

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben  
von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIV. Jahrgang.

Heft 7.

April 1902.

### Die Harar-Bahn und Aethiopiens Außenhandel.

Von Friedrich J. Vieber.

Die Eisenbahn von Dschibuti, der in wenigen Jahren am öden Strande des Golfes von Tadjura emporgewachsenen französischen Hafenstadt, nach Aethiopien — die Linie Dschibuti-Adis Harar der „Kaiserlich Aethiopischen Eisenbahnen“ — geht ihrer Vollendung entgegen. Am 17. Mai 1901 wurde dieselbe für den Personen- und Güterverkehr zwischen Dschibuti und Las Harar, Kilometer 157, eröffnet und damit die erste Eisenbahnstrecke in Aethiopien dem Betriebe übergeben. Seit 1. December 1901 verkehren die Züge bis Adagalla, 201 Kilometer.

Schon im März 1894 hatte der Negüsa Naghast Menilek seinem langjährigen Berather und gegenwärtigen ersten Minister, Ingenieur Alfred Flg, und dem französischen Händler Chefneux eine Concession zum Baue von Eisenbahnen in Aethiopien verliehen. Eine schmalspurige, eingleisige Linie sollte vorerst den wichtigsten Handelsplatz Aethiopiens und des afrikanischen Osthornes überhaupt, Harar, mit der Küste verbinden. Nach der Schlacht von Abba Garimä, 1896, ertheilte auch die französische Regierung die Erlaubnis zur Durchquerung ihres Gebietes. Im October 1897 begann eine auf Grund der — auf 99 Jahre lautenden — Concession in Paris gebildete Actien-Gesellschaft, die „Compagnie Impériale des chemins de fer éthiopiens“, den Bau der Linie Dschibuti-Adis Harar. — Neu-Harar am Fuße des Dschebel Ahmar. Im Juli 1900 schon konnte dieselbe bis Dauanleh an der äthiopischen Grenze befahren werden. Ende Juni wird diese 296 Kilometer lange Linie durch den Negüsa Naghast eröffnet werden und sodann der Bau der zweiten Section der Hauptlinie, der Linie Adis Harar-Adis Ababä, circa 450 Kilometer, sowie der bei Adis Harar von derselben abzweigenden Flügelbahn nach Harar, circa 80 Kilometer, begonnen.

Durch diese Eisenbahn wird Aethiopien ein staatlich geeintes und geordnet verwaltetes Gebiet von 605.000 Quadratkilometer mit über 12.000.000 Bewohnern, Völkern, die zu den culturell und geistig höchststehenden Afrikas gehören, eines der schönsten und fruchtbarsten Länder der Erde, dem europäischen und indischen Handel geöffnet.

Nach endlosen Bürgerkriegen neu geeint, haben die Aethiopen, das uralte Semitenvolk der Abessinier, in den letzten dreißig Jahren die Völker Nordost-Afrikas, die Dromó oder Galla, die Somäl, die Harari, die Kasitschó und Sidáma unterjocht.

Unter der kräftigen und zielbewußten Regierung Menilek II. ist Aethiopien zur führenden Macht in dem unermeßlichen Gebiete zwischen Aegypten, dem Neger-Sudán und Deutsch-Ostafrika emporgestiegen. Die europäischen Colonialmächte haben auch die Bedeutung Aethiopiens als afrikanische Großmacht anerkannt, denn seit dem Kriege mit Italien unterhalten Frankreich, Italien, Rußland, die Türkei und Großbritannien ständige diplomatische Vertreter am Hofe Menilek's. Großbritannien, als Nachbar Aethiopiens im Süden und Westen, beeilte sich nach dem äthiopisch-italienischen Kriege eine Gesandtschaft nach Adis Abeba zu senden, welche seine und Aethiopiens Interessensphäre festlegte. Ostafrika vom Golf von Aden bis zum Nil, vom Mareb bis zum 2.<sup>o</sup> nördl. Br. ist äthiopisch.

Es sind Gebiete voll ungehobener, ungeahuter Reichthümer, Alpenländer voll wilder Schönheit und unermeßliche Prairien, die da dem europäischen Unternehmungsgeiste erschlossen werden!

Von den Schneebergen Semiens bis hinab in die von tropischem Urwald erfüllten Thäler des Mareb, Takassieh, Abbai, Dideffa und Omo umfaßt Aethiopien alle Klimate und bringt die Producte aller Zonen hervor. Kostbare Hölzer vermodern ungenützt in den Wildnissen der Flußthäler. Auf den Hochebenen von Tigre, Agammeder und in Dembea, der Kornkammer Amhàras, in Godscham, in Kafa und in Galla-Lande dehnen sich endlos wogende Getreidefelder. Ohne Düngung liefert der Boden drei und mehr Ernten im Jahre. Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Sorghum, Tief, Büschelmais, Klee, Sesam, Leinen, Flach, die Kartoffel, die Banane, alle Gemüse, Bohnen, Linsen, Tabak, Kaffee, der Delbaum, alle Obstsorten gedeihen herrlich. Südfrüchte wachsen wild, ohne Pflege. Im Tieflande ziehen sich an den Wasserläufen ohne Unterbrechung Baumwollpflanzungen hin. Der Weinbau wäre großen Aufschwunges fähig. Auf den Alpenweiden Schoas, auf den Berghängen Amhàras und in den Prairien der südlichen Galla-Länder weiden ungezählte Rinderschaaren. Begemeder ist berühmt durch seine Schafzucht. Vortreffliche Pferde werden im Galla-Lande gezüchtet, insbesondere im Lande der Borána, in Lasta und Begemeder, Kameele in Harar und im Lande der Afar. Das Maulthier und der Esel sind in ganz Aethiopien heimisch. Gold wird in Wallega gewonnen, Eisenbergbau in Tigre und Inarja betrieben. In Debra Libanos in Schoa beginnt man mit der Förderung von Steinkohlen, welche theils an die Eisenbahn-Gesellschaft, theils an die Kohlenlager in Dschibuti abgesetzt werden sollen.

Mit der Sicherheit des Besitzes ist die Freude am Besitze wiedergekehrt. Der Aethiophe hat arbeiten gelernt und vergräbt nicht mehr wie früher, da Krieg und ewige Fehden das Volk nicht zur Ruhe kommen ließen, den Ertrag seiner Arbeit, sondern handelt für seine Thaler europäische Industrieartikel ein, Dinge, die ihm, der sie vor wenigen Jahren noch kaum dem Namen nach kannte, zum Bedürfnis geworden sind.

Neues Leben geht durch das alte Aethiopenland.

Seit Jahren leben zahlreiche Europäer im Lande, theils als Beamte, Instructoren und Ingenieure im Dienste Menilek's, theils als Handwerker, Hoteliers, Kaufleute oder Agenten von Handelsgesellschaften und Exporteuren. Der Schweizer Alfred Jlg leitet als Bidwodet — Reichskanzler — die Staats-

geschäfte. Menilek's Secretär ist ein sprachkundiger Hellene, Athanasius Survis. Der Russe Leontiew verwaltet als Dedschas — Statthalter — des Negüsa Naghaft mit einem Stabe europäischer Beamter die neuen Provinzen am Rudolfsee, zu deren commercieller Ausbeutung sich in Antwerpen eine Actien-Gesellschaft gebildet hat.

Ein Europäer, H. Muhle, wurde auch zum Director der Posten und Telegraphen bestellt und regelmäßiger Postdienst verbindet Aethiopien mit Dschibuti und Zejla. Die Post verkehrt seit 1. Januar 1902 zwischen Dschibuti und Harar jeden zweiten Tag, zwischen Harar und Adis Abeba jede Woche. Poststücke sind von Dschibuti nach Harar 60 Stunden, nach Adis Abeba oder umgekehrt 12 Tage unterwegs. Von Dschibuti aus ist eine Telegraphenlinie im Baue, die gegenwärtig bis Kilometer 190 fertiggestellt ist und in Harar an das seit mehreren Jahren bestehende kaiserliche Telephonnetz angeschlossen wird. Nur wenige Kilometer trennen noch Aethiopien von der Welt, die depeschirt. Eine Telegraphenlinie von Adis Abeba nach Addi Dochala zum Anschluß an den italienischen Draht ist nahezu vollendet, eine Linie nach Chartum ist geplant. Straßenbauten, Zoll- und Münz-Reform haben den Binnenhandel neu belebt. Consuln — mit europäischen Verhältnissen vertraute, nicht nur sprachlich gebildete Aethiopen — in Dschibuti, Zejla u. s. w. gewähren dem äthiopischen Kaufmann Schutz, wenn er von seinen Bergen herabzieht ans Meer.

In Adis Abeba wurde vor kurzem eine — Seifenfabrik in Betrieb gesetzt. Eine französisch-russische Gesellschaft hat sich gebildet, die an der neuen, gepflasterten und sogar auf beiden Seiten mit Trottoirs versehenen Hauptstraße der Stadt stockhohe Steinhäuser erbaut. Vor wenigen Monaten erst hat der Negüsa Naghaft dem dortigen Agenten des Hauses Brun in Paris, Le Bertois, das Recht verliehen, zwischen Adis Abeba und der neuen Residenz Menilek's, dem inmitten herrlicher Waldungen gelegenen Adis Halem, eine Tramway mit elektrischem oder Dampfbetriebe anzulegen und an derselben Ziegelöfen und Brettsägen zu errichten. Ein kleiner Dampfer für den Rudolf-See ist auf dem Wege dahin.

Die Finanzierung der Linie Adis Harar-Adis Abeba der „Kaiserlich Aethiopischen Eisenbahnen“ ist im Zuge. Von der Hauptstadt wird eine Linie durch Amhara über Gondar nach dem Sudän, eine zweite nach Kafa führen. Schon jetzt suchen sich die Briten den Anschluß der Sudän-Linie an die bereits tracirte Bahn Chartum-Matama, sowie der Kafa-Linie an die Uganda-Bahn zu sichern. Auch die Italiener planen den Ausbau der Eisenbahn Massana-Saati-Ghieda bis auf die Hochebene.

Ueberall Fortschritt und zukunftsfrohes Werden. Die Vollendung des Bahnbaues bedeutet die Erschließung Aethiopiens, der Galla-Länder und des Hochlandes von Kafa.

Der Aethiope zeigt sich empfänglich für die Segnungen der Civilisation und gewinnt für unsere Industrie und unseren Export als gut zahlender Käufer stetig an Bedeutung. Der Werth der Einfuhr nach Aethiopien über Harar betrug in der Zeit vom October 1899 bis April 1900, d. i. in der Handels-Saison 1899/1900 16,093.000 Kronen.

Der Werth der in Adis Abeba als Einfuhr verzollten Waaren betrug im gleichen Zeitraume 12,533.000 Kronen. Während nämlich in Harar die gesammte Einfuhr einem Werthzolle von 8 Procent in Geld oder Waaren unterliegt, werden in Adis Abeba 10 Procent eingehoben. Die von den fremden Kaufleuten schon in Harar verzollten Waaren sind bei ihrer Einfuhr nach Adis Abeba zollfrei,

während die von äthiopischen Händlern nach Adis Abebá gebrachten Waaren, wie alle aus den Provinzen kommenden Waaren, einem weiteren Zolle von 5 Procent unterworfen sind. Außerdem werden an der Grenze zwischen Harar und Schoa, beim Hardine-See, von jeder Maulthierlast eine Abgabe von 4 Kronen, in Tschoba 1 Krone für je zehn Lasten und 2 Kronen als Schreibgebühr eingehoben. Bei der Einfuhr von Massaua nach Adis Abebá werden die Waaren jedoch fünfmal verzollt, um die Kosten der Bewachung der Handelsstraßen hereinzubringen.

Als Ausfuhr-Zoll werden in Adis Abebá 5 Procent von allen aus den Provinzen stammenden und hier verladenden Waaren, weitere 5 Procent von den nach Harar gehenden, 10 Procent von allen nach der Küste oder dem Sudán geführten Waaren erhoben. In Harar wird die gesammte Ausfuhr mit 8 Procent verzollt.

Von der Einfuhr nach Aethiopien entfielen auf Großbritannien und British-Indien 5,789.000 Kronen (hierunter Baumwollwaaren 5,199.000, Wollenwaaren 442.000, Seidenwaaren 42.100 Kronen), Amerika 4,200.000 Kronen (lediglich Baumwollwaaren), Frankreich 1,343.000 Kronen (hierunter Waffen 905.000, Seidenwaaren 366.000 Kronen) und auf das Deutsche Reich 1,170.000 Kronen (hierunter Seidenwaaren 808.000 Kronen). Der Rest vertheilt sich auf Aegypten, Arabien (Gewebe und Teppiche), Belgien (Säbel), China, Italien (Seide), Japan (Zwirn), Oesterreich-Ungarn, Rußland (Petroleum).

Sonstige Einfuhrartikel sind: Absynth, Brottaffen, Datteln, Decken, Eisenwaaren (Eisen in Platten), Emailgeschirr, Feuerwaffen (1897/1898 für 2,872.000 Kronen, hierunter für 2,375.000 Kronen Grasgewehre und 95.000 Kronen Säbel), Glasperlen, Hüte, Kaffeetassen, Kochtöpfe (aus Kupfer und Eisen), Kurzwaaren, Lampen, feines Leder (Maroquin), Liqueure, Mehl, Messerschmiedwaaren, Parfümerien, Pfeffer, Reis, Rothwein, Rum, bunte Satins, Sammt und Brocat, Schirme, Schuhe, Seife, Taschenspiegel, Teppiche (europäische und orientalische), Werkzeuge und Zucker (aus Triest und von Mauritius).

Aus Oesterreich wurden eingeführt: Emailwaaren (Becher, Trinkschalen, Kochtöpfe), Glas- und Glaswaaren (Karaffen), billige Petroleumlampen (bei den Somäl beliebt), Möbel aus gebogenem Holze, böhmische Perlen, Schirme, Schuhe, gefärbtes Seidenzeug und Zucker.

Der Werth der Ausfuhr Aethiopiens betrug im Berichtsjahre 13,944.000 Kronen. Davon wurden über Harar 11,329.000 Kronen ausgeführt, und zwar Kaffee, Gold, Häute, Elfenbein, Zibeth, Wachs und Gummi. Der Werth der in Adis Abebá als Ausfuhr verzollten Waaren betrug in dem gleichen Zeitraume 9,498.000 Kronen, hierunter Gold für 3,604.000 Kronen, Elfenbein 2,526.000 Kronen, Salz 526.000 Kronen, Zibeth 316.000 Kronen. Aus Godschäm wurden über Gondar nach Matama und über Abua nach Massaua Waaren im Werthe von 2,614.000 Kronen ausgeführt, hierunter Gold für 1,368.000 Kronen, Elfenbein 505.000 Kronen, Wachs 480.000 Kronen und Salz 261.000 Kronen.

Der Preis des Goldes ist gegen früher beträchtlich gestiegen. Einerseits suchen die Nagadi oder Badáda — die den ganzen Binnenhandel besorgenden äthiopischen Kleinhändler, zumeist Tigréner, Amhára, Schoaner, Godschämer, Harari und Araber — überall Gold einzutauschen um dafür Thaler zur Bezahlung der in Adis Abebá, Harar oder Massaua eingekauften Waaren einhandeln zu können, andererseits wurde die Goldgewinnung durch Verleihung von Concessionen an Europäer, so zuletzt an Dedschas Leontiew, mehr oder weniger monopolisirt. Die Nuze

Feingold kostet jetzt bis 130 Kronen, während man noch vor wenigen Jahren 40, höchstens 50 Kronen dafür zahlte. Das äthiopische Gold geht nach Indien, wo es zu Schmuckfachen verarbeitet wird. Im letzten Jahre wurden über Harar 420 Kilogramm im Werthe von 2,273.000 Kronen ausgeführt.

Ebenso ist das Elfenbein theurer geworden. Während man einst für eine alte Flinte den schönsten Zahn eintauschen konnte, kommt heute das Kilogramm in Harar auf 25 bis 35 Kronen.

Das Gummi kommt aus dem Somäl-Lande, das Zibeth aus Amhara und Tigré, Flachs aus Godschäm, das Salz aus der 'Afar-Steppe.

Rohe Kinderhäute werden in Schoa mit 2 Kronen, gegerbte mit 10 Kronen, Schaffelle mit 4 Kronen, Ziegenfelle mit 2 Kronen bezahlt. Die Ausfuhr von Häuten über Harar betrug 1,040.000 Stück im Werthe von 3,048.000 Kronen. Sie ist verhältnismäßig gering und wird sich erst mit dem Ausbau der Eisenbahn heben, ebenso die Ausfuhr von Getreide, Holz und anderen Massenartikeln.

Vor einigen Monaten verlautete, daß die äthiopische Regierung den Häutehandel verstaatlichen wolle. Hat auch der freie Wettbewerb für Aethiopien gegenwärtig und ohne Zweifel auch für die nächste Zukunft nur Vortheile, so wäre dieser erste Schritt zu einer Art Staatssozialismus, dem, wenn seine Durchführung gelingt und sich lohnt, bald ein Kaffee-, Getreide- und andere Monopole folgen würden, geeignet, uns dieses eigenartige Vergland in Wahrheit als ein Land der Wunder erscheinen zu lassen.

Der Gold- und Elfenbein-Handel liegt mehr oder weniger schon jetzt in den Händen der Regierung, die eine besondere Abgabe von diesen Artikeln einhebt.

Der Außenhandel wird, mit wenigen Ausnahmen, von Fremden betrieben. Nur der Negüsa Naghast, der nicht nur der größte Grundbesitzer, sondern, getreu der Tradition seiner sabäischen Vorfahren, auch der erste Kaufmann seines Landes ist, und einige Kü'us führen auf eigene Rechnung Waaren aus. Sie sind auch die besten Kunden der Europäer. In Abis Abeba zählt man gegenwärtig 25 Firmen, theils Vertretungen großer Handelshäuser und Handelsgesellschaften, theils selbständige Kaufleute, der Nationalität nach Franzosen, Griechen, Armenier, Araber, Juden und Banya.

Aethiopiens wichtigster Ausfuhrartikel ist der Kaffee. Hier liegt heute schon Aethiopiens Bedeutung für den Welthandel und seine wirtschaftliche Zukunft.

Ist doch Aethiopien, das geheimnisvolle Land Kafa, das ihm den Namen gegeben hat, die Urheimat des Kaffeebaumes. Hier, wo er die Vorbedingungen seines Gedeihens findet — Tropenhitze und Bergluft — wächst er wild. In Gera, Inarja und Kafa giebt es 100 und 200 Kilometer lange Thäler, wo das Unterholz der Wälder einzig aus diesem kostbaren Bäumchen besteht. Mühelos sammelt zur Zeit der Reife der Kafitscho oder der Dromó die Frucht vom Boden der Wälder. Die Bevölkerung jener Provinzen muß alljährlich Millionen Kilogramm Kaffeebohnen verfaulen lassen, da sie nicht in der Lage ist, diese Mengen nach einem Markte zu schaffen. Im Lande selbst wird wenig Kaffee verbraucht, da man nur die unreifen Früchte als Gemüse verwendet.

Die gesammte Kaffeeausfuhr über Harar betrug 1899/1900 26.220 Centner im Werthe von 3,810.000 Kronen. Von Abis Abeba wurden für 2,526.000 Kronen Kaffee ausgeführt, davon wurden jedoch nur 3.420 Centner im Werthe von 240.000 Kronen zur Küste gebracht. Ueber Assab und Massaua wurden 267 Centner Kaffee im Werthe von 46.000 Kronen ausgeführt.

Die Hauptmärkte für Kaffee im Innern sind Saka, Afillo, Kolo, Bonga in Kafa, Basso und Monforer in Godscham, Sakante und Billo im Lande der Lekka-Galla, Gatama und Liäka. Der Preis des Kaffees beträgt in Guma per Kilogramm etwa 15 Heller, im südlichen Schoa 20 Heller. In Adis Abeba kostet der Centner etwa 13 Kronen, in Harar ein Farasleh — 13,4 Kilogramm — 12 bis 25 Kronen. Auf den Märkten im Gallalande richtet sich der Preis desselben übrigens nach dem Preise des dort als Scheidemünze geltenden Baumwollzeuges. Der Kaffeehandel liegt in den Provinzen in den Händen der Nagadi die zur Zeit des Sammelns alle verfügbaren Maulthiere mit Kaffee beladen, um ihn nach den Märkten oder nach Adis Abeba zu schaffen. Sie bringen oft, wenn die Preise in Harar oder in Dschibuti und Aden in Folge der Lage auf dem Londoner oder Hamburger Kaffeemarkte gesunken sind, nicht viel mehr als die Kosten des Transportes herein, so daß der Negüsa Maghast auf seine Abgaben verzichten muß.

Man unterscheidet beim äthiopischen Kaffee drei Sorten: Kafa — kleinbohnig, Inarja — langbohnig und Zague.

In Harar und dem angrenzenden Lande der Ttu-Galla wird jedoch der Kaffeebau als Erwerb betrieben. Dieses Gebiet producirt jährlich etwa 30.000 Centner Kaffee. Dieser, der sogenannte Harari, ist von sehr guter Beschaffenheit. Er hält die Mitte zwischen dem Naturkaffee Aethiopiens und den besseren arabischen Marken. Auf dem Londoner Markte wird der Harari als „langbohniger Mokka“ gehandelt. Der Harari, sowie der aus dem Hochlande kommende Kaffee, wird in Dschibuti, Zeila, Affab und Massaua nach Arabien verschifft und gehen dieselben von dort als Mokka auf die europäischen Märkte, wo sie als solcher auch bezahlt werden und geschätzt sind.

Die Cultur des Harari ließe sich leicht auf das Dreifache der jetzigen Production steigern. Im Lande der Somäl sind alle Vorbedingungen zu einem rationellen Kaffeebau vorhanden. Mit der Vollendung der Eisenbahn wird sich zweifellos die Kaffee-Ausfuhr Aethiopiens um 10.000 und mehr Centner steigern und dadurch erheblich den europäischen Kaffeemarkt beeinflussen.

Schon jetzt, da die Locomotive kaum die Vorberge Aethiopiens erreicht hat, ist die Dauer eines Waarentransportes von Adis Abeba nach Dschibuti, der vordem bis Harar einen Monat, von Harar zur Küste mindestens drei, auch vier Wochen beanspruchte, für die letztere Relation auf drei Tage herabgemindert. Die Fracht, welche sich bis Harar per Kameellast — 240 bis 260 Kilogramm — über 60 Kronen, von da nach Adis Abeba per Maulthierlast — 90 Kilogramm — auf 40 bis 60 Kronen stellte, beträgt gegenwärtig nach dem von der Eisenbahn-Verwaltung aufgestellten Tarife für die Kameellast — bei Baumwollzeug für acht Ballen zu neun Stücken — von Dschibuti bis Harar 25 Rupien, von Aden nach Harar 28 Rupien, von Harar nach Dschibuti 24 Rupien, nach Aden 27 Rupien. Man beabsichtigt außerdem bis zur Vollendung des Bahnbaues zwischen Harar und Adis Abeba Lastkarren und Automobile verkehren zu lassen.

Bald werden dort, wo heute die Karawane mühsam, von tausend Gefahren umlauert, ihren Weg zieht, Güterzüge dahinvrollen, beladen mit den Rohproducten Aethiopiens, mit welchen es die Industrie-Erzeugnisse bezahlt, die das geldhungrige Europa auf seine Märkte bringt.

Die gesicherte Unabhängigkeit, die stramme und geordnete Verwaltung des Landes, sowie die stetige culturelle Fortentwicklung des Volkes sichern den in Aethiopien investirten Capitalien reiche Erträgnisse.

Wir werden in Aethiopien die Neugeburt Japans sich wiederholen sehen, dessen Bewohner trotz aller Wandlungen ihrer Eigenart treu geblieben sind. Wie der Japaner besitzt der Aethiope eine alte, eigenartige Cultur, deren Lebenskraft sich in ihrem Vordringen nach Süden erweist. Dem europäischen Unternehmungsgeiste öffnet sich hier ein reiches Arbeitsfeld. Feldherrenlorbeeren sind dort keine zu holen . . .

Auch in Oesterreich hat man endlich begonnen, dem Exporte nach Aethiopien einige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Seit 1900 laufen zeitweilig Dampfer des Oesterreichischen Lloyd Dschibuti an. Möge es unseren Kaufleuten gelingen, der nothleidenden österreichischen Industrie hier ein neues Absatzgebiet zu erobern.

Sache der Regierung wäre es, unserem Exporte nach Aethiopien durch die Errichtung eines Consulates in Harar oder Abis Abeba die unerläßliche staatliche Förderung angedeihen zu lassen.

Hier heißt es zugreifen, ehe es wieder zu spät wird.

## Nordisches Kartenwesen.

Von W. Stavenhagen.

Es ist wohl überflüssig, an dieser Stelle über die Bedeutung des Kartenwesens für die Geographie zu sprechen. Man hat die Kartographie das Auge der Erdkunde genannt. Jedenfalls giebt sie den knappsten und klarsten Ausdruck des geographischen Gesamtwissens.

Das rechtfertigt auch die in der Literatur ziemlich seltene Behandlung der officiellen Kartographie von Ländern, die seit den Tagen der Wikinger, seit Erik dem Rothen, Leifr, Ottar, Harald Hardraade bis zu Nordenfkiöld und Mansen Unsterbliches für die Geographie, nicht bloß die Polarforschung, gethan haben. Ein Hinweis allein auf Nordenfkiöld's Facsimile-Atlas und seinen Periplus sagt mehr als alle Worte, was auch die Kartographie an Dank den nordischen Männern abzustatten hat. Man verstand, wie Wieser sagt, im Norden Europas Kartenbilder von überraschender Treue in einer Zeit zu entwerfen, aus der uns sonst nur — abgesehen von den Portulanen der Italiener und Catalanen — schematische Radkarten und rohe Routenkarten erhalten sind.

Daher will ich versuchen, ein wenig trocken zwar, aber hoffentlich übersichtlich, eine knappe Skizze des heutigen Standes der Kartographie der von der großen Margarethe einst vereinigten, heute politisch geschiedenen oder nur noch locker zusammenhängenden und doch innerlich, mindestens geographisch zu einander gehörigen Staaten Norwegen und Schweden — der „Scatinavia“ des Plinius — und Dänemarks zu geben, auch hie und da etwas Historisches beifügen.

### A. Norwegen.

Das von der zusammenhängenden Hochfläche der skandinavischen Alpen eingenommene Land senkt sich terrassenförmig nach Osten und Südosten, während es nach Norden und Westen in steilen Felswänden zum Meere abfällt, das hier und im Süden, wo sich die höchsten schneebedeckten Erhebungen finden,

tief in die spaltenartigen Thäler eindringt. An den Eingängen dieser Fjorde liegen unzählige Felseninseln, „Scheren“, durch welche nur wenige schmale, leicht zu sichernde Einfahrten führen. Ebenso finden sich verschiedene gebirgige Inselgruppen an den Küsten. Auch an Gewässern, stehenden und fließenden, ist Norwegen reich, ferner an großen Wäldern. Dagegen fehlen, besonders im Innern, die guten Verkehrswege. Die Aufnahme eines solchen, ein schönes Bild liefernden Landes ist eine gewiß sehr lohnende und reizvolle Aufgabe, aber schwierig und mühevoll, ganz ähnlich wie in der Schweiz, nur daß hier der Reiseverkehr das Land noch später erschlossen hat und es stark an Geldmitteln



Bahnhof in Dschibuti. (Zu S. 289.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

fehlte.<sup>1</sup> Trotzdem findet sich schon 1780 ein Bureau der Landesvermessung, das über Schneefelder und Fjorde sein Dreiecksnetz spannte (Basis bei Christiania 1834—35) und daran die Einzelaufnahmen 1:20.000 für stark angebaute, 1:50.000 für mittlere und 1:100.000 für über der Bewachungsgrenze liegende, sowie uncultivirte Gegenden angeschlossen. Auch die Küstenvermessungen wurden schon im 18. Jahrhundert gefördert. 1835 veröffentlicht Horsell eine Karte von Norwegen und Schweden, welche die erste Anwendung von Farbentönen zeigt.

<sup>1</sup> Aus der älteren Zeit möchte ich hier nur auf Claus Magnus' „Carta marina et descriptio septentrionalium terrarum et admirabilium rerum“ hinweisen, die 1539, also in der Zeit nach Wiederverwendung des Claudius Ptolemäus, entstanden und von der sich ein Exemplar in der Münchener Staatsbibliothek befindet.



1.

2.



3.

4.

Volkstypen aus Abessinien. (Zit S. 289.)

(Nach photographischen Aufnahmen.)

1. Vornehme Somälfrau. 2. Junger Somäl. 3. Galla frau. 4. Somälfrau.

Heute werden sämtliche officiellen kartographischen Arbeiten des Landes und Meeres durch Norges geografiske opmåling (geographisches Institut) in Christiania, welches seit 1872 mit der Generalstabens topografiske afdeling vereinigt ist, ausgeführt.

Das Opmåling wird von einem höheren Generalstabsofficier als Director geleitet und ist dem Kriegsministerium unmittelbar unterstellt. Die Zuweisung des Personales an Generalstabsofficieren geschieht durch den Chef des Generalstabes. Letzterer ist auch Vorsitzender der geographischen Commission Norwegens, die das jährliche Budget des Instituts und den Arbeitsplan feststellt und dem Kriegsministerium vorlegt.

Das Institut gliedert sich in ein dem Director unmittelbar beigegebenes Hauptbureau und 6 Abtheilungen, sowie die Rechnungskanzlei, Buchbinderei und Gebäude-Verwaltung.

Die geodätisch-trigonometrische und topographische Abtheilung steht unter einem Generalstabshauptmann als Chef, dem von der Truppe 3 bis 4 Officiere als Trigonometer, 2 Officiere als Rechner zugewiesen sind.

Die 2. Abtheilung hat die Einzelaufnahme und Landkartenzeichnung und zwar meist in 1:50.000, seltener in 1:25.000, in Gebirgsgegenden in 1:100.000.

Unter 1 Generalstabshauptmann als Chef gliedert sie sich in 3 Sectionen, nämlich die Mappirungs-, die Zeichnungs- und die Evidenz-Section. Dieser Abtheilung werden im Sommer etwa 12 Officiere als Aufnehmer zugetheilt.

Die 3. Abtheilung besorgt die Aufnahme der Seekarten und aller hydrographischen Arbeiten unter Leitung eines Capitäns zur See und von 4 Marineofficieren als Assistenten. Im Sommer werden für die hydrographischen Arbeiten 8 Officiere der Kriegsflotte commandirt. Der Abtheilung ist auch die von einem Capitän zur See begleitete Redaction der „Nachrichten für Seefahrende“ zugetheilt.

Die 4. Abtheilung ist die technische Abtheilung, welche sich unter einem Lithographen als Chef in die Kupferstich- und Lithographie-Section, sowie die Druckerei gliedert.

Die 5. Abtheilung besorgt die photographischen und galvanoplastischen Arbeiten unter einem Ingenieur als Leiter, dem 5 Assistenten unterstellt sind.

Die statistisch-topographische Abtheilung endlich leitet ein Infanteriehauptmann, dem 2 Infanterieofficiere als Assistenten und 2 Unterofficiere zugetheilt sind.

An Kartenwerken werden herausgegeben:

### I. Topographische Landkarten und zwar:

#### a) Topografisk Kart over kongeriget Norge 1:100.000.

Die 188 Blätter sind in Heliogravure mit Umdruck auf Stein ausgeführt. Das Gelände ist recht ansprechend in grauer Schummerung und Niveauelinien von 100 norweg. Fuß (31,4 Meter) Schichthöhe dargestellt, die Gletscher sind grün angelegt. Die stehenden Gewässer sind blau, die cultivirten Landgebiete in Tuschönen gedruckt. Gerippe wie Schrift sind schwarz, die kleineren Orte durch Signaturen wiedergegeben. Von Beständen sind nur Wälder dargestellt. Die Blatteintheilung ist unabhängig vom Gradnetz. Die Bezeichnung geschieht durch Nummer und Buchstabe. 29 Sectionen der in 57 große Rechtecke getheilten Karte sind blind.

b) Amtskarten 1:200.000. Diese Kupferstichblätter der einzelnen Aemter enthalten das Terrain in Schichtlinien, doch fehlen Höhenzahlen gänzlich. Der Druck ist theils mehrfarbig, theils schwarz erfolgt. Die technische Ausführung läßt zu wünschen übrig.

c) Generalkart over det sydlige Norge 1:400.000 in 18 Blättern zeigt die Bodengestaltung in grauer Schummerung mit Horizontalen von 500 norweg. Fuß (156,9 Meter) Abstand. Schrift und Gerippe sind schwarz, Wege und Ortszeichen roth, Gewässer und deren Namen blau wiedergegeben. Lithographie.

d) Munchs Kart over det nordlige Norge 1:700.000 auf 2 Blatt mit Gelände in Bergstrichen. Lithographie.

## II. Küstenkarten, nämlich:

a) Specialkarter 1:100.000 von Nord-Norwegen, 1:50.000 von Süd-Norwegen, welche das Gelände und die Tiefen farbig und in Curven enthalten.

b) Generalkarter 1:200.000 bis 1:1.000.000.

c) Oversigtskart til Kystkarter 1:2,400.000.

d) Fiskekarter 1:100.000 und 1:200.000.

Die geologischen Aufnahmen bewirkt das Norges geologiske nud ersögelse und giebt heraus:

I. Geologiske Karter på grundlag of topografisk Kart 1:100.000 in 54 Blatt (Rektangelkarter), auf Grund der Generalstabskarte.

II. Geologisk oversigts Kart over det sydlige Norge 1:1,000.000.

Von Privatleuten sind folgende Karten militärisch wichtig:

I. Geologiske Karter der Lofoten und von Vesteraalen 1:400.000 von R. Petersen.

II. Statistiske Karten verschiedener Personen.

## B. Schweden.

Die Vermessungen des Landes haben viel unter der Ungunst seiner Natur zu leiden gehabt. Die Bodenbeschaffenheit des nördlichen Schwedens, das noch von den terrassenförmigen Abhängen der skandinavischen Alpen eingenommen wird, von denen zahlreiche, oft langgestreckte Seen bildende Flüsse herabstürzen, ist von der des südlichen ganz verschieden. Letzteres ist ein niedriges Bergland, das sich nach den Küsten zu einer breiten, fruchtbaren Ebene senkt, während es nach Norden zur Seenkette des Mälars-, Hjelmar-, Weenersees abfällt, einer alten, einst von der Ostsee bis zum Kattegat reichenden Wasserstraße. Die auf diesem Berglande entspringenden Gewässer bilden gleichfalls Seen und Sümpfe und fließen in die Ostsee oder in das Kattegat.<sup>1</sup>

Neben der Schwierigkeit des Geländes war es der Mangel an Personal, sowie der häufige Wechsel in den Aufnahmemethoden, welche die Fortschritte in der Landesvermessung lange gehindert haben. Die wichtige Aufschlüsse über die sphäroidische Gestalt unseres Erdkörpers gebende große Gradmessung Maupertuis' zwischen Torneå und dem Berge Kittis im 18. Jahrhundert (1736 bis 1737) — die 1801 bis 1803 von dem Schweden Ewanberg berichtigt wurde — ermög-

<sup>1</sup> Aus älterer Zeit möchte ich hier nur der Arbeiten des Olof Hansson Svart (Olaus Joannes Gothus) gedenken, der während des dreißigjährigen Krieges Generalquartiermeister Gustav Adolfs war, auch 1636 eine recht gute Karte der Mark Brandenburg 1:800.000 im Auftrage seines Monarchen gefertigt hat.

lichte frühzeitig astronomische und trigonometrische Vorarbeiten, auf Grund deren eine Generalkarte 1749 erscheint. Schon im Anfange des 19. Jahrhunderts finden dann Einzelaufnahmen in 1:20,000, seit 1821 in 1:100,000, seit 1844 in 1:50,000 statt. 1851 wurde die lappländische Basis (4,44 Kilometer) gemessen und mit dem trigonometrischen Netz in Verbindung gebracht, ebenso die Höhenermittlung zwischen den beiden Meeren beendet. Auf diese von der Generalstabens topografiska afdeling bewirkte, bis 1856 geheim gehaltene Originalaufnahme — die sich seit 1886 auch auf ein 2499 Kilometer umfassendes Präcisions-Nivellement stützt<sup>1</sup> — wurden dann verschiedene Kartenwerke gegründet, die 1894 in das Rikets allmänna Kartverk vereinigt wurden. An der Spitze des Bureaus des allgemeinen Reichskartenwerkes steht Oberst Freih. v. Lowijin, dem 3 Abtheilungen (die topographische zugleich geodätische, die ökonomische und die ökonomisch-topographische) unterstellt sind. Die Hauptkartenwerke des Reichswerkes sind:

1. Generalstabens Karta öfver Sverige 1:100.000. Die Blatteintheilung dieser aus 234 neuerdings fortlaufend numerirten Sectionen bestehenden wichtigsten Karte ist unabhängig vom Gradnetz. Sie wird in Kupferstich hergestellt und auf Stein umgedruckt. Das Gelände ist in curvenartigen Querschnitten, in den höheren Theilen in Niveaulinien dargestellt, doch fehlt es an Höhenzahlen. Die Gewässer erhalten blaues Handcolorit.

2. Rikets economiska Kartenverket 1:50.000 und 1:100.000 und zwar in letzterem Maßstabe das Küstenland Norbottens und Ålfvall in Wärmaland. Diese 1860 begonnenen und von Beschreibungen begleiteten wirtschaftlichen Karten sind in Farben gedruckt, und zwar die Ortschaften und Wege in verschiedenen braunen Tönen, das Ackerland gelb, die Wiesen grün, die Gewässer blau, das Gerippe und die Schrift schwarz, das Gelände hat graue Schummerung.

3. Norbottens läns Kartvärk 1:200.000 besteht aus ökonomisch-topographischen Gradabtheilungskarten (84 Blatt) von Norra Sverige. Jedes Blatt wird 65 Conceptblätter (zu je 4 Meßtischblättern) 1:50.000 enthalten.

4. Länskartor 1:200.000. Diese Kupferstichkarten der einzelnen Ämter enthalten das Gelände in Schnitten, in den höheren Theilen in Schichtlinien und die Höhenangaben in Metern.

5. Höjokarta öfver södra och mellersta Sverige 1:500.000 ist eine vortreffliche Höhenschichtenkarte des mittleren und südlichen Schwedens, auf 10 Blatt in sauberem Farbendruck. Das Gelände ist in 9, nach oben dunkler werdenden braunen Schichtentönen mit 100 schwed. Fuß (29,7 Meter) Abstand derselben dargestellt. Gewässer blau. Von den 5 Blättern Nordschweden sind 3, von den 10 Blättern des übrigen Schwedens 6 erschienen.

6. Generalkarta öfver Sverige 1:1,000,000 in 3 Blatt, deren 2 erschienen, enthält das Gelände in Bergstrichen, die Höhen in schwed. Fuß (0,3 Meter). Kupferstich.

7. Karta öfver Trakter omkring Stockholm 1:20.000 9 Blatt, 1861.

8. Neue Karte von Stockholm 1:4000. 1899. Lith. Anstalt des Generalstabes.

9. Umgebungskarten in Schwarz, Wasser und Grenzen farbig.

<sup>1</sup> Mit 1173 Punkten erster Ordnung bezogen auf eine Niveaufläche, die 11,6 Meter unter dem Hauptspunkt Stockholm liegt.

10. Karta öfver Kopparbergslön 1:500.000. 1898.
11. Karta öfver Östergötlandslön 1:400.000. 1896.
12. Karta öfver Småland und Öland 1898, Holland 1897.
13. Reskartor. 12 Blatt. 1889 — wie 10 bis 12 sämtlich von der lithographischen Anstalt des Generalstabes.

Von Privatunternehmungen:

1. Edw. Cochr's Atlas über Schweden, 6. Aufl. 1899, enthält Uebersichts- und Provinzkarten in 1:1,000.000 beziehungsweise 1:2,000.000 in trefflicher Ausführung.

2. A. Kempe's topographische Karten 1:700.000 von Jönköpings Kalmar und Kronobergslän (1898) und Westmanland und dem nördlichen Drebrolän (1900).

### Geologische Aufnahme.

Sie wird von dem „Sveriges geologiska undersökning“ (S. G. U.) seit 1858 auf Grund der topographischen Karte in 1:50.000 und 1:200.000 herausgegeben.

Es sind erschienen:

1. Geologisk Karta öfver Sverige 1:200.000, 107 Blatt, 1875 bis 1886.
2. Geologisk öfversigts Karta öfver mellersta Sveriges Bergland 1:280.000 9 Blatt. 1876 bis 1881.
3. Geologisk öfversigts Karta öfver Sverige 1:1,000.000. 1884.
4. Geologisk Karta öfver Sverige 1:50.000 in 115 Blatt und 1:200.000.

1896 wurde beschlossen, daß der feste Gebirgsgrund einerseits und die quartärgeologischen Formationen andererseits auf verschiedenen Karten in 1:200.000 beziehungsweise 1:100.000 erscheinen sollten. Diese neuen Serien bearbeitet A. Lindström.

Von B. Peterffson ist außerdem ein Geologisk Atlas öfver Norbergs bergslag Stockholm 1900 veröffentlicht worden.

In der Geschichte der Gradmessungen zur Bestimmung der wahren Erdgestalt durch Messung der geodätischen Linien (kürzeste Entfernung auf der Erdoberfläche oder dem geodätischen Horizont) zwischen zwei astronomisch genau bestimmten Punkten spielt Schweden eine hervorragende Rolle. In dieser Hinsicht ist nicht nur auf die 1801 bis 1803 von Mälörn bis Pahlawarr durch Swanberg und Ofverbom ausgeführte Erdbogenmessung hinzuweisen, welche wie erwähnt die Maupertuis' berichtigte, sondern auch auf die neue Expedition, die Schweden (ebenso Rußland) zur Ausführung der wohl einzig dastehenden Gradmessung auf Spitzbergen abgesandt hat. Es soll da eine vollständige Ausmessung von 18 Dreiecken des Triangulationsnetzes, Bestimmung des Azimuths der Dreieckseiten von mindestens 13 Punkten, der Ausmessung von zwei Basislinien und die Ermittlung der Länge des Sekundenpendels an mindestens 8 Stellen stattfinden. Dazu kommen verschiedene Nebenarbeiten topographischer, geologischer, hydrographischer und meteorologischer Art. Leiter ist der Staatsgeologe Professor G. de Geer, als Schiff dient die „Antarctic“.

### C Dänemark.

Das meerringschlungene Danmark, das Insel- und Halbinsel-Königreich, bietet der Kartographie manchen Reiz, aber auch, trotz einfacher oro- und hydrographischer Verhältnisse, wegen der Zerstreung seiner Gebiete selbst bis in den

hohen Norden (Island, Grönland) hinein, der Beschaffenheit namentlich der versandeten und verkehrsarmer Westküsten seiner Gebiete, die stellenweise wie in Jütland förmlich unnahbar sind, auch manche Schwierigkeit. Mit Ausnahme der plateauartigen Tafel Bornholm und der vulcanischen Färder-Gilande im Norden Großbritanniens sowie Islands und des eisigen Grönlands, das noch wenig erforscht ist, ist das Land überall flach, wenn auch der Osten Jütlands von den letzten Ausläufern des uralisch-baltischen Höhenrückens durchzogen wird. Die meisten Inseln zeigen im Osten (nur Jünnen im Südwesten) kleine Geländeerhebungen und sind im allgemeinen recht fruchtbar. Größere Flüsse fehlen, die die Guden-Aa des im westlichen Theil versandeten und anbaulosen Jütlands ist der bedeutendste. Dagegen sind zahlreiche kleinere Bäche und Flüsschen vorhanden, so daß die Bewässerung eine genügende ist. Obwohl es wenig Waldungen giebt, finden sich die schönsten Buchenhaine der Welt. Auch das Verkehrs-, besonders das Eisenbahnetz, ist hinreichend entwickelt.

Aus der älteren Zeit der dänischen Kartographie will ich nur Johannes Mejer's große Generalkarte Dänemarks vom Jahre 1650 hervorheben. Dann erfolgte in der Periode der eigentlichen geodätischen Aufnahmen und Triangulirungen, die François Cassini de Thury einleitet, durch die Akademie der Wissenschaften eine zusammenhängende Mappirung des Landes, die den meisten Staaten Europas damals Ueberlegenes leistete. Das Ergebnis war der erste Atlas Dänemarks auf geodätisch-wissenschaftlicher Grundlage, die „Karte über Dänemark“, welche von 1766 bis 1825 herausgegeben wurde und auf 19 Blatt verschiedenen Maßstabes (1:62.800, 1:121.000, 1:125.000, 1:250.000) das Ländchen darstellte. Sie wurde 1824 bis 1829 dann in dem Abrahamson'schen Nenter-Atlas auf 31 Blatt 1:37.500, also in einheitlichem Maßstabe verarbeitet, ebenso in der 1837 bis 1847 erschienenen Specialkarte Dänemarks des Oberstlieutnants v. Mansa in 1:160.000. 1830 veröffentlichte dann der Däne Olsen mit Bredstorff's Unterstützung seine 1824 entstandene Karte von Europa (ohne das östliche Rußland), welche ein dauerndes Denkmal in der Kartographie bedeutet, weil sie die erste hypsometrische, auf Grund guter Barometermessungen hauptsächlich entstandene war. Die Aussetzung eines Preises der Pariser Geographischen Gesellschaft für die beste Orographie Europas hatte sie angeregt, das durch Vervollkommnung der Barometerformeln durch Ramond und Laplace sowie die bessere Durchbildung des Quecksilber-Barometers, ferner durch zahlreiche geodätische Höhenmessungen allmählich entstandene, von Olsen sorgfältig gesammelte orographische Material ermöglicht.

Seit 1842 ging dann die Landesaufnahme auf die Generalstabens topografiske afdeling in Kopenhagen über, die als ein Theil des Generalstabes dem Kriegsministerium untersteht. v. Olsen's Karte des Königreiches 1:480.000 auf 2 Blatt, 1846 erschienen, war mit die erste bedeutende Arbeit unter der Leitung dieser Behörde. Sie gliedert sich, unter einem höheren Stabsofficier, heute Oberst Le Maire, stehend, in drei Bureaus (das geodätische und Berechnungs-, das toponomastische und das Revisions- und Redactionsbureau) sowie ein photolithographisches Atelier, ein Archiv und ein Depot. In den Bureaus sind Officiere und Guiden, d. h. in topographischen Vermessungen sorgfältig ausgebildete und auch militärisch ausgezeichnete Unterofficiere thätig, außerdem natürlich die nöthigen Techniker (Kupferstecher, Drucker, Steinschleifer) und ein Archivar.

Zwei bis drei Officiere, drei Guiden und die nöthigen Gehilfen des geodätischen Bureaus führen die erforderlichen astronomischen und Triangulations-

arbeiten aus, ebenso das Präzisionsnivellement. Gerade das letztere ist allgemeiner interessant, weil es die Bestrebungen der „internationalen Erdmessung“, der Dänemark seit Entstehen der mitteleuropäischen Gradmessung angehört, besonders fördert. Seit 1884/85 sind mit einem wahrscheinlichen Fehler  $< \pm 1$  Millimeter 660 Kilometer (doppelt und im entgegengesetzten Sinne) nach der Methode des Nivellements aus der Mitte mit gleichen Zielweiten nivellistisch festgelegt und dazu 80 Höhenfixpunkte erster Ordnung, 170 zweiter Ordnung (von 2,6 Kilometer mittlerer Entfernung) benützt.

Gleichzeitig mit diesen im Sommer (Mai bis October) ausgeführten Messungen werden die topographischen Feldarbeiten bewirkt, zu denen das gesamte Personal der beiden anderen, dann also aufgelösten Bureaus, in Meßtischbrigaden zu je 1 Officier, 5 bis 10 Guiden gegliedert, herangezogen wird. Die Meßtischaufnahmen erfolgen in 1:20.000 und werden im Winter wie die geodätischen Arbeiten weiter ausgeführt und vollendet.

Es folgen dann im dritten Bureau die Revision und Redaction, das Kartenzeichnen und der Kupferstich, beziehungsweise im Atelier die Photolithographie der Aufnahmen und darauf ihre Veröffentlichung. Erschienen sind:

1. Maalebordsbladene (Meßtischblätter) 1:20.000. Es sind 1070 genau und schön ausgeführte Blatt der Originalaufnahmen in photolithographischem Farbendruck; stellenweise läßt die Lesbarkeit etwas zu wünschen. Das Gelände ist in Niveaulinien mit Schichtabständen von 5 dänischen Fuß (1,57 Meter) dargestellt. Die Gewässer sind blau, Wald und Wegenetz braun, Wiesen grün, Haiden rosa, Grenzen violett ausgeführt. Die Schrift ist schwarz. Diese Meßtischblätter, welche nur für Seeland noch nicht ganz fertig vorliegen, bilden auch die Grundlage von Garnisonumgebungskarten z. B. Kopenhagens.

2. Kaart over Jydland 1:40.000 (Atlas blade). Es sind 131 saubere Kupferstichblätter, in einer schwarzen und einer farbigen Ausgabe. Das Gelände ist auf beiden in Höhengurven von 10 dänischen Fuß (3,14 Meter) Abstand dargestellt; von der Farbendruckausgabe giebt es auch eine reine Gerippkarte. Die seit 1871 erscheinende Karte ist fast vollendet (nur der Nordzipfel Jütlands und Theile Bornholms fehlen noch).

3. Generalstabens topografiske kaart over kongeriget Danmark med Hertugdøm Slesvig 1:80.000. In dieser auf 81 Blatt berechneten, 1845 begonnenen, durch den Krieg 1864 in der Vollendung gestörten Kupferstichkarte ist das Gerippe in Farbendruck, das Gelände in schwarzen Schichtlinien von 10 dänischen Fuß (3,14 Meter) Abstand dargestellt.

4. Generalstabens Kaart over Danmark 1:100.000. Von dieser seit 1890 erscheinenden eigentlichen Kriegskarte sind fast sämtliche 76 Blatt (33,8:40,3 Centimeter) vollendet. Es ist ein sehr übersichtlich und gut ausgeführtes Bild des Landes in vierfachem Farbendruck (Photozinographie) entstanden. Situation und Schrift sind schwarz, die Gewässer blau, die Wiesen grün, der Wald hellbraun dargestellt und die Höhenzahlen in Metern wiedergegeben.

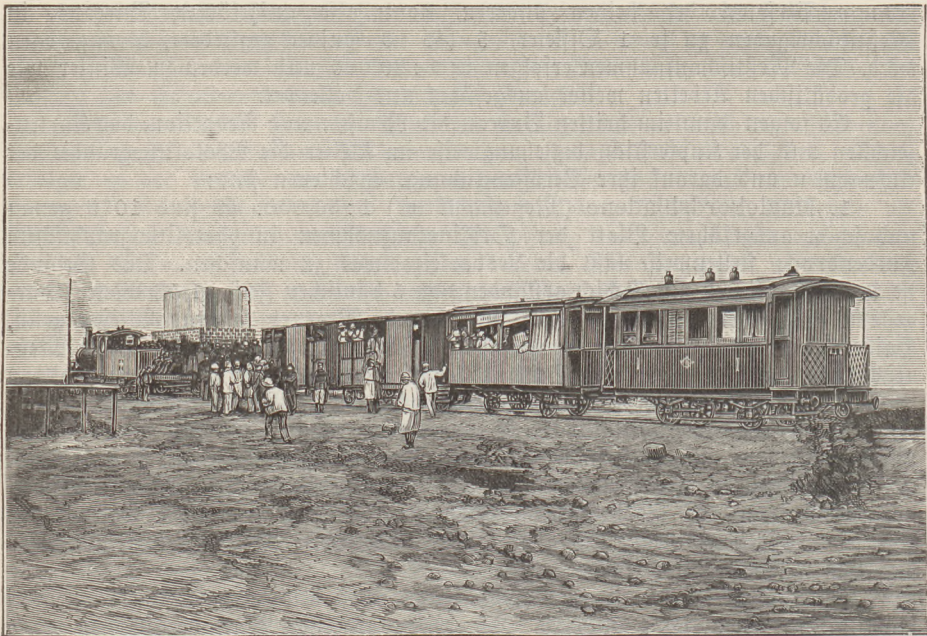
5. Generalkaart over Jydland 1:160.000. Diese in 9 Blättern und 1 Titelblatt als photolithographischer Farbendruck geplante Karte wurde 1880 begonnen und ist etwa zu Dreiviertel vollendet.

6. Soenderjydland 1:240.000. Dieses aus dem Jahre 1860 rührende Kupferstichblatt Süd-Jütlands wird, nachdem Schleswig preussisch geworden, nicht mehr auf dem Laufenden erhalten.

7. Fysisk-geografisk Kaart over Danmark med tilhørende Bilande 1:480.000. Diese 4 Blatt haben eine 1846 entstandene und ebenfalls current

gehaltene Generalkarte als Grundlage. Das Gelände ist in grauen Bergstrichen, die Gewässer sind blau dargestellt, die Ausführung der seit 1889 erscheinenden 84,5:96 Centimeter großen Blätter erfolgt in Kupferstich.

Zu erwähnen bleibt ferner eine auf 4 Blatt 1:50.000 (78:87 Centimeter) 1890 erschienene Karte Bornholms, ferner die 29 Blatt 1:80.000 der Danske Oer und die seit 1876 an der Westküste Grönlands (besonders durch den Marineofficier Jensen) und seit 1888 in Island ausgeführten Vermessungen, deren Ergebnisse neue Karten sein werden.



Eisenbahnzug in Abessinien, Wasser einnehmend. (Zu S. 289.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Da eine geologische Behörde fehlt, so fehlen auch amtliche geologische Karten.<sup>1</sup> Nur das statistische Bureau hat eine kleine maßstablose geologische Uebersichtskarte mit Text veröffentlicht.

Das Seekarten-Archiv hat Blätter von Island (Hunasló i med Skagafjördr. 5 Blatt 1:250.000), der Nordsee (Nordsoen, nordl. und sydl. Blatt 1:1,200.000) und dem Sund (Sundet, nordl. und sydl. Blatt 1:60.000) sowie eine Verzeichnung der Seemarken in den dänischen Fahrwässern (fortegnelse over Sømaerke i de danske Farvande 1898) neuerdings veröffentlicht.

<sup>1</sup> Dagegen finden von privater Seite zahlreiche geologische Untersuchungen statt, so von Skeat und Madsen, Nördam, Jensen, Harz, Grönvall, Koffing u. A., die zu Publicationen von Beobachtungen und Beschreibungen und Skizzen geführt haben.





Abessinische Krieger. (Zu S. 289.)  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Erwähnt seien auch noch Olsen's „Plan over Kjöbenhavn" 1898 und Krack's „Kort over Kjöbenhavn" 1889, sowie Rosenthal „Historisk Kort over Danmark" 1898.<sup>1</sup>

## Die Wanderungen der Vögel.

Von Dr. Curt Floerke.

(Mit einer Karte.)

Die wunderbare Erscheinung des Vogelzuges, welche der Forschung schon so viele ungelöste Räthsel aufgegeben hat, hat von jeher mein ganz besonderes Interesse in Anspruch genommen, und ich habe mich umso lieber mit dem Studium desselben beschäftigt, als ein günstiges Geschick mich wiederholt in den verschiedensten Gegenden der Erde an solchen Punkten verweilen ließ, welche für den Vogelzug eine hervorragende Bedeutung besitzen. Der erste, welcher eine ziemlich klare Darstellung der Wanderung der Vögel gegeben hat, war der hochbegabte und aufgeklärte Hohenstaufen-Kaiser Friedrich II., aber nach seinem Tode hat der Wust und Aberglauben des Mittelalters Jahrhunderte lang keine genaue Kenntnis des Vogelzuges aufkommen lassen, und erst zu Beginn des vorigen Jahrhunderts hat man sich wieder eingehender und methodischer mit dessen wunderbaren Erscheinungen beschäftigt, ohne denselben indessen recht auf den Grund zu kommen. Erst der berühmte russische Reisende von Middendorf brachte eine gewisse Planmäßigkeit in diese Untersuchungen, indem er eine sogenannte Isepiptesen-Theorie aufstellte, d. h. indem er alle Orte von gleichen Anfunststagen der Zugvögel miteinander verband, welche Linien er Isepiptesen nannte und die im allgemeinen mit den Isothermen parallel laufen. Ein anderer Russe, Prof. Palmén in Helsingfors, begründete in einem ausführlichen Buche die Theorie der Zugstraßen, indem er an zahlreichen, leider nicht immer glücklich gewählten Beispielen nachwies, daß die Vögel keineswegs regellos in breiter Front wandern, sondern vielmehr auf ganz bestimmten, räumlich ziemlich eng begrenzten Zugstraßen dahin ziehen. Gegen diese Theorie gab sich anfangs ein ziemlich scharfer Widerspruch kund, welcher namentlich durch den deutschen Altmeister Eugen v. Homeyer in leidenschaftlicher Weise vertreten wurde, dessen Ansichten auch durch die schönen langjährigen Beobachtungen Heinrich Gaetke's auf Helgoland eine gewisse Bestätigung zu finden schienen. Nach und nach hat sich aber doch die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß Palmén im wesentlichen Recht hatte, wenn auch nicht in allen Einzelheiten. Neuerdings arbeitet Otto Hermann in Budapest hauptsächlich mit der sogenannten Datenmethode, welche auch die Mathematik und die Meteorologie mehr, als es bisher geschehen, in den Dienst der Erforschung des Vogelzuges gestellt hat. Durch seine Methode, welche auch in anderen Ländern eifrige Nachahmer gefunden hat, sind wesentliche Fortschritte indeß bisher noch nicht erzielt worden.

<sup>1</sup> Von fremdländischen Kartenwerken, welche Dänemark wenigstens theilweise enthalten, sei hier die Generalkarte von Central-Europa 1:300.000 des österr.-ungarischen Militär-geographischen Institutes genannt. Außerdem seien die Blätter des Stieler'schen Atlas hervorgehoben.



Die hauptsächlichsten Zugstrassen  
der  
europäischen Wandervögel.

- Zugstrassen
- \* Brennpunkte

A. Hartleben's Verlag.

Maßstab 1:15.000.000

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000  
Kilometer (100 = 1 Meilen)

Überr. in Meeren  
Depressionen (unter dem Meeresspiegel liegende Gebiete)  
Wästen      Tundren

Es würde zu weit führen, im engbegrenzten Rahmen dieses Aufsatzes alle die verschiedenen Theorien zu besprechen, welche man zur Erklärung der Entstehung des Zuges und des Wandertriebes der Vögel aufgestellt hat. Wir wollen uns hier vielmehr lediglich mit den thatsächlichen Erscheinungen des Vogelzuges beschäftigen, wie sie sich gegenwärtig dem unbefangenen Beobachter darbieten. Da ist es zunächst eine sehr merkwürdige Erscheinung, daß bei vielen Vogelarten die Männchen und die Weibchen, die Jungen und die Alten ganz getrennt voneinander ziehen, und zwar nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich, indem z. B. die jungen Vögel nicht nur viel früher fortziehen als die Alten, sondern auch ganz andere Zugstraßen einschlagen. So sind z. B. auf der kurischen Nehrung, dieser neuerdings so berühmt gewordenen Zugstraße, in jedem Herbst zahlreiche junge Steppenweihen, Rothfußfalken u. s. w. anzutreffen, aber fast niemals ein alter Vogel derselben Art. Daraus geht auch hervor, daß keineswegs die alten Vögel bei der Wanderung die Führer und Lehrmeister der Jungen sein können, wie man wohl früher geglaubt hat, sondern daß sie auf irgend eine andere Weise, die uns allerdings noch völlig dunkel ist, auf ihrer weiten Reise geleitet und den richtigen Weg geführt werden. Auf der beiliegenden Karte sind mit rothen Linien die hauptsächlichsten Zugstraßen eingezeichnet, welche von unseren europäischen Vögeln bisher mit einiger Sicherheit festgestellt werden konnten. Wir sehen da vor allen Dingen, daß die Vögel nach Möglichkeit es vermeiden, das weite offene Meer zu überfliegen, sondern daß sie so lange als irgend zugänglich der Küste des festen Landes folgen, um dann schließlich beim Ueberqueren des Meeres die schmalste Stelle desselben auszusuchen, wobei sie es auch noch sehr gerne haben, wenn sich dazwischen Inseln oder andere Ruhepunkte befinden. Daraus wird es ohneweiters klar, daß das Mittelländische Meer von unseren nach Afrika wandernden Zugvögeln hauptsächlich an drei Stellen überseht wird, welche sich ganz von selbst durch die natürliche Lage der drei süd-europäischen Halbinseln ergeben. Ferner zeigt uns schon ein flüchtiger Blick auf die Karte, daß Gebirge und Stromsysteme einen außerordentlich wichtigen Einfluß auf die Lage der Zugstraßen ausüben, da die Wandervögel bestrebt sind, hohe Gebirge zu vermeiden und zu umgehen, den in der Zugrichtung verlaufenden Flußthälern dagegen solange als möglich zu folgen. So üben z. B. die Alpen, die Pyrenäen und der Kaukasus, welche Gebirge sich wie mächtige Querriegel dem Vogelzuge entgegen stellen, einen stark ablenkenden Einfluß auf denselben aus, während die Thäler des Rheins, der Elbe, Oder, Weichsel, Donau und Wolga ganz von selbst natürliche Vogelzugstraßen ersten Ranges darstellen. Die Einsenkungen zwischen zwei großen Gebirgssystemen sind immer sehr stark von den naturgemäß dort zusammenströmenden Zugvögeln besucht, so z. B. die March-, Beczwa- und Oderfurche, jene große Lücke zwischen den Subeten und Karpaten. Manche Zugstraßen endigen sozusagen in einer Sackgasse, indem große Gebirge den Vögeln jede Weiterreise unmöglich machen, und sie deshalb zwingen, am äußersten Ende dieser Zugstraße zu überwintern. Dieses z. B. ist im Südwestwinkel des Kaspiischen Meeres der Fall, wo das an der russisch-persischen Grenze gelegene Städtchen Lenkoran durch seinen ungeheuren Reichthum an Zug- und Wintervögeln eine gewisse Berühmtheit erlangt hat, was ja nicht zu verwundern ist, wenn man bedenkt, daß dort all die zahllosen gesiederten Bewohner der nordischen Tundra zusammenströmen und namentlich in strengen Wintern auf einen verhältnismäßig engen Raum zusammengebrängt werden. Ein Blick auf die Karte wird dieses eigenartige Verhältnis besser erklären, als Auseinandersetzungen es zu thun vermögen. Ich habe selbst dort thatsächlich

Tage erlebt, wo das Meer derartig von den endlosen Schaaren der Schwimmvögel bedeckt war, daß das Auge überhaupt kein Wasser zu erblicken vermochte, sondern bis zum fernsten Horizont hin nur die dicht aneinander gedrängten Leiber der verschiedenen Vogelarten. Solche Gegenden, wo verschiedene Zugstraßen sich kreuzen, nennt man Brennpunkte des Vogelzuges, und als solche sind in neuerer Zeit namentlich Helgoland, Rossitten auf der kurischen Nehrung, Tanager und die Dobrudscha bekannt geworden. Namentlich wenn ungünstige Witterungsverhältnisse eine Aufstauung und ein Stocken des Zuges bewirken, ist das Vogelleben an derartigen Punkten ein so reges, daß es auch dem Laien in hohem Grade auffallen muß.

Viel gestritten worden ist namentlich in neuerer Zeit über die Höhe und die Schnelligkeit des Wanderfluges der Vögel, und man war von jeher geneigt, sich in dieser Beziehung übertriebenen Vorstellungen hinzugeben. Meine in den verschiedensten Gegenden der Erde jahrelang angestellten Versuche und sehr eingehenden Beobachtungen haben mich aber zu der festen Ueberzeugung gebracht, daß die Vögel namentlich im Herbst keineswegs in einem Ruck mit der Vollkraft ihrer Schwingen dahinzuziehen, sondern daß vielmehr bei den weitaus meisten Arten die Herbstwanderung ein ganz gemüthliches Bummeln darstellt, wobei die Vögel an einem Tage oft nur wenige Duzend Kilometer zurücklegen, sich dagegen an einem zufagenden, geschützt gelegenen und nahrungsreichen Platze oft wochenlang aufhalten, bis endlich der Eintritt strengerer Witterung sie zu beschleunigter Weiterreise veranlaßt. Ja selbst bei dem Frühlingszuge, der mit wesentlich größerer Eile vor sich geht, machen auch die besten Flieger von Zeit zu Zeit Halt, um sich auszuruhen und Nahrung aufzunehmen. Auch hierbei werden ganz bestimmte Vertlichkeiten bevorzugt, und es sind dies die sogenannten Mast- und Futterstationen, welche zumeist in pflanzenreichen Flußthälern zu liegen pflegen. Bei vielen nordischen Vogelarten kann man beobachten, daß sie im Frühlinge wochen- ja monatelang an einer günstigen Vertlichkeit Halt machen, hier bereits das Hochzeitskleid anlegen, und sich in einzelne Paare sondern, weshalb man solche Gegenden als Paarungsstationen bezeichnet hat. Eine solche ist z. B. für manche gefiederte Bewohner des europäischen Nordens die rumänische Dobrudscha. Ebenso war es ein großer Irrthum, wenn man früher glaubte, daß die Vögel in ungemessener Höhe dahinzuziehen. Es ist vielmehr mit Hilfe von Ballonfahrten mit Sicherheit festgestellt worden, daß sich die Wandervögel nur ganz ausnahmsweise zu mehr als 1000 Meter Meereshöhe erheben, und daß sie jedenfalls niemals freiwillig über die untersten Wolkenschichten hinweggehen, weil sie dann ja auch jeden Ueberblick über die wie eine Landkarte unter ihnen ausgebreitete Erde verlieren würden.

Außer den vorhin schon genannten Factoren spielen bei der Gestaltung der Zugstraßen aber auch noch andere eine Rolle, die nicht gleich beim ersten Blick hervortreten. Hierher gehört nämlich der Einfluß, den die Verbreitungscentren der einzelnen Arten auf den Vogelzug ausüben, indem die an den Verbreitungsgrenzen wohnenden Individuen einer Art bestrebt sind, zunächst wieder das Verbreitungscentrum zu erreichen, von dem aus sie sich vor Jahrhunderten ausgebreitet haben. Daher kommt es z. B., daß in Ostpreußen die Zwergmöven und Karmingimpel im Herbst in östlicher Richtung abziehen, statt wie fast alle anderen Vögel in westlicher oder südlicher. Die alte Meinung, daß der Vogelzug genau von Norden nach Süden verläuft oder umgekehrt, hat man natürlich schon längst aufgeben müssen, was wohl dem geneigten Leser aus den bisherigen Ausführungen auch ohneweiters klar geworden sein wird.

Von hohem Interesse ist es auch, zu sehen, welchen Einfluß die Witterungsverhältnisse auf den Vogelzug ausüben, und man gelangt bei unbefangener Beobachtung sehr rasch zu der Ueberzeugung, daß dieser Einfluß ein sehr wichtiger, ja geradezu ausschlaggebender ist. Es läßt sich nicht leugnen, daß die so fein organisirten Vögel eine gewisse Vorahnung von Witterungsumschlägen besitzen, von denen sie ja in so hohem Grade abhängig sind. Zudem darf man sich auch in dieser Beziehung keinen übertriebenen Vorstellungen hingeben. Einwandfreie Beobachtungen auf der kurischen Nehrung haben mir gezeigt, daß die Vorkenntnis der Vögel von einem Witterungsumschlage sich gewöhnlich auf nicht mehr als 8 bis 12 Stunden erstreckt. Die wichtigste Rolle von den meteorologischen Factoren spielt beim Vogelzuge der Wind, aber weniger dessen Richtung als vielmehr seine Stärke. Im allgemeinen kann man freilich sagen, daß die Vögel lieber mit dem Winde als gegen den Wind ziehen, indessen erleidet diese Regel viel Ausnahmen, indem selbst schlechte Flieger, wie die Krähen, auch gegen ziemlich starke Gegenwinde im Zickzack anzulaviren vermögen und sich dadurch wenig in der Fortsetzung ihrer Reise stören lassen. Auch darf man bei derartigen Beobachtungen nie vergessen, daß in den oberen Luftschichten oft eine ganz andere Windrichtung herrscht wie in den unteren. Am lebhaftesten pflegt der Vogelzug bei schwachem und leisem Winde zu sein. Bei Windstille oder starkem Winde ist er schwach, und wenn sich die Windstärke bis zum Sturme steigert, hört er stets völlig auf. Ebenso bewirkt dichter Nebel ein völliges Aufhören des Vogelzuges, da er ja den gefiederten Reisenden die so nothwendige Fernsicht gänzlich benimmt. Ueber offene Meeresstrecken fliegen die Vögel in der Regel nur bei schwachem und für sie günstigem Winde und warten deshalb an einem geeigneten Punkte der Küste oft tage- und wochenlang das Eintreten eines solchen ab. Auch die Temperatur hat einen großen Einfluß auf den Vogelzug, indem Eintreten der Wärme im Frühjahr oder eintretende Kälte im Herbst eine rasche Beschleunigung des Zuges bewirkt, die umgekehrten Verhältnisse dagegen eine entsprechende Verlangsamung. Der Luftdruck spielt unzweifelhaft ebenfalls eine große Rolle, indessen sind die Beobachtungen darüber noch nicht abgeschlossen. Dasselbe möchte ich von den verschiedenen Mondphasen sagen, und es ist in der That sehr merkwürdig, daß in mondunten Nächten im allgemeinen ein stärkerer Vogelzug stattfindet als in hellen, während man doch gerade das Umgekehrte erwarten sollte. Bei trübem, regnerischem Wetter ziehen alle Vögel viel niedriger als bei hellem und klarem, und bei plötzlichen Wetterstürzen suchen sie mit auffallender Hast und Angstlichkeit in der nächsten halbwegs günstig erscheinenden Dertlichkeit Schutz und Deckung.

Viele Vögel wandern nur des Nachts (Schwalben, Nachtigallen), andere nur am Tage (Krähen, Gänse), andere sowohl am Tage wie in der Nacht (Räbige, Finken). Manche ziehen stets einzeln, manche paarweise, andere wieder in größeren Scharen, und noch andere in riesenhaften Heeren. Die meisten der gefiederten Wanderer sind bestrebt, während des Fluges eine gewisse Ordnung inne zu halten, um so dem Widerstand der Luft leichter begegnen zu können. Am bekanntesten sind in dieser Beziehung die keilartigen Dreiecksformen der ziehenden Wildgänse oder die langen Schlangenlinien der Räbige. Namentlich in der Nacht sind die Reisenden bestrebt, sich durch fortwährende Lockrufe zusammen zu halten. Vor Anbruch der Reise locken sie sich ebenfalls erst ganz allmählich zusammen, was man an unseren Waldändern im Herbst bei den Rothkehlchen besonders gut beobachten kann. Hat sich endlich eine genügend große Schaar zusammengefunden, so erhebt sie sich plötzlich auf ein ge-

gegebenes Zeichen steil und hoch in die Lüfte, um erst einen Ueberblick über das Terrain zu gewinnen, und dann schleunigst in schnurgerader Linie die gegebene Richtung einzuschlagen. Vor Antritt der eigentlichen Reise halten viele Vögel noch Flugübungen in der Heimat selber ab, um sich genügend auf die schwierige und anstrengende Wanderung vorzubereiten, die immer größere und größere Ausdehnung annehmen, bis dann endlich in einer schönen Herbstnacht die eigentliche Abreise erfolgt, und wir am nächsten Morgen mit Erstaunen wahrnehmen, daß unsere gefiederten Lieblinge urplötzlich und wie mit einem Zauberschlage verschwunden sind. Dies kann man namentlich bei den Schwalben, Seglern, Staren und Störchen sehr gut und bequem beobachten.

## Kremnitz in Oberungarn.

(Schluß.)

Doch bald hätten wir die Hauptsache vergessen. In einer Bergstadt gewesen zu sein und deren Bergwerke nicht besichtigt zu haben, das hieße nach Rom reisen und den Papst nicht sehen wollen! Wiederholen wir, was Ovid zufolge schon unsere Voreltern gethan, als sie sich nicht mehr begnügten, dem Boden reiche Saat abzugewinnen, dringen wir in der Erde Schoß. Gar manches Loch haben ja die Kremnitzer Bergknappen hineingebohrt, also eingestiegen bei Sigismundi, bei Caroli, bei Ludovica, in Mariahilf und wie die Eingänge zur Unterwelt da herum alle heißen. Indes wie die Verdammten vor Dante's Höllenthor alle Hoffnung, so müssen wir alle Illusionen ablegen — wer sich die Sache etwa so vorstellt, wie in der Adelsbergergrotte, wo Millionen funteluder Krystalle und phantastischer Kalkformationen uns Bilder vorzaubern, gleich denen, welche Madin's Lampe beleuchtet, der wird sich gewaltig enttäuscht fühlen — gar karg und geheimnisvoll ist die Natur mit ihren Schätzen, kein Glanz, keine Schönheit der Form verräth das in „taubem“ Gestein verborgene Edelmetall. Ja wir entbehren sogar das bißchen Bequemlichkeit der Bergwerke im Salzkammergute; in Fühl z. B. da heißt's den voransitzenden Bergmann mit den Beinen umschlungen, die linke Hand auf dessen Schulter gelegt, mit der rechten den Leitstrick gefaßt, und pfeilschnell geht's hinab auf glatt gedielter Bahn! Nicht so in Kremnitz, zur Anlage von Rutschbahnen eignet sich das weiche Haselgebirge des Salzkammergutes, wo das Wasser so viel Salz auslaugt, als man eben will, aber im harten Quarz und Grünstein der Fatra muß jeder Fußbreit erst aus dem Fels gesprengt und herausgebrochen werden, wo wäre da Platz für Rutschbahnen?

Mit dem alten Bergmannsgruße „Glück auf“ betreten wir die langen Stollen; gar feucht und schmutzig ist es da, wir werden ermahnt, hübsch die Mitte zu halten, denn seitwärts lauern gewaltige Pflügen, die uns zwar nicht das Leben kosten, aber unangenehm werden können. Mitunter müssen wir der niederen Pölzung wegen in gebückter Haltung vorsichtig fürbaß schreiten, sonst riskiren wir bei einer jähen Wendung mit dem Kopfe an die Decke zu stoßen. So zieht sich's fort, schier ins Endlose, das Grubenlicht in der Hand des Führers ist unser einziger Leitstern inmitten schweigender Finsternis. Stellenweise sind an den Wänden Tafeln angebracht, welche die Ergiebigkeit des

Gesteines anzeigen, z. B. in tausend Centner „tauben“ Gesteins ein Loth Gold! Halt! Was schimmert dort in der Ferne aus einem Seitengange? Es kommt näher — ein „Hund“ ist's, ein mit erzhältigen Steinen beladener vierräderiger Karren, den ein Bergmann im Geleise vorwärts schiebt, der sein Grubenlicht darauf gestellt hat. „Glück auf“ ruft man sich gegenseitig zu — einen Augenblick nur kreuzen sich unsere Wege, denn „Ein jeder eilt zur Arbeit hin“ wie es im Bergmannsliede heißt, und auch uns obliegt eine solche.

Dann gelangen wir auf unserer unterirdischen Wanderung in hohe weite Räume; in einem derselben hat sich vor Jahren ein Centner schwerer Block von der Decke losgelöst, doch zum Glücke niemanden verletzt; allein so gewaltig war die Lufterschütterung, daß ein Bergmann, der in weiter Entfernung von dem Orte, wo der fallende Block aufschlug, in einem Seitenstollen arbeitete, einen tüchtigen Stoß erhielt und sich unwillig umwendete, den vermeintlichen Störensried zur Rede zu stellen. Ueberhaupt gehören Unfälle in Gold- oder Silberbauen — Gold- oder Silber„gruben“, um uns technisch auszudrücken — zu den Seltenheiten, sie sind rein mechanischer Natur, die Gefahren, welche den Bergmann auf Schritt und Tritt in Kohlenwerken bedrohen, kommen hier nicht vor, schlagende Wetter, Grubenbrände, mit giftigen Gasen geschwängerte Luft kennt der nach Edelmetallen Grabende nur vom Hörensagen, mit offenem Lichte, ohne Sicherheitslampe darf er sich überall hin wagen, ist doch sein Leben in keinem höheren Maße aufs Spiel gesetzt als etwa das des Steinbrucharbeiters. Also nur ruhig und ohne Bangen weiter. Sie und da öffnen sich Ramine in der Decke, die an der Erdoberfläche münden, wir blicken durch — und sehen die Sterne am Himmel, ungeachtet oben heller Sonnenschein erglänzt.

Aber nicht bloß geradeaus oder in einer einzigen Ebene laufen die unterirdischen Gänge, sondern die Kreuz und Quer, über- und nebeneinander verschlingen sich die labyrinthischen Wege, die der Mensch gebahnt, nach gleichem Golde zu wühlen.

Wenn unser Licht verlöschen würde? Wären wir allein, stünde es freilich mißlich um uns, aber wir stehen in sicherer Hut, und selbst in diesem äußersten Falle würde sich der Bergmann, durch jahrelange Übung mit allen Räumen vertraut, im Dunklen zurecht finden, bis ihm Kameraden aus der Verlegenheit helfen. Wir hatten umsoweniger etwas zu fürchten, als das wohlgefüllte Dellämpchen des vorangehenden Bergmannes für die Dauer unserer Besichtigung vollständig ausreichte, und als der Herr „Schichtenmeister“, der so lebenswürdig war uns zu begleiten, seine Boussole mitgenommen hatte — den Ariadnesfaden in dem Wirrsale da in geheimnisvoller Tiefe voll Nacht und Grauen. Auch dieses Hilfsmittel kommt nur selten zur Anwendung — unsere Führer sind erprobte Männer, und wie der Seemann des festen Bodens, so hat der Bergmann, gelernt der Sonne zu entzathen. Es gilt von den Kremnitzer Bergleuten Goethe's Epigramm an die Knappschaft zu Tarnowitz:

„ . . . . . Wer hilft Euch  
Schätze finden und sie glücklich zu bringen ans Licht?  
Nur Verstand und Redlichkeit helfen; es führen die beiden  
Schlüssel zu jeglichem Schatz, welchen die Erde verwahrt.“

Darum haben die Kremnitzer Bergknappen<sup>1</sup> auch noch einen anderen Feind überwunden, der tüchtigerweise ihre Arbeit zu stören drohte — unterirdische Gewässer brachen plötzlich hervor und „erfüßten“ einen Theil der

<sup>1</sup> Im nördlichen Ungarn „Hauer“ genannt, von „hauen“.



„Gruben“. Dem wurde nun durch zwei Mittel abgeholfen: durch Wasserhebmäschinen, und da die Wirkung derselben keine durchgreifende war, durch Anlage des „tiefen Erbstollens“, der die unterirdischen Wässer aus den Kremnitzer Bergwerken in die Grube leitet. Man ermesse die Größe der Arbeit, die da verrichtet wurde: mit gewöhnlichem Sprengpulver,<sup>1</sup> ohne die technischen Hilfsmittel der Neuzeit, welche etwa bei Tunnelbauten zur Anwendung gelangen, wurde mit Decennien langer Mühe ein Werk zu Stande gebracht, das von der größten Bedeutung für die Goldproduction hätte werden können, wenn nicht — die europäischen Goldgruben, daher auch die oberungarischen, schon so ausgebeutet wären, daß ihre völlige Auflassung nur mehr eine Frage der Zeit ist. Gegenwärtig aber lohnt sich noch der Fortbetrieb, etwa 600 Menschen finden beim Bergbaue Beschäftigung und im Durchschnitt beträgt die jährliche Ausbeute der gesammten sowohl ärarischen als gewerkschaftlichen Kremnitzer Bergwerke 26 Kilogramm Gold und 118 Kilogramm Silber.

So sind wir unter anregenden Gesprächen, aus dem Munde erfahrener, intelligenter Männer mannigfache Belehrung schöpfend, weiter und weiter ins Erdinnere gedrungen, bis wir den tiefsten Punkt erreicht haben. Die „Teufe“, in der wir uns befinden, beträgt so und so viel „Lachter“.<sup>2</sup>

Wir „fahren“, nun „zu Tage.“ Anfangs im Stollen, bei unmerklicher Steigung, dann aber geht es senkrecht aufwärts im Schachte. Wir müssen uns also zu einer Klettertour bequemen — zwar ist die Sache unangenehm für zarter angelegte Naturen, doch wird das Steigen durch eine zweckmäßige Vorrichtung erleichtert.

Der Schacht wird nämlich durch in gleicher Entfernung voneinander angebrachte Abzüge in Stockwerke getheilt, auf den Rändern dieser Abzüge — in der Bergmannssprache „Bühnen“ — ruhen die Leitern, für welche sich hierdurch eine geringere Länge erzielen läßt. Der Bergmann, der da emporsteigt, ist jedoch übler daran als der Besucher, ihm steht beim Klettern nur eine Hand zu Gebote — die andere muß das Grubenlicht halten. Dennoch ziehen es die Bergleute in der Regel vor, auf diesem beschwerlicheren Wege ihr Ziel zu erreichen, als die an den Seilen festgehaltene Fördertonne zu benutzen, welche die Erze aus der Grube hebt, denn letzterer Weg ist wegen der Möglichkeit eines Zerreißen der Hanfseile — Drahtseile werden nicht verwendet — der gefährlichere. Man erzählte uns, daß einst, als die Tonne mit erzähligem Gestein gefüllt worden war, das Seil riß, nachdem unmittelbar vorher der Verwalter, ein Mann von kleiner, schwächiger Statur, für dessen Gewicht die Festigkeit des Seiles eben noch ausreichte, sich in der Tonne hatte heraufziehen lassen.

Endlich ist die letzte Sprosse der letzten Leiter überwunden; den stygischen Schatten entronnen, blicken wir ins freundliche Tagesgestirn. Glück auf! „Es frene sich, wer da athmet im rosigen Licht!“ Ueber vier Stunden hat uns der dädaleische Bau in der Unterwelt festgehalten, und der Ort wo wir ihn verlassen, liegt auf der Oberfläche kaum dreiviertel Stunden von jenem, an dem wir eintraten. Wir betreten die Stadt wieder durch das „obere Thor“, ursprünglich ein Gegenstück zum „unteren“, doch hat neuerer Zeit der innere Thorthurm einem Erweiterungsbaue der Münze weichen müssen.

<sup>1</sup> Gegenwärtig wird jedoch in den Kremnitzer Bergwerken ausschließlich Dynamit als Sprengstoff verwendet.

<sup>2</sup> Tiefe und Klafter. So wie die Seemannssprache vieles vom Plattdeutschen, so hat die Bergmannssprache vieles vom Althüringischen bewahrt.

Behrt Kremnitz als Bergstadt eigentlich nur von altem Ruhme, so zeigen sich Anfüge zu einer Entwicklung in anderer Richtung. Ein paar Fabriketablissements von allerdings bescheidenem Umfange repräsentiren die dortige Industrie: eine ärarische Papierfabrik am Fuße des Kalvarienberges, die Steingutfabrik am Neugrund, deren Producte allerdings an Qualität noch Vieles zu wünschen lassen, dann besteht an Stelle der einstigen Papiermühle im Sohlergrund eine Schachtelfabrik, ferner je eine Fabrik zur Erzeugung Thonet'scher Möbel und von Pfeifenköpfen aus gebranntem Thon, die unter dem Namen „Schemnitzer Pfeifen“ nach dem Hauptfabrikationsorte einen guten Ruf im Handel genießen, endlich wird aus eisenhältiger Lehmerde, die man bei Windischdorf gräbt, rothe



Die Oberrealschule in Kremnitz.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Farbe bereitet. Als Hausindustrie herrscht die Spigenklöppelei vor. Vielleicht kommt für Kremnitz, dessen Gewerbsleute und Handwerker in früheren Zeiten einen weit verbreiteten Ruf genossen, wo Gilden und Zünfte ein selbstbewußtes deutsches Bürgerthum vertraten, durch industrielle Gründungen eine Periode des Wohlstandes.

Wir wollen nun das Thema der Namensethnologie streifen und eine gedrängte Darstellung der Stadtgeschichte geben:

Der Name ist slavischen Ursprunges: Kremence bedeutet ja so viel als „kieseliger Weg, Kieselgrund.“<sup>1</sup> und in der That herrscht an Kieselsteinen um

<sup>1</sup> Ob wir es hier mit einem wahren Orts- oder nur mit einem sogenannten Lagernamen zu thun haben, erscheint für die sprachliche Ableitung gleichgültig. Dieselbe Wurzel

Kremnitz kein Mangel, denn nebst Grünstein-Diorit und Trachyt bildet eisenhaltiger Quarz die geologische Formation dieses Theiles der Fatra. Zur Zeit als Nord-Ungarn das Ziel deutscher Auswanderung bildete, hatte sich längst jede Spur der dakischen Urbewohner bis auf wenige topographische Namen verflüchtigt, einzig und allein jener Stamm der Slaven, der unter dem Namen Slovaken schon im sechsten Jahrhundert unserer Zeitrechnung diese Gegenden besetzt hatte, bewohnte damals die Karpaten. Wir haben also eine deutsche Gründung auf slavischem Boden vor uns.

Die erste geschichtliche Spur fällt in das Jahr 1295, da wird eine „villa“<sup>1</sup> am Fuße des Kremnitzer Schlosses erwähnt, 1323 kommt sie urkundlich als Sitz des Kammergrafen<sup>2</sup> vor, 1328 ertheilte ihr Karl Robert — aus dem Hause Anjou — städtische Privilegien, und in dem betreffenden Freibriefe verleiht der König den „Kremnitzer Gästen“<sup>3</sup> die Freiheiten der „Gäste zu Kuttenberg“. Auch wurde Kremnitz mit Kuttenberger Recht bewidmet. Die Stadt ist also verhältnismäßig jüngeren Ursprunges, allein ihre Gründung fällt in die Blüthezeit der deutschen Colonisation Oberungarns, daher ihr rascher Aufschwung, die für die damalige Zeit ansehnlichen Bauten, die schöne gothische Schloßkirche mit der dabei befindlichen sehenswerthen Andreas-Kapelle, die Besiedelung der Umgebung von diesem Mittelpunkte aus, die vielen ins Mittelalter zurückdatirenden Stiftungen. Freilich war damals der Bergsegen ergiebiger, wie noch die Fundorte „volle Henne“ und „Gold an Span“<sup>4</sup> andeuten. Ladislaus Posthumus erneuerte 1453 die Kremnitzer Privilegien; es scheint diese Stadt ein Lieblingsitz der ungarischen Königinnen gewesen zu sein, denn abgesehen von dem bereits erwähnten Aufenthalte Marias, der Tochter Ludwig I., spricht für diese Annahme die Thatsache, wonach unter Wladislaw I. — 1502 — die Bergstädte der Königstochter Anna überlassen wurden. Ihr Gemahl Ferdinand I. bestätigte 1563 die Freiheiten der Kremnitzer, die sich wie alle Deutschen Ungarns überhaupt jener Partei angeschlossen, welche nach dem unglücklichen Ende Ludwig II. bei Mohács für die habsburgische Thronfolge eintrat. Und noch eine Regentin Maria, die Kaiserin-Königin-Maria Theresia, Ungarns Wohlthäterin, die Stifterin der einst so berühmten Schemnitzer Bergakademie, beehrte Kremnitz mit ihrem Besuche und besichtigte die Bergwerke; noch existirt eine Denkmünze, die von dem Geschehnis Kunde giebt, die lateinische Inschrift lautet: „Indes meine Herrscherin in den Goldgruben weilte wurde ich geprägt.“ Ihr großer Sohn Josef weilte gleichfalls in der deutschen Bergstadt, ihm zu Ehren wurde in der Gegend des „Sturzes“<sup>5</sup> eine Fahrstraße angelegt, die den Namen

zeigt sich in der Form „Krimmitschau“ — Sachsen — und „Krzementik“ — Böhmen. — Uebrigens führt ein slovakisches Dorf einige Kilometer südlich von Kremnitz den Namen Kremnička = Klein-Kremnitz. Der Ortsname Kremnice findet sich ferner in Böhmen, Mähren, Strain und Kroatien.

<sup>1</sup> Mittelalterlich lateinisch bedeutet dies nicht ein Landhaus, sondern ein Dorf — französisch *village*.

<sup>2</sup> Der oberste Beamte der königl. Domänen, insbesondere der Bergwerke, die nach deutschem Vorbilde zu Regalien gemacht wurden.

<sup>3</sup> Mit diesem Namen wurden die deutschen Einwanderer als Beweis der Werthschätzung ausgezeichnet. Man entnimmt übrigens aus dieser Erwähnung Kuttenbergs, daß letzteres damals einer gewissen Berühmtheit sich erfreute, und daß die Kuttenberger Deutschen wahrscheinlich aus derselben Gegend kamen wie die Kremnitzer.

<sup>4</sup> Gold eine Spanne — weit.

<sup>5</sup> Sogenannt von eingesunkenen Bergwerken, die nun einen Abgrund bilden. In der Nähe liegt der „Klingenschacht“, ein aufgelassener tiefer Schacht; wirft man einen Stein hinab, so hört man secundenlang das Anprallen an den Seitenwänden, was einen eigenthümlichen Klang erzeugt.

„Kaiserweg“ führt. So viele Beweise fürstlicher Huld konnten an der Denkungsweise der Einwohner nicht spurlos vorübergehen, darum war Kremnitz stets „gut königlich“, in jeder Richtung eine „königliche Freistadt“, selbst in den stürmischen Jahren 1848 und 1849 fanden sich nur wenige Anhänger der Kossuth'schen Politik. Mit diesem Royalismus steht die Thatsache in einem gewissen Zusammenhange, wonach seit Einführung verfassungsmäßiger Zustände in Ungarn Kremnitz einen regierungsfreundlichen Wahlbezirk par excellence bildet.

Unsere Schilderung würde eine wesentliche Lücke aufweisen, falls wir unerwähnt ließen, daß Kremnitz auch als oberungarische Schulstadt einen Ruf genießt. Auf Jahrhunderte datirt derselbe zurück, denn die Bürgerschaft hatte sich gleich bei Beginn der großen Bewegung nahezu einmüthig für die Sache der Reformation erklärt und Hand in Hand mit der Kirchenreform ging die Pflege des Unterrichtes. Wir müssen es uns versagen, die höchst anregende Localgeschichte des Kremnitzer Schulwesens zu erzählen, aber das Eine muß gesagt werden, zu allen Zeiten und unter allem Wechsel der Geschicke zeichneten sich Stadtrath und Bürgerschaft durch hohe Werthschätzung der Geistespflege aus, kein Opfer war den Kremnitzern zu groß, um ihrer Stadt den ehrenvollen Ruf zu erhalten, sie sei eine Stätte der Bildung. Darum sorgte die Gemeindevertretung für eine den Ansprüchen der Neuzeit entsprechende Unterbringung der städtischen Volksschulen; noch mehr: sie ruhte nicht eher, als bis sie die Erweiterung der bisherigen dreiclassigen Unterrealschule zu einer achteclassigen Oberrealschule durchsetzte; dies geschah unter dem so rührihen Ministerium Götvös. Ihre Opferwilligkeit aber bekundete die Stadt, indem sie aus eigenen Mitteln für die Anstalt einen geschmackvollen zweistöckigen Neubau errichtete, der selbst bedeutenderen Orten zur Zierde gereichen würde. Beträchtliche Lehrmittelsammlungen, zu deren Anschaffung die Gemeinde jährlich eine fixe Summe beisteuert, fördern den Unterricht, welchem Zwecke überdies ein Alumnat zu Gunsten mittelloser Schüler und eine Schülerlade dienen, wozu später noch ein Localmuseum hinzu kam. Von den Lehrern die hier seit den Sechzigerjahren wirkten, hat sich Leo Kuppis ein ehrendes Andenken bewahrt, nebst Ferdinand Lutter der bedeutendste Mathematiker unter den Mittelschullehrern Ungarns der letzten Decennien.

Aber noch einer Thatsache müssen wir an dieser Stelle gedenken.

Derselbe rege wissenschaftliche Sinn, welcher im 16. und 17. Jahrhunderte junge Kremnitzer auf deutsche Hochschulen brachte, er hatte in der kleinen Bergstadt<sup>1</sup> tiefe Wurzeln geschlagen, aus denen sich in der Folge ein fruchttragender Stamm entwickelte. Männer von gediegenem Wissen, wie der Mineraloge Bachmann, der Entomologe Terem, der Montanist Fischer, wirkten hier in stiller Zurückgezogenheit, die Ergebnisse jahrelangen Sammelleißes scheidend und ordnend. Derlei Erscheinungen waren im Grunde genommen nur die nähere oder entferntere Folge jenes geistigen Bandes, welches durch Jahrhunderte die deutschen Colonien Oberungarns mit dem Mutterlande verknüpfte, und so erscheint es auch naheliegend, daß die Bergstädte nicht unberührt blieben von der großen Bewegung, die sich auf kirchlichem Gebiete in der Urheimat vollzog. Kremnitz entwickelte sich zu einem Hauptsitze des Protestantismus in Oberungarn. Aber die Erzbischöfe von Gran, denen die Ausbreitung der protestantischen Lehre ein Dorn im Auge war, boten ihren ganzen Einfluß auf, um die Staatsgewalt zu offener Parteinahme für die Gegenreformation zu be-

<sup>1</sup> Kremnitz zählt mit Inbegriff all' seiner Vororte etwa 9000 Einwohner.

wegen, was ihnen schließlich gelang, denn am 6. October 1673 rückte General Colalto<sup>1</sup> ein und verbot in des Kaisers Namen jede öffentliche Ausübung protestantischen Gottesdienstes. Lange mußte sich die verarmte, an Zahl erheblich zusammengeschmolzene evangelische Gemeinde dazu bequemen, in Privathäusern ihre Andacht zu verrichten; lediglich der Munificenz der Erzherzogin Maria Dorothea, zweiten Gemahlin des Palatins Josef, verdankt sie ihr bescheidenes Gotteshaus in der Nähe des Sohlerbaches. Wird man beim Anblicke dieses schmucklosen Kirchleins erst auf dem Wege historischer Reminiscenz des Gegenjages zwischen einstiger Blüthe und Bedeutungslosigkeit der Gegenwart inne, so springt dieser Gegensatz von selbst in die Augen, sobald wir den anstoßenden großen Garten betrachten, der sich am Abhange der „Krennwiese“ hinzieht. Parkartig im Rococogeschmacke des 18. Jahrhunderts angelegt, bildete er ursprünglich ein Besitztum Kremnitzer Patrizierfamilien, gehört aber jetzt zur Dotation der katholischen Stadtpfarre; vorüber ist's mit dem Glanze früherer Zeiten.

Wir stehen nun am Eingange des Sohlergrundes und wollen diese Gegend betrachten. Eine kurze Strecke nur steht uns die Fahrstraße zu Gebote, welche an der idyllisch gelegenen Annakapelle vorüber entlang dem Sohlerbache zum Fuße jenes bergigen Waldgebietes führt, dessen Ost- und Südseite von der Gran, dessen Westseite vom Kremnitzer Bache begrenzt wird, und, wenn wir uns im Norden eine Luftlinie zwischen Kremnitz und Neuzohl gezogen denken, ein nahezu regelmäßiges Rechteck von über 34.000 Hektaren darstellt. Doch auf diesem weiten Raum, welcher etwa einem Ausschnitte des Wiener Waldes entspricht, der durch die Eckpunkte Wien, Mauerbach, Alland und Wödling bestimmt wird, existirt kein halbwegs fahrbarer Weg, bloß elende Fußpfade vermitteln den directen Verkehr der beiden Bergstädte.

Inmitten dieses mächtigen, von düsterem Nadelgehölz bedeckten Gebirgstockes, dessen Quellenreichtum seit 1885 die Stadt Kremnitz mit Trinkwasser versorgt und der ein kleines Meerauge birgt, erheben sich ansehnliche Höhen. Mehrfach wird er in verschiedener Richtung von Bergrücken durchstrichen, welche ebensoviele Wasserscheiden bilden, so der über 8 Kilometer sich ausdehnende, 1026 Meter hohe Laurin, der Bapeni Brch (Kalk-Berg) u. s. w. In immer steigenden Dimensionen erheben sich die Berggipfel von Ost nach West und erreichen unweit Kremnitz im Schranzenstein und Goldbrunn 1266 Meter. Diese geognostisch als Uebergänge von Karpatensandstein zu Porphyr und Trachyt sich charakterisirenden Erhebungen werden aber an Bedeutung noch übertroffen durch den nach Ost schroff abfallenden, gegen West allmählich sich senkenden 1281 Meter hohen Bergrücken der Skalka. Einst führte eine wohl erhaltene Chaussee über diesen Bergrücken, dessen Felsenperre ein 30 Meter langer Tunnel durchquerte — jetzt ist die Straße unbrauchbar, der Tunnel eingesunken.

Haben wir Kremnitz von Süden kommend erreicht, so gedenken wir es in nördlicher Richtung zu verlassen.

Zu sanfter Krümmung am Gehänge des „Stokes“ sich hinziehend macht die Bahn plötzlich eine Wendung nach Ost. Parallel dem Sohlerbache fahrend, werden wir anfänglich von dem Gedanken beherrscht, als eilten wir tiefer in die Waldnatur der Fatra hinein, als würden wir ablenken von unserem Reiseziele. Es kommt anders; denn an der Stelle, wo die alte Schießstätte sich be-

<sup>1</sup> Den Schiller in seinen „beiden Piccolomini“ erwähnt.

fund und jetzt das Gasthaus „zum Jägerhorn“ steht, übersezen wir die Thalfurche des Sohlergrundes, um dann in das Dunkel eines Tunnels einzubiegen; sobald uns wieder Tageslicht umfluthet, bemerken wir, daß wir in umgekehrter Richtung zurückfahren. Nun umkreisen wir den Blaufußer Stoß, etwa im Niveau des „Grabens“;<sup>1</sup> das Dampfroß nimmt seinen Lauf gegen Norden, der 770 Meter hohen Wasserscheide von Berg zu, dem höchsten Punkte der nördlichen ungarischen Staatsbahnlinie. Zu unseren Füßen liegen jetzt Neustift und Neugrund, aber Buschwerk und Baumgruppen entziehen sie bald unseren Blicken. Schon glaubten wir Kremnitz für immer unserem Gesichtskreise entrückt — da an einer Lichtung zeigt sich die Bergstadt wieder mit ihren Mauern, ihren Thürmen, als wollte sie uns ohne letzten Abschiedsgruß nicht scheiden lassen.

Möge unsere Beschreibung als Anregung für manchen deutschen Touristen dienen, dem Gebirge seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, das in mächtigem Bogen die Niederungen der mittleren Donau umgiebt; insbesondere aber ist es der nordwestliche Theil dieses Gebirgszuges und hier wieder vor allen anderen die Gegend von Kremnitz, die es verdient, dem Reisenden erschlossen zu werden, umso mehr als in der Nähe heilkräftige Thermen ihren Segen spenden — darunter das Bad Stuben, Eigenthum der Stadt — und Wälder von riesiger Ausdehnung die Mühe reichlich lohnen würden, falls Vereine von Naturfreunden es unternähmen, bisher so verborgene landschaftliche Schönheit bekannter zu machen.

## Ein Ausflug zum Alem-Dagh.

Von Fritz Braun in Konstantinopel.

Hell lag die Spätsommersonne über der blauen Flut des Bosporus, als wir, mein Amtsgenosse Schleiß und ich selber, nach vollbrachtem Wochenwerk am Samstag Mittag in Topane ein schnelles Kajk bestiegen, um nach Tschengelköy am asiatischen Ufer hinüberzufegen. Bald waren wir mit dem Führer des Schiffleins handelseinig und pfeilschnell flog das leichte Gefährt durch die Wogen. Ist man so nahe wie im Kajk, dann leuchten sie nicht mehr in tiefem Blau, sondern sind so durchsichtig grün wie der schönste Smaragd.

Vorläufig bleiben wir noch am europäischen Ufer. Der Kajkschi muß in spizem Winkel von Norden her seinem Ziele zusteuern, wenn ihn die scharfe Strömung an der asiatischen Seite nicht allzu weit mit sich führen soll. Erst bei Arnautköy biegen wir rechts ab; bald sind wir mitten im Strome. Unser Schiffsmann hat aber die Entfernung richtig gemessen. Nördlich von dem weißglänzenden Marmorschloß von Beglerbey steigen wir ans Ufer und klimmen den Abhang hinan.

Fast sonntäglich still sind die Gassen von Tschengelköy. Saubere Giebel mit dichtvergitterten Fenstern schauen auf sie herab. Auf dem hellen Straßenpflaster brüdet der Sonnenschein, über die weißen Bäume schwingt sich manch sattgrüner Zweig, darüber lacht azurblauer Himmel. Das Ganze ist ein Bild

<sup>1</sup> Diesen Namen führt der Abhang des Blaufußer Stoßes wahrscheinlich von den mit Holzschaltern zugedeckten Canale, der früher aus dem oberen Theile des Sohlerbaches das Trinkwasser nach Kremnitz leitete.

tiefsten Friedens, doppelt erfrischend nach dem lärmenden Straßenleben und den schnurrigen Gäßchen von Pera.

Bald bleiben die Häuser hinter uns und wir schreiten zwischen Lorbeerhecken ins Land hinein. Hier ist es einmal *Laurus nobilis*, der edle Strauch, der den Dichter und Helden lohnt; sonst findet man in der propontischen Region zumeist andere Lorbeerarten. Rasch brechen wir jeder ein schlankes Zweiglein und stecken es an den breitkrämpigen Hut — Lorbeer aus Asien! Nicht allzu ferne ist der Tag, da ich zum erstenmale die norddeutsche Heimat verließ!

An unserem Pfade weiden schlappohrige Ziegen. Zu den geschickten und munteren Thieren wollen die ungefügen Ohren nicht recht passen, man möchte sie eher für stumpfe Schafe als für kluge Ziegen halten.

Jetzt verschwinden auch die Büsche; wir sind draußen im Scrub. Nur fußhoch ist hier das Gewir der Steineichen und Erikaarten, zwischen denen Thymiansträucher ihren würzigen Duft verbreiten. Mitunter tritt an den Abhängen auch der Thonschiefer zu Tage. Trockene Flechten schmiegen sich ihm an und glänzen grünbronznen in der Abendsonne. Grillen zirpen fast schüchtern im niederen Gebüsch, dann und wann strebt ein Raubvogel den Bergen des Inneren zu, sonst bemerken wir kaum eine Spur thierischen Lebens.

Um so lebensvoller ist das Bild, das uns in weiterem Bogen umgiebt. Rechts ragt der Tschamlidja in kupfernem Farbton empor. Von seinen Abhängen ziehen sich weiße Häusermassen hin bis an dem blauen Bosphorus. Und drüben erst in Pera, Galata und Stambul, welch Gewimmel von Minarets, Thürmen und Cypressen, was für Contouren und welche Farben!

Desto eintöniger ist das Gemälde, das wir überschauen, wenn wir den Höhenrücken vor uns erstiegen haben und ins Thal von Bulgurlukiöy hinabschauen. Vor uns breitet sich eine flache Mulde aus, ohne Baunwuchs und belebende Wasserflächen, einsam und melancholisch dehnt sich das Land bis zur ragenden Kette des Kajsch-Dagh, hinter welcher der Aidos-Dagh (531 Meter) wuchtig emporstrebt. Langsam schreiten wir fürbaß dem Dörfchen zu, das in der Thalmulde daliegt. Als wir den Han, den Gasthof des Dorfes, erreicht haben, glühen die Berge im letzten Tageschein. Das Dörfchen besteht wie die meisten türkischen Dörfer dieser Gegend aus niederen, unsäglich einfachen Steinhäusern. Das türkische Familienleben, welches sich schüchtern von der Außenwelt zurückzieht, ist zumal bei ärmlichen Verhältnissen der Freude am Baumert nicht günstig. Die griechischen Dörfer sind zwar oft ebenso arm, aber überall sind die dürftigen Latten zu Erkern und Ausbauten zusammengebastelt, die dem ganzen Hause ein freundlicheres, einladenderes Gepräge verleihen.

Vor dem Han setzen wir uns dicht an der Landstraße zum Mahle nieder. Den Kaffee liefert der Wirth, Brot und Lammfleisch bergen die Kanzen. An uns vorüber ziehen lange Reihen von Büffelwagen. Ueber dem Joch der Zugthiere spannt sich ein hoher, luftiger Bogen aus dünnem Rohre, von dem Haarschweife und klingende Glöckchen herniederhängen. In ihr Getö'n mischt sich das schreiende Knarren der Räder, der wehmüthige Gesang der Wagenlenker, ein fremdartiges und doch anheimelndes Bild.

Von allen Hausthieren des Orients ist der Büffel wohl das malerischste. Sieht man die tiefdunklen massigen Körper wieder und wieder in langem Zuge über lichtgrüne Wiesen schreiten, so bedauert man es aufrichtig, daß die Thiermaler ihre Kinderstudien noch so selten im Orient machen.

Da wir nach der Mahlzeit noch solchen Gedanken nachhängen, taucht ein Stern nach dem anderen aus den Tiefen des Himmels, bis das ganze Ge-

wölbe mit leuchtenden Welten besäet ist. Nun ist es Zeit, die Schlafstätte aufzusuchen. Im Gaststall ist uns auf einem balkonartigen Gerüst unser Lager hergerichtet. Unter uns schnauben die Büffel, reiben die weißen Rinder ihre hennagefärbten Stirnen aneinander. Der ganze Raum ist mit mächtigen Thierleibern gefüllt, deren Ausdünstung die Wärme des Stalles zu schier unerträglicher Hitze steigert. Schweißgebadet verfallen wir in einen unruhigen Schlummer; immer wieder weckt uns das Murren der Büffel, das Lärmen eines späten Ankömmlings.

Deshalb erheben wir uns noch ein gut Theil früher, als wir gestern beabsichtigten. Schlafrunken steigen wir von unserer Warte hinab und klettern über Thierleiber und Büffelhörner dem Ausgang zu. Im Gastraume ist schon Licht, der türkische Wirt hantirt schon an seiner Kaffeemaschine, um uns den duftenden Trank vorzusetzen. Dann empfängt er seinen bescheidenen Lohn und wir wandern in die Nacht hinaus.

Zuerst gilt es für uns, Dodulu zu erreichen. Anfangs führt unser Weg durch ganz offenes Gelände, dann erhebt sich hier und da ein Busch und bald sind wir mitten im Scrub. Dichter Nebel verhüllt die Aussicht. Nur die Gipfel des Kassch- und des Aldos-Dagh überragen das brodelnde Nebelmeer und zeichnen sich mit scharfen Contouren gegen den rothglühenden Morgenhimmel.

Das ganze Bild athmet eigenartige magische Schönheit. So geht es eben im Süden. So manche Gegend ist tagsüber Hölle und Wüste, die Nachts einem fühlen, herzerfrischenden Paradiese gleicht, durch welche im Abend- und Morgenschein die Göttin der Schönheit mit leisen Sohlen wandert.

Allmählich zerreißt der Nebel; anfangs wallen zwar noch zerrissene Wolkenfleier über den Feldern, dann entwirren sich auch diese und die Sonnenstrahlen dringen siegreich in jedes Thal, steigen in jeden stillen Winkel.

Unter dessen haben wir auch Dodulu erreicht. Der Ort ist ein recht malerisches Dorf, umgeben von prächtigen Eichengruppen und Pappelalleen, zwischen denen sich anmuthige Wiesen dehnen.

Zu unseren Füßen blüht die Zeitlose, vor uns streichen lärmende Elstern von Baum zu Baum. Wir lassen das Dorf, dessen weiße Häuser eine winzige Moschee umgeben, links liegen und schreiten nordwärts, dem Mem-Dagh zu.

Mühselig und beschwerlich ist der Marsch über Berg und Thal, zumal als der Scrub unseren Pfad verschlingt und wir uns ohne Weg und Steg durch das Dickicht arbeiten.

Bald sind wir durch und durch naß. Unser Marsch ist fast einem Bade zu vergleichen, der nächtliche Nebel hat Strauch und Busch mit kalter Flüssigkeit gesättigt. Unmuthig schreiten wir weiter und weiter, erst als vor uns ein stattliches Schifflik aufragt, wird unsere Stimmung besser.

Khsyl Agatsch Schifflik, das wir nunmehr erreichen, gleicht fast einem verwunschenen Schlosse, wie man in Norddeutschland sagt. Kein Mensch weilt in dem geräumigen Herrenhause und auch die Bewohner der Wirthschaftsgebäude, die im Parke zerstreut liegen, scheinen draußen zu sein bei der Arbeit.

Nur Kohlmeisen zirpen im Gesträuch, sonst herrscht tiefes Schweigen. An dem geräumigen, ummauerten Teiche, der unzählige Goldfische beherbergt, lassen wir uns nieder und verfolgen die Spiele der goldglänzenden Fische. Ueber uns ragen die Cypressen, um uns herum blühen verwilderte Rosen, nur der Quell, der den Teich durchrieselt, bricht das Schweigen. Es ist wie ein Bild aus den Oden des Horaz, Rosenduft athmend, voll erfrischender Kühle und sinniger Lebenslust.



Doch nicht allzu lange können wir solchen Gedanken nachhängen, denn der Weg über den Mem-Dagh zur Küste ist weit und schwierig und die Zeit verrinnt. So müssen wir denn unserem dolea far niente ein Ende machen und nordwärts wandern. In halbwüchsigem Walde führt unser Weg am Westhange des Mem-Dagh dahin, rechts streift der Blick über waldbige Hänge, links senkt er sich in tiefe, begrünte Thäler.

Klare Bronnen entströmen der Bergwand; weithin ist das Wasser des Mem-Dagh ob seiner Güte berühmt und auch uns spendet es Labung und neuen Wandermuth. Man muß erst ein dutzendmal unter der Sonne des Orients Tagemärsche von 40 bis 50 Kilometer zurücklegen, um einen Trunk kühlen Wassers zu würdigen.

Allgemach wird das Strauchwerk höher und höher, hochstämmige Bäume gesellen sich zu den Büschen und über ein kurzes umfängt uns der Hochwald. Eichen und Buchen bilden seine Bestände und manche Waldwiese könnte uns in die Heimat zurückversetzen, wäre hier nicht jedes Gebot der Forstcultur schier absichtlich vernachlässigt, überzögen nicht schlanke Lianen Ast und Stamm mit dem Gewirre ihrer Ranken.

Und doch ist's uns hier wohler wie draußen im freien Feld. Im Grunde des Herzens ist jeder Deutsche eine Art Waldmensch und hängt mit ganzer Seele an den grünen Hallen dieser natürlichen Dome, für die der Südländer so wenig Gefühl und Sinn besitzt.

Unser Weg führt auf einem schmalen Höhenrücken dahin, rechts und links dehnen sich tiefe Thäler. Blaue Rauchhäulen steigen aus ihrem Grunde empor; sicher gehen Köhler drunten ihrem Handwerk nach und verwandeln die Stämme der mächtigen Waldbäume in schwarze, brüchige Holzkohle.

Da erschallt neben uns lautes Gebell. Ein mächtiger, weißbunter Schäferhund, bis auf die spitzere Schnauze einem Bernhardiner ähnlich, versperret uns mit fleischenden Zähnen den schmalen Weg. Doch sogleich ist auch sein Herr zur Stelle. Das riesige Thier folgt dem bekannten Zuruf und verschwindet wieder im Dickicht.

Dem Wolfe gegenüber sind die gewaltigen Geschöpfe lange nicht so muthig als man erwarten könnte und bringen sich, wenn möglich, vor den Reißzähnen des gefürchteten Betters beizeiten in Sicherheit. Die Umgegend von Constantinopel, namentlich der Wald von Pyrgos, ist noch immer an Wölfen nicht arm. Noch vor wenigen Monaten gelang es einem Collegen, einen gewaltigen Wolf bei Maslak zu erlegen und zeitweise streifen die gefürchteten Räuber bis Kiatfane am Goldenen Horn und bis an die Vorstädte von Pera.

Fest senkt sich unser Weg jäh ins Thal und vor uns liegen die Hütten eines Bulgarendorfes. Fleißige Menschen sind sie wahrlich, diese Bulgaren, aber für die kleinen Reize des Lebens, für ein sauberes Heim, für ein gefälliges Häuschen haben sie noch kein Gefühl. Zerbrochene Thonschieferplatten decken die erbärmlichen Gelasse der kothigen Hütten, die kaum menschlichen Behausungen gleichen, trotzdem sie inmitten blühender, reichgepflegter Gemüsegärten daliegen.

Ein halbwüchsiger Bube beginnt mit meinem Begleiter ein türkisches Gespräch und wenn er uns auch keinen Dienst geleistet, so öffnete er doch zum Schlusse begehrlieh die Hand; ein Sohn des Orients glaubt mit der Existenzberechtigung auch ein Recht auf Backschisch erworben zu haben.

So schreiten wir denn im Thale fürbaß und erfreuen uns an der Pracht des Hochwaldes, der die Abhänge bedeckt. Wohl 150 bis 180 Meter ragen

diese Hänge empor und führen uns ein Bild im Charakter eines malerischen Mittelgebirges vor Augen.

Nur ungerne verlassen wir den malerischen Grund, um über Karaköj nach Kaulidja zu wandern und so die Ufer des Bosphorus zu erreichen. Mächtig brennt die Sonne auf den röthlichen Felsboden, dem nur zerstreute Flecken dicker Scrubs entwachsen.

Hinter jedem Kamm erwarten wir die blaue Flut des Bosphorus. Nervös hasten wir vorwärts, aber es sind immerhin 6 Kilometer Weges. Da empfiehlt es sich, noch einmal zu rasten. An einem kühlen Brunnen lassen wir uns nieder. Neben uns rasten türkische Fuhrleute. Freundlich laden wir sie ein, die Reste unseres Proviantes mit uns zu theilen, aber mit Entrüstung weisen sie das Anerbieten zurück. Daß der Braten trocken, das Brot hart geworden, führt sie kaum, daß wir aber essen, ohne uns vorher die Hände zu waschen, ist durchaus nicht nach ihrem Sinne.

Mißmuthig verlassen wir den kühlen, schattigen Brunnen und schreiten auf dem staubigen, sonnverbrannten Wege weiter, bis die blaue Flut des Bosphorus vor uns anfluchtet. Schattige Haine und blühende Gärten nehmen uns auf, als wir ins Thal von Kaulidja hinabsteigen und immer wieder und wieder öffnen sich prächtige Durchblicke auf das blaue Meer und die lieblichen Berge des europäischen Ufers.

Drunten am Ufer erwartet uns ein schmutziger, aber geräumiger Kad-dampfer. Noch eine Stunde lang können wir uns dem zauberhaften Reiz dieser schönen Meeresstraße hingeben, dann landet unser Schiff an der Galatabrücke und uns umtönt wieder der laute Straßenlärm, der Warnruf des beladenen Hamal, der Singang der griechischen Händler und das Gebell zänkischer Hunde. Aber um eine schöne Erfahrung sind wir reicher als vor 30 Stunden, da unser Rajf von Topanes Bollwerk abstieß.

## Astronomische und physikalische Geographie.

### Ueber die Gestalt kleiner Planeten.

Einem Aufsatze „Ueber Helligkeitsschwankungen und die Gestalt kleiner Planeten“ (Sirius 1901, Astronom. Nachr. 3726) entnehmen wir folgende interessante Argumentation von J. Hartmann über die Gestalt der kleinen Planeten:

„Auf Körpern von den Dimensionen der kleinen Planeten ist die Schwerkraft so gering, daß die Abweichungen ihrer Oberfläche von einer Gleichgewichtsfigur sehr groß sein können. Nimmt man für Terceidina die Oppositionshelligkeit 11,2 Minuten und die Albedo des Mars an, so ergibt sich ihr Durchmesser zu 66 Kilometer. Wenn der Planet aus einer unserer Gesteinsarten besteht, so wird die Schwere an seiner Oberfläche nur den vierhundertsten Theil von dem Werthe an der Erdoberfläche betragen und hierdurch wird offenbar die Existenz von großen Niveauverschiedenheiten auf dem Planeten sehr begünstigt. Hierzu kommt nun noch, daß, falls der Planet eine Umdrehung hat, ein großer Theil der Schwerkraft durch die Centrifugalkraft aufgehoben wird. Bei den kurzen Rotationszeiten, die sowohl für Terceidina als auch für Gros abgeleitet worden sind, kommen die Körper schon sehr nahe an jenen kritischen Punkt heran, in welchem die Centrifugalkraft die Schwerkraft überwiegt, so daß die Entstehung einer Gleichgewichtsfigur mathematisch unmöglich wird. Nach einem von Poincaré aufgestellten Satze würde ein Planet von der Dichte unserer Felsarten nur dann lose auf seiner Oberfläche liegende Theile festhalten können, wenn seine Rotationszeit größer als 1 Stunde 39 Minuten ist; ist er nur von der Dichte des Wassers,

so muß die Umdrehungszeit mehr als 2 Stunden 42 Minuten betragen. Soll jedoch die Gleichgewichtsfigur der Oberfläche des Planeten ein Rotationsellipsoid werden, so muß seine Umdrehungszeit noch erheblich größer sein.

Hat der Planet die Dichte 2,7, so ist die Form eines Rotationsellipsoides nur möglich, wenn seine Rotationszeit mehr als 3 Stunden 29 Minuten beträgt; bei der Dichte 1,0 muß sie größer als 5 Stunden 43 Minuten sein. Man sieht, daß die von Prof. Wolf für *Lercidina* abgeleitete Rotationszeit von 3 Stunden 50 Minuten schon ganz an der Grenze des theoretisch Zulässigen liegen würde.

Die hier erwähnten Sätze gelten, strenge genommen, nur wenn die Masse des Planeten aus einer homogenen Flüssigkeit besteht, auf welche außer Gravitation und Centrifugalkraft keine anderen Kräfte einwirken. Letztere Bedingung ist nun in der Natur niemals erfüllt, da außer jenen beiden Kräften (ganz abgesehen von den äußeren) stets noch eine Reihe anderer thätig ist, die man als Molekularkräfte bezeichnen kann. Hierher gehören zunächst die Cohäsion, sodann die Neigung, bei bestimmten Temperaturen in andere Aggregatzustände überzugehen, Krystalle und chemische Verbindungen zu bilden, endlich die Sperrungen, die durch Dampfdruck, sowie durch thermische Ausdehnung veranlaßt werden. Alle diese Kräfte sind unabhängig von der Gesamtmasse des Planeten, und da sie selbst auf der Oberfläche der Erde Gebirge von mehreren Kilometern Höhe aufzuthürmen vermöchten, so werden sie bei den kleinen Planeten dermaßen bestimmend für die Oberflächengestaltung sein, daß ihnen gegenüber die Schwerkraft, welche größere Massen stets in die Form von Sphäroiden zwingt, so gut wie gar nicht in Betracht kommt. Auch wenn die Planetoiden nur die Trümmer eines schon erstarrten größeren Körpers sind, können diese Bruchstücke gänzlich unregelmäßige Formen besitzen, da die geringe Schwerkraft nicht im Stande ist, die Cohäsion der Masse zu überwinden und ihrer Oberfläche eine neue Gleichgewichtsfigur zu geben.“

### Benennungen von kleinen Planeten.

Nachstehende bisher unbenaunte Asteroiden sind wie folgt getauft worden:

Zahl	Jahr der Entdeckung	Prov. Bezeichnung	Name	Zahl	Jahr der Entdeckung	Prov. Bezeichnung	Name
356	1893	G	Liguria	388	1894	BA	Charybdis
358	1893	K	Apollonia	389	1894	BB	Industria
361	1893	P	Bononia	390	1894	BC	Alma
362	1893	R	Hadria	397	1894	BM	Vienna
363	1893	S	Padua	402	1895	BW	Chloe
364	1893	T	Tara	403	1895	BX	Ghane
365	1893	V	Corbuba	404	1895	BY	Arinoe
367	1893	AA	Amicitia	405	1895	BZ	Thia
370	1893	AC	Modestia	409	1895	CE	Apasia
372	1893	AH	Palma	423	1896	DB	Diotima
373	1893	AJ	Melusine	424	1896	DF	Grazia
374	1893	AK	Burgundia	425	1896	DC	Cornelia
375	1893	AL	Ursula	432	1897	DO	Pythia
376	1893	AM	Geometria	435	1898	DS	Elba
377	1893	AN	Campania	436	1898	DT	Patricia
378	1893	AP	Holmia	443	1899	EF	Photographia
379	1894	AQ	Suenna	446	1899	ER	Aeternitas
380	1894	AR	Fiducia	449	1899	EU	Hamburga
381	1894	AS	Myrrha	451	1899	EY	Paticulfa
382	1894	AT	Dodona	454	1900	FC	Mathesis

# Politische Geographie und Statistik.

## Die Kriegsfлотten der Erde Ende 1901.

Nachstehend geben wir wieder eine Uebersicht des gegenwärtigen Standes sämtlicher Kriegsfлотten der Erde, nach denselben Gesichtspunkten zusammengestellt, wie in dem Berichte des Jahres 1900 (Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik, Jhrg. XXII, S. 417 und 418). Die im Baue begriffenen Schiffe wurden nur mit in Berechnung gezogen, insofern sie bereits von Stapel gelaufen und nur in der Ausrüstung noch unvollendet sind.

1. Großbritannien: 49 Linienschiffe erster Classe 651.300 Tonnen; 12 Linienschiffe zweiter Classe 109.455 Tonnen; 3 Linienschiffe dritter Classe 17.340 Tonnen; 2 Küstenpanzerschiffe 8880 Tonnen; 21 Panzerkreuzer 199.700 Tonnen; 38 geschützte große Kreuzer 298.770 Tonnen; 60 geschützte kleine Kreuzer 180.620 Tonnen; 22 ungeschützte Kreuzer 32.250 Tonnen; 30 Kanonenboote 24.870 Tonnen; 138 Torpedofahrzeuge 56.475 Tonnen; 46 kleine Torpedoboote 4436 Tonnen; insgesammt 421 Schiffe von 1,584.596 Tonnen. Abnahme gegen 1900 = 9299 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 652,1 Millionen Mark.

2. Frankreich: 21 Linienschiffe erster Classe 239.016 Tonnen; 6 Linienschiffe zweiter Classe 48.537 Tonnen; 7 Linienschiffe dritter Classe 43.819 Tonnen; 2 Küstenpanzerschiffe 9614 Tonnen; 8 Panzerkanonenboote 11.515 Tonnen; 17 Panzerkreuzer 129.121 Tonnen; 6 geschützte große Kreuzer 43.689 Tonnen; 31 geschützte kleine Kreuzer 89.067 Tonnen; 8 ungeschützte Kreuzer 25.337 Tonnen; 6 Kanonenboote 3761 Tonnen; 21 Torpedofahrzeuge 10.254 Tonnen; 136 kleine Torpedoboote 15.780 Tonnen; insgesammt 289 Schiffe von 670.203 Tonnen. Abnahme gegen 1900 = 42.180 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 10. Marinebudget pro 1901 = 265,4 Millionen Mark.

3. Rußland: 16 Linienschiffe erster Classe 189.527 Tonnen; 6 Linienschiffe zweiter Classe 54.756 Tonnen; 3 Küstenpanzerschiffe 12.378 Tonnen; 4 Panzerkanonenboote 5968 Tonnen; 8 Panzerkreuzer 70.567 Tonnen; 6 geschützte große Kreuzer 38.655 Tonnen; 4 geschützte kleine Kreuzer 15.815 Tonnen; 14 ungeschützte Kreuzer 26.698 Tonnen; 2 Kanonenboote 1289 Tonnen; 26 Torpedofahrzeuge 11.815 Tonnen; 71 kleine Torpedoboote 7407 Tonnen; insgesammt 170 Schiffe von 434.875 Tonnen. Zunahme gegen 1900 = 18.015 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 213,6 Millionen Mark.

4. Deutschland: 14 Linienschiffe erster Classe 167.376 Tonnen; 5 Linienschiffe dritter Classe 34.694 Tonnen; 8 Küstenpanzerschiffe 30.558 Tonnen; 13 Panzerkanonenboote 13.886 Tonnen; 6 Panzerkreuzer 53.470 Tonnen; 6 geschützte große Kreuzer 34.806 Tonnen; 10 geschützte kleine Kreuzer 30.939 Tonnen; 15 ungeschützte Kreuzer 25.811 Tonnen; 5 Kanonenboote 4495 Tonnen; 29 Torpedofahrzeuge 9715 Tonnen; 82 kleine Torpedoboote 10.170 Tonnen; insgesammt 193 Schiffe von 415.920 Tonnen. Zunahme gegen 1900 = 81.598 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 196,7 Millionen Mark.

5. Vereinigte Staaten von Amerika: 10 Linienschiffe erster Classe 112.270 Tonnen; 2 Linienschiffe dritter Classe 12.375 Tonnen; 8 Küstenpanzerschiffe 29.749 Tonnen; 1 Panzerkanonenboot 2155 Tonnen; 2 Panzerkreuzer 17.415 Tonnen; 3 geschützte große Kreuzer 20.620 Tonnen; 14 geschützte kleine Kreuzer 48.037 Tonnen; 17 ungeschützte Kreuzer 31.500 Tonnen; 6 Kanonenboote 3844 Tonnen; 12 Torpedofahrzeuge 4461 Tonnen; 25 kleine Torpedoboote 3857 Tonnen; insgesammt 100 Schiffe von 286.292 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 3. Marinebudget pro 1901 = 328,2 Millionen Mark.

6. Italien: 10 Linienschiffe erster Classe 128.710 Tonnen; 2 Linienschiffe zweiter Classe 19.600 Tonnen; 2 Küstenpanzerschiffe 8172 Tonnen; 5 Panzerkreuzer 32.283 Tonnen; 14 geschützte kleine Kreuzer 35.267 Tonnen; 4 ungeschützte Kreuzer 4709 Tonnen; 4 Kanonenboote 2974 Tonnen; 22 Torpedofahrzeuge 14.035 Tonnen; 101 kleine Torpedoboote 8532 Tonnen; insgesammt 164 Schiffe von 254.382 Tonnen. Abnahme gegen 1900 = 45.676 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 2. Marinebudget pro 1901 = 94,5 Millionen Mark.

7. Japan: 6 Linienschiffe erster Classe 83.256 Tonnen; 1 Linienschiff dritter Classe 7335 Tonnen; 1 Küstenpanzerschiff 3777 Tonnen; 3 Panzerkanonenboote 6681 Tonnen; 6 Panzerkreuzer 58.778 Tonnen; 13 geschützte kleine Kreuzer 45.129 Tonnen; 3 ungeschützte Kreuzer 5080 Tonnen; 5 Kanonenboote 3128 Tonnen; 12 Torpedofahrzeuge 4093 Tonnen; 38 kleine Torpedoboote 3902 Tonnen; insgesammt 224.159 Tonnen. Stand nahezu gleich 1900. Marinebudget pro 1901 = 84 Millionen Mark.

8. Oesterreich-Ungarn: 2 Linienschiffe zweiter Classe 16.680 Tonnen; 6 Linienschiffe dritter Classe 36.130 Tonnen; 1 Küstenpanzerschiff 3550 Tonnen; 2 Panzerkreuzer 11.595 Tonnen; 5 geschützte kleine Kreuzer 15.347 Tonnen; 5 ungeschützte Kreuzer 9662 Tonnen; 7 Torpedofahrzeuge 3150 Tonnen; 30 kleine Torpedoboote 2626 Tonnen; insgesamt 58 Schiffe 98.740 Tonnen. Zunahme gegen 1900 = 1772 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 37 Millionen Mark.

9. Spanien: 1 Linienschiff zweiter Classe 9918 Tonnen; 2 Linienschiffe dritter Classe 14.550 Tonnen; 4 Panzerkreuzer 30.235 Tonnen; 3 geschützte kleine Kreuzer 8569 Tonnen; 1 ungeschützter Kreuzer 2057 Tonnen; 10 Kanonenboote 6042 Tonnen; 5 Torpedofahrzeuge 2143 Tonnen; 5 kleine Torpedoboote 585 Tonnen; insgesamt 31 Schiffe von 74.099 Tonnen. Abnahme gegen 1900 = 15.128 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 1. Marinebudget pro 1901 = 20 Millionen Mark.

10. Türkei: 1 Linienschiff zweiter Classe 9120 Tonnen; 5 Linienschiffe dritter Classe 32.300 Tonnen; 1 Küstenpanzerschiff 4687 Tonnen; 5 Panzerkanonenboote 12.492 Tonnen; 2 ungeschützte Kreuzer 2724 Tonnen; 6 Kanonenboote 4277 Tonnen; 6 Torpedofahrzeuge 3690 Tonnen; 29 kleine Torpedoboote 2694 Tonnen; insgesamt 55 Schiffe von 71.984 Tonnen. Zunahme gegen 1900 = 6155 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 2.

11. Niederlande: 5 Küstenpanzerschiffe 20.460 Tonnen; 4 Panzerkanonenboote 8323 Tonnen; 8 geschützte kleine Kreuzer 30.119 Tonnen; 12 Kanonenboote (in der Südsee) 8742 Tonnen; 16 kleine Torpedoboote 1577 Tonnen; insgesamt 45 Schiffe von 69.221 Tonnen. Zunahme gegen 1900 = 3619 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 28,2 Millionen Mark.

12. Schweden und Norwegen: 12 Küstenpanzerschiffe 41.974 Tonnen; 3 Panzerkanonenboote 4566 Tonnen; 2 geschützte kleine Kreuzer 2505 Tonnen; 2 Kanonenboote 981 Tonnen; 6 Torpedofahrzeuge 4386 Tonnen; 21 kleine Torpedoboote 1840 Tonnen; insgesamt 46 Schiffe von 56.252 Tonnen. Abnahme gegen 1900 = 9350 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 30,9 Millionen Mark.

13. Argentinien: 1 Küstenpanzerschiff 4250 Tonnen; 2 Panzerkanonenboote 4600 Tonnen; 4 Panzerkreuzer 27.402 Tonnen; 3 geschützte kleine Kreuzer 11.270 Tonnen; 1 ungeschützter Kreuzer 1070 Tonnen; 4 Torpedofahrzeuge 1540 Tonnen; 8 kleine Torpedoboote 730 Tonnen; insgesamt 23 Schiffe von 50.862 Tonnen. Abnahme gegen 1900 = 2280 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 16,8 Millionen Mark.

14. Chile: 1 Linienschiff dritter Classe 6901 Tonnen; 1 Küstenpanzerschiff 3500 Tonnen; 2 Panzerkreuzer 15.500 Tonnen; 4 geschützte kleine Kreuzer 12.180 Tonnen; 7 Torpedofahrzeuge 3558 Tonnen; 6 kleine Torpedoboote 780 Tonnen; insgesamt 21 Schiffe von 42.419 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 18,8 Millionen Mark.

15. Brasilien: 2 Linienschiffe dritter Classe 10.700 Tonnen; 2 Küstenpanzerschiffe 6324 Tonnen; 7 geschützte kleine Kreuzer 15.107 Tonnen; 2 ungeschützte Kreuzer 4014 Tonnen; 1 Kanonenboot 800 Tonnen; 1 Torpedofahrzeug 500 Tonnen; 6 kleine Torpedoboote 840 Tonnen; insgesamt 21 Schiffe von 38.285 Tonnen. Zunahme gegen 1900 = 2140 Tonnen; Zahl der Unterseeboote 2. Marinebudget pro 1901 = 15,1 Millionen Mark.

16. China: 6 geschützte kleine Kreuzer 20.150 Tonnen; 5 ungeschützte Kreuzer 9070 Tonnen; 8 Kanonenboote 3000 Tonnen; 4 Torpedofahrzeuge 2959 Tonnen; 4 kleine Torpedoboote 480 Tonnen; insgesamt 27 Schiffe von 33.690 Tonnen.

17. Dänemark: 1 Linienschiff dritter Classe 5480 Tonnen; 3 Küstenpanzerschiffe 10.150 Tonnen; 2 Panzerkanonenboote 4710 Tonnen; 4 geschützte kleine Kreuzer 6777 Tonnen; 10 kleine Torpedoboote 1224 Tonnen; insgesamt 20 Schiffe von 28.341 Tonnen. Marinebudget pro 1901 = 8,1 Millionen Mark.

18. Griechenland: 1 Küstenpanzerschiffe 14.655 Tonnen; 2 Panzerkanonenboote 3804 Tonnen; 1 ungeschützter Kreuzer 1654 Tonnen; 5 kleine Torpedoboote 425 Tonnen; insgesamt 11 Schiffe von 20.538 Tonnen.

19. Portugal: 1 Panzerkanonenboot 2422 Tonnen; 4 geschützte kleine Kreuzer 9509 Tonnen; 2 ungeschützte Kreuzer 2867 Tonnen; 5 Kanonenboote 2832 Tonnen; insgesamt 12 Schiffe von 17.630 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 1. Marinebudget pro 1901 = 13,9 Millionen Mark.

20. Siam: 1 kleiner Kreuzer 3000 Tonnen; 7 Kanonenboote 3290 Tonnen; zusammen 8 Schiffe von 6290 Tonnen.

21. Haiti: 2 Kanonenboote 1472 Tonnen; 3 Dampfer 2310 Tonnen; zusammen 5 Schiffe von 3782 Tonnen.

22. Marokko: 2 kleine Kreuzer 2264 Tonnen; 2 Kanonenboote 798 Tonnen; zusammen 4 Schiffe von 3062 Tonnen.

23. Mexico: 1 kleiner Kreuzer 1200 Tonnen; 3 Kanonenboote 1300 Tonnen; zusammen 4 Schiffe von 2500 Tonnen.

24. Peru: 1 kleiner Kreuzer 1700 Tonnen; 1 Kanonenboot 420 Tonnen; zusammen 2 Schiffe von 2120 Tonnen.  
 25. Rumänien: 1 kleiner Kreuzer 1300 Tonnen; 6 Kanonenboote 569 Tonnen; zusammen 7 Schiffe von 1889 Tonnen; außerdem 8 kleine Torpedoboote.  
 26. Ecuador: 2 Kanonenboote von 1782 Tonnen.  
 27. San Domingo: 1 kleiner Kreuzer 1000 Tonnen; 2 Kanonenboote 722 Tonnen; zusammen 3 Schiffe von 1722 Tonnen.  
 28. Columbien: 2 Kanonenboote von 1430 Tonnen.  
 29. Venezuela: 1 Kanonenboot 509 Tonnen; 2 Torpedofahrzeuge 771 Tonnen; zusammen 3 Schiffe von 1280 Tonnen.  
 30. Uruguay: 3 Kanonenboote von 900 Tonnen.  
 31. Paraguay: 1 Kanonenboot von 440 Tonnen.

W. Heng.

## Gold auf Madagaskar.

Unter den Erzeugnissen, die der Bergwerksbetrieb auf Madagaskar hervorbringt, nimmt Gold den ersten Platz ein. Es wurde zuerst vor 14 Jahren bei Imerina gefunden, und seitdem sind bis zur französischen Besitzergreifung bedeutende Mengen auf den Markt gekommen, obgleich die Gesetzgebung der Howas das unberechtigte Suchen der Eingeborenen nach Gold mit Kettenstrafe bedrohte. Den Europäern war das Suchen nach Gold gleichfalls verboten. Den Hauptausfuhrplatz an der Westküste bildete Majunga und an der Ostküste Tamatave. Das über letzteren Platz exportirte Gold wurde wesentlich in der Hauptstadt des Landes aufgekauft, wo ein zwar heimlicher, aber lebhafter Handel mit Goldstaub blühte, und trotz der schweren Strafen, mit denen die Eingeborenen bedroht wurden, kamen aus der Hauptstadt Tanararivo über Tamatave im Durchschnitt monatlich mindestens 57 Kilogramm Goldstaub zur Ausfuhr. Der Gesamtexport über Mananjary und Majunga war vermuthlich noch größer, gar nicht zu reden von dem Goldstaube, den arabisch-indische Händler aus den weniger bekannten Häfen an der Südwestküste ausführen; genauere Angaben bestehen hierüber nicht. Fast überall auf Madagaskar giebt es Alluvialgold in mehr oder minder nennenswerther Menge, doch ist noch nicht ernstlich nach goldführenden Gesteinsarten gesucht worden.

— Gegenwärtig dürfte es auf der Insel kaum ein Duzend englischer und amerikanischer Goldgräber geben, welche aber in Diensten französischer Gesellschaften stehen. Ein Erlaubnischein zum Goldgraben kostet 25 Francs und giebt das Recht zur Bearbeitung einer Fläche von 2000 Hektar. Eine einzelne Person kann bis zu zehn solcher Gebiete besitzen, doch müssen diese in mindestens 25 Kilometer Abstand voneinander liegen. Durch die Pacht erhält man das ausschließliche Recht, in dem gemutheten Bezirke Goldgräberei zu betreiben; eine Verpflichtung, auch wirklich in denselben zu arbeiten, ist nicht damit verbunden, denn das Pachtungsrecht geht weiter, so lange für das Jahr 25 Francs bezahlt werden. Auf diese Art ist fast halb Madagaskar aufgetheilt, es sind schon 575.000 Hektar verpachtet und somit dem freien Bewerb entzogen. Die Zahl der Gesellschaften, die eine wirkliche Thätigkeit ausüben, ist indessen im Verhältnis zur Fläche sehr gering. Ein Ausfuhrzoll auf Gold besteht nicht, doch muß der Nachweis geführt werden, daß das Gold von einem gepachteten Gebiete stammt.

Außer Gold ist auf Madagaskar auch Silber, Kupfer und Blei gefunden worden; an einigen Stellen sollen auch Diamanten vorkommen. Außerdem hat man einige kleinere Fundorte für Rubinen, Topase, Amethyste u. s. w. entdeckt. Im Ganzen genommen darf somit der Mineralreichtum der Insel nicht unterschätzt werden, obgleich die Art, wie man sich die Mineralien zunutze macht, sowie der französische Protectionismus, der die Franzosen begünstigt, die Wirkung ausübt, daß fremdes Capital und fremde Unternehmungslust abgehalten werden, sich einen Wirkungskreis auf der Insel zu suchen. Gro.

**Spanischer Außenhandel.** Die Ergebnisse des spanischen Außenhandels für die letzten drei Jahre stellen sich folgendermaßen dar:

	1899	1900	1901
Einfuhr (Mill. Pesetas) . . . . .	954,16	874,81	846,78
Ausfuhr " " . . . . .	768,19	753,59	692,07
Gesamttumfab . . . . .	1722,35	1628,40	1538,85

Im letztverflossenen Jahre überstieg also die Einfuhr die Ausfuhr um 154,71 Millionen; dieses Verhältnis stellte sich auf 121,22 und 185,97 für 1900, beziehungsweise 1899. Der ungünstige Eindruck, den die letzte Handelsbilanz auf den ersten Blick macht, wird abgeschwächt, wenn man bemerkt, daß 1901 die Einfuhr der Rohstoffe 441 Millionen Pesetas

betrug gegen 386 Millionen im Vorjahre, die Einfuhr der Fabrikate dagegen von 312 Millionen auf 261 zurückgegangen ist, welche Thatsachen auf den Aufschwung der spanischen Industrie schließen lassen. Auch der inländische Waarenverkehr ist in rascher Entwicklung begriffen. 1901 haben die spanischen Eisenbahnen Betriebsmaterial im Werthe von 17,30 Millionen eingeführt, gegen 4,87 und 6,51 Millionen im Jahre 1899, beziehungsweise 1900. Die Getreideeinfuhr ist infolge der guten Ernte gegen das Vorjahr um 23 Millionen Vsesetas zurückgegangen. Die Zuckereinfuhr hat infolge der Entwicklung der einheimischen Industrie gänzlich aufgehört. Die Ausfuhr hat, wie aus obiger Tabelle ersichtlich, einen Rückgang um 61,52 Millionen erfahren. Am schwersten getroffen ist die Wein- und Delausfuhr (Rückgang 31, beziehungsweise 29 Millionen). Die Ausfuhr von Früchten betrug 101,85 Millionen und ist in stetem Steigen begriffen. Allein an Orangen exportirte Spanien 1901 für rund 47 Millionen, an Rosinen und Trauben für 31 Millionen, Mandeln und Haselnüssen für 16 Millionen, Citronen und Feigen für 2 Millionen. Die Zollennahmen belaufen sich auf 169,10 Millionen, 37,06 Millionen mehr als im Einnahmeplan vorgesehen.

**Der Handel Großbritanniens im Jahre 1900.** Die Einfuhr nach Großbritannien hatte im Jahre 1900 einen Werth von 523,075.000 Pfd. Sterl. gegen 485,035.000 Pfd. Sterl. im Vorjahre, während sich die Ausfuhr nur auf 291,192.000 Pfd. Sterl. im Jahre 1900 gegen 264,492.000 im Vorjahre belief.

**Die Finanzen Niederländisch-Indiens.** Wie die „Deutsche Colonialzeitung“ mittheilte, lag jüngst der zweiten niederländischen Kammer die Berechnung der Einnahmen und Ausgaben für das Jahr 1898 vor. Danach betrug

die Ausgaben	
In den Niederlanden für die Colonie . .	Gulden 32,890.762,42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
„ der Colonie . . . . .	„ 117,818.641,93 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Gulden 150,709.404,36
die Einnahmen	
In den Niederlanden für die Colonie . .	Gulden 20,606.194,62 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
„ der Colonie . . . . .	„ 111,825.940,61
	Gulden 132,432.135,23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

Saldo-Verlust 18,277.269,12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Gulden.

Man sieht, daß sich auch manchmal in alten blühenden Colonien die Einnahmen mit den Ausgaben nicht immer decken. Hier handelt es sich um einen Verlust von circa 31 Millionen Mark, und trotzdem wird Holland stets einen enormen Nutzen von seinem schönen asiatischen Inselreich haben. Es darf des ferneren nicht außer Acht gelassen werden, daß den größten Antheil an diesem Verlust-Saldo der Feldzug in Aftch trägt.

**Bierverbrauch in Deutschland.** Während der letzten zwei Jahrzehnte ist der Bierconsum Deutschlands pro Kopf der Bevölkerung um annähernd 50 Procent, nämlich von 84,9 Liter im Jahre 1881/82 auf 125,1 Liter im Jahre 1900/01 gestiegen. Insgesamt sind im deutschen Zollgebiete im Jahre 1900/01 70,619.000 Hektoliter verbraucht worden, gegen 38,188.000 Hektoliter im Jahre 1881/82. Auf das Brausteuergebiet kamen im letzten Jahre 46,926.000 Hektoliter (pro Kopf 106 Liter), auf Bayern 15,134.000 Hektoliter (pro Kopf 246,1 Liter), auf Württemberg 3,907.000 Hektoliter (pro Kopf 180,6 Liter), auf Baden 2,988.000 Hektoliter (pro Kopf 161,2 Liter) und auf Elsaß-Lothringen 1,425.000 Hektoliter (pro Kopf 83,1 Liter). Von der im letzten Jahre in Deutschland consumirten Menge waren nur 0,8 Procent ausländisches (hauptsächlich böhmisches) Bier. Im Brausteuergebiete kommen 94,5 Procent des Verbrauches auf einheimische Biere, die übrigen 5,5 Procent wurden von auswärts, größtentheils aus Bayern, geliefert. In Bayern kommen 99,5 Procent des Verbrauches, in Württemberg 97,3 Procent, in Baden 91,5 Procent und in Elsaß-Lothringen 75,6 Procent des Verbrauches auf einheimische Biere. Die Zufuhr zollausländischer Biere war geringer als in den drei vorausgegangenen Jahren, was auf die am 1. Juli 1900 in Kraft getretene Erhöhung des Eingangszolles zurückzuführen ist.

**Frequenz der österreichischen Universitäten.** Im Wintersemester des Studienjahres 1901/1902 betrug die Gesamtfrequenz an den acht Universitäten Oesterreichs 18.323 Studierende. Von der Gesamtsumme entfallen auf die theologischen Facultäten 1024, auf die rechts- und staatswissenschaftlichen Facultäten 9410, auf die medicinischen Facultäten 3299 und auf die philosophischen Facultäten 4590 Studierende. Unter der Gesamtsumme der Studierenden befinden sich 623 weibliche, von denen 514 die philosophischen Facultäten, 66 die medicinischen, 43 die rechts- und staatswissenschaftlichen Facultäten besuchen. Nach der Höhe der Frequenz rangiren die einzelnen Universitäten, wie folgt: Wien mit 7003, Prag

(böhmisch) mit 3342, Kratau mit 1741, Graz mit 1703, Lemberg mit 1637, Prag (deutsch) mit 1366, Innsbruck mit 989 und Czernowitz mit 542 Studirenden. Zu den 1024 Studirenden an den theologischen Facultäten der Universitäten sind noch hinzuzurechnen 253 Hörer der katholisch-theologischen Facultäten außer dem Verbande einer Universität, und zwar in Salzburg mit 60 und in Olmütz mit 193 Hörern.

**Ungarns Seidenzucht.** Das Szegzarder Seiden-Landes-Inspectorat hat dem Ackerbauministerium den Bericht über die Seidenzucht im Jahre 1901 foeben unterbreitet. Diefem Berichte zufolge hat die Seidenzucht im vorigen Jahre in Ungarn einen sehr großen Fortschritt zu verzeichnen. Es haben sich vornehmlich in 2535 Gemeinden 95.888 Familien mit der Seidenzucht beschäftigt und haben zusammen 1,476.665 Kilogramm Seidencocons erzeugt, wofür die Coconproducenten 2,749.674 Kronen erhielten. Ueberdies haben die in den Seidenfabriken angestellten Arbeiter 1,260.000 Kronen verdient, so daß die Seidenzucht und Seidenindustrie der ärmsten Volksschasse zusammen ein Einkommen von 4,009.674 Kronen geliefert hat.

J. D.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Emil Holub.

Am 21. Februar 1902 ist in Wien der rühmlichst bekannte österreichische Afrika-reisende Dr. Emil Holub nach langem schweren Leiden als ein Opfer seines Forscherberufes aus dem Leben geschieden. Die elf Jahre, welche er auf dem Boden des schwarzen Erdtheiles zugebracht, haben ihn mit dem Krankheitsstoffe vergiftet, dessen tödtlichem Wirken er schließlich erlegen ist. Der sehnsüchtige Wunsch, zu dem großen Werke der Erschließung und Durchforschung Afrikas beizutragen, hat ihn in jungen Jahren nach dem fernen Süden dieses Erdtheiles getrieben. Reich an Forschungsergebnissen, besonders reich aber an wissenschaftlichen Sammlungen ist er heimgekehrt. Wie kein anderer österreichischer Forschungsreisender hat er mit unermüdlischem Eifer für die Popularisirung seiner Reiseergebnisse gewirkt und mit beispielloser Selbstlosigkeit seine großartigen Sammlungen öffentlichen Instituten als Geschenke zugewendet. Er verdient es daher in vollem Maße, daß wir seinem Andenken diese Zeilen widmen.

Emil Holub wurde am 7. October 1847 als Sohn eines Arztes zu Holitz in Böhmen geboren. Nach Absolvirung des Saazer Gymnasiums studirte er an der Universität zu Prag Medicin und Naturwissenschaften. Schon als Student war Holub als vorzüglicher Sammler bekannt und wurde zum Mitgliede der archäologischen Section des böhmischen Landesmuseums gewählt. Im Jahre 1872 wurde Holub zum Doctor der Medicin promovirt. Schon wenige Monate später, am 26. Mai, trat er mit der geringen Summe von 500 Gulden, die er sich bei Freunden erborgt hatte, die Reise nach Süd-Afrika an, in der Absicht, durch ärztliche Praxis daselbst die Mittel zu wissenschaftlicher Forscherthätigkeit zu erwerben.

Am 1. Juli 1872 landete Dr. Holub in der Capstadt, ging alsbald nach Port Elizabeth und wandte sich trotz lockender Anerbietungen in diesem bedeutendsten Hafenplage Süd-Afrikas zu den Diamantenfeldern bei Kimberley, wo er in Bälde ein vielgesuchter und reichgelohnter Arzt wurde. Dadurch erlangte er die Mittel zur Ausführung seines Planes, Süd-Afrika zu erforschen.

Seine erste größere Reise trat Dr. Holub im Februar 1873 von Dutoitspan aus an. Er überschritt den Vaalkuf, kam bis Lekatlong, dem größten Kraal der Barolongen, ging dann längs des westlichen Abhanges der Bokoneberge nach dem Kraal Mikima, dann weiter bis Springbofontein. Hierauf erreichte er Cassibone, überschritt die Bokoneberge, besuchte die Höhlen von Wunderfontein und die Ruinen von Monomotapa und kehrte im April 1873 mit großen Sammlungen nach Dutoitspan zurück. Wieder in seinem ärztlichen Berufe thätig, hatte er schon nach sechs Monaten die nöthige Summe für eine zweite Reise, gegen 900 Pf. Sterl., zurückgelegt. Auf dieser, welche im November 1873 unternommen wurde, erforschte Dr. Holub den westlichen Theil der Transvaal-Republik, sowie die Regerreiche Setschela und Sedhomo. Holub's Hauptreise aber war die dritte Reise, welche in die Zeit vom März



1875 bis November 1876 fiel. Zuerst ging sie nach Moiloa und durch Buisport zur Mündung des Marico in den Limpopo, darauf nach Schoschong. Von hier aus besuchte Dr. Holub das Reich Shama's, das Matabele-Reich und gelangte an den Zambezi. In Scheschefe, der Hauptstadt des interessanten Marutse-Mabunda-Reiches, wurde er vom König Sepopo freundlich aufgenommen. Holub kam auch zu den Victoriafällen, aber seinen Plan, das Quellgebiet des Zambezi näher zu erforschen, mußte er aufgeben, da er am Fieber erkrankte, weshalb er an den Stromschnellen von Mutshila Umsinga umkehrte, nachdem er Erkundigungen über das Innere Süd-Afrikas bis in die Höhe des Nyassa und Bangweolo eingezogen hatte. Er nahm zwar in den Diamantefeldern wieder seine ärztliche Thätigkeit auf, beschloß aber, zur Wiederherstellung seiner angegriffenen Gesundheit nach Gurova zurückzukehren.



Dr. Emil Holub.

(Nach einer photographischen Aufnahme des k. u. k. Hof- und Kammer-Photographen J. Zahudka in Wien.)

Am 5. August 1879 schiffte er sich in der Capstadt ein. Mittellos, wie er aufgebrochen, kam er nach siebenjähriger Abwesenheit in seiner Heimat an. Aber reich war das Ergebnis an Beobachtungen, großartig die Menge der gesammelten ethnographischen Gegenstände. Denn die von ihm in Prag veranstaltete Ausstellung, die er im Jahre 1880 in Wien wiederholte, umfaßte 30.000 naturwissenschaftliche und 1500 anthropologisch-ethnographische Objecte.

Ueber seine erfolgreichen Reisen berichtete er in dem fesselnd geschriebenen Werke „Sieben Jahre in Süd-Afrika“ (2 Bde. Wien 1881); außerdem erschienen von ihm „Culturskizze des Marutse-Mabunda-Reiches“ (Wien 1879); „Ueber einige Fossilien aus der Litenhager Kreideformation“ (mit W. Neumayr, Wien 1881); „Beiträge zur Ornithologie Süd-Afrikas“ (mit A. v. Pelzeln, Wien 1882); „Colonisation Afrikas“ (1882); „Die Eingeborenen-Frage Süd-Afrikas“ (Wien 1882). Noch in Afrika hatte er herausgegeben „A few words on the Native-question“ (Kimberley 1877) und „The Victoria-Falls“ (Grahamstown 1877).

Dr. Holub erachtete seine Aufgabe nicht für abgeschlossen und plante deshalb eine neue Forschungs-expedition nach Süd-Afrika. Nachdem er seine ganzen Sammlungen an

wissenschaftliche Institute und Schulen des In- und Auslandes verschenkt hatte, bereite er seine Reise sorgfältig vor. Die nöthigen Varnittel flossen aus einer Spende des Kaisers Franz Joseph, einer Subvention der Wiener k. k. Geographischen Gesellschaft, Sammlungen an den Mittelschulen und dem Ertrage von öffentlichen Vorträgen zusammen, die Dr. Holub in zahlreichen Städten hielt. Vor seiner Abreise vermählte er sich in Wien mit Fräulein Rosa Hof, und drei Wochen später, Ende November 1883, trat er mit seiner jungen Gattin die Hochzeitsreise zu den Maschukulumben an.

Holub's ursprünglicher Plan ging dahin, von der Capstadt aus ganz Afrika in nördlicher Richtung durch das Seengebiet nach dem Sudan und Aegypten zu durchqueren; doch kam kaum ein Drittel desselben zur Ausführung. Die Expedition erreichte glücklich den mittleren Zambesi bei der Tschobe-Mündung und Dr. Holub bestimmte von neuem die Position der Victoriafälle. Nun wurde der Zambesi überschritten, da es sich zunächst um die Erforschung des Gebietes zwischen diesem Strome und dem Bangweolsee handelte.

Aber diese Absicht wurde durch das feindselige Auftreten der Maschukulumbestämme am oberen Kafue, einem nördlichen Zuflusse des Zambesi, vereitelt. Am 2. August 1886 erfolgte bei Galulonga angehts der Franz Josephs-Berge ein Ueberfall auf Dr. Holub's Lager, bei dem der größte Theil der wissenschaftlichen Ausrüste der Expedition, darunter auch die meisten so werthvollen Tagebücher, geraubt, ein europäischer Begleiter getödtet wurde. Frau Holub, welche alle Gefahren und Strapazen der Reise mitmachte und wacker ertrug, bewies sich bei dem Ueberfalle als wahre Heldin. Die Rückkehr nach dem Süden bot die einzige Rettung. In traurigem Zustande traf die Expedition am 11. Februar 1887 wieder in Schoschong ein. Im August desselben Jahres schiffte sich das Forscherpaar in der Capstadt ein und kam anfangs September über England und Hamburg nach Wien.

Die nächsten Jahre benützte Dr. Holub zur Vorbereitung einer großen „südafrikanischen Ausstellung“ in Wien, welche im Frühjahr 1891 eröffnet wurde. Dieselbe übertrug alles, was von anderen Reisenden in Afrika gesammelt wurde, und lieferte ein vollkommenes Bild der Pflanzen- und Thierwelt, sowie der Eingeborenen und ihres Lebens und Treibens. Leider schloß sie mit einem bedeutenden Deficite. Statt nun die Sammlungen ihrem hohen Werthe nach günstig zu verkaufen, vertheilte Dr. Holub dieselben geschenktweise an zahlreiche Museen und Schulen.

Die ersten Berichte über Holub's zweite Reise waren in unserer Zeitschrift erschienen. Jetzt schrieb er das große Reisewerk „Von Capstadt in das Land der Maschukulumben“ (2 Bde., Wien 1890), welches sich wie ein spannender Roman liest und das auch in die böhmische, ungarische und italienische Sprache übersetzt wurde. Auch durch die zahlreichen, allgemein interessirenden Vorträge über seine Reisen, welche Dr. Holub an zahlreichen Orten hielt und die schließlich seine einzige bescheidene Einnahmsquelle bildeten, hat er belehrend und bildend gewirkt. Aber als er erkrankte, mußte er diese Thätigkeit einstellen und gerieth in Nothlage. Als der Kaiser hievon erfuhr, setzte er ihm einen jährlichen Ehrengeloh von 5000 K aus. Aber leider zu spät fiel dieser helle Sonnenstrahl in die Krankenstube des Gelehrten, der bald danach seinem schweren Leiden erlag. Die Mitwelt schien ihm aber Dank und Anerkennung abgestattet zu haben, denn er besaß 31 Ordensauszeichnungen und war Ehrenmitglied zahlreicher wissenschaftlicher Corporationen. Und welche Ironie des Schicksals: in demselben Galawagen wurde der bescheidene Gelehrte hinausgeführt zur letzten Ruhestätte, der den lebensfrohen König von Serbien zu Grabe gebracht!

Ein Gefühl des Stolzes und der Wehmuth wird sich für den Oesterreicher an die Erinnerung Dr. Holub's knüpfen.

F. H.

**Todesfälle.** Wie wir der Zeitschrift „Globe“ entnehmen, ist der ausgezeichnete britische Staatsmann **Lord Frederick F. Blandwood Dufferin**, welcher sich vielfach um die Erdkunde verdient gemacht hat, am 11. Februar 1902 gestorben. Er war am 21. Juni 1826 zu Florenz geboren. 1846/47 bereiste er Irland zur Zeit der großen Hungersnoth, worüber er in dem Buche „A journey from Oxford to Skibbereen“ berichtet. 1859 fuhr er mit seiner Frau nach Island und Spitzbergen, welche Reise Anlaß zu dem lehrreichen Büchlein „Lettres from high latitudes“ (deutsch „Briefe aus hohen Breitengraden“, Braunschweig 1860) wurde. 1872 wurde er Generalgouverneur von Canada; er besuchte 1876 das kaum erschlossene Britisch-Columbien, dessen Vereinigung mit Canada sein Werk ist und worüber sein „Canadian Journal“ (London 1872) Auskunft giebt. 1878 wurde er Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft in London. 1884 kam er als Vicekönig nach Indien, wo ihm die Lösung der afghanischen Grenzfrage mit Rußland und die Expedition gegen Birma zufiel.

**Alfred William Bennet**, Docent der Botanik am St. Thomas-Hospital in Grenwich, starb am 23. Januar 1902 im Alter von 68 Jahren.

**Edward John Gyre**, der älteste noch lebende Australienreisende, starb am 30. November 1901 zu Tavistock in Devonshire im 86. Lebensjahre. Wir werden dem verdienten Forschungsreisenden einen längeren Nekrolog widmen.

Wenige Tage nach dem Tode Holub's ist zu Como der berühmte italienische Afrika-reisende Capitän **Gaetano Casati**, der auch an der Expedition Emin Pascha's theilgenommen, verschieden. Wir werden ihm einen eingehenderen Nekrolog widmen.

**Charles A. Bacon**, Professor der Astronomie am Beloit College und Director des Smith-Observatoriums, ist im Alter von 41 Jahren am 6. November 1901 gestorben.

Nabezu vor Jahresfrist, am 24. März 1901, starb zu Philadelphia im Alter von 78 Jahren **Lorin Blodget**, welcher sich namentlich durch sein großes Werk „Climatology of the United States“ (1857) um die Meteorologie Amerikas sehr verdient gemacht hat.

Der Astronom **George R. Lawton**, am 20. October 1873 zu Jackson in Michigan geboren, ist am 25. Juli 1901 in Washington gestorben. Nachdem er an der Sternwarte der Yale-Universität kurze Zeit über Meteorbahnen gearbeitet hatte, wurde er Nachner des Naval-Observatoriums. Hier nahm er während der letzten fünf Jahre an den Meridianbeobachtungen theil.

Am 15. Januar 1902 verschied zu Cambridge **Dr. Alphens Hyatt**, Professor der Biologie und Zoologie an der Universität Boston, 63 Jahre alt.

**Emil Selenta**, am 27. Februar 1842 zu Braunschweig geboren, zuerst in Leiden, dann in Erlangen, zuletzt in München Professor der Zoologie, ist am 21. Januar 1902 gestorben. Seine wiederholten Reisen in die Tropen, auf denen ihn seine Frau begleitete, galten wohl seinen zoologischen Studien, kamen aber in den Schriften „Ein Streifzug durch Indien“, „Sonnige Welten“ und „Der Schmutz des Menschen“ auch der Länder- und Völkerkunde zugute.

Der geschickte französische Geograph **Charles Maunoir** verschied zu Paris am 22. December 1901. Er war am 23. Juni 1830 in Roggi Bossi in Toskana geboren und trat 1852 in die französische Armee ein. Durch seine dreißigjährige Thätigkeit als Generalsecretär der Geographischen Gesellschaft zu Paris, 1867 bis 1896, machte er sich ebenso um diese Gesellschaft wie um die Förderung der Geographie in Frankreich verdient. Bildnis und Biographie des nunmehr Vereinigten finden unsere Leser in der „Rundschau“, VII. Jahrgang, S. 521 f.

**Dr. August Eichenlohr**, Honorarprofessor an der Universität Heidelberg, namhafter Aegyptolog, geboren am 6. October 1832, ist zu Heidelberg am 24. Februar 1902 gestorben.

Der Director des Statistischen Bureaus des Königreiches Sachsen, **Dr. Arthur Geißler**, ist zu Dresden im Alter von 70 Jahren gestorben.

Der Director des Magnetischen Observatoriums zu Potsdam, Professor **Dr. M. Eichenhagen**, ist am 12. November 1901 verschieden.

In seinem Geburtsorte Nechtenketh an der Unter-Weser starb am 9. März 1902 der Schriftsteller **Hermann L. Allmers** im Alter von 71 Jahren. Er hat farbige Kultur- und Landschaftsbilder aus den Marschen verfaßt; am bekanntesten ist sein „Marschenbuch“ (4. Aufl.).

Der Apotheker **Karl Mehring**, ein gebürtiger Braunschweiger, welcher durch 25 Jahre zu Piracicaba in Brasilien anständig war, starb daselbst am 3. Januar 1902. Er war ein eifriger Sammler ethnologischer, prähistorischer und zoologischer Gegenstände und hat sich auch um die Zoologie Brasiliens verdient gemacht.

In Budapest ist am 6. März 1902 **Ignaz Hatsek**, der Begründer der Kartographie in Ungarn, gestorben. In Auftrage des ungarischen Handels- und Finanzministeriums zeichnete er die ersten Landkarten von Ungarn, welche große Verbreitung fanden. Schließlich wurde er zum Kartographen des Statistischen Amtes ernannt.

In Paris ist **Madame Clemence Royer** im Alter von 72 Jahren gestorben, die zuerst 1862 Darwin's „Origin of Species“ übersezt und eine Reihe archäologischer und anthropologischer Werke und Abhandlungen veröffentlicht hat.

## Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

### Europa.

**Preussische Landesanstalt für Gewässerkunde.** Wie wir der Zeitschrift „Die Natur“ entnehmen, soll am 1. April 1902 eine preussische Landesanstalt für Gewässerkunde errichtet werden. Dieselbe bildet gleichsam eine Fortsetzung des durch den Erlass vom 20. Januar 1892 zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmung ausgesetzten Flußgebieten geschaffenen Wasserausschusses, der seine eigentlichen ihm übertragenen Arbeiten im Laufe des nächsten Etatsjahres wird vollendet haben, so daß seine Auflösung bevorsteht. Die neue Landesanstalt soll eine Centralstelle bilden für die einheitliche Leitung, Sammlung und Bearbeitung der von den Beamten der allgemeinen Bauverwaltung und der Meliorationsbauverwaltung gelieferten Arbeiten zur Förderung der Gewässerkunde. Die nächsten Aufgaben der Landesanstalt bestehen in der Sammlung, einheitlichen Bearbeitung und Ergänzung der Beobachtungen über den Abflusvorgang bei schiffbaren und nicht schiffbaren Gewässern, sowie in der Ermittlung der dafür maßgebenden Verhältnisse (Wasserstand, Abflusmengen, Eis- und Hochwassererscheinungen, Zusammenhang von Niederschlag, Verdunstung, Versickerung, offenem Abfluß, Grundwasserbewegung und Quellenbildung, Einwirkung der Bodenbedeckung, Gehebe- und Sinkstoffführung u. s. w.). Die kritisch bearbeiteten Untersuchungsergebnisse sollen veröffentlicht werden.

**Tropfsteinhöhle im Vogtlande.** In der Nähe des Moschwiker Rittergutes in weit flauen im sächsischen Vogtlande ist eine Tropfsteinhöhle von mäßiger Ausdehnung entdeckt worden.

**Der schnellste Zug in Deutschland.** Am 1. Mai 1902 wird eine Beschleunigung des D-Zuges, der um 7 Uhr 20 Minuten abends von Berlin nach Hamburg abfährt, eintreten. Dieser Zug wird die 286 km lange Strecke von Berlin nach Hamburg in 3 Stunden 27 Minuten zurücklegen und somit der schnellste Zug in Deutschland sein. Seine Geschwindigkeit beträgt 90 km in der Stunde.

### Asien.

**Forschungsreise nach Kleinasien.** Der jetzt in Wien ansässige zoologische Forschungsreisende Martin Holz, welcher bereits in den Jahren 1895 und 1897 den Bulgar Dagh in Kleinasien und seine Nachbargebiete mit Erfolg durchforschte, begiebt sich demnächst gemeinsam mit dem Botaniker Walther Siehe nach dem Herzen Kleasiens, dem Erdschias Dagh. Siehe ist seit sieben Jahren in Merina an der Südküste ansässig und jetzt der beste Kenner der sicyonischen und cappadocischen Flora. Trotz aller Documente wurde er seinerzeit zuerst an der Besteigung des Erdschias verhindert und auf dem Wege dorthin von türkischen Truppen überfallen und schwer mißhandelt. Hierbei wurde auch ein Theil seiner Sammlungen vernichtet. Der Wechsel des Gouverneurs brachte eine Aenderung, denn seit seinen persönlichen Beziehungen zu diesem besucht Siehe alljährlich den Erdschias. Schwere Entbehrungen und Krankheiten haben den muthigen Forscher, welcher auch auf anderen Gebieten der Naturwissenschaften eifrig thätig ist, nicht an der weiteren Verfolgung seiner Ziele gehindert, und steht daher zu hoffen, daß das wissenschaftliche Ergebnis der Reise dieser beiden, durch ihre vollkommene Kenntnis des Landes, seiner Bewohner und ihrer Sprachen hervorragend für diese schwierige Tour geeigneten Männer ein ausgezeichnetes sein wird.

**Forschungsreise in den Orient.** Jüngst trat der ordentliche Professor für alttestamentliche Exegese und biblische Archäologie an der evangelisch-theologischen Facultät in Wien Dr. Ernst Sellin eine mehrmonatliche Forschungsreise in den Orient an, um auf dem Tell Taanach in der Ebene Jesruel Grabungen nach dem alten biblischen Taanach vorzunehmen. Dem Gelehrten werden als Architekt der Ingenieure Dr. Schuhmacher in Haifa und als classischer Archäologe Dr. Paul Münsterberg, Custosadjunct am Kunsthistorischen Hofmuseum in Wien, zur Seite stehen.

**Erdbeden im östlichen Kaukasus.** Am 13. Februar 1902 ereignete sich an der Südseite des östlichen Kaukasus eine furchtbare Erdbedenkatastrophe, deren Centrum die Stadt Schemacha im Gouvernement Baku war. Die Erschütterungen wiederholten sich an den folgenden Tagen. Schemacha wurde ganz zerstört. Außerdem wurden 125 Ortschaften von

dem Erdbeben betroffen. Die Zahl der ums Leben gekommenen Menschen wird auf 2000, die der zerstörten Häuser auf 4000 geschätzt. Ebenso viele Häuser wurden beschädigt. Das Erdbeben war vulkanischer Natur. Bei dem Dorfe Morafa östlich von Schemacha trat ein Vulkan in Thätigkeit; hier öffnete sich die Erde und aus einem Riefenspalte strömte unausgeseht glühende Lava hervor.

**Koslow's Expedition nach Central-Asien.** Die Mitglieder der von der Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg zur Erforschung Central-Asiens entsendeten Expedition unter dem Stabs capitän B. K. Koslow sind vor kurzem nach St. Petersburg zurückgekehrt und haben reiche Sammlungen mitgebracht. Ueber die Ergebnisse seiner Forschungen hat Koslow bereits in der Geographischen Gesellschaft zu Jersutz einen interessanten Vortrag gehalten, demzufolge die Durchquerung der Gobiwüste zu völliger Zufriedenheit gelang. Hierbei wurde festgestellt, daß der von der Expedition durchschnittene Theil der Wüste nicht, wie bisher angenommen wurde, eine Ebene ist, sondern von Hügelreihen durchzogen wird. Im Hochland von Tibet erreichte die Expedition schon in den ersten Tagen Höhen von 5700 Meter über dem Meere. Das Klima in den Thälern erwies sich zwar als rauh und unbeständig, doch war die Vegetation gut entwickelt und die Fauna reich. Es zeigten sich große Heerden von Naks und ebenso wilde Esel, sowie tibetanische Bären. Die Bären haben weißes Fell und sind sehr groß. Von Antilopen ist eine kleine, Uda genannte Art am häufigsten. Die Bewohner der Thäler sind Tanguten, die ausschließlich Viehzucht treiben, ein Nomadenleben führen und ein kriegerisches Wesen haben. Die Seen Tibets erwiesen sich als eritaunlich fischreich. Auf dem Weitermarche kam die Expedition auf das Gebiet der Galtz, die Viehzucht und Ackerbau treiben; ihre Wohnhäuser sind aus Lehm und Steinen zwei- bis dreistöckig gebaut und sehen aus der Ferne kleinen Thürmen ähnlich. Koslow's Bemühungen, nach Schoubo, dem Sitze des zweiten geistlichen Oberhauptes in Tibet, zu gelangen, scheiterten an dem Widerstande der Eingeborenen. Mitte März 1901 trat die Expedition den Rückweg an und traf anfangs November in Kiachta ein. Es wurde eine Marshrouten von 12,800 Kilometer topographisch aufgenommen und 40 Punkte sind astronomisch bestimmt worden.

**Forschungsreise in den Himalaya.** Der erfahrene Hochalpinist O. Eckenstein in London, welcher unter anderen zuletzt alle großen mexikanischen Gipfel erstiegen hat, unternimmt in Begleitung von Dr. H. Pfannl und Dr. W. Wessely aus Wien, welche ebenfalls vielfach erprobte Hochtouristen sind, eine Forschungsreise nach dem Himalaya.

## Afrika.

**Die Vollendung der Uganda-Eisenbahn.** Am 20. December 1901 wurde die Schienenlegung auf der Uganda-Eisenbahn, welche Mombassa an der Küste mit Port Florence am Victoria Nyanza verbindet, zu Ende geführt und an demselben Tage erreichte die erste Locomotive den Endpunkt der Bahn. Die Bahn hat eine Länge von 920 Kilometer; Port Florence liegt fast 1200 Meter über dem Meere. Trotz der bedeutenden Schwierigkeiten, welche sich dem Baue entgegenstellten — waren doch unter anderen Höhen von 1800 Meter und darüber zu überwinden — wurde die Bahn in fünf Jahren vollendet, da die Schienenlegung am 5. August 1896 begonnen.

**Heuschrecken und Minderpest.** Nach der „South African Review“ werden in Süd-Afrika die Heuschrecken als Verbreiter des Erregers der Minderpest betrachtet, in derselben Weise wie die Mosquitos als Verbreiter des Erregers der Malaria. Das Erscheinen dichter Heuschreckenschwärme in der Umgebung von Lucenstown brachte allgemeine Aufregung und Besorgnis bei den Einwohnern hervor. In Pretoria sollen in den letzten Monaten 2000 Stück Vieh an der Seuche eingegangen sein.

## Amerika.

**Berschworener Chaco-Erforscher.** Aus Asuncion in Paraguay meldet man, daß das Schickial des Forschers Guido Boggiani, der sich vor längerer Zeit mit zwei Personen von Puerto Casado aus auf eine Forschungsreise nach dem Gran Chaco begab, die öffentliche Meinung zu beunruhigen anfängt. Boggiani's Begleiter kamen gar bald nach der Abreise wieder zurück mit dem Berichte, daß es ihnen unmöglich war, die Strapazen der Reise zu ertragen, und daß der Forscher Boggiani die Reise allein fortsetze. Ob nun derselbe das Opfer eines Verbrechen's geworden oder ob er den Indianern in die Hände gefallen, darüber fehlt jede Aufklärung. Es ist dies binnen Jahresfrist schon der zweite Forschungsreisende, welcher aus dem Gran Chaco nicht mehr wiederkehrte. (7)

Das Alter des Niagara. Hitchcock berechnet die Zeit seit Beginn der Erosion des Flußthales des Niagara, d. i. seit dem Ende der letzten Eiszeit, auffällig genau auf 18.918 Jahre. Frühere Berechnungen lieferten Lyell mit 36.000, Upham mit 10.000, Taylor mit 36.000 bis 50.000, Spencer mit 31.000 Jahren.

**Platin im Staate Wyoming.** Im Kupfererz des Rambler Bergwerkes, welches im Staate Wyoming liegt, ist kürzlich Platin nachgewiesen worden, was in bergmännischen Kreisen Aufsehen erregt hat. Vor kurzer Zeit wurde bei Untersuchungen von Kupfererz in Denver, Colorado, in den Erzprouben Platin, und zwar meistens in lohnenden Quantitäten, gefunden. Als die Rambler Company dieses erfuhr, stellte sie an den Erzen der verschiedenen Theile ihres Bergwerkes zahlreiche Proben an. Ohne Ausnahme wurde in allen Theilen des Bergwerkes in den Erzen Platin gefunden, besonders aber in dem Blaufupfererz. Das Rambler Bergwerk liegt ungefähr 50 Meilen nordwestlich von Laramie in den Medicine Bow Mountains in einer Höhe von etwa 3000 Meter. Vor ungefähr einem Jahre wurde diese Gegend als kupferreich bekannt und infolge dessen eines der bedeutendsten Bergwerksgebiete des Staates.

## Australien und Polynesien.

**Die Expedition J. W. Gregory's zum Gyresee.** Vor kurzem ist eine Expedition, an deren Spitze der bekannte Geologe J. W. Gregory steht und welcher noch sein Assistent und fünf Studirende der geologischen Abtheilung der Universität zu Melbourne angehören, aufgebrochen, um das Becken des Gyresees in physikalisch-geologischer Hinsicht zu erforschen. Es handelt sich dabei auch darum, über die Tradition der Eingebornen, daß es ehemals im Gyreseein Riesentiere gegeben habe, durch Funde von Fossilien Aufschluß zu erhalten.

**Eine vernunglückte Expedition.** Ueber das gräßliche Ende einer wissenschaftlichen Expedition, deren Mitglieder zum Theile Cannibalen zum Opfer fielen, wird aus Paris berichtet: Die Zeitung „La Patrie“ hat jetzt eine volle Bestätigung von dem schrecklichen Schicksale erhalten, das die im Jahre 1900 von ihr ausgesandte wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der kleinen Inseln in der Nähe von Borneo, Celebes und Neu-Guinea erlitten hat. Die meisten Mitglieder der Expedition, vier Franzosen, Baron Billars, Graf Saint-Nemy, Hagenbeck und de Bries und 21 Eingeborene wurden ermordet, 31, darunter der Führer der Expedition Dr. Henry Rouyer, wurden verwundet. Dieser Letztere veröffentlicht jetzt einen Bericht über das Ereigniß. Die Nacht der Mission langte am 1. Januar an der Küste Neu-Guineas nahe der holländischen und britischen Grenze an. Die Forscher wurden zunächst von den Eingeborenen eingeladen, zu landen. Die Papuas schienen höchst freundlich gesinnt, und die Zelte der Expedition wurden an der Küste aufgeschlagen, während das Schiff eine kurze Strecke vom Lande entfernt lag. Dr. Rouyer erzählte nunmehr weiter: „Es war 1 Uhr morgens. Alle schliefen friedlich, als plötzlich großer Lärm entstand, und ehe wir Zeit hatten, uns über das Geschehene klar zu werden, wurden wir von Hunderten von Eingeborenen angegriffen. Die Nacht war hell, so daß wir sehen konnten, wie Mitglieder unserer Gesellschaft mit Keulen und Lanzen niedergeschlagen wurden. Mehrere unserer Gefährten wurden von den Wilden davongetragen. Auch ich befand mich darunter. Ein Keulenschlag auf meinen Kopf hatte mich bewußtlos gemacht. Als ich wieder zu mir kam, wurde es Tag. Ich fand, daß ich gebunden und von Wilden umgeben war, die mich zweifellos für todt hielten und mich beobachteten. Ich sah Baron Billars und andere Gefährten in einer ähnlichen Lage und verstümmelt. Sogleich wurde mir klar, was sich zugetragen hatte. Mein erster Impuls war, zu kämpfen; aber mehr instinctiv als durch Ueberlegung schloß ich die Augen und stellte mich todt. Diese kindische Kriegsklist rettete wahrscheinlich mein Leben. Billars befand sich nicht weit von mir an einem Baum gebunden. Man hatte ihm die Kleider ausgezogen. Sein Schädel war augenscheinlich zerbrochen, seine Augen durchbohrt und sein Leib mit Blut bedeckt, Graf Saint-Nemy hatte man den Kopf abgeschnitten und auf eine Lanze gesteckt, so daß er als Kriegstrophäe diente. Hagenbeck wurde gebraten und die Cannibalen schickten sich an, seinen Körper zu zerkleinern. M. de Bries konnte ich nicht sehen.“ Rouyer beschreibt dann, wie in dem Augenblicke, als er glaubte, die Aufmerksamkeit der Cannibalen würde sich ihm zuwenden, Hilfe von einer Rettungs-Gesellschaft eintraf, die von der Nacht gekommen war. Plötzlich ertönte Lärm und Schüsse folgten. Ich sah auf und erblickte de Niemer, Dr. Forster und die übrigen Mitglieder der Expedition, die einen Angriff auf die Wilden machten. Meine Freunde eröffneten das Feuer und die Eingebornen ergriffen die Flucht. Niemer löste meine Bande, und wir eilten, um zu sehen, ob einer unserer Gefährten noch am Leben war. Aber es war für sie zu spät.“

## Polargegenden und Oceane.

**Die englische Südpolarexpedition.** In der letzten Sitzung der Londoner „Royal Geographical Society“ wurde von dem Vorsitzenden Sir Clements R. Markham ein interessanter Bericht über die Reise und die bisherige Thätigkeit der englischen Südpolarexpedition auf dem antarktischen Schiffe „Discovery“ erstattet. Nachdem das Schiff Simons Bay verlassen hatte, begann es seine eigentliche Arbeit. Das Schiff hat sich nach der Darstellung des Vortragenden, die im Gegensatz steht zu dem, was bisher darüber verlautete, nach jeder Hinsicht als seetüchtig bewiesen. Um wichtige magnetische Ergebnisse zu sichern, hat die „Discovery“ ihren Kurs auf etwa 130 Grad östl. L. südwärts gerichtet. Mit Ausnahme eines kleinen Eisberges hat man auf diesem Meridian keinen weiteren innerhalb und außerhalb des Packeises gesehen. Macquarie Island wurde genau zu der Zeit und in der erwarteten Richtung gesichtet, nachdem man 52 Tage kein Land erblickt hatte. Die von den Forschern bis jetzt geleistete wissenschaftliche Arbeit giebt noch keine vollständigen Resultate, zeigt aber den Eifer und die Umsicht, mit der gearbeitet wird. Die magnetischen Beobachtungen sind bis zum 63. Grade südl. Br. fortgesetzt und zeigen eine sehr allmähliche Vermehrung der Kraft bei Annäherung des Poles. Eine gute ornithologische Sammlung wurde im Eise und auf Macquarie Island gemacht. Sechs verschiedene Arten Eissturmbögel hatte man erhalten, als das Schiff sich unter dem 63. Grade befand. Infolge des üppigen Wuchses des Luffotgrases war die Insel auf der Ostseite grün, aber die Westseiten der Hügel sind kahl. Sie ist etwa 22 englische Meilen lang und 5 Meilen breit. Man hatte zwei große Pinguinhorste gefunden, wo die Vögel zu Tausenden nisteten, und zwar zwei Arten, der Königspinguin und die Art mit dem Goldschopf und breiten Schnabel. Dann wies der Präsident nachdrücklich darauf hin, daß nach Capitän Scott's eigenen Worten ein Hilfsschiff ausgesendet werden müßte, und appellirte an den Edelmuth und den Patriotismus seiner Landsleute. Der Prinz von Wales hatte schon eine bedeutende Summe gezeichnet und auch die Royal Society, die Goldschmied- und Fischhändler-Gesellschaften. Man hat das hölzerne Schiff „Mergen“ von Tonsberg in Norwegen gewählt. Das Schiff ist 1871 gebaut, hält 450 Tonnen, ist kräftig construirt und hat als Commandeur Mr. Wm. Colbeck, der schon mit der antarktischen Schifffahrt bekannt ist. Es fehlt nur das Geld zur Ausrüstung, damit die Aussendung im nächsten Juni erfolgen kann.

**Schwedische Südpolarexpedition.** Briefe aus Port Stanley, dem vorletzten Hafen, den das Expeditionsschiff der schwedischen Südpolarexpedition „Antarctic“ berührt, melden, daß das Schiff eine verhältnismäßig gute Reise gehabt habe und der Gesundheitszustand an Bord ein ausgezeichnete sei. In Port Stanley hat die Expedition Hunde an Bord genommen als Ersatz für die auf der Reise nach Port Stanley eingegangenen Eskimohunde und ist hierauf nach der Neujahrsinsel weitergegangen, von wo dann noch auf lange Zeit die letzte Nachricht von der Expedition eintreffen dürfte. (7)

**Neuerliches Gerücht von der Ermordung Andrées.** Am 6. März 1902 lief ein Telegramm aus Manitoba ein, welches meldete, die Hudsonsbai-Gesellschaft habe aus der nördlichen Factori am Churchill die Nachricht erhalten, daß ein Stamm wilder Eskimos drei Männer, welche in einem großen Kajak oder in Booten durch die Lüste kamen, mittels Bogen und Pfeile getödtet hätten. Anfangs war man geneigt, diese Nachricht auf Andrée und seine Gefährten zu beziehen. Der Secretär der Hudsonsbai-Compagnie hält dieselbe nicht für glaublich, namentlich weil gar keine Andrée-Reliquien gefunden wurden.

## Geographische und verwandte Vereine.

**74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.** Im September 1902 wird der Kurstadt Karlsbad zum zweitenmale die Ehre zutheil werden, die Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in ihren Mauern zu begrüßen, nachdem vor vierzig Jahren die 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, und zwar vom 17. bis 24. September 1862, in Karlsbad abgehalten worden ist. Für die in diesem Jahre tagende Naturforscher-Versammlung fungirt Spitalsdirector Dr. August Hermann als erster Geschäfts-

führer und der Stadtgeologe Ingenieur Josef Knett als zweiter Geschäftsführer. Ferner hat sich daselbst ein Hauptausführer gebildet, an dessen Spitze Bürgermeister Ludwig Schaeffler als Vorsitzender, sowie Stadtsecretär Anton May als Schriftführer stehen. Von der Geschäftsleitung ergingen bereits die Einladungen zur Theilnahme an der 74. Versammlung. Die allgemeinen Sitzungen der diesjährigen Tagung werden am 22. und 26. September abgehalten; es sollen in diesen Sitzungen Themen von allgemeinem Interesse behandelt werden. Für den 24. September ist eine Gesamtsitzung beider Hauptgruppen geplant. Die Vorträge dieses Tages werden zu dem diesjährigen Versammlungsorte der alten Thermenstadt Karlsbad in Beziehung stehen. Vorträge und Demonstrationen — namentlich solche, welche größere Vorbereitungen erfordern — sind bis zum 15. Mai anzumelden.

**Geologische Gesellschaft in London.** Die Londoner Geologische Gesellschaft hat ihre Wollaston-Medaille an Friedrich Schmidt in St. Petersburg, die Murchison-Medaille an Harmer, die Lyell-Medaillen an Lydekker und Professor Anton Fritsch in Prag verliehen.

**Englische Astronomische Gesellschaft.** Die englische königliche Astronomische Gesellschaft hat ihre goldene Medaille Professor Kapstein in Groningen für seine Mitarbeit an der am Cap ausgeführten photographischen Durchmusterung des Himmels und seine Untersuchungen über die Vertheilung und über die Parallaxe von Sternen verliehen. Die Jackson-Gwilt-Medaille erhielt Dr. Anderson in Edinburg für die Entdeckung von Nova Aurigae und Nova Persei.

## Vom Büchertisch.

**Statistisches Jahrbuch deutscher Städte.** In Verbindung mit seinen Collegen Dr. H. Bleicher, Geheimen Regierungsrath Professor Dr. Böckh, Dr. A. Dullo, Ober-Medicinalrath Dr. M. Fünzer, Dr. R. Geisenberger, Professor Dr. G. Haffe, Dr. G. Hirschberg, Dr. G. Koch, Dr. G. Pabst, F. H. Pröbst, Gemeinderath Dr. H. Rettich, Dr. S. Schott, Dr. H. Silbergleit, Dr. K. Singer, Dr. G. Tenius, G. Tretau, Stadtrath G. Tschierschky, Dr. G. Würzburger und K. Zimmermann herausgegeben von Dr. M. Reefe, Director des Statistischen Amtes der Stadt Breslau. Neunter Jahrgang. Breslau 1901. Verlag von Wilhelm Gottl. Korn. (VIII, 376 S.) 11 Mark 20 Pfennige.

Das „Statistische Jahrbuch deutscher Städte“ hat sich zu einem nahezu unentbehrlichen Behelf und Rathgeber für die Städteverwaltung entwickelt. Der neunte Jahrgang führt die meisten Abschnitte seiner Vorgänger fort, wozu nun die Abschnitte über chemische Untersuchungsämter, Binnenhäfen, Strikes und Ausperrungen gekommen sind. Aus dem reichen Inhalte des Jahrbuches können wir nur wenige Daten herausheben. So die Ausgaben über öffentliche Park- und Gartenanlagen, deren München 662, Berlin 456, Dresden 229, Hannover 226, Leipzig 222 Hektar besitz. Auf den Kopf der Bevölkerung entfallen täglich an Nuz- und Trinkwasser in Freiburg i. Br. 288, in Lübeck 253, in Dortmund 252, in Augsburg 235, in Hamburg 184, in Berlin 77, in Spandau nur 29 Liter. Was die Sparcassen betrifft, so kommt auf den Kopf der Gesamtbevölkerung ein Sparbetrag von 670 Mark in Atona, von 527 in Bremen, dagegen nur von 6 Mark in Braunschweig; in Berlin von 127 Mark. Im Durchschnitte der Jahre 1896 bis 1898 entfielen auf je 10.000 Seelen der Bevölkerung (ohne Ortsfremde) in Chemnitz 244, in Königsberg i. Pr. und in München je 238, in Stettin 237, in Hamburg 168, in saesell nur 152 Sterbefälle.

**Bergfahrten von Norman-Neruda.** Herausgegeben von May Norman-Neruda. Mit einer Titelgravüre. München. Verlagsanstalt F. Bruckmann N. G. (V, 245 S.) Brochirt 7 Mark, geb. 8 Mark.

Norman-Neruda, bekannt durch seine kühnen Klettertouren und die zahlreichen Berichte über dieselben in verschiedenen alpinen Zeitschriften, fand im September 1898 durch Absturz von der Fünffinger Spitze bei Gröden seinen Tod. Seine Witwe, die Genossin bei den meisten seiner Bergfahrten, hat nun die Schilderungen seiner Klettertouren gesammelt herausgegeben, welche, von Begeisterung für die Hochgebirgswelt und für das Bergsteigen getragen, eine schätzenswerthe Bereicherung der alpinen Literatur darstellen. Diesen schließen sich die Aufsätze „Ueber fahrerloses Steigen“, „Alpinismus“ und „Ueber die technischen Schwierigkeiten des Felskletterns“ an, welche hauptsächlich den Gegnern des Alpinismus mit Ueberlegenheit entgegentreten. Eine Darstellung der letzten Bergfahrt Norman-Neruda's hat die Heraus-



geben als Einleitung des Buches geschrieben; beigegeben ist ein vorzügliches Porträt des zu frühe Verewigten.

**Grundzüge der Handelspolitik.** Zur Orientirung in den wirthschaftlichen Kämpfen. Von Max Schippel, Mitglied des Reichstages. Berlin und Bern 1902. Akademischer Verlag für sociale Wissenschaften Dr. John Edelheim. (352 S.) 5 Mark, geb. 7 Mark 50 Pf.

Indem der Verfasser die verschiedenen handelspolitischen Strömungen des letzten Jahrhunderts als Folge- und Begleitererscheinungen tieferer wirthschaftsgeichtlicher Ursachen und Umwälzungen und der dadurch geschaffenen, wechselnden socialen Interessengruppirungen darstellt, faßt er seinen reichen Stoff in folgende Capitel: Der englische Freihandel; der Industrieschuss in Deutschland; der deutsche Freihandel; der vereinte Agrar- und Industrieschuss; die Handelsvertragspolitik; die Agrarkrisis, die bürgerlichen Parteien und die handelspolitische Lage. Den Schluß bildet ein Abschnitt über die Arbeiterklasse und die bürgerliche Handelspolitik. Wir haben es hier mit einem wichtigen handelspolitischen Werke zu thun, welches die gegenwärtigen Verhältnisse zu erklären wohl geeignet ist.

**Streifenzüge im Engadin.** Von J. C. Heer. Zweite ungearbeitete und vermehrte Auflage. Frauenfeld 1899. Verlag von J. Huber. (VI, 184 S.). Geb. 2 Mark 40 Pf.

In gewandtem leichtflüssigen Stile schildert J. C. Heer sach- und ortsfundig nicht allein, sondern auch mit viel Humor das großartige Engadin, indem er uns über den Flüela, von Schuls nach Tarasp, das Linathal und Finstermünz, nach Zernes, Samaden, Bontresina, zum Morteratschgletscher, auf das Berninahospiz, nach dem unbergleichlichen St. Moritz, nach Sils-Maria, auf den Maloja und über den Julier führt. Mit Vergnügen liest man sein Buch zu Ende.

## Eingegangene Bücher, Karten etc.

**Das Antlitz der Erde.** Von Eduard Suess. Mit 23 Textabbildungen, 6 Tafeln und einer Karte der Scheitel Eurasiens. Dritter Band. Erste Hälfte. Prag. Wien. Leipzig 1901. Fr. Tempisky und G. Freytag. 30 K = 25 Mark.

**Die Sammlungen des Kaukasischen Museums** im Vereine mit Specialgelehrten bearbeitet und herausgegeben von Dr. Gustav Radde, Director des kaukasischen Museums und der öffentlichen Bibliothek in Tiflis. Band III. Geologie von Professor N. J. Lebedew. Mit 1 Porträt, 6 Tafeln Phototypen und 1 Karte. Tiflis 1901. Typographie der Kanzlei des Landeschefs. (Russisch und Deutsch.)

**Riviera, Süd-Frankreich, Corsica, Algerien und Tunis** von Dr. med. Th. Gsell Fels. Fünfte Auflage. Mit 24 Karten und 30 Plänen. Leipzig und Wien 1902. Bibliographisches Institut. (Meyer's Reisebücher.) Geb. 7 Mark 50 Pf.

**Abelsberg**, dessen berühmte Grotten und Umgebung. Von Fr. Medelko. Mit mehreren Ansichten. Laibach. Selbstverlag. Druck von A. Statnar in Stein.

**Bibliotheca Geographica.** Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von Otto Baschin. Band VII. Jahrgang 1898. Berlin 1901. W. G. Kuhl.

**Les chemins de fer en Turquie d'Asie.** Projet d'un réseau complet par l'ingénieur Wilhelm v. Pressel. Avec une carte coloriée. Zurich 1902. Art. institut Orell Füssli, libraires-éditeurs.

Schluß der Redaction: 19. März 1902.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

70 Westl. Länge Greenwich 65 60

**VENEZUELA.**  
 Maßstab 1 : 7,500.000  
 100 50 0 100 200 Kilom.  
 — Eisenbahnen im Betrieb — Projektirte Eisenbahnen  
 — im Bau — Straßen  
 — Grenzen der Staaten und Territorien, deren Hauptstädte unterstrichen sind.  
 Höhen in Metern.  
 A. Hartleben's Verlag.

