? Schützende Klippen dürften im Westen der Insel kaum vorgelegen haben. An dem Aufsenrande der Abrasionsfläche, der mit einer Verwerfung zusammenfällt, senkt sich der Meeresboden ziemlich rasch auf 15 bis 20 m Tiefe, um dann noch einmal im „bütters Roig“ auf 5 bis 8 m unter Seespiegel anzusteigen. Der hütters Roig besteht aus Kreide und kann vielleicht als Rest einer schmalen und wegen ihres weichen Gesteines leicht zerstörbaren Vorklippe aufgefaßt werden. Jenseits derselben kommt bald die 20 m Tiefenlinie.

Es gibt nur zwei Erklärungen für den späten Beginn der Ahrasion, entweder existierte die Nordsee zuvor nicht, oder aber Bodenbewegungen brachten erst zu jenem Zeitpunkte das Gebiet um Helgoland in so tiefe Lage, daß die bereits benachbarte See den Angriff eröffnen konnte. Im ersten Falle könnte man im Anschlusse an einzelne amerikanische und skandinavische Geologen, welche das Ende der Eiszeit bis vor ungefähr 10- bis 15000 Jahren herauf-rücken, mutmaßen, daß erst damals die Nordsee das Inlandeis verdrängte und diese Gegend erreichte. Allein es gibt Erwägungen, die dagegen sprechen. Die Rentier- und Mamutfunde auf der Doggerbank, und die späte Eröffnung des Kanales machen es wahrscheinlich, daß zwischen der Enteisung des Nordseebodens und seiner Einnahme durch das Meer eine kurze Festlandsperiode liegt. Darauf scheint nach Wolf auch die zweite hier zu besprechende Erscheinung auf Helgoland zu deuten. Er meint das seltsame Vorkommen einer Süßwasserablagerung 5 m unter der See am Grunde des Nordbafens und bei den Klippen nördlich der Düne (zwischen Sellc- und Witt Kläw-Bru, zwischen letzterem und der Hauptinsel, sowie beim olde Høve-Bru). Hallier und Lassard gehen den Pflanzen- und Tierinhalt dieser Ablagerung näher an. Darnach ist sie offenbar quartär, und zwar, da sie unbedeckt von anderen Schichten liegt postglazial. Da die Einsenkungen, in denen sie liegt, sich nach der offenen See verbreitern und keine Reste etwaiger schützender Riegel erkennen lassen, hinter denen sich diese Süßwasserbildung von Anfang an in so tiefe Lage hätte bilden können, so liegt auch hier wieder die Annahme einer verhältnismäßig jungen Landseukung nahe. Es hiebe dann zu prüfen, ob sich diese Senkung nur innerhalb der auch jetzt den Inselsockel umgrenzenden Hauptverwerfungen vollzogen haben sollte, oder ob sie, wie Wolf annehmen möchte, Teilerscheinung einer umfassenden Bodenbewegung gewesen wäre.

Europa. Von Professor Dr. Alfred Philippson. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 145 Abbildungen im Text, 14 Kartenbeilagen und 22 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. („Allgemeine Länderkunde“, VI. Teil.) 15 Lieferungen zu je 1 Mark oder in Halbleder gebunden 17 Mark. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Vor Schluss der Redaktion erhalten wir eben noch das erste Heft des Bandes „Europa“, des letzten der nun bald vollständig in zweiter Auflage vorliegenden Sieverschen „Allgemeinen Länderkunde“. Wie der Titel ausweist, ist die neue Auflage von Herrn Professor A. Philippson allein geschrieben worden. Dass Philippson die Schilderung der physikalischen Geographie nur

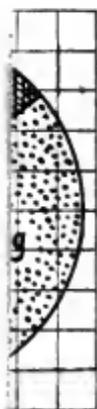
als Grundlage benutzt, um auf dieser ein lebenerfülltes Gesamtbild von Europa erstehen zu lassen, in dem die einzelnen Faktoren Klima, Pflanzen- und Tierwelt, Völker und Staaten und deren politische und wirtschaftliche Beziehungen einander bestimmend durchdringen, das lassen bereits die vorliegenden ersten Bogen erkennen. Was das erste Heft an Karten und Illustrationen bringt, ist zuverlässig, gut und schön.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender für 1906. X. Jahrgang. Mit 365 Landschafts- und Städteansichten, Porträten, kulturhistorischen und kunstgeschichtlichen Darstellungen sowie einer Jahresübersicht. Preis 1 Mk. 85 Pfg. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

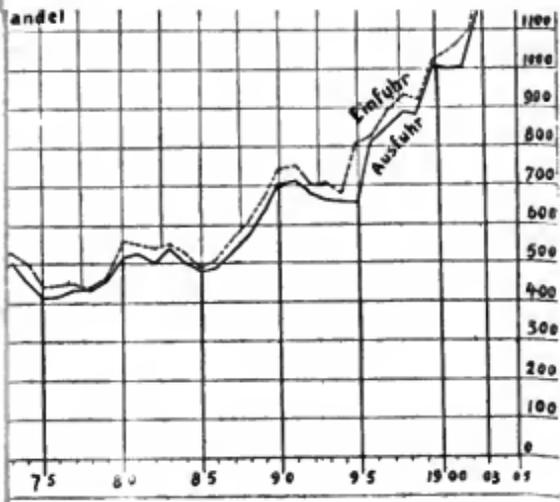
Äußerlich wenig verändert, in einfach-vornehmer Ausstattung hat sich zur üblichen Zeit wiederum „Meyers Historisch-Geographischer Kalender“ eingestellt. Nicht einmal die gewifs hoch erfreuliche und ehrenvolle Tatsache, dafs der Kalender zum zehnten Male erscheint, ist in irgendwie auffälliger Weise kenntlich gemacht. Welche Fülle von Belehrung und Anregung hat das Werkchen nun schon hinausgetragen, wenn es, seit seinem Erscheinen mehr als 3600 Bilder, die allermeisten mit ein paar Zeilen knappgefasster Erläuterung versehen, nach allen Himmelsrichtungen verbreitet hat. In den „Gedenktagen“, denen wir eine geschickte Auswahl des Wesentlichen aus einer oft grofsen Zahl von Tatsachen für einen gegebenen kleinen Raum nachrühmen möchten, sind auch die meisten Ereignisse bis zum Erscheinen des Kalenders sorgfältig nachgetragen. Dafs aufer den Lebensdaten namhafter Männer auch andere Geschehnisse registriert sind, zeichnet diesen Kalender besonders aus.



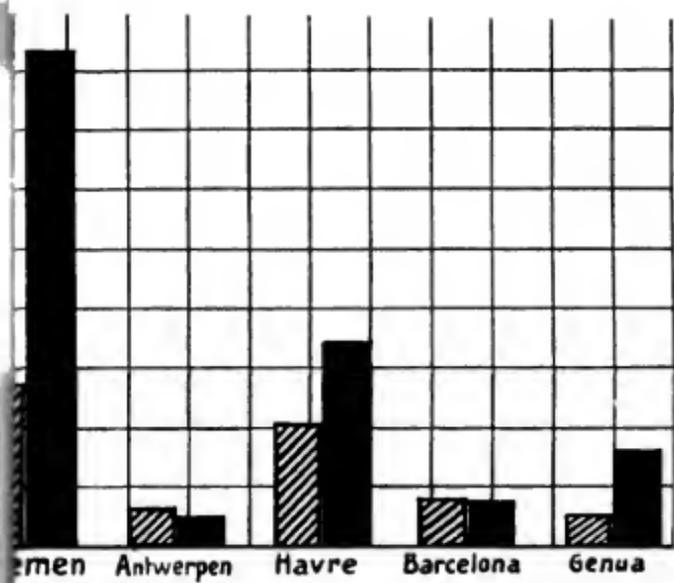


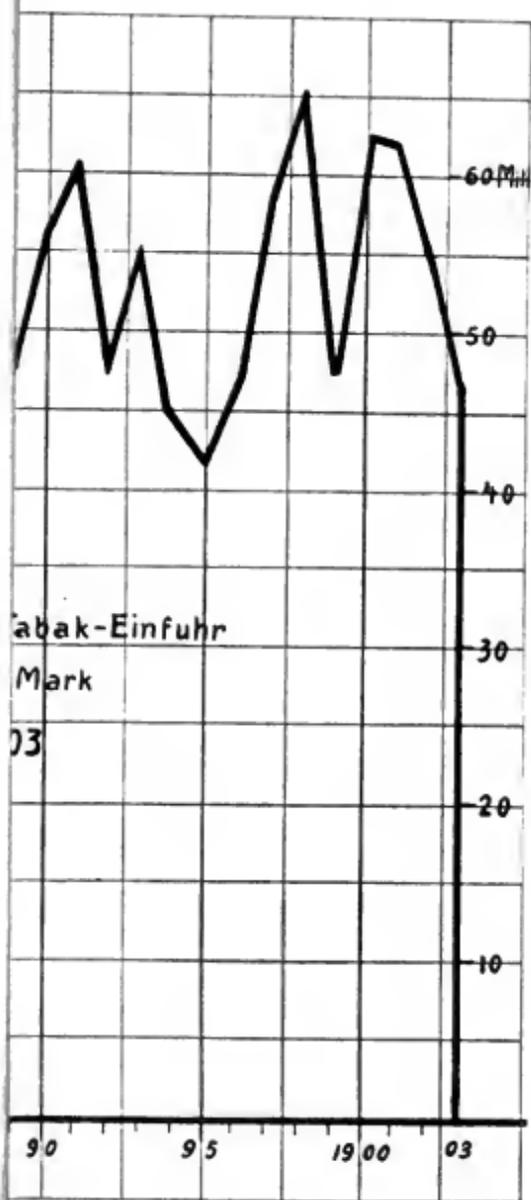


Mill



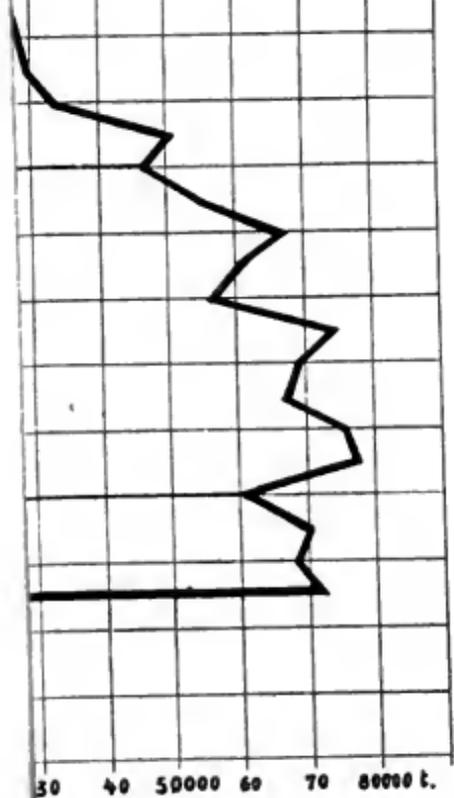




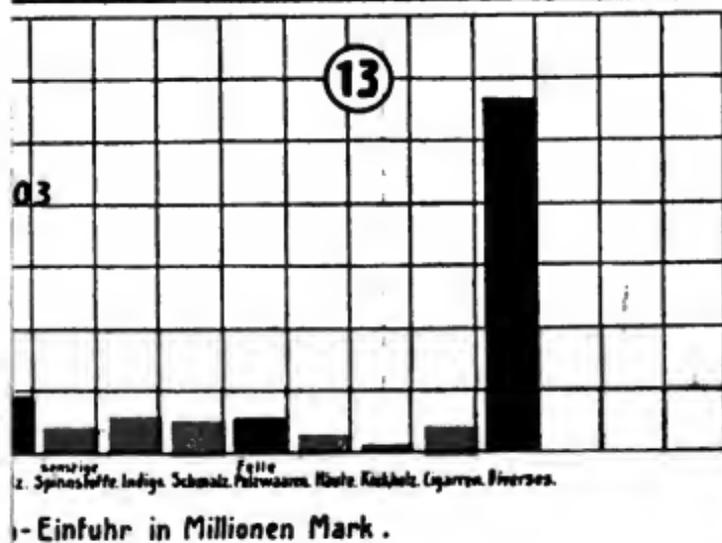
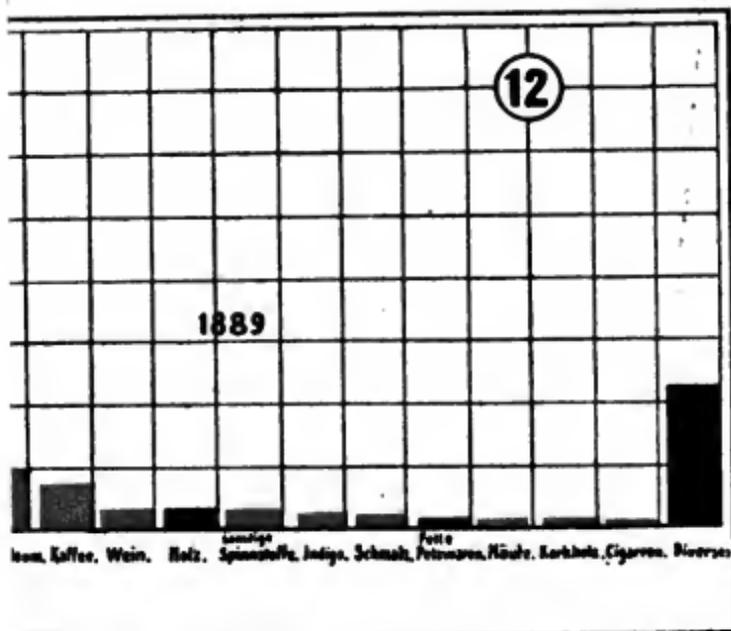


8

Wolleneinfuhr 1870-1903
Tonnen à 1000 kg.

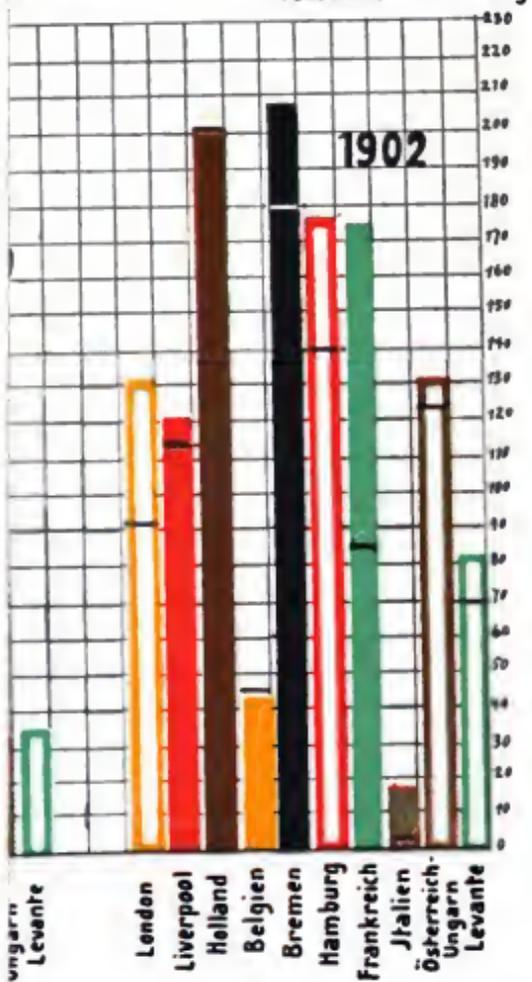






Infuhr
0 Tons

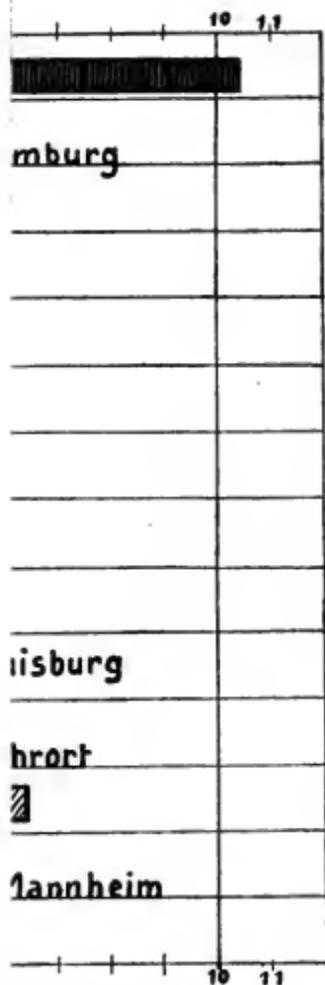
Tausend Tons à 1000 kg.





1873 1889 1903
 Handelsverkehr in Deutschland
 in Hundertmillionen Mark
 zwischen Deutschland und Europa
 zwischen Deutschland und transatlantischem Verkehr





18

Vasser 1903
à 1000 kg.
rd Binnenschiffahrt
und Ausfuhr







UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 03556 7893

