

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIX. Jahrgang.

Heft 6.

März 1907.

Haben die Oberbayrischen Seen einen Einfluß auf die Gewitterbildung und auf den Gewitterverlauf?

Von Georg Breu in München.

Obwohl die Erforschung der Binnenseen in naturwissenschaftlicher Hinsicht, wie manch anderer Zweig der physischen Erdkunde, ein Kind der Neuzeit ist, so hat doch die wissenschaftliche Seenkunde in den letzten zwanzig Jahren in bezug auf die Genesis der Seen, auf die Tiefenverhältnisse derselben, namentlich auch auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Gewässer manch beachtenswerte Resultate erzielt. Es ist hier wohl nicht am Platze, all die Namen jener stattlichen Anzahl von Forschern aufzuzählen, die sich mit jenen Fragen in den letzten Jahren wiederholt beschäftigten, allein gleich hier soll betont werden, daß keiner von ihnen „auf den Einfluß der Seen auf die Gewitterbildung und auf den Gewitterverlauf“ zu sprechen kam, geschweige denn die Ursache dieser Erscheinung eingehend erörtert hat. Man dürfte demnach über wenige Fragen in der physischen Geographie so im unklaren sein, als gerade über unsere oben erwähnte, und wenn wir dieses Problem hier anschnitten, so bedarf dieses Vorgehen wohl keiner besonderen Rechtfertigung mehr. Allerdings können wir hier schon sagen, daß das von uns untersuchte Gebiet infolge seiner Lage in der Nähe der Alpen wissenschaftlich nicht völlig einwandfrei ist, um eine vollständige Lösung unserer schwierigen Frage zu geben, immerhin aber dürften unsere gewonnenen Resultate hierüber einen Schritt nach vorwärts bedeuten und manch wichtigen Aufschluß für die physische Erdkunde bringen.

Daß wir bei unseren Untersuchungen in erster Linie die bayrischen Alpenvorlandsseen im Auge hatten und hier wieder die vom Gebirge am entferntest gelegenen, sowie die größten hiervon, hat seinen Grund darin, daß bei diesen Gewässern der klimatische Einfluß der Alpen weniger zur Geltung kommt, als bei den ungleich kleineren Gebirgsseen. Von großem Nutzen für unsere Arbeit waren auch die Berichte der „Münchener Meteorologischen Zentralstation“ über die spezifische Gewitterfrequenz Süddeutschlands, ferner die von diesem Institut

angefertigten Gewitterkarten, die Linien gleichzeitigen ersten Donners, die sogenannten Isobronten, enthalten.¹

Zuerst beschäftigt uns natürlich die Frage: Haben die großen oberbairischen Seen einen Einfluß auf die Gewitterbildung?

Schon v. Bezold² bezeichnete die bayerische Moränenlandschaft als einen Gewitterherd und wer die Karte über die Gewitterhäufigkeit nach Beobachtungen aus den Jahren 1889 bis 1894 betrachtet, der ersieht, daß gerade auf das Gebiet zwischen Ammer- und Würmsee und auf den Bezirk um den Chiemsee die meisten Gewitter treffen, daß also hier die zwei größten Gewitterbezirke Südbayerns liegen, die sogenannten „Brutstätten der Gewitter“.

Welches ist nun die Ursache dieser Gewittermaximalgebiete?

Ohne Zweifel tragen hieran nicht die Seen allein Schuld, sondern es sind verschiedene Faktoren daran beteiligt, wovon selbstverständlich wieder den Seen ein gut Teil zukommt. Nach Erk³ spielen namentlich die Teilminima hier auch eine große Rolle mit. Diese kleinen sekundären Depressionen sind Störungen in der allgemeinen Luftdruckverteilung und sie geben, wie die großen Depressionen, Veranlassung zu einem aufsteigenden Luftstrom. Bei ihrer Annäherung wird daher im allgemeinen das Barometer sinken, die Luftfeuchtigkeit nimmt zu, die Bewölkung wird stärker und allmählich stellen sich Niederschläge ein, die meist noch anhalten, wenn das Zentrum der Teilpression bereits vorbeigezogen ist. Diese Föhnerscheinungen sind nun charakteristisch für unser Gebiet und für die klimatischen Verhältnisse dortselbst. Im Winterhalbjahr, vom Herbst bis zum Frühling, macht sich die Straße der Teilminima durch die hohe Temperatur des Föhns bemerklich; im Sommer jedoch tritt der Föhn zwar auf, doch wird er von kalten dann seltener beobachtet. Allerdings spielt er hier eine Rolle in betreff der Gewitterhäufigkeit. Die Teilpressionen lösen hier zwischen Ammer- und Würmsee (Starnbergersee), ferner in der Gegend rings um den Chiemsee Verhältnisse in der Temperaturverteilung aus, welche für die Gewitterbildung besonders günstig sind. Die rasche Verdichtung des Wasserdampfes in diesen Seegegenden während der Föhnzeit ruft zugleich eine elektrische Spannung auf der Oberfläche der entstandenen Wolken hervor, die mit Blitz und Donner begleitet ist. Schon aus der Niederschlagskarte kann man einen Schluß auf den Gewitterreichtum dieser Bezirke machen, denn „Gewitter sind gerade an jenen Orten und zu jenen Jahreszeiten am zahlreichsten“, sagt Hann,⁴ „wo und wann die häufigste Veranlassung zu raschen und starken Niederschlägen gegeben ist“. Die bayerische Niederschlagskarte vom Jahre 1899 und 1900⁵ zeigt dies für unseren Umkreis

¹ Siehe hier besonders: G. Lang, Beobachtungen über Gewitter in Bayern, Baden und Hohenzollern während des Jahres 1890. Sonderabdruck aus den Beobachtungen der meteorologischen Stationen im Königreich Bayern. Bd. XII. Jahrg. 1890. Verteilung der Gewitterhäufigkeit in Süddeutschland 1889 bis 1894. Fr. Erk, Das Klima von Oberbayern, München 1898. Erk, Die vertikale Verteilung und die Maximalzone des Niederschlages am Nordabhange der bayerischen Alpen im Zeitraume November 1883 bis November 1885. Meteorol. Zeitschrift 1887. S. 55. Horn, Die Gewitterforschung an der k. bayer. Zentralstation (Beobachtungen d. bayer. Meteorol. Station) 2c.

² v. Bezold, Ueber die Verteilung des Luftdruckes und der Temperatur während größerer Gewitter, Zeitschrift der österr. Gesellsch. f. Meteorologie XVIII. S. 281 ff.

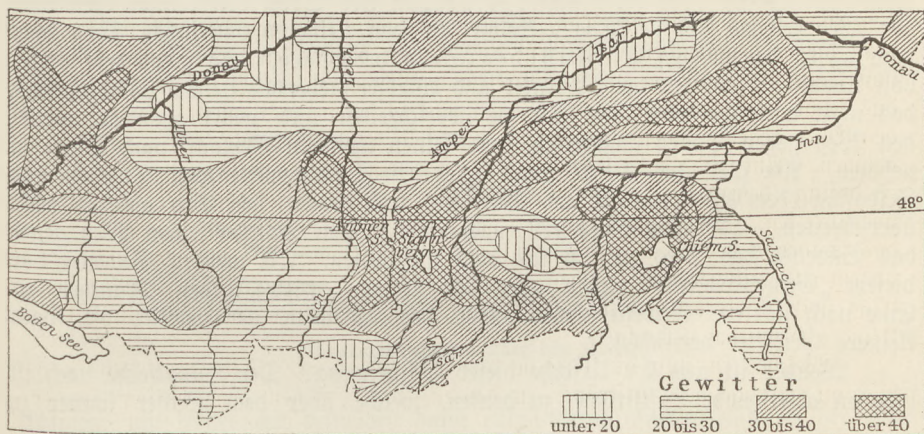
³ Erk, Das Klima von Oberbayern, München 1898. Erk, Die klimatische Landesforschung in Bayern (Jahresbericht der Geogr. Ges. in München 1898/99. Erk, Neuere Beobachtungsergebnisse auf dem Gebiete der Meteorologie in Oberbayern, Zeitschrift für die Wanderversammlung bayerischer Landwirte in Rosenheim, ferner Meteorolog. Zeitschrift 1898.

⁴ Julius Hann, Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre. Wien 1896, S. 185.

⁵ Hergestellt durch das k. Hydrotechn. Bureau.

am deutlichsten. Das Gebiet zwischen Ammer- und Würmsees hat danach eine jährliche Regenmenge von 1000 bis 1100 Millimeter, das Gebiet um den Chiemsee eine Regenhöhe von 1200 bis 1400 Millimeter. Die hiervon nördlichen Striche sind bedeutend niederschlagsärmer.

Selbstverständlich sind zahlreiche Gewitter an unseren Seen auch aus entfernteren Erdstrichen, namentlich kommt eine stattliche Anzahl hiervon von Westen und Nordwesten her (vom Rhein, von der Nordsee uff.), dieselben aber sind meist leicht erkenntlich durch eine große Gewitterfront und durch eine gewaltige Fortpflanzungsgeschwindigkeit, welche letztere oft 50 Kilometer in der Stunde beträgt. So hatte das große Gewitter am 2. August 1890, das in der Gegend von Starnberg großen Schaden anrichtete, seinen Herd im Inneren Frankreichs. Es betrat um 2 Uhr 30 Minuten die Südwestgrenze der Rheinpfalz und die Rheinlinie bis zum südlichen Baden, durchzog dann in ostnordöstlicher Richtung ganz Süddeutschland und trat an der Nordgrenze Bayerns um 10 Uhr



Gewitterhäufigkeit nach den Beobachtungen der Jahre 1889 bis 1894.

aus, im Osten etwas später. Dabei reichte seine Front fast stets von der Süd- bis zur Nordgrenze unseres Gebietes, nach den uns zugänglichen Nachrichten teilweise noch über letztere hinaus. In der letzten Phase seines Verlaufes vereinigte es sich mit einem zweiten, in derselben Richtung, aber langsamer fortschreitenden Gewitterzug, dessen Entstehungsherd um 3 Uhr 30 Minuten zwischen Wertach und Lech, etwas nördlich von Buchloe, liegt.¹

Die an unseren Seen entstandenen Gewitter sind dagegen „Lokalgewitter“, haben eine kleine Frontentwicklung und eine geringe Geschwindigkeit. Von ihrem Entstehungsherd ziehen diese Gewitter, wie unsere Gewitterkarte zeigt, teils auf nordöstlicher Bahn an München vorüber, teils wandern sie südostwärts gegen das Gebirge zu.

Fast täglich entstehen im Sommer an unseren größeren Seen solche Lokalgewitter und ihre Zahl dürfte sogar 70 bis 80 im Jahre betragen. Immerhin

¹ F. Horn und A. Tillmann, Beobachtungen über Gewitter in Bayern, Württemberg, Baden und Hohenzollern während des Jahres 1890. (Beobachtung der meteorolog. Stationen in Bayern zc. Bd. XII, Jahrgang 1890.)

wird bei ihrer Entstehung auch der große Walddreichtum dieser Gegenden mit in Frage kommen, ferner die ausgedehnten Moore und Sümpfe dortselbst, da auch diese, wie S. Günther nachweist,¹ von Einfluß auf die Gewitterbildung sind. Am meisten wirken allerdings die genannten Seen entschieden in dem Sinne, daß die Disposition für ein Gewitter sich leichter ausbildet, und zwar um so eher, da in diesem Falle, wie wir erfuhren, jene Vorgebirgsgegend auch ungemein häufig von sekundären Seitenwirbeln größerer Depressionen heimgesucht wird.

Interessant sind unsere Seengebiete auch in bezug auf den Gewitterverlauf.

Gleich den Wäldern² und Flüssen³ wirken sie auf manche Gewitter verzögernd; schwache Gewitter können durch einen See vorzeitig vernichtet werden, während stärkere sich erst durch längeres Verweilen an dem zuerst erreichten Ufer Kraft sammeln müssen, um die Wasseroberfläche zu überschreiten. Nicht selten schmiegen sich deshalb die Homobronten den Seenufern an. Bei stark bewölktem Wetter oder bei Nacht versperren die Seen den lokalen Gewittern den Weg seltener als bei Tag. Selbst an den kleineren bayerischen Seen kann man diesen hemmenden Einfluß der Seen beobachten. So sahen wir öfters von Tegernsee aus ein bei Abwinkel und Wiessee stehendes kleines Lokalgewitter, das nicht imstande war, den See zu überschreiten und meist genötigt wurde, den Weg gegen Süden anzutreten, um seinen weiteren Verlauf nach Osten zu nehmen. Am 22. Juli 1906 stand auch ein Lokalgewitter bei Tuzing und Feldafing (dem Wetterwinkel am Würnsee) und konnte den See absolut nicht überschreiten. Es nahm dann erst nach einer vollen Stunde seinen Weg gegen das Süden des Sees zu, um sich bald aufzulösen. Die meisten Gewitter von diesem „Gewitterwinkel“ ziehen aber der Würm entlang gegen München zu. Eine noch stärkere Gewitterscheide bildet der Chiemsee, der ziemlich oft sogar kleinere Gewitter vernichtet.

Welches ist nun die Ursache dieser Erscheinung? Der Hauptsache nach ist hier an absteigende Luftströme zu denken, welche über dem Wasser immer zu

¹ S. Günther, Geophysik II. Teil, S. 227.

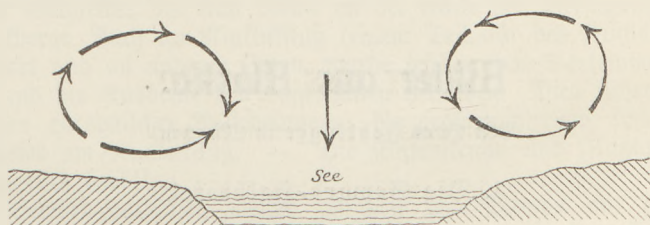
² Münzer, Über den Einfluß des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreise Maria-Wehrer (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, IV. 4. Heft.) Auch Drff hat während eines 3stägigen Aufenthaltes in der Nähe von Brennbere Beobachtungen gemacht, die darauf mit Sicherheit schließen lassen, daß der Wald einen Einfluß auf die Gewitter ausübt. Er schreibt: Das Terrain zwischen dem unteren Lauf des Regens einerseits und der Donau andererseits ist zwar bewaldet, allein es fehlen doch mit Ausnahme des großen fürstlich Tarischen Wildparkes nördlich und östlich von Donaustauf größere zusammenhängende Waldungen. Dieser Forst aber hat einen Umfang von acht Stunden und ist mit dem Brennbereger Schloßberg in der ganzen Gegend als „Blitzableiter“ bekannt. (Urbanikky, Die Elektrizität des Himmels und der Erde, Wien, S. 262.)

³ Partsch sagt hierüber (Schlesien I. Teil, Breslau 1896, S. 256): „Die genauere wissenschaftliche Untersuchung großer Wetterzüge hat ergeben, daß die Ströme oft Grenzen verschiedener Gewittergebiete bilden und von heranziehenden Gewittern nur langsam, bisweilen gar nicht überschritten werden. Das rechte Oderufer hat mitunter seinen eigenen Gewittergang selbstständig eingeleitet und abgepielt, ehe von Westen ein großes Gewitter herankommt, das dann im Strome seine Grenze findet. Drff schreibt: Bei ziemlich vielen im Laufe des Monats Juli entstandenen Gewittern brachte der Westwind auch nicht ein einziges nach Brennbere, und es war vielleicht sehr bestimmt wahrzunehmen, wie bei dieser Windrichtung alle Wolken dem Laufe der Donau folgten oder im Regentale aufwärts zogen.“ (Urbanikky a. a. D. S. 262.) Daß die Gewitter den bayerischen Flüssen entlang ziehen, davon berichtet Carl in seiner Abhandlung: „Über das Klima von München“, Bericht über die Tätigkeit der bayerischen Gartenbaugesellschaft 1864. S. 119. Siehe auch S. Günther, Geophysik, II. Teil, S. 227.

finden sind und der dem Gewitter die Bahn brechenden Luftauslockerung entgegenarbeiten. Ähnliches wird von den Luftschiffen auch über den Flüssen beobachtet, namentlich Grf¹ machte hierüber ausgezeichnete Beobachtungen. Er sah, daß sanft eingeschnittene Flußtäler mit allen Windungen sich auf der Wolkendecke abzeichneten. Damit ist der strenge Beweis dafür erbracht, daß wirklich ein direkter Kontakt zwischen Wolken und Gewässern stattfindet, der sich ohne Zweifel auch in der Gewitterbildung offenbart.

Daß die größeren Seen ihre eigenen kleineren Luftströmungen haben, konnten wir mittels der sogenannten „Drachen“ auf dem Ammer-, Würm- und Chiemsee nachweisen. Bei den kleineren Seen, Kochel-, Tegern- und Königsee, gelangen diese Versuche nicht. Bei größeren Seen aber entstand in der zwischen dem kühlen Seewasser und dem erwärmten Boden der Umgebung befindlichen Luftmasse eine Zirkulation, ähnlich wie sie Hann² vom Kaspischen Meer und Cholnohy³ vom Baltonsee beschreibt.

Da sich das Wasser der Seen nicht so sehr erwärmt als das Ufer, entstehen an letzteren namentlich an warmen Nachmittagen Luftströmungen, die dort in die Höhe steigen, um weiter oben mit der anderen Luft zusammenzu-



Tageszirkulation über den Seen.

strömen, um ferner mit denselben dann ruhig herabzusinken und an der Oberfläche wieder auseinanderzufließen. Freilich muß hier betont werden, daß nur an äußerst ruhigen Sommertagen diese Miniaturluftströmungen an unseren größeren Seen zu beobachten sind. Sobald ein etwas stärkerer Wind über die Seefläche streicht, unterdrückt derselbe sofort die eben beschriebene Erscheinung.

Hinsichtlich der Stärke der Gewitter an unseren Seen muß erwähnt werden, daß viele hiervon, auch die Lokalgewitter, ziemlich heftig sind und zu häufigen Entladungen führen. Der Blitz schlägt hier regelmäßig in den See, weshalb Meldungen über Blitzschläge in Häuser und Wälder seltener sind.

Selbstverständlich machten wir an Ort und Stelle auch Beobachtungen über die atmosphärische Elektrizität. Diese Untersuchungen ergaben, daß bei heiterem Wetter und Abwesenheit von Staub und Rauch die Luft positive Elektrizität zeigte. In kalten Monaten war die Lufterlektrizität am stärksten, in den warmen Monaten am geringsten. Je trockener, d. h. wasserdampfer, also auch

¹ F. Grf, über die Einwirkung von Flußläufen auf eine darüber befindliche Wolkendecke, „Illustrierte Aeronautische Mitteilungen“, I. S. 37 ff.

² Hann, Lehrbuch der Meteorologie.

³ Cholnohy, Die Farbenercheinungen des Baltonsees, I. Bd., V. Teil, 2. Sektion, Budapest 1905. S. 46.

je kälter die Luft war, desto stärker war die Lufterlektrizität. Wir machten diese Versuche, weil man lange Zeit hindurch die Elektrizität als die Ursache der Gewitterbildung angesehen hat, wenn man auch nicht anzugeben wußte, wie eine nach ihren Ursachen unbekannte Steigerung der elektrischen Spannung die Wolkenbildung und den Regen bei Gewittern erzeugen könne.¹ Eine aufmerksame Prüfung des Zusammenhanges beider Erscheinungen hat aber gelehrt, daß umgekehrt die rasche Verdichtung des Wasserdampfes infolge bekannter Ursachen (ein hereinbrechender kalter Luftstrom, eine lebhafte aufsteigende Luftströmung) eine bedeutende elektrische Spannung der entstandenen Wolken hervorruft, die nach Hann also eine Folge, nicht eine Ursache des Niederschlages ist.

So hätten wir durch unsere Arbeit eine Frage berührt, die wohl die größte Beachtung unter den Geographen verdient. Eingehende Untersuchungen an anderen Seen, moderne Instrumente und ein homogenes Beobachtungspersonal werden hierüber noch manches zutage fördern, das für die Klimologie und Meteorologie von großem Interesse sein wird. Hoffen wir, daß dieses Problem jene Beachtung erlangt, die es verdient.

Bilder aus Alaska.

Von Hans Fehlinger in München.

1. Die Seward-Halbinsel.

Die Seward-Halbinsel im Nordwesten des amerikanischen Territoriums Alaska ist in den letzten Jahren infolge der Entdeckung ausgedehnter Goldfelder dem allgemeinen Interesse näher gebracht und in geographischer und geologischer Beziehung eingehend erforscht worden. Die Halbinsel, welche etwa 15.000 Quadratkilometer umfaßt, scheidet die Beringsee vom Nördlichen Eismeer und ist im Norden durch den Kotzebuefjord, im Süden durch den Nortonfjord von dem übrigen Gebiete des Territoriums abgeschieden. Kap Prinz von Wales, nur wenige Seemeilen vom asiatischen Kontinent (Tschuktschen-Halbinsel) entfernt, bildet den westlichsten Punkt. Im Norden ist die Küstenlinie durch die Schischmaref-Bucht und die Gute Hoffnung-Bai unterbrochen. Die beiden Buchten sind durch eine Niederung verbunden, welche bis in die verhältnismäßig jüngsten geologischen Epochen vom Meere eingenommen war, das die nördlich davon liegenden Berge der Halbinsel (Devil's Mountains) isolierte. Im Westen erstreckt sich ein Meeresarm tief in das Innere des Landes: Port Clarence mit dem Grantly-Hafen und dem Imuruk-Bassin, während im Süden die Golofin- und die Norton-Bai zu nennen sind.

Die Topographie der Seward-Halbinsel ist äußerst unregelmäßig.² Das Hochland im Inneren erhebt sich im allgemeinen 300 bis 900 Meter über den Meeresspiegel, doch erreichen einzelne Berge auch bedeutendere Höhen. Besonders hervorzuheben sind die Yorkberge, die sich von Port Clarence aus in nordöstlicher

¹ Siehe hierüber Hann, Die Erde als Ganzes u. s. w. 5. Auflage a. a. O. S. 185.

² A. H. Brooks: Cape Nome and Norton Bay Regions. Washington, 1901.

Richtung hinziehen, sowie die Gebirgskette im Süden, die durch breite Flußtäler in drei Teile getrennt wird, und zwar die Kiglualifgruppe von Kap Douglas bis zu den Tälern des Kruzgamepa- und Kluflukflusses, mit dem Mount Osborn (1500 Meter); im Norden dieser Täler die Bendelebenberge, deren höchster Gipfel über 1000 Meter erreicht, und die südliche Fortsetzung derselben, die Darbyberge im Osten des Fischflusses. Der ganze Gebirgszug, von Kap Douglas bis Kap Darby, hat beiläufig die Form eines Halbkreises. Nur die Kiglualifgruppe und die Yorkberge zeichnen sich durch scharfe Gebirgsformen aus, namentlich die Nordabhänge der erstgenannten müssen als besonders steil und unzugänglich bezeichnet werden. Die Täler sind tief eingeschnitten.

Die Flüsse im Süden des Hauptgebirgszuges, ebenso wie jene im Osten der Darbyberge, ergießen sich in das Beringsmeer, die übrigen in das nördliche Eismeer; die bedeutendsten Abflusssysteme sind jene des Koyuk-, des Fisch- und des Kruzgamepaflusses.

In geologischer Beziehung ist der nordöstliche Teil der Halbinsel bisher nicht erforscht worden. In dem übrigen Gebiete sind neben Kalkstein und Chlortischiefer, die wahrscheinlich dem mesozoischen oder paläozoischen Zeitalter angehören, Eruptivgesteine vertreten. Von wirtschaftlicher Bedeutung war die Entdeckung der Goldfelder am Kap Nome an der Küste des Beringsmerees, südlich der Kiglualifberge. Auch am Kluflukfluß (einem Tributär des Fischflusses), sowie bei Kap York und an anderen Orten, wurde seitdem das Vorkommen von Gold festgestellt und die Ausbeute der Lagerstätten betrieben. Dies führte zur Gründung einiger europäischer Ansiedelungen; die größten hiervon sind Nome und Council, dieses am Kluflukfluß. — Die Küstenstriche und Flußtäler sind von Eskimos spärlich bevölkert.

Die Seward-Halbinsel, welche zwischen zwei Meeren mit ganz verschiedenen Temperaturverhältnissen gelegen und von keinem besonders hohen Gebirge durchzogen ist, hat ein sehr variables Klima, das namentlich von den Meeresströmungen beeinflusst wird; während des größten Teiles des Jahres bestreicht eine solche, die aus dem Norden kommt, die Küsten und bringt die Temperatur des Eismerees in das Beringsmeer. Im Sommer herrscht jedoch eine nach Nordwesten gerichtete Strömung vor, durch welche das Packeis vom Eingange der Beringstraße weggetrieben wird.

Die meteorologischen Beobachtungen, die zu St. Michael und an anderen Orten ausgeführt wurden, erstrecken sich meist nur auf einen sehr kurzen Zeitraum. Sie sind jedoch hinreichend, um erkennen zu lassen, daß das Klima ein ungünstiges und jede Bewirtschaftung des Bodens ausgeschlossen ist. Im Mai und Juni kommen durchschnittlich neun Regentage vor; manchmal herrscht aber große Trockenheit und Wassermangel. In den folgenden Monaten sind die Niederschläge ausgiebiger und der Herbst ist ungewöhnlich naß; zu gleicher Zeit kommen oftmals kalte Stürme vor. Vom Oktober bis zum April steigt die Temperatur nur selten über den Gefrierpunkt. Die mittlere Jahrestemperatur ist um einige Grade wärmer als im Inneren des nördlichen Alaska. Der Sommer ist weniger heiß und der Winter weniger kalt als z. B. in der Yukonregion. Das Beringsmeer ist oft auf eine Distanz von 10 bis 12 Kilometer vom Festland mit Eis bedeckt. Der Schneefall ist reichlich und ermöglicht den Verkehr mit Hundeschlitten. Amerikanische Forscher heben hervor, daß der Winter hier die beste Zeit zur Ausführung von Reisen sei, weil es da weniger Hindernisse zu überwinden gibt als im Sommer.

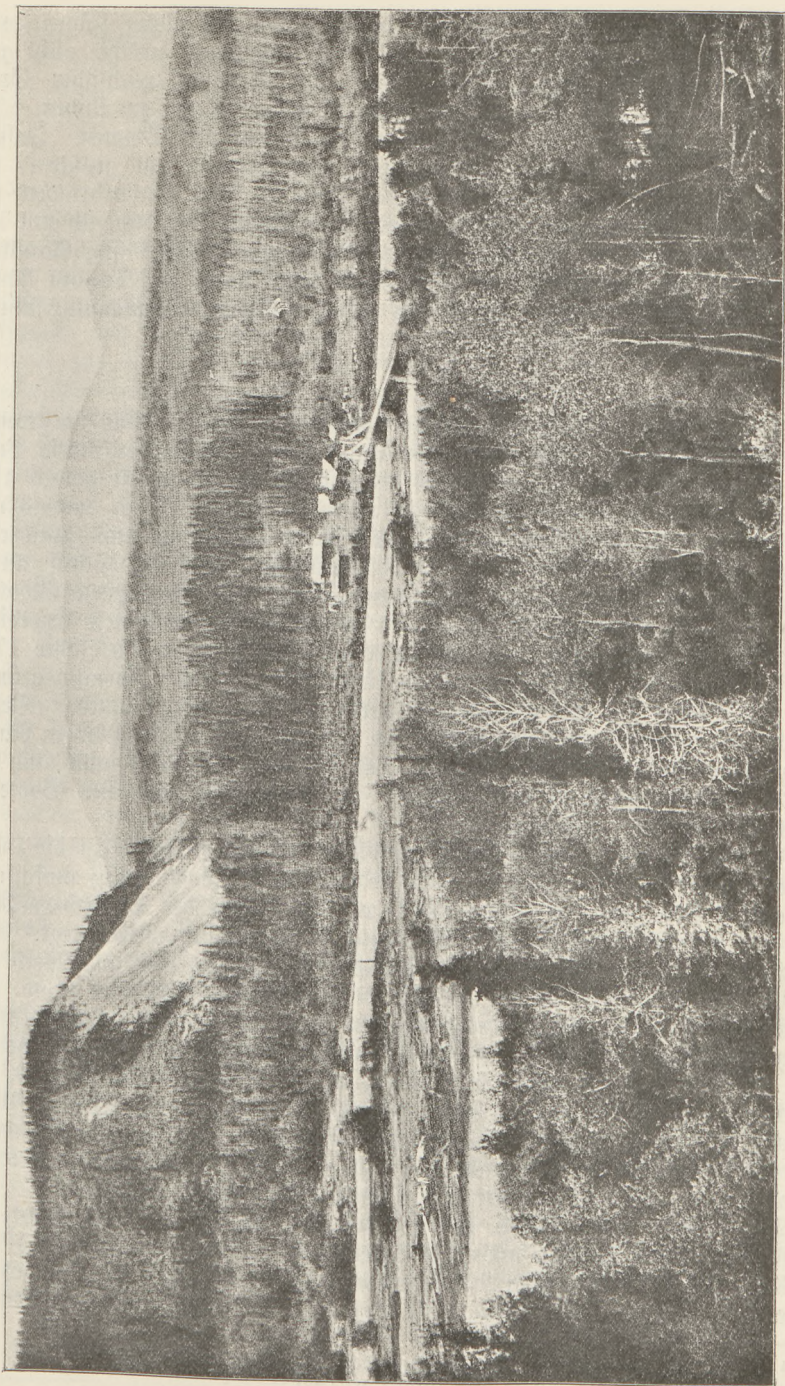
Die Vegetation der Seward-Halbinsel ist ausgesprochen arktisch. Die Pflanzendecke erscheint infolge des rauhen Klimas eine kümmerliche. Während der kurzen Zeit, in der ein Wachstum möglich ist, gelangen jedoch relativ zahlreiche Spezies zur Reife. Am meisten verbreitet sind Moose und Flechten. Während des Sommers findet man aber auch manche Blütenpflanzen höherer Ordnung, die durch ihre lebhaften Farben auffallen. In den Niederungen, wo der Abfluß mangelhaft ist, bedeckt die charakteristische Tundra weite Flächen, im westlichen Teile der Halbinsel mehr als ein Viertel des ganzen Gebietes. Diese Landstriche zu passieren ist für Menschen sehr beschwerlich, für Lasttiere oft unmöglich, weil



Landschaft auf der Seward-Halbinsel: Tal des Miukluk-Flusses.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

sie tief einsinken. Aus diesem Grund werden von den Reisenden im Sommer die Höhenzüge und steinige Flußtäler bevorzugt. Östlich vom 164. Meridian kommen längs der Flüsse Fichtenbestände vor; die Bäume erreichen in Ausnahmefällen eine Dicke bis zu 30 Zentimeter. Innerhalb des Verbreitungsgebietes der Fichten ist Bau- und Feuerungsmaterial leicht zu beschaffen. Weiter im Westen sind nur in wenigen Tälern Birken zu finden, die einen Durchmesser bis zu 25 Zentimetern erreichen. Erlaubüsch bedecken hier und da die Berghänge und Weiden kommen nahezu an allen Flüssen vor; doch erreichen sie zumeist nur eine geringe Dicke und eine Höhe von kaum 2 Metern. Ihr Vorkommen hat dazu beigetragen, daß die Organe der geologischen Landesaufnahme der Vereinigten Staaten ihre Forschungen durchzuführen in der Lage



Tonflaß und Brücke, Alaska.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

waren, da ihnen sonst das nötige Feuerungsmaterial bei ihren Zügen durch die arktische Wildnis gemangelt hätte. In den Niederungen, welche nicht ganz von Tundramoos eingenommen sind, gedeiht im Sommer reichlicher Graswuchs. Im August sind auch Heidelbeeren, Moosbeeren zc. zu finden. Der Sommer gleicht hier etwa dem Frühling in den Vereinigten Staaten. Infolge der Kürze der Saison ist im Juli die Zahl der Blumen am größten. Die ganze Energie der Natur scheint in dieser Zeit in dem Hervorbringen von Blüten aufzugehen;¹ dieselben erscheinen disproportioniert im Vergleich mit dem kümmerlichen Wuchs der Pflanzen selbst. Polemonium, Mertensia, Aconitum, Mjophotis sind an den Ufern der Bäche und am Rande der Tundra häufig. Selbst auf dem felsigen Boden der Hügel gedeihen Phlox, Campanula, Rhododendron zc.

* * *

Über die ältesten Reisenden, welche nach diesem Teile Alaskas vordrangen, haben wir nur dürftige Nachrichten. Im Jahre 1711 brachte der Russe Popof die Kunde nach Europa, daß er jenseits des Ostkaps Inseln entdeckt habe.² 1728 wurde die erste Expedition Vitus Bering's entsendet, dem es jedoch damals nicht gelang, das neue Land zu finden. Drei Jahre später wurde ein zum Zweck einer russischen militärischen Aktion gegen die Tschuktschen entsandtes Schiff an die amerikanische Küste verschlagen. Nach dem Bericht des Geometers Gwosdes, der sich an Bord desselben befand, ist es wahrscheinlich, daß diese Expedition nach Nortonbai gelangt war. Die zweite Expedition Bering's, im Jahre 1741, war erfolgreicher, fand aber einen bedauerlichen Abschluß. Der Forscher gelangte bis in das Gebiet des St. Eliasberges, der von ihm benannt wurde. Bering erlitt jedoch Schiffbruch und war gezwungen, auf der Insel, die nun seinen Namen trägt, zu überwintern; er starb dort während seines Aufenthaltes und auch von seinen Begleitern rettete sich nur ein Teil in einem selbst gebauten Boote bei Anbruch des nächsten Frühling's.

In den folgenden Jahren kamen zahlreiche russische Reisende an die Küsten Alaskas. Die Kenntnisse, welche sie vermittelten, waren jedoch wenig umfassende. Erst Kapitän Cook, der im Jahre 1778 an den Küsten der Seward-Halbinsel kreuzte, hat die Ergebnisse seiner Forschungen kartographisch niedergelegt.³ Von den späteren Reisenden ist namentlich Kokebue zu nennen, der die West- und Nordküste der Seward-Halbinsel besuchte und berichtete, daß das Land dicht bewohnt sei. Auf ihn folgte 1822 Kapitän Kromtschenko und 1827 Kapitän Beechen. Zwischen 1848 und 1854 kamen mehrere Expeditionen, die ausgesandt waren, um Sir John Franklin aufzufinden, an die Nordwestküste Alaskas. In den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts haben Beamte der Western Union Telegraph Company, welche die Telegraphenlinie nach Sibirien erbauen wollte, die Seward-Halbinsel bereist; unter diesen ist es Baron v. Bendeleben gewesen, der manches zur wissenschaftlichen Erforschung des Gebietes beitrug.

Die Russen haben 1835 den Handelsplatz St. Michael gegründet; seit den sechziger Jahren schufen auch die Amerikaner mehrere Handels- und Missionsplätze. Zu einer dauernden Niederlassung europäischer Ansiedler kam es erst vor wenigen Jahren. Bemerkenswert ist, daß die Amerikaner nach der Seward-

¹ Müller, *Voyages from Asia to America*. London, 1761.

² A. J. Collier, *Cap Nome*. Washington, 1901.

³ J. Cook, *A Voyage to the Pacific Ocean*. London, 1785.

Halbinsel gezähmte Renntiere einfuhrten; deren Zahl beträgt nun über 3000. Sie erweisen sich nicht nur in wirtschaftlicher Beziehung von Wert, sondern haben auch wiederholt die Rettung von Transportexpeditionen ermöglicht, die sonst infolge der Winterstürme zugrunde gegangen wären.

2. Der Kupferfluß-Distrikt.

Eines der landwirthschaftlich interessantesten Gebiete Nordamerikas ist der Kupferfluß-Distrikt mit den gewaltigen gletscherbedeckten Hochgebirgen, die denselben auf allen Seiten umschließen und sich zwischen der Yukonregion und dem Golf von Alaska ausbreiten. Obwohl bereits zahlreiche Forscher dieses Gebiet aufsuchten und namentlich die geologische Landesanstalt der Vereinigten Staaten manches zur Erschließung desselben beitrug,¹ so ist doch die Kenntniß der geographischen Verhältnisse noch immer eine lückenhafte, weil die Eismassen dem Vordringen allenthalben fast unüberwindliche Hindernisse entgegensetzen.

Der Kupfersfluß entspringt im Nordosten des Wrangellgebirges, das er in einem weiten, nach Westen gerichteten Bogen umfließt, um sich sodann, nach einem etwa 250 Kilometer langen Oberlauf dem Süden zuzuwenden. Er mündet im Osten des Prinz William-Archipels in den Golf von Alaska. Der Strom nimmt eine große Anzahl Zuflüsse auf, welche in den Eisregionen der Wrangell- und Chugachgebirge ihren Ursprung haben; die bedeutendsten davon sind der Kotzina und Chitina am linken und der Tonzina am rechten Ufer.

Innerhalb des Bogens des Kupferflusses und nördlich des Chitina, zwischen 142° und 145° westl. L. und 61° 20' und 62° 30' nördl. Br., liegt das Wrangellgebirge; die höchsten Erhebungen desselben sind Mount Sanford (4000 Meter), Mount Drum (3550 Meter), Mount Wrangell (4250 Meter) und Mount Blackburn (4920 Meter). Der Sanford (im Norden) ist mit dem Wrangell und dieser wieder mit dem Blackburn durch einen hohen Gebirgsrücken verbunden, wogegen Mount Drum von der Hauptmasse mehr abgesondert steht. Das ganze Areal des Gebirges beträgt etwa 14.200 Quadratkilometer.

Am Oberlauf des Chitina und seiner Zuflüsse stehen Eruptivgesteine vermutlich tertiären Alters an und es erscheint zweifellos, daß das ganze Gebirge eruptiven Ursprunges ist. Aus dem Krater des Mount Wrangell steigen noch gegenwärtig gewaltige Massen vulkanischer Dämpfe empor.

Die bedeutendsten Gletscher an der Südwestseite sind der Chetaskina-, der Song- und der Kluesnagletscher des Mount Wrangell, welche jedoch an Grösartigkeit hinter dem Kennicottgletscher des Mount Blackburn zurückstehen, der bis in das Tal des Nizinaflusses reicht. Ferner sind der Regal-, der Kohn- und der Nizinaletscher des Mount Regal zu nennen. Die Gletscher der Nordostseite sind bisher so gut wie unbekannt geblieben. Die heutige Vergletscherung ist der Rest jener gewaltigen Eismassen, welche das ganze Gebiet zur Glazialzeit bedeckten; deren Spuren sind noch überall vorhanden.

Im Osten schließt sich an die Wrangellgruppe das Skolajagebirge an, das ebenso wie die südlichen Bergketten des Kupferfluß-Distriktes aus Schichtgesteinen aufgebaut ist. Diese Berge sind jedoch erheblich weniger hoch; sie erreichen 2500 bis 3000 Meter.

Am rechten und linken Ufer des Kupferflusses, südlich des Chitina, dehnen sich die Thugachberge aus, im Osten bis zum St. Elias, im Westen bis zur

¹ Schrader=Spencer, Copper River District, Alaska. Washington 1901.

Kenai-Halbinsel, die ebenfalls stark vergletschert sind; besonders hervorhebenswert sind der Milesgletscher, ferner der Chils- und der Sheridangletscher.

Die Topographie des Kupferflußbassins steht in einem auffallenden Gegensatz zu den umgebenden Gebirgslandschaften. Das Tal ist mehrere Kilometer breit und steigt langsam gegen die Berge an. Der Fluß hat in dem Talboden einen 200 bis 300 Meter tiefen Cañon eingeschnitten.

Das Klima ist zwar auch im Tale ein rauhes, doch nicht so unwirtlich als in den nördlichen und westlichen Regionen. In den Niederungen sind ausgedehnte Fichtenwälder zu treffen. Auch für die Landwirtschaft ist das Tal nicht ungeeignet; Futtermittel und Gemüse gedeihen gut. Roggen und Hafer wurden in der landwirtschaftlichen Station am Tosinafluß ebenfalls gebaut, doch war der Erfolg kein besonders günstiger, weil das Getreide durch Eintreten frühzeitigen Frostes — wenn auch nicht in allen Jahren — Schaden erleidet.¹

Schließlich sei noch das Vorkommen nutzbarer Mineralien erwähnt. Die von der geologischen Anstalt der Vereinigten Staaten angestellten Forschungen ergaben, daß insbesondere Kupfer in reichen Mengen vorhanden sei und daß der Abbau lohnend erscheint. Außerdem wurden Steinkohlenlager und Petroleumquellen entdeckt.

Bisher sind nur wenige Amerikaner in diesem Gebiete angesiedelt. Die größte Niederlassung ist Taral, unterhalb der Vereinigung des Kupferflusses mit dem Chitina. Die amerikanische Regierung plant, die weitere Besiedelung energisch zu betreiben und hofft, Kolonisten aus dem nördlichen Europa (Norwegen, Finland) heranziehen zu können. Ob sie dabei Erfolg haben wird, muß freilich noch dahingestellt bleiben.

Der Kaiserstuhl.

Von Otto Leichmann in Emmendingen.

Im sonnigen Rheintal, wo der größte von Deutschlands Strömen noch in jugendlichem Drängen dahineilt, erhebt sich mitten zwischen Schwarzwald und Vogesen das eigentümliche Profil des Kaiserstuhlgebirges, einer vulkanischen Insel, welche die blühenden Fluren des Breisgaus gegen den Rhein hin abschließt. Während der Schwarzwald und die Vogesen aus Urgestein bestehen, zwischen welchen sich durch nachträgliche Senkung das breite Rheintal gebildet hat, wurden durch den hierbei entstehenden Druck darunterliegende vulkanische Schichten in die Höhe getrieben und bildeten den Dolerit- und Basaltkern des Kaiserstuhles, der die Vöflehndecke der Diluvialebene noch bis zu zwei Drittel seiner Höhe mit hinauftrieb. In diesem Vöfsmantel wuschen die Verggewässer die dem Kaiserstuhl eigentümlichen engen Schluchten aus. Zwischen den vulkanischen Regelbergen, auf deren Hängen prachtvolles Obst und der berühmte Kaiserstühler Wein gedeiht, liegen schöne Täler mit fruchtbaren Äckern und Wiesen.

Der Ursprung des Namens Kaiserstuhl liegt im Dunkel, einer sagenhaften Überlieferung zufolge sei der Kaiserstuhl ein alter „Schöffensitz“ deutscher Kaiser

¹ Annual Report of the Office of Experiment Stations. Dep't of Agriculture, Washington, 1903.

gewesen, namentlich soll Kaiser Rudolf, dessen Geburtsstätte angeblich die in Trümmern noch stattliche Linburg ist, hier oben nach altgermanischer Sitte einigemal öffentlich zu Gericht gegessen haben.

Der Kaiserstuhl erstreckt sich, der großen Freiburger Einbuchtung des Schwarzwaldes nach Osten (zwischen den Eisenbahnstationen Kenzingen und Schallstadt) gegenüber gelegen, in einer Länge von 4 bis 5 Wegstunden über 20 Kilometer von Süden gegen Norden und bietet, ostwärts her gesehen, einen ziemlich einförmigen, wallartigen, nur von drei bewaldeten Spizen — dem Totenkopf (559 Meter), der Eichelspitze (522 Meter) und dem Katharinenberg (494 Meter) — übergipfelten Verlauf.

Allein dies Bild ändert sich vollständig, sobald man überschauend auf den Höhen steht oder von Westen her kommt. Da breitet sich eine Fülle von einem fast halben Hundert mehr oder minder abgerundeter Kuppen mit verhältnismäßig, zumeist nur gering vertieften Taleinschnitten überallhin aus.

Im Nordwesten erstreckt sich der Kaiserstuhl durch eine Abflachung un mittelbar bis an den Rhein, von dem er an der südlichen Westhälfte durch eine breite, weniger fruchtbare Niederung, die „faule Waag“ benannt, getrennt wird. Nach allen Richtungen erhebt er sich frei aus dem Talgrunde der Rheinebene; mit dem Schwarzwald steht er nirgendwo in Verbindung, doch tritt er mit seinem Nordostauslauf bei Kiegel nahe an die Abflachung desselben oberhalb Kenzingens heran. Zwischen diesen beiden Orten floß, wie man von Süden aus der Weite her sogleich an dem eigentümlichen Einschnitt des dort torartig verschmälernten Tales vermutet, in vorgeschichtlicher Zeit der Rhein oder ein Arm desselben an der Ostseite des Kaiserstuhles, so daß dieser damals eine Insel bildete. Noch deutlicher erkennt man das alte Flußbett zwischen ihm und seinen ihn im Osten und Süden begleitenden Vorhügelfetten, der „March“ und dem „Duniberg“. Der steile Westrand des letzteren besonders gibt sich klar als ein altes, abgepültes Ufer kund, und der fremdartig klingende Name desselben ist nichts als eine erst seit kaum einem Jahrhundert entstandene sinnlose Verderbnis aus „Duniberg, Diniberg“, der alten Rheindüne.

Der Kaiserstuhl sah unzweifelhaft um seinen Fuß die erste Menschenansiedelung im Oberrheinthal. Dieses selbst war unter dem Schwarzwald gleich ihm dicht mit undurchdringlichem Wald bedeckt, nur wo die Gewalt des mächtigen Stromes bei Hochfluten auf weiten Strecken die Bäume fortgerissen und, wieder absinkend, Geröll und Sand zurückgelassen hatte, fanden sich sonnige, freie Lichtungen. So gelangten die ersten Wanderscharen Asiens, an dem Fluß auf dem von ihm gebahnten Weg entlang ziehend, hierher; ob von Norden oder Süden läßt sich nicht entscheiden, doch gewiß nicht aus Osten über den Schwarzwald und durch seinen breiten Waldgürtel der Ebene. Vielleicht auch kamen die frühesten Eindringlinge in die Wildnis nicht zu Fuß, sondern in den ersten Booten der Menschheit, in ausgehöhlten Baumstämmen daher und ließen sich um den Felsen von Breisach nieder. Denn das scheint der älteste Besiedelungspunkt der Gegend gewesen zu sein, wie auch schon seine Art und Lage es von vornherein vermuten läßt. Ob die Kelten die ersten waren, oder auch sie schon Vorgänger besaßen, weiß niemand, doch jedenfalls hausten die ersteren schon jahrhundertlang vor unserer Zeitrechnung dort. Im Laufe der Jahrhunderte ist dann viel verschiedenes Blut nicht nur unter rauhem Waffengeklirr in den Boden, sondern auch bei friedlicherem Wettstreit in die Lebensadern neuer Geschlechter geflossen und so haben sich bis auf den heutigen Tag keltisch-groß-

äugige, römisch=schwarzhaarige und alemannisch=blondköpfige Gesichter in allen Ortschaften nebeneinander in mannigfacher Mischung und Kreuzung forterhalten. Die Reste keltischer Urbewohner sind erkennbar an den seltsamen Namen, dem eigenthümlichen, vom alemannischen verschiedenen Dialekt und der gedrungenen, kurzköpfigen und schwarzhaarigen Gestalt.

Der Kaiserstuhl ist jedoch nicht nur ein geologisch und mineralogisch interessantes Gebirge, auch hinsichtlich seiner reichen Flora hat er seit langem das Interesse der Naturforscher und Freunde geweckt und erfreut die Herzen und Augen der Wanderer. Der Schwarzwald ist sehr philiströs gegen ihn, ein Kind der Gaa neben einem Sprößling des Pluto, dem heißeres Blut in den Adern klopft. Es drängt überall heraus und wandelt sich, trotz der Dürre des Bodens, an seiner Oberfläche in farbenreicheres Leben um. Die große violette Anemone deckt ihn im Frühling stellenweise wie ein blauer Teppich und die großblättrige weiße schaukelt auf hohem Stiel im Winde ihr poetisches Kelchantlitz darüber; blühender Seidelbast slicht rötliche Streifen hinein, die Luft schwimmt von Beischenduft und schneeige Maiglöckchen nicken, vieltausend gesellt, wie Brautkränze vom Oberrand der steilen Wegwände herunter. Dann kommen zahlreiche Orchideenarten und phantastisch gestalteter Frauenschuh; mit dem vorschreitenden Sommer folgen rote, gelbe, blaue Genzianen nach. Darüber kriecht, flattert und flimmert zum Entzücken des Entomologen eine andere Insektenfauna als drüben auf den Hängen des Schwarzwaldes, seltene Falter und Käfer, die sich hier wie auf einer Insel seit unendlicher Zeit forterhalten.

Der Boden des Kaiserstuhls ist sehr fruchtbar. Aus vulkanischen Grundsteinen entstanden, ist er dunkel, speckig und mineralisch äußerst kräftig. Auch der Kalk, der die Mitte des Gebirges einnimmt, liefert eine gute Basis. In den unteren und mittleren Lagen beherrscht der Weinstock den gesamten landwirtschaftlichen Betrieb. Fast jeder Bewohner oder Anwohner des alten platonischen Gebirges ist Eigentümer eines mehr oder minder umfangreichen Weinberges. Soweit das Auge reicht, leuchtet das Grün der Rebenterrassen, auf denen sich auf langen Pfählen das Gewinde hinaufkranzt und lachende Trauben das Feuer der Sonne einsaugen. In den oberen Regionen des Kaiserstuhls werden die Weinberge, Wiesen, Matten und Acker, in welche überall eingestreut prächtige Nussbäume, sowie Aprikosen, Kirschen, Äpfel und Birnen in großer Zahl bemerkbar sind, durch Wald abgelöst, der in seiner Zusammensetzung außerordentlich variiert und den Waldungen des benachbarten Schwarzwaldes und der Vogesen allerdings an Schönheit nicht gleichkommt. Am meisten aber freut sich die Rebe ihres vulkanischen Nährbodens. Rundum am Kaiserstuhl wächst ein Wein, der unter sanftem Anschein alte Feuertücke birgt.

Noch vor wenigen Jahren segelten die Kaiserstühlerweine unter fremder Flagge, als Markgräfler, Ortenauer, Rheinweine zc. in die Welt, dies ist jedoch in den letzten Jahren bedeutend besser geworden und der Kaiserstuhl-Wein hat sich einen ehrenvollen Platz unter den Weinen des badiischen Landes errungen. Wer hat sie nicht schon nennen hören, die Weinorte Achkarren, Bickensohl, Breisach, Endingen, Ihringen, Rothweil, Burkheim, Sasbach und wie sie alle heißen. In größerer Ausdehnung sind angebaut: weißer und roter Gutedel, Sylvaner, Muskateller, Ruländer, Riesling, Traminer, weißer und roter Elbling, weißer und blauer Klöpfer, schwarzer Burgunder, Trollinger und Müllertrauben. An erster Stelle glänzen die Auslese-, Riesling- und Traminerweine, die mit hochfeinen Rheinweinen ehrlich konkurrieren können. Der durchschnittliche jährliche

Ertrag des Weinbaues am Kaiserstuhl beziffert sich auf zirka 145.000 Hektoliter, etwa ein Viertel der gesamten Weinernte Badens, davon etwa 130.000 Hektoliter Weißweine und 15.000 Hektoliter Rotweine. Große Mengen davon gehen über die rotgelben Grenzpfähle hinaus und eine hervorragende Sektfirma am Mittelrhein hat im Herzen des Kaiserstuhls eine Kelterei zur Einlage des für ihren Schaumwein vorzüglich geeigneten Kaiserstühler Weines.

Die Gipfel des Kaiserstuhles gewähren einen einzigartigen Rundblick über die weite fruchtbare Rheinebene, aus welcher die silberschimmernden Bänder des vielverzweigten Altrheins heraufblitzen, über die stolzen Ruppen des Wasgenwaldes, über die Höhen des ernsten Schwarzwaldes und die fernen schneeglänzenden Häupter der Alpen.

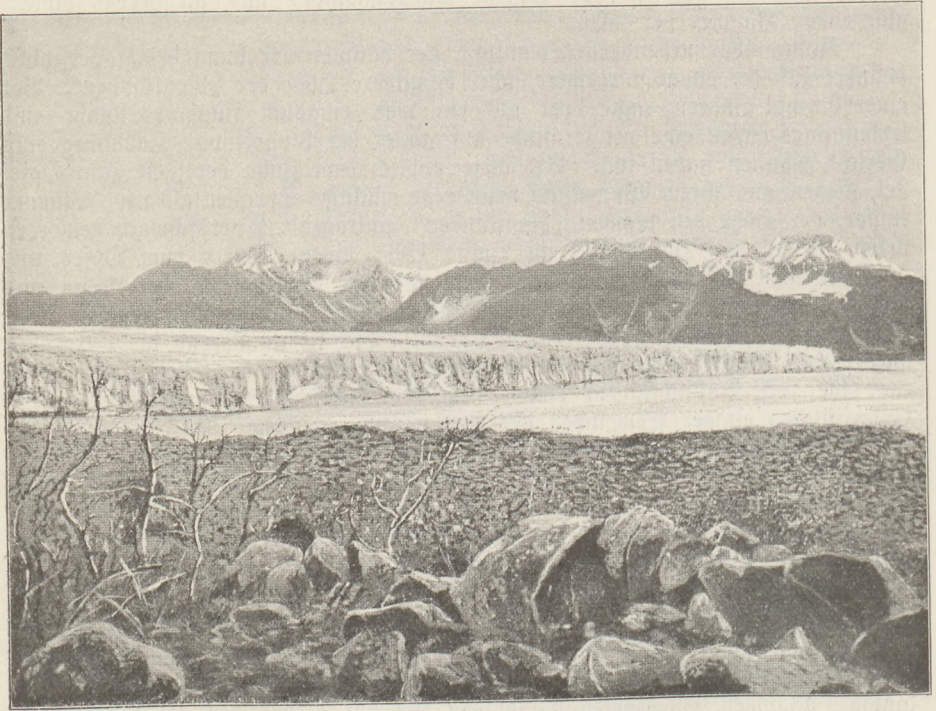
Unmittelbar neben dem Totenkopf, der höchsten Erhebung des Kaiserstuhls, befindet sich die etwas niedrigere, aber besuchtere Höhe der „Neunlinden“. Vor einer Anzahl Jahren ragte dort als ein weit ringsum sichtbares Wahr- und Erkennungszeichen eine uralte Linde auf, unter der Rudolf von Habsburg einst Gericht gehalten haben soll. Als diese endlich dem Zahn der Zeit zum Opfer fiel, stiegen aus ihrem Wurzelstock neun neue mächtige Sprossen als neue Stämme empor, der Höhe den Namen „Neunlinden“ eintragend. Altersschwach geworden fielen sie in der Hauptsache im Jahre 1884 einem Sturm zum Opfer und auch der letzte Rest verschwand bald. Um das alte Wahrzeichen der Mit- und Nachwelt zu erhalten, hat man neun andere junge Lindenbäume droben angepflanzt; doch Jahrhunderte werden vergehen, bevor sie annähernd die Berggruppe wieder mit grüner Krone wie ihre Vorgänger überwölben. Seit dem Jahre 1900 ragt hier ein Aussichtsturm empor, den der badische Schwarzwaldverein mit Unterstützung einiger Gemeinden des Kaiserstuhls errichtete. Es ist ein prunkloser Mauerkörper, einfach gehalten, ohne viel architektonischen Schmuck, lediglich seinem Zweck dienend, ein echter „Euginsland“, der, von welcher Seite man auch kommen mag, einen majestätischen Anblick gewährt. Am 15. Juli 1900 wurde er, unter zahlreicher Beteiligung, namentlich der Sektion Kaiserstuhl, mit würdiger Feierlichkeit seinem Zweck übergeben.

Gewaltige Doleritblöcke bilden, auf einem Sockel aus gleichem Gestein ruhend, festgefügt die vier mächtigen Ecken des mit Zinnen gekrönten Turmes und umrahmen in ihrer düstergrauen Färbung weißverputzte Wände in stimmungsvoller Weise. Auf einer mit Gras und Gesträuch bewachsenen und mit laubigen Bäumen eingegegten Waldblöße stehend, ähnelt der 12 Meter hohe und 3 bis 4 Meter im Geviert haltende Turm einem hohen Altare, zu geheimnisvollen Priesterdiensten ausersehen. Eine ebenfalls von Stein hergestellte Treppe windet sich im Inneren des Turmes hinauf. Eine wundervolle Aussicht lohnt den Aufstieg. Der Beschauer befindet sich 571 Meter über dem Meere und beherrscht eine Rundsicht von vielen Meilen, die nach der Richtung, wo nicht ferne Bergzüge das zauberhafte Panorama abschließen, um das Doppelte und Dreifache sich erweitert. Bei klarem Himmel lodern die Gipfel der Berge des Schwarzwaldes und der Vogesen wie Flammen auf Opferaltären. Im Glanz der Sonne grüßt der Feldbergturm freundlich seinen jungen Genossen.

Belchen, Blauen und Kandell erheben kühn ihre Gipfel und bilden mit ihren übrigen Brüdern einen farbenprächtigen Kranz um das reizende Landschaftsgemälde, in dessen schrankenloser Ebene der Rheinstrom in gewaltigen Fluten wie ein silbergraues Band sich schlängelt, mächtig und ehrfurchtgebietend, Deutschlands Strom, nicht Deutschlands Grenze. Dort liegt sie, die Perle im

Breisgau, die „äußere“ Stadt Freiburg, überragt vom mächtigen Münsterturm mit seinem Wunderbau. Wendet man den Blick rückwärts, so erreicht das Auge noch am fernen Horizont den Straßburger Münsterturm, wenn auch nur im verschwommenen Bilde.

Im engeren Kreise dagegen erschaut man neben zahlreichen Dörfern und Städten das alte Breisach. Der Hauch einer bewegten Vergangenheit schwebt heute noch über der Stadt und darin liegt das Geheimnis ihrer Anziehungskraft, welche durch die prächtige Lage noch erheblich gesteigert wird. Wir werden



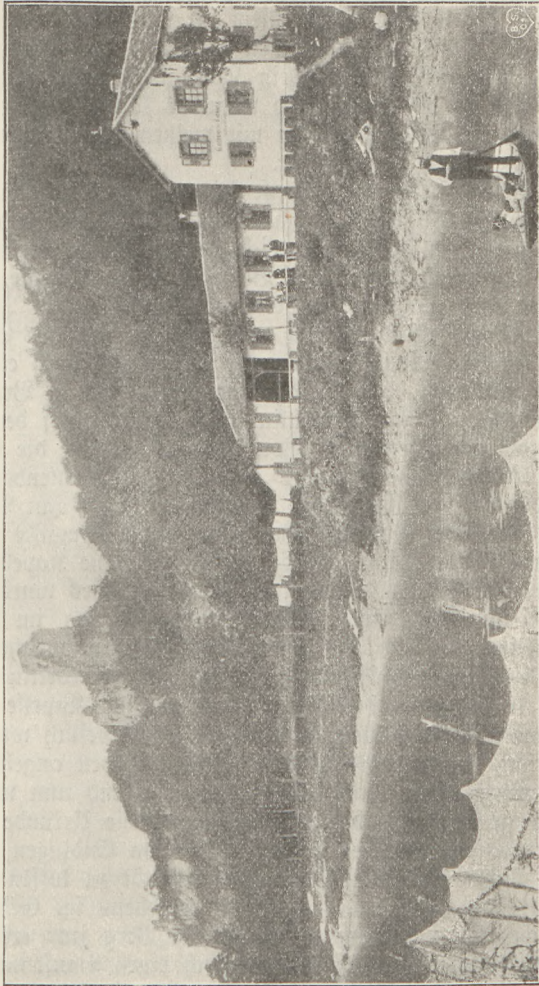
Das Chugachgebirge, im Vordergrund der Miesegletscher. (Zu S. 251.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

überrast durch den Anblick sagenbefränkter Trümmer von zerfallenen Burgen, die an eine glücklich überwundene Zeit erinnern. Neben den Ruinen unseres engeren Heimatlandes finden wir diese historischen Denkmäler namentlich vertreten an den Abhängen der Vogesen, den vielseitigen Grenzfällen gegen Welschland, wohin sich ganz besonders die Aussicht wunderbar eröffnet.

Auf des Kaiserstuhls nördlichster Spitze, dem Katharinenberg, einer waldbig steilen Höhe, thront, den von des Himmels Segen üppig ausgestatteten Plan weithin beherrschend, die altehrwürdige Kapelle St. Katharina, am schnellsten von dem altertümlichen Städtchen Endingen am nördlichen Fuß des Kaiserstuhls aus erreichbar. Schon vor altersher haben fromme Pilger und schaulustige

Touristen, die den infelartigen Gebirgszug des rebengeichmüdkten und walddgekrönten Kaiserstuhls bestiegen, ihre Schritte nach dieser Kapelle gelenkt, die stolz und frei hinauschauf auf eine reizende Landschaft mit mildem Klima und gesegneten Fluren.



Kindburg am Rhein, die sagenhafte Geburtstätte Kaiser Rudolfs I.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Durch die herrliche Rundficht, die man auf dem Turm des Kirchleins genießt, leistet sie dem Beschauer unschätzbare Dienste.

Im Westen blizt der Rhein auf, an dessen steilem Ufer sich die Ruine Sponneck erhebt. Gerade nach Norden ragt das Straßburger Münster über den leichten Dunst der weiten gesegneten Ebene, im Südosten zeigt sich das Freiburger Münster, im Südwesten der Kolmarer Kirchturm. In einem Tale am

nordwestlichen Fuß des Berges liegt der denkwürdige Ort Amoltern, wo ein Pfarrer vor mehr als hundert Jahren den erfolglosen Versuch machte, eine sozialistisch-kommunistische Gemeinde zu gründen.

Beim Betreten der heiligen Räume der Kapelle packt einen jeden wehevoller Freude und Ernst zugleich. Es tut dem Gefühl wohl und wehe beim Anblick des grauen Kirchleins auf steiler Bergeshöh, das immer noch wohl erhalten auf hoher Warte steht nach einem oft wiederholten Wechsel von Generationen und Zeiten, das dem Menschen die Kürze der ihm zugemessenen Zeit vorrückt und ihm zu sagen scheint: Dein Leben währet 70 Jahre und wenn es hoch kommt, so sind es 80 Jahre, und wenn es köstlich gewesen ist, so war es Mühe und Arbeit; ich hingegen trotz mit meinem ehrwürdigen Alter der Zeit und mein Glücklein klingt für und für.

Über das Geschichtliche der Kapelle sei noch in Kürze berichtet. Nach einer Urkunde vom Jahre 1468 hatte damals Erzherzog Sigismund das Patronatsrecht zur Kapelle, das dem Hause Österreich nach Erlöschen der unteren Herrschaft Hohenburg 1379 zugefallen war. Der Bau der ersten Kapelle, welche während des 30jährigen Krieges gänzlich zerstört wurde, fällt in das Jahr 1388.

Im Jahre 1380 bekämpften sich zwei Herzöge um das Erbe der Herzogin von Burgund. In dem Gefolge des einen befand sich auch ein Ritter namens Schneuwelin aus Weisweil, welcher aber gefangen und in Breisach in strenger Haft gehalten wurde. Seine Gemahlin fand Zuflucht auf der Kohlenburg bei dem Ritter Konrad von Hohenberg. Von hier aus bestieg die Edelbabe täglich den Gipfel des Katharinenberges, der damals noch Kohlenberg hieß und an dessen Abhang die nun verschwundene Kohlenburg lag. Im Anblick der Stadt Breisach bat die Edelfrau Gott um Befreiung ihres Gemahls und tat das Gelübde, wenn ihr Gebet erhört würde, wolle sie eine Kapelle erbauen. Ihr Wunsch wurde erfüllt und in Befolgung ihres Gelübdes wurde die Kapelle im Jahre 1388 feierlich eingeweiht. Nach ihrer Zerstörung im 30jährigen Krieg verblieb sie in diesem Zustand bis zum Jahre 1722, in welchem Jahr, wie die Urkunde lautet, ein frommer Bauernknecht, Karl Joseph Weltin aus Gottenheim, an den Stadtrat in Emdingen das Ersuchen richtete, die Kapelle wieder aufbauen und eine Einsiedlerklaue errichten zu dürfen. Das Gesuch wurde mit der Begründung abgelehnt, daß der Gesuchsteller keinem Orden angehöre.

Er trat darauf in den Franziskanerorden ein und nun wurde der Grundstein zur Kapelle gelegt. Die darüber aufgenommene Urkunde erzählt, daß die Gefellen des Baumeisters Johann Kaspar Frei von Emdingen die umstehenden jungen Burschen baten, den Grundstein aus Andacht zu küssen und ihnen dabei die Köpfe so hart dagegenstießen, daß sie es zeitlebens im Gedächtnis behielten. Von jener Zeit an zeigen die Buben dem, der den Berg zum ersten Male bestiegt, „das Feuer im Elsaß“. Er muß in das Loch eines Bausteines schauen, dann wird ihm der Kopf an den Stein geschlagen. Am 2. Oktober 1723 wurde die Kapelle geweiht von Johann Chrysostomus Guldinast und am 25. November 1723 am Katharinentag der erste Gottesdienst gehalten. Unter den Stürmen der französischen Revolution, von denen auch der Kaiserstuhl nicht unberührt blieb, wurde die Kapelle mehrere Male ausgeplündert. Im Jahre 1849 wurden durch die tatkräftige Mithilfe des damaligen Bürgermeisters Kniebühler in Emdingen Sammlungen zur völligen Restaurierung der Kapelle eingeleitet und dank der Opfervilligkeit der Bewohner Emdingens (auch die nachmalige Kaiserin Augusta, die der Kapelle in den sechziger Jahren einmal einen Besuch abstattete, und die

Großh. Regierung leisteten ansehnliche Summen) konnte die neu hergestellte Kapelle im Herbst 1862 durch Erzbischof Ketteler feierlich eingeweiht werden.

Der Zugang zum Kaiserstuhl findet von der Station Kiesel der Offenburg-Freiburger Bahn oder auf der Zweigbahn Freiburg-Kolmar von den Stationen Gottenheim, Wasenweiler, Ihringen und Altbreisach aus statt. Seit dem Jahre 1895 verbindet eine normalspurige Privatbahn (Kaiserstuhlbahn) die Stationen Kiesel und Gottenheim auf der östlichen Seite und Kiesel und Breisach auf der westlichen Seite des Kaiserstuhls und schließt damit die Orte des Kaiserstuhls an das große Welteisenbahnnetz an. Rundum bekränzen große Fahrstraßen das Gebirge hart an seinem Fuße, doch nur eine durchschneidet es in seiner Mitte, von Oberschaffhausen im Osten nach Oberrothweil im Westen, über die Sattelhöhe zwischen dem Totenkopf und der Eichelspitze ansteigend und sich dann in den tiefen Taleinschnitt von Schelingen unter den völlig kahlen mattenbedeckten Badberg niederziehend. Die übrigen befahrbaren Wege des Kaiserstuhls dringen nur an den Seiten ein Stückchen in ihn hinein, ohne seinen Grat zu überschreiten.

Sehr empfehlenswert ist bei guter Aussicht auf Schwarzwald und Vogesen die Höhenwanderung über den ganzen Kaiserstuhl (4½ Stunden). Man beginnt bei Wasenweiler oder Ihringen im Süden oder bei Emdingen im Norden. Bei der Kirche in Wasenweiler geht ein Fußweg in die Höhe auf den Wasenweilerer Kamm mit herrlicher Aussicht, sodann in nördlicher Richtung in den Wald und schließlich links auf dem Weg vom Oberschaffhausen-Vogtsburger Übergang zu den Neunlinden. Oder man geht von Ihringen aus am Kirchhof vorbei, diesen rechts lassend auf die aussichtsreiche Höhe und über sie zu den Neunlinden. Von hier zum obengenannten Übergang, den man östlich quert und dann wieder hinauf an der Westseite der Eichelspitze entlang, des zweiten, oben aber verwachsenen Hauptgipfels des Kaiserstuhls.

Ein steiler Pfad führt hinauf und jenseits auf unseren Weg wiederum hinab. Oben auf der Spitze steht ein altes Gemäuer, Bruderhäusle genannt. In ihm wollen manche das verschollene Kloster St. Peter auf dem Kaiserstuhl erkennen, das von dem Markgrafen Hesso von Hochberg-Hödingen 1387 den Pauliner Ordensbrüdern mit anderen Schenkungen übergeben wurde. Der Umfang des kleinen Gemäuers spricht aber dagegen. Das Bruderhäuschen kann nur, wie auch sein Name sagt, Wohnung eines Waldbruders gewesen sein. Möglich ist, daß ein kleines Kloster auf dem Neunlindenbusch stand, wo man noch vor 50 Jahren Mauerreste gesehen haben will und daß das Bruderhäuschen als Einzelwohnung dazu gehörte.

Immer weiter in nördlicher Richtung, meist bei schönster Aussicht, schreitend, wendet man sich schließlich links der Katharinenkapelle zu und steigt dann hinab nach Emdingen. Auch kann man von hier aus die Höhe westwärts weiter verfolgen und über die Mondhalde nach Rothweil absteigen, von wo über Zechtingen oder Burkheim die Sponeck unschwer zu erreichen ist. Auch fährt man mit einem Kahn von Breisach aus zur Sponeck und macht von hier aus die obengenannte Wanderung, am besten nach Emdingen oder, je nachdem, nach Ihringen in umgekehrter Richtung. Ein weiterer Weg führt von der Bahnstation Gottenheim nach Oberschaffhausen, bis wohin man auch die Kaiserstuhlbahn benutzen kann, und dort auf der Landstraße bis auf die Höhe und auf dieser links nach Neunlinden.

Eine eigenartige und das Bezeichnende des Kaiserstuhls am besten vor Augen führende Wanderung ist von Thuringen über Bickensohl, Oberrothweil, Bischoffingen, Kiechlingsbergen, Amoltern nach Emdingen. Die Zeitdauer beträgt etwa 4 bis 5 Stunden.

Neapolitanisches Straßenleben.

Momentbilder von Ida Barber in Wien.

Acht Tage habe ich gebraucht, bis ich mich an den neapolitanischen Straßenlärm gewöhnte; früher hatte ich mir, ohne eitel zu sein, etwas auf meine stets widerstandsfähigen Nerven eingeildet, hier erkannte ich, daß sie doch minderwertiger seien, denn, wenn ich von einem Spaziergang heimkehrte, war ich stets so abgespannt, daß ich der Ruhe pflegen mußte. Schon das Schauen vom Balkon hinab auf die unten lärmende, lebhaft gestikulierende, schreiende, bunte Menge ermüdet; Vieles ist ja interessant, weil so weit abweichend von den bei uns üblichen Gepflogenheiten, vieles Andere aber widert uns — weil gar zu realistisch — an und läßt uns selbst den schönen blauen Himmel, die im Winter grünen Bäume, die laue Luft, die wärmende Sonne vergessen, alles Vorzüge, die gewürdigt sein wollen, aber die Hälfte ihres Wertes verlieren, wenn man die Unbilden mit in den Kauf nehmen muß, die uns das geräuschvolle, oft unästhetisch wirkende Volksleben auferlegt.

Als denen, die nur von la bella Napoli gehört, mag das unwahrscheinlich klingen, ich skizziere deshalb einige Momentbilder, wie ich sie geschaut.

Von meinem Balkon aus sehe ich — es ist jetzt früh 7 Uhr — auf eine Anzahl lebhaft gestikulierender ungekämmerter Weiber hinab, die mit Töpfen in den Händen einer Ziegenherde entgegengehen, die Tiere alsbald zum Stehen bringen und das Melkgeschäft selbst verrichten. Nachdem sie ihren Obolus dem Ziegenhirt gegeben, treibt dieser seine Schutzbefohlenen weiter, sich nicht darum kümmernd, welchen Unrat diese vor dem Hause zurücklassen.

Alsbald kommt ein brauner Neapolitaner mit einem Zug Kühe, macht mit ihnen vor dem Nebenhause halt, wo diverse Weiber Posto gefaßt haben und während der biedere Kuhstallbesitzer die Milch der frommen Denksart in die ihm dargereichten Gefäße fließen läßt, bearbeiten sie ungeniert ihre schwarzlockigen Haare nach dem hier landesüblichen Motto: „Wen es juckt, der frage sich.“

Der Einzug der Ziegen- und Kuhherden, die den Milchbedarf Neapels decken, dauert bis gegen 8 Uhr; haben sie endlich die Stadt versorgt, so sehen die Straßen so unsauber und unappetitlich von alledem, was das liebe Vieh als Dünger zurückgelassen, aus, daß es Zeit ist, die Straßenjäuberung zu beginnen. Aber fragt mich nur nicht „wie“? Ja drüben, kaum eine Straßenbreite entfernt, brandet und wogt das große Meer, aber die Reinigung der Stadt wird trotz großer Staubwolken, die oft das Atmen erschweren, ohne Sprengung vollzogen.

Eine Stunde später ist das Straßenbild ein ganz anderes. Mit Grünzeug beladene Wagen rücken aus; die Verkäufer preisen ihre Waren so laut aus, daß man ihre Anpreisungen bis hinauf ins vierte Stockwerk hört. Wahrlich, um ihre

Zungen sind die Neapolitaner zu beneiden! Die immer noch ungekämmtten Hausfrauen kommen jetzt mit ihren Körben und machen feilschend, fragend und handelnd ihre Einkäufe. Rudelweise stehen sie dann beisammen, haben sich gewiß vielerlei zu erzählen, denn so bald denkt keine ans Heimgehen. Allmählich bevölkert sich nun die Straße mit den lieben Bambinos, die ungeniert mitten auf dem Trottoir Platz nehmen, mit Würfel, Karten, Kugeln spielen, die Kleidchen, wenn die liebe Sonne recht warm scheint, hoch nehmen und eine wahre Wollust darin zu empfinden scheinen, sich den nackten Körper besonnen zu lassen. Die Wenigsten sind gewaschen oder gekämmt. Dazu hatte die Frau Mama noch keine Zeit. Ich sehe eben wie ein kleines schwarzäugiges Mädchen, das da unten im Kreise der Gefährtinnen sitzt, mit der Hand, in die schwarzen Locken greift und ganz sans gêne ein Tierchen nach dem anderen herausscholt, auf das Steinpflaster legt und mit dem Daumen zerdrückt. Das geniert große Geister nicht, es geniert nicht einmal, wenn sie die kleinen Beistierchen fangen und den Vorbeigehenden auf die Kleider werfen. Wie manche Dame, die mit ihrem Schleppkleide an einem Rudel solch ungekämmtter Kinder vorbeigeht, anektiert deren lästige Mitbewohner und weiß sie hernach nicht los zu werden.

Meine Nachbarin, eine festsche Neapolitanerin, rückt, wie ich eben wahrnehme, ihren Toilettespiegel auf den Balkon hinaus, alsbald kommt ihre Zofe, steckt die langen Flechten der Signora ab und fängt nun an, mit Kamm und Bürste zu hantieren. Das dauert wohl eine halbe Stunde; und während derselben kokettiert die Signora mit einem drüben im Reitweg auf und ab gallopiierenden Offizier, der ihr verliebte Blicke und Kußhände zuwirft.

Im Hause nebenan wird eben Wäsche auf dem Balkon zum Trocknen gehängt, Wäsche von sehr zweifelhafter Weiße; die liebe Sonne soll Alles bleichen, was der Seife nicht weichen will und sie tut es nach besten Kräften. Als bald zeigen alle Balkons Flaggenala; heute, Montag, ist überall Waschttag; wer keinen Balkon hat, stellt Stühle vor die Türe und breitet über dieselben die eben gewaschenen, oft recht zerfetzten oder schlecht ausgebesserten Gegenstände zum Trocknen aus und die Sonne tut auch da das ihrige; in einer Stunde ist Alles trocken.

Nach dem, was ich erzählte, werden Sie glauben, liebe Leser, daß wir in einer recht ärmlichen Vorstadtstraße wohnen. Gefehlt! Die Riviera di Chiaja zieht sich längs der Villa Nazionale entlang, hat die beste Luft in Neapels, keine Häuser vis-à-vis, nur Ausblick auf die Villa Nazionale, die dem Wiener Stadtpark oder den Berliner Linden vergleichbar ist und vom Meere begrenzt wird. Prachtvolle Paläste mit schönen Gärten wechseln in der Riviera di Chiaja mit Hotels, Privathäusern und den von Fremden der gesunden Lage wegen aufgesuchten maisons meublés ab, in denen kein Hotelzwang herrscht. Zwischen je fünf Häusern eine enge Seitengasse mit den sogenannten Armenleuthäusern, deren Zinsassen sich auf der Hauptstraße ungeniert breit machen.

Drüben in der Villa Nazionale ist die elegante Welt heimisch. Da werden die reichgeputzten Kinder der Wohlhabenden von ihren Bonnen oder Kinderfrauen ausgeführt. Letztere, namentlich die Ammen treten luxuriöser auf als ihre Herrinnen, tragen rote, blaue Moiréhauben mit meterlangen breiten Moirébändern, weiße, das ganze Kleid deckende, reich garnierte Schürzen, weite, bis zum Boden reichende, mit farbiger Seide gefütterte Kaschemirmäntel, in die sie ihre Bambinos einhüllen. Eine Amme verlangt hier, ehe sie ihre Stellung antritt, ihren „Drnat“ zu sehen; gefällt ihr derselbe nicht, so verzichtet sie, selbst unter sonst günstigen Bedingungen, auf den Posten.

Die kleinen kaum sechsjährigen Mädchen werden hier wie Modedamen herauspugt; man kleidet sie in Samt und Seide, gibt ihnen große Hüte mit vier bis fünf wallenden Straußfedern, Korallenschmuck, seidene, durchbrochene Strümpfe, die stets zu den in Weiß, Rosa oder Hellblau gehaltenen Mänteln passen müssen.

Ist Konzert in der Villa Nazionale, so erscheinen die Kleinen zumeist in Weiß, sogar die Einjährigen tragen, gleichviel ob freiwillig oder nicht, weiß-seidene, lange, mit handbreiten Spitzen besetzte Mäntel.

Größere Gegensätze zwischen den überpugten Kindern der Reichen und den zerlumpten, ungekämmten, ungewaschenen Kindern der Armen habe ich noch in keiner Stadt gesehen; aber fast möchte ich behaupten, daß sich letztere trotz ihrer Dürftigkeit wohler als jene fühlen. Wie sie da lachen, singen, jubelieren, wenn sie ihrer zehn, sämtlich bloßfüßig auf dem Trottoir umhertrappeln und nach Herzenslust spielen, während die Zierpiüppchen an der Hand ihrer Bonnen gelangweilt drüben im Garten auf und ab promenieren und nur acht haben müssen, daß die weißen Lacklederstiefelchen nicht beschmutzt, die Spitzen am weißen Seidenkleid nicht gedrückt werden.

Gestern machte ich eine Fahrt nach der Galleria. Die Trambahnen haben Coupées I. und II. Klasse. In Santa Lucia bemerkte ich an der Haltstelle einen zerlumpt und zerseht aussehenden Mann mit Frau und Kindern; sie wollen aufsteigen, alle Plätze II. Klasse sind besetzt, also schiebt sie der Kondukteur auf die rot samtenen Bänke der I. Klasse. Der Mann hat eine wahrhaftige Schmutzrinde auf dem Gesicht, mag sich seit vier Wochen nicht gewaschen haben, der barfüßige Bub hat vielleicht seit acht Wochen keine Seife gesehen; das Weib, einen schreienden Säugling im Arm, öffnet ungeniert ihre Jacke und gibt ihm zu trinken; sie ist in Lumpen gekleidet, kratzt nach Landessitte und indem ihr dabei die schwarzen Flechten herunterfallen und den Samtmantel einer neben ihr sitzenden Dame streifen, wird derselben voraussichtlich etwas von der all zu reichen Habe des armen Weibes zuteil. Die Signora nimmt ein Bürstchen aus ihrem gestickten Reticule und bearbeitet mit demselben sofort ihren Mantel. „Der Vorsicht halber,“ sagt sie lachend, „ich trage die Bürste stets bei mir, man muß auf alles gefaßt sein!“ Wir steigen aus, da die Gesellschaft doch gar zu fragwürdig, die schmutzigen Füße des Bubens zu ekelhaft sind. Gegenüber ist ein Halteplatz für Droschken; aber wie sehen die edlen Kosselenter aus! Keiner einen ganzen Rock! Dem einen hängen die Fegen vom Ärmel herab, dem anderen ist die Hose ausgefranst, ein dritter trägt eine Jacke, die wie von Kugeln durchschossen aussieht. Wir haben sie nur staunend gemustert, aber nun glaubt auch schon ein jeder, unser Wohlgefallen erregt zu haben, knallt mit der Peitsche, fährt vor und hofft, für eine Fahrt engagiert zu sein. Ja, wie sollen wir diese Patrone loswerden, die lebhaft redend neben uns herfahren, während wir unseren Weg nach der Piazza S. Ferdinando hin fortsetzen? Endlich, als wir ihnen sagen: „Ihr habt nur uno cavallo, wir fahren nur mit due cavalli“, lenken sie beleidigt ab.

Auf der Piazza S. Ferdinando buntes Menschengewühl. Ehe wir das königliche Schloß besuchen, wollen wir die Chiesa S. Francesco in Augenschein nehmen. Auf den Stiegen vor der Kirche Weiber, die ihren Kindern die Haare kämmen, zerlumpte barfüßige Männer, die da Siesta halten, Greise mit durchfurchten Gesichtern, die bittend die Hand ausstrecken. „Non a mangiare“, ruft uns ein Mann mit weißem Bart zu. Er erhält einige Soldi und erzählt uns,

er sei 90 Jahre alt, habe seit gestern nichts gegessen und der Hunger tue so weh! Das glaube ich ihm, denn er sieht wie das personifizierte Elend aus.

Im Palazzo Reale große Pracht. Das Volk darbt, ist hoch besteuert, aber die Reichen genießen ihr Leben. Geht man bei Sonnenuntergang längs des Meeres spazieren, so staunt man, welch ein Wagenkorso sich da entfaltet. Elegante, mit Silbergeschirr bespannte Wagen in zahlloser Menge. In den Karossen reich toiletettierte Damen mit eleganten Federhüten und großen Brillant-Boutons. Eine Neapolitanerin, die etwas in der Gesellschaft gelten will, wird lieber daheim auf jede Bequemlichkeit verzichten, ehe sie ihre Equipage für den Corso entbehrt. Man muß sich der Welt zeigen, sich bewundern lassen.

Der Abendkorso am Meere zählt zu den schönsten Straßenbildern Neapels. Oft ist das Meer vom Widerschein der untergehenden Sonne glühend rot durchleuchtet. Die umliegenden Inseln Capri und Ischia erscheinen graublau und verschwimmen gar bald in nebelgrauer Ferne. Oben am Vesuv leuchtet eine breite Feuerstraße, die sich von der Spitze bis zur Mitte des Berges hinabzieht, glühende Lava, die dem Berg bei Abend ein weit interessanteres Kolorit verleiht als die Wolkenkappe, die er bei Tage trägt. Nach Sonnenuntergang wird es stiller in den Straßen, das Volk zieht sich in seine Heimstätten zurück, die Bambinos werden zur Ruhe gebracht. Wenn dies geschehen und die Frau Mama noch Bedürfnis nach einer Aussprache mit liebwerten Freundinnen findet, so häuft sie glühende Kohlen in ein großes, rundes Becken, stellt es im Flur des Hauses auf, und da kommen dann die guten Bekannten, wärmen sich die Hände und Füße an der roten Glut, hocken oft noch stundenlang zusammen, die wichtigen Tagesereignisse besprechend, was beispielsweise die Pomadore heute gekostet, wie der Fischfang gewesen, wo man die schönsten roten Blusen und billigsten Korallen zu kaufen bekommt, der Nummern nicht zu vergessen, die bei der heutigen Ziehung herausgekommen. Ja, diese Banca-Lotto! In jeder Straße deren ein Duzend. Da wird gesetzt, gewonnen, verloren. Diese Lottokollektoren sind der Ruin der kleinen Leute. Man kann schon für 10 Centesimi einen Einsatz haben; und wie viele sparen sich diese 10 Centesimi vom Munde ab, um dem Lottospiel zu fröhnen oder wie sie meinen, dem Glück die Hand zu bieten.

Da kenne ich ein altes runzeliges Mütterchen, das an einer Straßenecke sitzend, von früh bis spät Neße filiert. Sie zählt schon 86 Jahre, verdient, wenn sie fleißig ist, täglich 30 Centesimi. 20 genügen, wie sie mir erzählt, für ihren Lebensunterhalt. 10 trägt sie jeden Abend in die banca lotto. Auf meine Frage, ob sie schon etwas gewonnen, schüttelt sie traurig das milde Haupt. „Nicht viel, Signora, nur einmal 4 Francs und die habe ich gleich in die Kirche getragen, um eine Seelenmesse für meinen Sohn lesen zu lassen, der beim letzten Erdbeben ums Leben gekommen.“ Der Pater Antonius hat ihr gesagt, daß sie das tun müsse.

„Vom Schreiben und vom Lesen bin ich nie ein Freund gewesen,“ können hier zahllose Neapolitaner sagen. An allen Stadtvierteln sieht man auf der Straße öffentliche Bureaux etabliert, in denen die des Schreibens Unkundigen ihre Korrespondenz von oft sehr fragwürdigen Vertrauensmännern erledigen lassen. Vor dem Teatro Carlo sitzt ein Mann, der stets von jungen Weibern umringt und stark beschäftigt ist. Er steht in dem Rufe, die besten, unfehlbar wirkenden Liebesbriefe zu schreiben; sein Geschäft geht gut; er hat an manchen Tagen oft mehr als 50 Liebesbriefe zu verfassen, wollte sich schon eine Schreibmaschine anschaffen,

aber die schwarzäugigen Schönen meinen, daß Handschrift mehr als Maschinenschrift wirkt, ergo muß Signor Piovatini weiter schreiben. Sein Nebenmann ist bekannt, die wirksamsten Klagen abzufassen, auch er hat stets ein gut zahlendes Publikum.

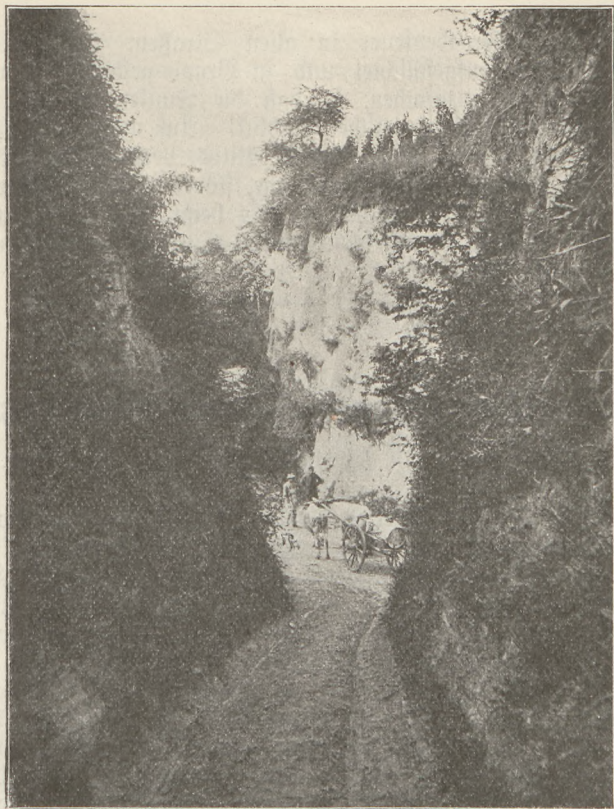
Die besten Geschäfte machen wohl die Straßenverkäufer, die mit Korallen, Schildpattwaren, Refussteinen u. handeln. Wie die Droschkentritscher sind sie einfach nicht los zu werden. Sie offerieren uns z. B. eine Korallenschnur und verlangen 20 Francs; wir finden sie zu teuer und verzichten auf den Kauf.



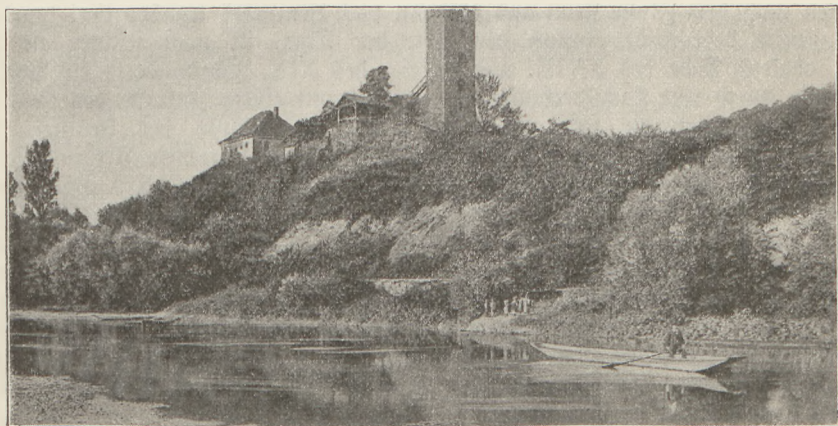
Gickensohl im Kaiserstuhl. (Zu S. 254.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Aber wann versteht ein Neapolitaner, was der Verzicht bedeutet; eine Viertelstunde lang läuft er nebenher: „Geben Sie 15 Francs, 10 Francs, 8 Francs,“ bietet er. „Die Schnur ist auch nicht 4 Francs wert,“ sage ich. Beleidigt geht er beiseite, schon glauben wir, den aufdringlichen Händler los zu sein, da, als wir eben unsere Wohnung erreichen, steht er vor der Türe. „So geben Sie 4 Francs,“ sagt er und schwört bei allen Heiligen, daß sie ihn selbst soviel kostet, er gebe sie nur so billig, damit die Signora ein Andenken an das schöne Napoli mitnehme. Sicher hat er selbst bei diesem reduzierten Preis 50 Prozent verdient, aber die hier weilenden Fremden zahlen, was verlangt wird, nur um die aufdringlichen Händler los zu werden.



Im Löß ausgewaschener Hohlweg im Kaiserstuhl. (Zu S. 252.)



Ruine Sponeck am Rhein. (Zu S. 257.)
(Nach photographischen Aufnahmen.)

Gestern gab es Freudenfeuer in allen Straßen. Große Scheite Holz wurden vor den Türen aufgeschichtet und in Brand gesteckt. Man suchte mit Blasebälgen das Feuer anzufachen, so daß die Funken bis in die obersten Stockwerke hinaufflogen. Ein herrlicher Anblick! Auf meine Anfrage, was das bedeute, sagte man mir, man wolle die Moskitos verbrennen! Ja, wenn das möglich wäre! Sie sind eine schreckliche Plage, stören uns die Nächte und hinterlassen böse Stiche, die tagsüber schmerzen. Es heißt, man gewöhnt sich daran, allerdings eine Gewohnheit, die mit schmerzvollen Stunden und schlaflosen Nächten erkauft wird!

Ein weltvergessener Winkel Sibiriens.¹

Von Peter von Stenin, kaiserl. Staatsrat in St. Petersburg.

Der nördliche Teil des Kreises Tomsk im gleichnamigen Gouvernement, das sogenannte Marymgebiet, ein riesig großes, aber menschenleeres Land, offiziell der fünfte Amtsbezirk,² umfaßt ein Areal von etwa rund 199.000 Quadratkilometer, wobei Sümpfe, Wälder und Gewässer 150.000 Quadratkilometer der Gesamtfläche einnehmen. Dieses Gebiet wird auf einer Länge von etwa 450 Kilometer von der Obj von Südost nach Nordwest durchflossen. Die Breite des Stromes beträgt 1 bis $1\frac{1}{2}$ Kilometer und wenn man seine Nebenarme und Inseln mitrechnet, sogar $5\frac{1}{2}$ bis 11 Kilometer. Im Frühling überflutet die Obj ihre niedrigen Ufer und die mit Wald bewachsenen Inseln, im Sommer dagegen nimmt der Wasserstand des Stromes bedeutend ab und die auf dem Ströme schwimmenden Waldbriesen bieten dann der Schifffahrt sehr bedeutende Gefahr. Außer der Obj wird das obengenannte Gebiet von ihren recht bedeutenden Zuflüssen bewässert. Der rechte Zufluß Ketj ist für flachsitze Schiffe befahrbar und bildete einst einen wichtigen Handelsweg, indem von dem vormalig bedeutenden, jetzt gänzlich in Verfall geratenen Makowsk die Waren auf kleinen Booten nach dem Flusse Kemj und alsdann nach Zenisseisk transportiert wurden. Der zweite bedeutende Zufluß der Obj, der Tym, ist noch leichter als die Ketj, obgleich Ende des XVIII. und Anfang des XIX. Jahrhunderts ein Projekt entstand, durch eine Kanalverbindung den Tym mit einem Zuflusse des Zenissei, dem Szyn, und die Ketj mit einem anderen Zuflusse des Zenissei, der Kemj, zu vereinigen und eine künstliche Wasserstraße auf diese Art ins Leben zu rufen. An Stelle dieser Wasserstraße verband man die Ketj 1875 durch einen Kanal mit dem linken Zufluß des Zenissei, dem Großen Kas, was auch gar nichts zur Hebung des Handels beigetragen hat. Den westlichen und südwestlichen Teil des Marymgebietes bewässern die aus dem riesigen Wassjagan-Sumpfe ihren Ursprung nehmenden Flüsse Wassjagan und Parabel. Der erste Fluß ist über 800 Kilometer lang und durchfließt eine Tundra; er ist schiffbar für Boote und wimmelt von schwimmendem Holze; seine Hauptzuflüsse Tschertanly, Tschichanka und Mjurelka sind nur für Ostjakenfähne zugänglich. Die

¹ Zum Teile nach N. Lattin in der „Shiawpisneja Rossija“, Nr. 11 und 12 des I. Bandes.

² Pjatj stan.

Parabel mit ihrem Nebenfluß Tschusak sind nur im Frühling und Herbst für Rähne schiffbar. An Südwasserseen ist unser Gebiet sehr reich, sie sind meist von ovaler Form und recht fischreich.

Das Narymgebiet zerfällt administrativ in die Stadt Narym, zwei russische Gemeinden von der Ketj und Parabel, und in 28 Eingeborenengemeinden. Die Bevölkerung bilden die Russen und die Eingeborenen, bei den Ersteren die „Sechsfige Horde“ (pjegaja orda) genannt. Diesen Namen erhielten die damaligen Obj-Ostjaken von den russischen Eroberern nach ihrer bunten Kleidung.

Auch die Bezeichnung „Obj-Ostjaken“ ist nicht ganz richtig, da die richtigen Ostjaken im Westen des Gebietes am Oberlaufe des Wassjagan hausen, die Hauptmasse der Eingeborenen ist aber aus einer Mischung der Ostjaken mit den Samojeden hervorgegangen.

Die Eingeborenen sind vom russischen Einflusse ziemlich unberührt geblieben, allerdings sind sie sämtlich griechisch-orthodoxer Konfession, haben aber nur die Äußerlichkeiten sich angeeignet, sprechen kaum russisch und bekommen von den Herren des Landes nur Schlechtes, wie z. B. Pocken, Schwindsucht und Geschlechtskrankheiten, welche dieses Völkchen auf das Aussterbeestad brachten, wie die Ziffern mit erschreckender Deutlichkeit lehren. So zählten die Eingeborenen 1805: 3843 Männer und 3618 Weiber, 1858: 2344 Männer und 2188 Weiber und 1898 nur noch 1681 Männer und 1469 Weiber, was eine Abnahme der eingeborenen Bevölkerung um 4311 Seelen in 93 Jahren bedeutet!

Die Hauptbeschäftigung der Eingeborenen bilden Jagd, Fischfang und Sammeln der Zedernüsse. Nach den neuesten Angaben haben sie in einem Jahre Fische für 16.495 Rubel, Pelztiere für 12.780 Rubel, Wild und Geflügel für 5056 Rubel und Zedernüsse für 8945 Rubel verkauft. Von den anderen Beschäftigungen überwiegt bei den Eingeborenen die Viehzucht. Außer den Rentieren besaßen die Obj-Ostjaken 1918 Pferde, 1380 Kühe und 938 Schafe. Von ihren Einnahmen mußten sie an verschiedenen Steuern 3850 Rubel entrichten. 1900 waren die Eingeborenen bis über die Ohren verschuldet, ihre Schuld bei der Regierung betrug 3408 Rubel und bei den russischen Händlern 23.706 Rubel!!! Zur Zeit besitzen die Eingeborenen 3 Kirchen, 4 Kirchen- und eine Wanderschule, welche vom Landkommissär Plotnikof aus freiwilligen Beiträgen unterhalten wird. In den Kirchenschulen waren 42 Schüler, Lesen und Schreiben im ganzen Gebiete verstanden von den erwachsenen Eingeborenen 25 Männer und 5 Frauen.

Die Russen erschienen im Narymgebiete erst im Jahre 1595 und in demselben Jahre gründeten sie eine Feste Narym (Narymskij ostroschek.) Sie erhielten von den Eingeborenen Ländereien gegen eine mäßige Pachtzahlung, welche später nicht mehr von den Russen entrichtet wurde und sogar die in urkundlich bestätigten Besitze der Eingeborenen befindlichen Ländereien und Fischereien wurden ihnen ohne weiteres abgenommen, so z. B. die noch im Anfange des XIX. Jahrhunderts den Obj-Ostjaken gehörigen reichen Fischplätze am sogenannten Misjurskinsky possok. Die Ketj-Gemeinde zählt 28 Dörfer und umfaßt den Süden des Gebietes an der Ketj und am rechten Ufer der Obj, sie zählt 3005 Personen männlichen und 2990 weiblichen Geschlechtes und obendrein 22 Eingeborene beiderlei Geschlechtes. An Wohnhäusern zählt man 865, außerdem 5 Kirchen, 12 Schulen, 1 Kinderasyl vom Landkommissär Plotnikof im Dorfe Kalpaschewo für 30 Kinder begründet. 113 besuchten die Schulen. Die Einwohner der Gemeinde zählten 9600 Kühe, 10.186 Stück Kleinvieh und

5580 Pferde als ihr Eigentum. 1200 Hektar wurden mit Getreide besät. Der Hauptort der Landgemeinde ist Togur an der Ketj, mit 724 Einwohnern in 93 Häusern; bis zur Verlegung des Jahrmarktes von hier nach der Stadt Naryn 1827, wo sie ganz eingegangen ist, wurden hier Waren für 1½ Millionen Rubel umgesetzt. 8 Kilometer von Togur am rechten Obj-Ufer liegt das zweitgrößte Dorf der Ketj-Gemeinde — Kalpaschewo an der Stelle des Lagers des bekannten tatarischen Räuberhauptmannes Kalpasch. Kalpaschewo ist ein belebter Flußhafen mit 600 Einwohnern in 86 Häusern, wo die Dampfer regelmäßig Brennholz einnehmen und die Passagiere sich mit billigen Eßwaren, Gemüse, wollenen Strümpfen und Handschuhen versehen.

Die Parabel-Gemeinde besteht aus 38 Dörfern und umfaßt den Südwesten, an der Parabel und dem linken Ufer der Obj; aus unbekannten Gründen wird zu dieser Gemeinde auch das im Nordosten des Naryngebietes liegende Kirchdorf Tymskoje administrativ gerechnet. Die Parabel-Gemeinde zählt in 768 Häusern 5343 Einwohner (2688 männlichen und 2655 weiblichen Geschlechtes), darunter 40 Ostjaken. Es bestehen 3 Kirchen und 13 Schulen mit 170 Schülern. Der Viehstand der Einwohner beträgt 6766 Kühe, 5900 Pferde und 6798 Stück Kleinvieh. Der Ackerbau ist nur wenig entwickelt und nur 840 Hektar sind mit Getreide besät.

Der Getreidebau leidet unter dem Wurmfraß, Hagelschlag und den allzufrühen Frösten. Das Kirchdorf Parabelskoje ist klein und zählt nur 20 Häuser nebst einer Kirche und zirka 100 Einwohner. Ende Mai versammeln sich hier die Ostjaken vom Wassjunga mit Pelzwaren zum Jahrmarkt und zur Bezahlung von Steuern.

Der Flußhafen Tymskoje mit 34 Häusern und 215 Einwohnern liegt im Fichten- und Zeder-(Zirbelfiefer-)walde am hohen rechten Obj-Ufer, 22 Kilometer von der Tym-Mündung entfernt. Das Kirchdorf Kargassak ist der größte Ort der Gemeinde, zählt 73 Häuser mit 308 Einwohnern, ist ein belebter Flußhafen an der Obj und besitzt eine im Sommer sehr besuchte Messe.

Das einzige Städtchen des Gebietes ist Naryn,¹ welches jetzt schon an der dritten Stelle neu aufgebaut ist. Seine Gründung datiert vom Jahre 1595 und seine Befestigungen wurden 1598, 22 Kilometer flussaufwärts von der heutigen Stadt, aufgeführt. Durch beständige Überschwemmungen, Unterwaschung des Ufers und verheerende Brände sahen sich die Einwohner gezwungen, im Jahre 1629 ihre Stadt nach ihrer heutigen Stelle, 2 Kilometer vom rechten Obj-Ufer entfernt, an die Einmündung der Narynka in die Ketj zu verlegen. Doch auch hier liegt Naryn in einem Sumpfe, beständigen Überschwemmungen im Frühling ausgesetzt. Zur Zeit hat die Stadt 185 Häuser, darunter aber nur ein einziges Steingebäude, 3 Kirchen, wovon zwei aus Stein, 2 Schulen, Krankenhaus und Postamt. Die Kathedrale der Kreuzerhöhung ist 1827 aus freiwilligen Beiträgen, namentlich aus großen Geldspenden des örtlichen Kröjus (des Kaufmanns Rodjukof) aufgebaut. Die beiden anderen Kirchen der Stadt — die alte Kathedrale der Verkörperung Christi und die Friedhofskirche der Apostel Peter und Paul sind klein. Die Einwohnerzahl des Städtchens betrug 1125 Seelen,² darunter 586 männlichen und 539 weiblichen Geschlechtes. Die Einwohner von Naryn besaßen an Haustieren: 600 Pferde, 1057 Stück Rindvieh und 430 Kleinvieh. Die Einnahmen der städtischen Verwaltung betrugen 1898: 3347 Rubel und die Ausgaben 3541 Rubel.

¹ Unter 58° 55' n. Br. und 99° 14' östl. L.

² 1900: 1286 Seelen.

Infolge des Mangels an jeglichen vernünftigen Zerstreuungen herrschen unter der Bevölkerung Trunksucht und Kartenspiel, obgleich in der Stadt eine kleine intelligente Kolonie (der Landkommissär, Arzt, Forstmeister, einige griechisch-orthodoxe Priester mit dem Probst an der Spitze und eine Hebamme) sich befindet. Der Hafen liegt 2 Kilometer von der Stadt, am Obj-Ufer entfernt.

Das Land besitzt keine Fahrwege außer den natürlichen Wasserwegen. Haupterwerbszweig der Bewohner dieses weltvergessenen Landes bildet der Fischfang, welcher jährlich nicht unter 210.000 Rubel Einnahmen abwirft. Die Eingeborenen beziehen ihre Haupteinnahmen aus der Jagd, doch wird dieselbe mit jedem Jahre weniger ergiebig, da die Waldbrände nicht nur die Pelztiere, sondern sogar die Vögel verschreckt haben. Im ganzen beziehen die Ostjaken aus der Jagd auf Pelztiere und geflügeltes Wild jährlich 15.000, die Russen 6000 Rubel. Von den Pelztieren werden am meisten Eichhörnchen, Feuerermarder (*Mustela sibirica*), Hermelin, Fuchs, Bär, Luchs, Bielfraß, Otter, Zobel, wildes Renntier und Elentier erbeutet. Das Sammeln von Nüssen der Zirkelkiefer wirft jährlich den Russen 9000 und den Ostjaken 14.000 Rubel ab. Die Russen befassen sich auch mit Beeren sammeln, namentlich von Preiselbeeren, welches nicht weniger als 2000 Rubel einbringt. In neuerer Zeit ist unter den Russen des Narjyn-Landes die Bienenzucht im Entstehen begriffen und ihre Produkte in der Ketj-Gemeinde wurden für 500 Rubel verkauft.

Was das Klima des Landes betrifft, so ergaben die jahrelang angestellten meteorologischen Beobachtungen in Narjyn, daß die jährliche Mitteltemperatur $-2,1^{\circ}$ C., die des Jänners $-22,2^{\circ}$, des Aprils $-2,3^{\circ}$, des Juli $19,5^{\circ}$ und des Oktobers $-1,4^{\circ}$ beträgt. Die Flüsse frieren Mitte Oktober zu und gehen Ende April und Anfang Mai auf. Die Eisdecke der Flüsse erreicht eine Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Meter, die Schneedecke über $1\frac{1}{2}$ Meter und in den Wäldern sogar 2 Meter.

Wir wollen noch eine kurze Übersicht der sehr einfachen Geschichte unseres entlegenen Gebietes folgen lassen. Gleich nach der Gründung der Festungen Tara und Surgut erfuhren die Russen vom Vorhandensein der „Schedigen Horde“, welche sehr reich an Pelzwaren sein sollte. Die „Schedige Horde“ zerfiel zu damaliger Zeit in eine Menge Stämme oder Geschlechter, welche von ihren Häuptlingen beherrscht wurden. Der mächtigste dieser Stammeshäupter war der Fürst Wonja, dessen Sohn Urunk bald nach der Gründung von Surgut bei einem Treffen den Russen in die Hände fiel. In einem Befehl der moskowitischen Regierung an den Statthalter (Wojewoda) von Surgut Fürsten Barjatsinskij und den Hauptmann Anitschkof vom Jahre 1594 heißt es: „Den Sohn von Wonja-Urunk soll man sofort nach Surgut bringen und seinem Vater den Befehl erteilen, auch dahin zu kommen und für sich und die ganze „Schedige Horde“ den Tribut zu bezahlen. Falls er den Tribut entrichtet, so wird der Zar ihn in Gnaden aufnehmen, seinen Sohn befreien und ihm Seinen hohen Schutz angedeihen lassen. Bezahlt er aber den Tribut nicht, so sollen sie (der Statthalter und der Hauptmann) Truppen sammeln, die „Schedige Horde“ bekriegen, sie zum Tributzahlen und zur Anerkennung der Oberhoheit des Zaren zwingen“.

Der Fürst Wonja bequeme sich zuerst zum Tributzahlen, um seinen Sohn zu befreien. Als in Surgut neue Statthalter, Plestschef und Kosemin, eingezogen waren und von Wonja 1596 den Tribut verlangten, verweigerte er die Bezahlung desselben, sammelte an 400 bewaffnete Mannen und wollte im Frühling 1597 im Bunde mit dem verjagten Könige von Sibirien Kutschum Surgut

erobern. Die moskowitzischen Behörden beschloßen einen Kriegszug gegen den unbotmäßigen Fürsten auszurüsten. Zu diesem Zwecke erging Befehl, 50 Soldaten und 100 bewaffnete Tataren aus Tobolsk, ebensoviel Krieger aus Beresof, 100 Kosaken aus Surgut mit 5 Feldschlangen und den Ostjakenfürsten Matschejew mit 100 seiner besten Krieger gegen die „Scheckige Horde“ zu senden. Der Eingeborenenaufstand verhinderte 1597 den Abgang des Fürsten Matschejew und der Truppen aus Beresof, dafür wurde im folgenden Jahre die „Scheckige Horde“ besiegt, viele Gefangene nach Surgut gebracht, wo die Männer unter die Truppen eingereiht und die Weiber und Mädchen mit ledigen Kosaken verheiratet wurden. Vom Fürsten Wonja hat man aber seit der Zeit keine Nachrichten. 1602 war als Fürst der „Scheckigen Horde“ ein gewisser Kitschi anerkannt, welcher eine Reise nach Moskau unternahm, um dem Zaren seine Aufwartung zu machen. Zur besseren Sicherung der russischen Herrschaft wurde die Feste Ketskaja erbaut. 1599 entstand eine Verschwörung unter den hiesigen Ostjaken, um die russische Herrschaft abzuschütteln, doch wurden sie von ihrem Landsmann Nikita Ossipof den russischen Behörden verraten, ihr Fürst Bassarga und 10 Häupter des geplanten Aufstandes hingerichtet, und die übrigen angesehenen und reichen Ostjaken ausgepeitscht. 1820 wurde die Fürstenwürde bei den Ostjaken abgeschafft.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Gestalt und Größe der Erde.

Unter diesem Titel veröffentlicht Prof. Dr. H. J. Klein in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift für populäre Astronomie „Sirius“ (Septemberheft 1906) eine interessante Abhandlung, welche wir im Auszuge wiedergeben wollen.

Nach einer sehr kurzen Übersicht über die Messungen im Altertum kommt unser Verfasser auf die Gradmessungen zu sprechen, welche unter Ludwig XIV. ausgeführt wurden und sodann auf die Berechnungen von Bessel und auf jene des Kapitäns Clarke. In der Voraussetzung, daß die Erde ein abgeplattetes Ellipsoid ist, fand Clarke:

$$\text{Große halbe Achse des Äquators (a)} = 3272537,3 \text{ Toisen}$$

$$\text{Kleine „ (b)} = 3271540,1 \text{ „}$$

$$\text{Halbe Polrachse (c) „} = 3261133,8 \text{ „}$$

$$\text{Polarabplattung} = \frac{1}{285,97}$$

Die Annahme Clarks ist zwar nicht unzulässig, aber die späteren ausgedehnten Messungen der Schwerkraft an vielen Punkten der Erde mittels des Pendels haben ergeben, daß die mathematische Erdgestalt sehr nahe die Form eines abgeplatteten Umdrehungs-ellipsoids, der Äquator also kreisförmig ist. In dieser Voraussetzung fand Klein aus den von Clarke benutzten Gradmessungen:

$$\text{Halbmesser des Äquators (R)} = 3,272492,2 \text{ Toisen}$$

$$\text{„ des Poles (r)} = 3,261398,4 \text{ „}$$

$$\text{Abplattung } (\alpha) = \frac{1}{284,98}$$

Die Schwerebestimmungen gestatten die Abplattung der Erde unabhängig von dem Gesetze der Dichtigkeitszunahme gegen den Erdmittelpunkt zu bestimmen. Vor mehr als 30 Jahren hat Klein mit Benutzung der damals vorhandenen Pendelbestimmungen gefunden:

$$\alpha = \frac{1}{288,85}$$

„Dieser Wert für die Abplattung liegt zwischen demjenigen, den Bessel gefunden ($\frac{1}{299}$) und dem von Clarke ermittelten ($\frac{1}{286}$), aber er kommt auch einem anderen Wert sehr nahe, nämlich dem Verhältnisse 1:289 der Schwerkraft zur Schwere unter dem Äquator.“ Verschiedene Gründe ließen H. Klein vor zirka 30 Jahren annehmen, daß der wahrscheinlichste Wert der Abplattung $\frac{1}{289}$ beträgt; auf Grund dieser Voraussetzung fand er:

$$\begin{aligned} R &= 3272668,3 \text{ Toisen} \\ r &= 3261344,2 \end{aligned}$$

Dabei ist nach Clarke 1 Toise = 1,94903632 Meter anzunehmen.

Die Gradmessungen im einzelnen lieferten dabei voneinander sehr abweichende Resultate für den äquatorialen Erdradius, und zwar Abweichungen, deren Größe keineswegs von der Genauigkeit oder Ungenauigkeit der Messungen selbst abhängt.

In den letzten 30 Jahren hat sich das Messungs- und Beobachtungsmaterial ungeheuer vermehrt, besonders sind zahlreiche und höchst genaue Messungen der Schwerkraft hinzugekommen. Daraus hat Geh. Rat Prof. Helmert die Abplattung mit $\frac{1}{298,3}$ abgeleitet. Bei der neuen Berechnung des Radius des Äquators wurde jedoch aus praktischen Gründen die Besselsche Abplattung $\frac{1}{299,15}$ beibehalten, weil dieser Wert vom obigen nur innerhalb der mittleren Fehlergrenzen abweicht.

Die Ergebnisse Helmerls führen zu einer Vergrößerung des von Bessel gefundenen Wertes für den Äquatorradius von rund 750 Meter. Die bezüglichen von Prof. Dr. Schumann in Vaden ausgeführten Rechnungen beziehen sich auf die große russisch-kanadinavische Breitengradmessung von Strube. Die Rechnung von Prof. Schumann ergibt, daß diese Gradmessung eine Vergrößerung des Besselschen Äquatorialradius um 1058 Meter fordert. „Günstig“ sagt Helmert, „für die Krümmung des russisch-kanadinavischen Meridianstreifens ist ohne Zweifel der Umstand, daß er sich durchaus in ebenen Gegenden fern von Gebirgen hält, und daß auch das an das nördliche Bogenende angrenzende Eismeer auf mehrere hundert Kilometer Entfernung nur die geringe Tiefe von etwa 300 Meter aufweist.“

„Zerlegt der russisch-kanadinavische Meridianbogen das europäische Festland in zwei Teile von annähernd gleicher Ausdehnung in geographischer Länge, so hat der bekannte große westeuropäische Bogen nahe dem Pariser Meridian mit seinen Verlängerungen nach Norden durch England und Schottland bis zu den Schetlandsinseln und nach Süden durch Spanien und Algerien, eine wesentlich andere Lage, indem er sich dem westlichen Abfall der kontinentalen Küste am Atlantischen Ozean auf 110 bis 1000 Kilometer (sehr wechselnd) nähert. Auch hat die physische Erdoberfläche im Gebiete dieses Bogens eine weit weniger günstige Gestaltung, namentlich in der südlichen Hälfte, insofern auch der Anschluß der berechneten an die beobachteten ungünstiger ausfällt. Die Messungen für diesen, gegenwärtig auf 27° Amplitude ausgedehnten Bogen erstrecken sich über mehr als ein Jahrhundert bis zur Gegenwart.“

Die Berechnung des nördlichen Teiles des Bogens lieferte eine Vergrößerung des Äquatorradius um 768 Meter gegen Bessel, jene des südlichen von 145 Meter, und des ganzen von 538 Meter. Diesen großen Unterschieden entspricht auch eine fast abweichende Sonderabplattung des Streifens, nämlich 1:281,4.

„Vergleicht man die Ergebnisse (für die Vergrößerung des Äquatorradius) des russisch-kanadinavischen Meridianbogens und des westeuropäisch-afrikanischen miteinander, so fällt der große Unterschied auf: 1058 gegen 538, der die rechnungsmäßige Unsicherheit von rund + 200 Meter erheblich überschreitet und einen wirklichen Unterschied in der mittleren Krümmung des betreffenden meridionalen Gebietes darstellen dürfte. Der Unterschied von 580 Meter verliert allerdings etwas von seinem überraschenden Charakter, wenn man bedenkt, daß schon der westliche Streifen in sich einen Unterschied von noch größerem Betrage zwischen der nördlichen und südlichen Hälfte aufweist.“ „Es handelt sich hier um Einflüsse geotektonischer Massenstörungen kontinentalen Charakters . . . zu einer Untersuchung derselben auf Grund der Schwerstörungen fehlt es an Material . . .“

Von großem Interesse ist nun die Betrachtung der Ergebnisse der ausgedehnten europäischen Längengradmessung in 52° Breite. Sie umfaßt beinahe 69° Länge, was etwa 42 Breitengraden entspricht. Da das von dieser Messung berührte Gebiet mit Ausnahme der deutschen Mittelgebirge und der Gegenden in Wales und Südwestirland als nahezu

eben anzusehen ist, so müßte man interessante Aufschlüsse erwarten. Leider ist die Genauigkeit der östlichen Hälfte der Vermessung nicht befriedigend."

Aus diesen letzteren Messungen ergab sich eine Vergrößerung des Vesselschen Aquatorradius um etwa 660 Meter, von 475 Meter im Westen, von 1236 Meter im Osten, doch ist letzterer Wert unsicher.

Über die Messungen in Nordamerika und Indien will Helmert demnächst weitere Mitteilungen machen.

Klima des Mittelmeeres.

Nach den neuesten Untersuchungen bearbeitet von Wilhelm Krebs in Großflottbek.

Das Klima des Mittelmeergebietes hat schon seit den ältesten Zeiten meteorologischer Erkenntnis vielfache Bearbeitungen erfahren. Waren diese früher seiner Stellung in der Kulturgeschichte zu danken, so sind sie bis in die neueste Zeit durch seine Stellung im politischen und im händlerischen, sowie im hygienisch-touristischen Verkehr bedingt. Eine Lücke blieb aber immer in bezug auf die klimatischen Verhältnisse über dem Meere selbst. Diese in etwas auszufüllen, ist in einem Beheft der „Annalen der Hydrographie“ versucht: „Wind, Strom, Luft- und Wassertemperatur auf den wichtigsten Dampferwegen des Mittelmeeres.“ Die Aufgabe ist, wie schon in diesem Titel angedeutet, räumlich und sachlich etwas eingeschränkt.

Als wichtigste der Dampferwege sind nur drei in Betracht gezogen: Gibraltar—Genua—Neapel—Port Said, Gibraltar—Neapel und Gibraltar—Port Said. Das Adriatische Meer und das Ägäische mit seinen Anhängeln Marmara, Schwarzes und Asowsches Meer fallen gänzlich aus dem Rahmen der Arbeit heraus. Benutzt sind 918 meteorologische Tagebücher verschiedener reichsdeutschen Dampferlinien, die sich über die 17 Jahre, von 1886 1902 erstrecken.

Die Niederschlagsverhältnisse sind gänzlich ausgelassen, obgleich manche besondere Eigenheiten, wie winterliche Schneestürme an der Nordküste des westlichen Beckens, sowie Staubfälle dajelbst und außerdem vor allem im östlichen Becken, neben dem wissenschaftlichen auch praktisch-nautisches Interesse beansprucht hätten. Eine kleine Ergänzung in Hinsicht der Staubstürme bietet eine Abhandlung des Verfassers, die in Bd. VIII von Gerlands „Beiträgen zur Geophysik“ erschienen ist. Sie betrifft die Staubfälle in den maritimen Subtropen von 1898 bis 1903.

Die Luftdruckverhältnisse sind ergänzt nach dem im vorhergehenden Jahre erschienenen Atlas des dänischen Meteorologen S. Mung, betreffend die Luftdruckverteilung über Europa, der außer den Landbeobachtungen nordatlantische und mittelmeerische Schiffsbeobachtungen aus den 15 Jahren 1881 bis 1895 in Betracht ziehen konnte. Das geschah mit Hilfe der vom Dänischen Meteorologischen Institut und von der Deutschen Seewarte herausgegebenen täglichen synoptischen Wetterkarten vom Nordatlantischen Ozean.

Sie lassen das Vorwalten niederen Druckes über dem Mittelmeere während des ganzen Jahres erkennen, das nach J. Hann im Winter, auch ohne Vorhandensein der Meeresbedeckung, durch die Lage zwischen dem zentralasiatischen und dem azorischen Hochdruckgebiete bedingt sein sollte. Nur die Hochsommermonate Juli und August machen infolgedessen eine Ausnahme, als schwache Zungen höheren Druckes sich von Nordwesten her über den Westzipfel des Mittelmeeres vorstrecken. In denselben Monaten ist ein von den Frühlingsmonaten an über dem äußersten Osten des Mittelmeeres bemerkbares Tief zur stärksten Entwicklung gelangt. Mit dieser barometrischen Erscheinung geht eine Verstärkung der östlich des 10. Meridians östlich von Greenwich über dem Mittelmeere im ganzen Jahrgang vorwaltenden nordwestlichen Wind zu vermehrter Stetigkeit Hand in Hand.

Diese nordwestlichen Winde als Monsune zu bezeichnen, wie in den Annalen geschieht, ist schon wegen jenes Vorwaltens nicht gut möglich. Winde aus dem nordwestlichen Ozean dranten beanspruchen im Winter durchschnittlich mit 32, im Frühling mit 33, im Sommer mit 39, im Herbst mit 27 Prozent jedesmal den Höchstanteil von allen Windrichtungen über dem Mittelmeere. Östlich jenes Meridians steigt ihr durchschnittlicher Anteil im Sommer allerdings auf 49 Prozent. Aber der Zusammenhang des Tiefs an der syrischen Küste mit dem gleichzeitigen Tief über Vorder- und Mittelasien wird vorerst nur vermutet. Als lediglich maritimes Gebilde kann es, nach dem bisherigen wissenschaftlichen Sprachgebrauch, nicht als Monsunfief bezeichnet werden.

Auch dürfte es genügen, in den vorherrschenden nordwestlichen Winden des Mittelmeergebietes Kompensationsströmungen des noch stetiger wehenden Nordostpassates zu sehen,

die im Sommer, der nördlicheren Lage der Passatgrenze entsprechend, stärker anziehen. Sie würden zu vergleichen sein mit den vorwaltend nordwestlichen Kompensationsströmungen, die durch Ballonaufstiege im atlantischen Passatgebiet in 2 bis 5 Kilometern Höhe über dem Nordpassat während des August 1905 nachgewiesen wurden. Das geschah durch das zweite maritime Forschungsunternehmen des deutschen Meteorologen H. Hergesell, nicht ohne die durch örtliche Einflüsse getrübbten Ergebnisse der fast gleichzeitigen Ballonveruche des französischen Meteorologen Teisserenc de Bort und des amerikanischen L. Koch bei den Azoren, Kanaren und Kapberden zu widerlegen.

Für diesen Zusammenhang mit dem Passat und gegen einen Monsuncharakter spricht auch ihr kräftiger Einfluß bis in das Herz der Sahara, nach G. Kohns bis Kufra. Ferner ihre ausgeprägte Trockenheit. Durch diese werden sie dynamisch charakterisiert als Winde, die jener Tendenz des Aufsteigens entbehren, welche sich schon allein an ihr Heranziehen durch ein Tief knüpfen würde.

Die Verstärkung des westlichen Tiefgebietes, zumal in der Gegend von Korsika, während der winterlichen Jahreshälfte dürfte nach Meinung des Referenten ebenfalls in großen atmosphärischen Vorgängen begründet sein. Die nordatlantischen Tiefs dieser Jahreshälfte, die den nördlichen Küsten die Winterstürme bringen, sind dann besonders kräftig und folgen vielfach südlicheren Bahnen. Ihrer Wirkung nach mediterranen Breiten steht in den Rücken zwischen Pyrenäen und Alpen und westlich wie östlich dieser Wetterseide nicht viel im Wege. Diese abgeschnürten Teiltiefe sind je weiter westlich um so jugendkräftiger. Über dem westlichen Mittelmeer dürfen sie noch Verstärkung erwarten durch den größeren Temperaturunterschied zwischen Luft und Wasser. Tatsächlich erreicht er in jenem Westbecken den höchsten Betrag der Temperaturunterschiede über dem ganzen Mittelmeer, im Jänner und Februar stellenweise 20 im Durchschnitt.

Mit der Ausbildung solcher für die kältere Jahreszeit ungewöhnlich kräftigen Tiefe hängt weiterhin das Heranziehen saharianer Wirbelstürme zusammen. Besonders während der ersten Frühlingsmonate pflegen diese über Italien und das Alpengebiet sahariane Staubfälle zu bringen. Der sahariane Staub kann unter einer besonders günstigen Verfassung von Luftdruck- und Windverhältnissen schließlich auch über die nördlicheren Gebiete Europas Verbreitung finden. In bezug auf die mittelmeeerischen Staubfälle fehlt es noch sehr an Schiffsbeobachtungen.

Vor allem wünschenswert, im eigensten Interesse der Seeschifffahrt, wären sie aus dem Liten des Mittelmeergebietes, der von Staubfällen müßigenhafter Herkunft vorwiegend in den Sommermonaten heimgesucht wird. Allein schon die stürmischen Landwinde, von denen, entgegen den sonst vorherrschenden nordwestlichen Windrichtungen, sie aus der nordafrikanischen oder der arabischen Wüste gebracht werden, bieten ein Rätsel, das der Lösung bedarf. Die Unrichtigkeit der Luft, die sie in den wenigen veröffentlichten Fällen veranlaßten, stand an Gefährlichkeit für die Schifffahrt derjenigen im atlantischen Dunkelmeer während der dortigen Staubfallmonate nicht nach.

An Stürmen ist sonst im betrachteten Teile des Mittelmeeres, der die Voragebiete der Adria und des Schwarzen Meeres nicht einschließt, kein verhängnisdrohender Überfluß. Die Sturmhäufigkeit ist natürlich am größten im Westbecken, dessen Nordteil das Gebiet des Mistrals ist. Dann folgt das Ionische Meer, Hauptdomäne des Scirocco. Im Wintervierteljahr erreicht sie nach den Annalen über diesen beiden Meeresteilen 3,7 Prozent aller Winde, wenn man als Stürmgrenze den Grad 8 der zwölfteligen Windskala annimmt. Das ist nur ein Drittel bis ein Halb des entsprechenden Prozentsatzes in den benachbarten Teilen des Nordatlantik. Die besondere Natur jener vorwiegend ablandigen Stürme kommt auch in der beschränkten Drehung der Sturmrichtungen zum Ausdruck. Sie beträgt im Mittelmeere durchschnittlich weniger als einen Kompaßstrich, gegen drei Kompaßstriche im Atlantik westlich Gibraltars.

Die Stromverlegungen sind im Mittelmeere außerordentlich gering. An nicht weniger als fünf von den siebzehn Stationen, über die die Schiffsbeobachtungen verteilt sind, überwiegen im sturmreichsten Monat Jänner die Stromstillen mit 90 und mehr Prozent. Am meisten überwiegen sie wunderbarerweise in keinem anderen Teile des Mittelmeeres, soweit es in den Annalen in Betracht gezogen wurde, als in seinem besonders stürmischen Nordwestteile. Die drei Stationen an den französischen und den beiderseits nächst benachbarten italienischen und spanischen Küstenteilen weichen im Jänner 97, 96 und 93 Prozent Stromstillen auf. Die Herrschaft der Winde über die Meeresströmungen, die neuerdings allgemein für ozeanische Verhältnisse angenommen wird, scheint im Mittelmeer völlig zu versagen. Jenes auffallende Verhalten des sturmreichsten Gebietes in der sturmreichsten Zeit kann nur teilweise durch Ausbleiben der seemännischen Bestimmungungen in der Nähe dieser Küsten erklärt werden. So überaus stark gegenüber anderen Gebieten des Mittelmeeres ist dort die Möglichkeit der Landpeilungen nicht entwickelt. Auch spricht das sonstige Vorwiegen südöstlicher Stromverlegungen deshalb nicht unzweifelhaft für die Herrschaft der vorwaltenden Nordwestwinde

über das östliche Mittelmeer, weil die ausgeprägtesten Veriefungen nach östlichen Richtungen im Westteil des Mittelmeeres zu finden sind, entlang der algerisch-tunesischen Küste. Ungehindert sogar von den in den Frühlings- und Sommermonaten dort vorwaltenden entgegengekehrten, östlichen Winden, setzen sie dort jahraus jahrein vorwiegend nach Osten hin. Denn sie bedeuten einen ozeanischen Kompensationsstrom, vom Atlantik nach dem Mittelmeer. Sie dienen dem hydrostatischen Ausgleich von Wasserverlusten im Mittelmeergebiet, die teilweise aus Verdunstung dieses landumschlossenen Beckens folgen können, in weit beträchtlicherem Maße aber aus untermeerischen Versickerungen.

Für diese Erscheinung, deren enorme Wirksamkeit aus der Ausdehnung der wüstenreichen Küsten des Mittelmeeres ermessen werden kann, haben die Untersuchungen des österreichischen Ozeanographen K. Ratterer exakte Anhaltspunkte geschaffen. Seine Untersuchungen knüpfen sich an die Aufnahmen der von der österreichischen Marine veranstalteten Expeditionen der Schiffe „Pola“ 1890 und 1893 und „Taurus“ 1894. Unter Hinweis auf diese Expeditionen hatte vor etwa vier Jahren der Verfasser Gelegenheit, für die Berücksichtigung des Mittelmeergebietes auf den Monatskarten der deutschen Seewarte einzutreten, die für die nordatlantische Schifffahrt herausgegeben werden. Die neue Veröffentlichung im Beisteh der „Annalen der Hydrographie“, deren Übersichtsarten ja zur Zeit auch nach und nach auf der Rückseite jener Monatskarten in Abdruck gebracht werden, schließt sich eng der damals aufgenommenen Berücksichtigung des Mittelmeeres an.

Es ist zu wünschen, daß sie im vollen Sinne jenes Vorchlages ausgeführt wird und den Ergebnissen jener österreichischen Untersuchungen zum mindesten Rechnung trägt. Eine weitere Forderung ist, daß österreichische und überhaupt auch andere, an der Vereinerung des Mittelmeeres beteiligte Schiffsführer zur Ergänzung des in der vorliegenden Veröffentlichung verarbeiteten Materials beitragen. Vor allem sollte endlich die notwendigste Ergänzung ermöglicht werden: die Ausdehnung der Untersuchung des Klimas des Mittelmeeres über seine bisher nicht berücksichtigten Glieder Adria und Agäisches Meer mit seinen Anhängen. Wegen ihrer spezifischen Sturmerscheinungen, besonders der Borastürme des Adriatischen und des Schwarzen Meeres, darf man sie fast als die wissenschaftlich interessantesten bezeichnen.

Über Erdbeben.

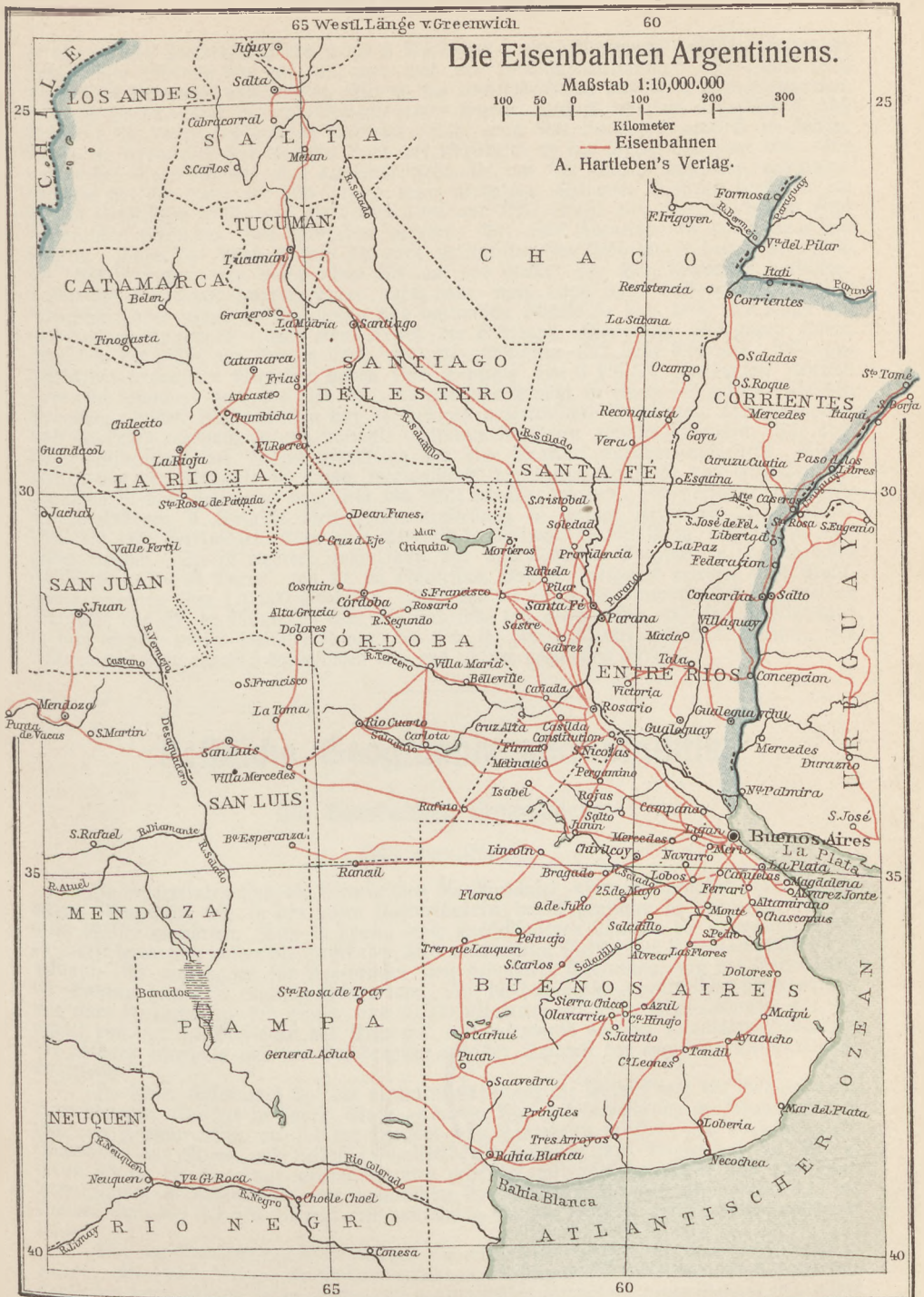
Zur Wissenschaft von den Erdbeben schreibt der bekannte französische Astronom Camille Flammarion in einem Aufsatz, den er in der englischen Zeitschrift „Knowledge and Scientific News“ veröffentlicht hat: Von welcher Heftigkeit die seismischen Stöße sein können, wie elastisch andererseits unser scheinbar so fester Erdball ist, sah man besonders bei dem großen Erdbeben von Assam am 12. Juni 1897, das ebenso verhängnisvoll wie das Lissaboner von 1755 war. Das Beben verbreitete sich nicht nur von dieser Stelle bis zu den Antipoden, sondern wurde auch noch von dem Seismographen in Indien registriert, nachdem es zweimal den Weg um den Erdball gemacht hatte, wie die atmosphärischen und Meereswellen, die 1873 von dem furchtbaren Ausbruch des Krataters verursacht worden waren. Auch das Erdbeben, das San Francisco am 18. April 1906 heimsuchte, scheint nicht weniger heftig als das von Lissabon und Assam gewesen zu sein. Alle Seismometer der Erde registrierten es und die Stöße nahmen erst an Stärke ab, als sie zweimal den Weg um die Erde gemacht hatten. Die Erdbebenwelle durchlief Birmingham um 1 Uhr 25 Minuten nach Greenwicher Zeit; da die Zeit von 5 Uhr 13 Minuten in San Francisco der von 1 Uhr 13 Minuten in Birmingham entspricht, so brauchte sie nur 12 Minuten von San Francisco bis Birmingham. Sie kam gleichzeitig in Brüssel (Necle) an und ein wenig später in Laibach in Österreich, wo der Apparat von 2 Uhr 30 Minuten bis 3 Uhr 30 Minuten ein Beben anzeigte. Die mitteleuropäische Zeit ist der Greenwicher voraus. Daseinsons Beobachtungen in Birmingham zeigten eine zweite Registrierung der Erdbebenwelle nach 3 Stunden 13 Minuten an, nachdem sie den Weg um die ganze Erde gemacht hatte. Wenn man zu den 40.000 Kilometern, die dazu gehören, noch die 9000 Kilometer von Birmingham nach San Francisco zurechnet, so sieht man, daß der erste Stoß mächtig genug war, eine Schwanfung zu verursachen, die sich wenigstens 50.000 Kilometer fortpflanzte. Die von den Erdbeben erzeugten Schwanfungen werden aber durch die ganze Masse unseres Planeten mit einer anderen Schnelligkeit übertragen, als wie sie an der äußeren Kruste entlang laufen. Am 2. Februar zeigte das Seismometer in Florenz eine Störung in 9000 Kilometer Entfernung. An diesem Tage zerstörte ein unterseeischer vulkanischer Ausbruch und eine Flutwelle den columbischen Hafen Buenaventura an der pazifischen Küste. Die Stöße in San Francisco zeichneten sich durch ihre Länge und ihren rotierenden Charakter aus. Die heftige Phase dauerte 40 Sekunden, aber es dauerte 3¼ Minuten, ehe der Apparat auf Mare Island seine Registrierung schloß. Eine ganze Straße erhob sich wie eine lange Welle. Einige Erdbeben, wie das Lissaboner von 1755 oder das von Assam 1897, wurden

Die Eisenbahnen Argentiniens.

Maßstab 1:10,000,000

Kilometer
100 50 0 100 200 300

Eisenbahnen
A. Hartleben's Verlag.



in der riesigen Ausdehnung von 2 bis 3 Millionen Quadratkilometern gefühlt; andere erstrecken ihre Wirkung nur auf 100 oder auch nur 10 Quadratkilometer. Im Jahre 1879 wurden die Bewohner von Linthal, Glarus, bei einem Erdbeben aus ihren Betten geworfen, während 15 Kilometer entfernt niemand etwas spürte. Daß es irrig ist, anzunehmen, daß Erdbeben die Folge vulkanischer Ausbrüche sind, zeigt sich besonders deutlich in Japan. Dieses ist bekanntlich das klassische Land der Erdbeben; es hat täglich drei oder vier. Die unsichersten Gegenden sind aber durchaus nicht die um den Vulkan Jushima gelegenen; überdies hat sich dieser seit 300 Jahren ruhig verhalten. Keinerlei Ausbruch begleitete die großen seismischen Störungen der Jahre 1891 und 1867, wohl aber hat es in gar nicht vulkanischen Gegenden viele Erdbeben gegeben. Bei San Francisco ist z. B. auch kein Vulkan. Dabei hat Prof. Holden für ganz Kalifornien 514 Erdbeben in den Jahren 1850 bis 1886 berechnet, von denen allein 254 auf das Gebiet von San Francisco entfallen. Seismische Störungen werden weder durch nahe, noch durch ferne vulkanische Ausbrüche verursacht; aber seismische Störungen und vulkanische Ausbrüche sind beide die Folge des nachgiebigen Zustandes irgend eines Theiles der Erdrinde. Seismische Störungen finden immer in der Nähe von Bergen statt, und am günstigsten sind steile Abhänge. Alle unbestreitbar seismischen Gegenden haben eine Senkung von 3 bis 5°. Seismische Zentren finden sich besonders dort, wo eine steile unterseeische Schicht in einem jäh zutage tretenden Erdbachhang endet. Wir bemerken nur die heftigen unterirdischen Störungen; aber tatsächlich sind Erdbeben regelmäßige und normale Episoden im Leben unseres Planeten. Die noch junge Wissenschaft der Erdbebenforschung hat eine Statistik darüber aufgestellt. Alexis Perrey von der Akademie in Dijon katalogisierte die vielen Tausende von Erdbeben, die irgendwo in dem Zeitraum von 1844 bis 1872 erwähnt wurden. Ich versuchte mit Hilfe meines Kollegen G. Detaille diese Zusammenstellung in meiner Zeitschrift „Astronomie“ 1883 bis 1888 fortzusetzen. Aber diese Statistik beanspruchte so viel Platz, daß wir sie aufgeben mußten. Sie ist mehrere Jahre lang mit unermüdlicher Sorgfalt in der belgischen Zeitschrift „Ciel et Terre“ von M. de Montessus, Ballore, fortgesetzt worden. Diese Dokumente berichten über 170.000 Erdbeben. Nach der die ganze Welt umfassenden allgemeinen Synthese von M. de Montessus hebt die Erdrinde fast gleichmäßig und fast ausschließlich in dem Gebiet zweier schmaler Zonen, die sich in einem Winkel von 67° schneiden, des Mittelmeer- oder alpinisch-kaukasischen und des zirkum-pazifischen Kreises.

Politische Geographie und Statistik.

Die Eisenbahnen Argentiniens.

(Mit einer Karte.)

In Argentinien sind die Eisenbahnen die Vorläufer aller übrigen Verkehrswege gewesen. Umgekehrt wie in den alten Kulturländern hat Argentinien da eingesetzt, wo die alten Völker aufhörten. Daß in neuen, noch unerschlossenen Ländern die Eisenbahn voran zu marschieren hat, hatten die Engländer, diese unerreichten Meister der Kolonialpolitik längst erkannt. Es war daher für Argentinien von besonderer Bedeutung, daß die Entwicklung der Bahnen gerade in englische Hände kam. So ist das große argentinische Eisenbahnnetz mit einer Ausdehnung der Linien von 20.000 Kilometer bei einer Einwohnerzahl der Republik von nur 5,7 Millionen das Ergebnis der Erkenntnis von der kolonialen Bedeutung der Bahnen einerseits und der Erfahrungen und der Tatkraft der englischen Unternehmung anderseits.

In dieser Erkenntnis hat der argentinische Staat die Entwicklung der Bahnen durch Zuwendungen aller Art in hohem Maße gefördert. Von der Gewährung der Abgabenfreiheit und von Zinsgarantien an bis zur Hergabe von Ländereien, Kohlen- und Erzfeldern, zur Übernahme von Aktien und Leistung unmittelbarer Zuschüsse zum Baukapital hat Argentinien sich an die Vorgänge älterer Staaten gehalten, mit dem Unterschied, daß eine solche Unterstützung in Argentinien eine notwendige Vorbedingung für das Zustandekommen der Bahnen war, die sich den Verkehr erst vollständig schaffen mußten, der sie später versorgen sollte.

Mit der Erweiterung des Bahnnetzes änderte sich selbstverständlich auch die Eisenbahnpolitik; allmählich strebten die Bahnunternehmungen danach, sich soviel als möglich von der staatlichen Unterstützung frei zu machen und heute gewährt der Staat neuen Bahnbauten außer

unentgeltlicher Überweisung von Staatsland, das im Zuge der Bahnlinien liegt, nur mehr Befreiung von Abgaben.

Der Eisenbahnbau in Argentinien begann im Jahre 1857, in welchem 10 Kilometer fertiggestellt wurden. Schritt anfangs die Entwicklung des Bahnnetzes nur langsam vor, so kam sie später in ein viel rascheres Tempo. Im Jahre 1890 gab es bereits 8760 Kilometer Bahnen, im nächsten Jahre aber schon 11.425 Kilometer. Die weitere Entwicklung in den Jahren 1895 bis 1905 zeigt folgende Zusammenstellung:

| | | | |
|----------------|------------------|---|-----------------|
| 1895 | 14.312 Kilometer | 1901 | 16.767 Kilomete |
| 896 | 14.383 " | 1902 | 17.200 " |
| 897 | 15.172 " | 1903 | 18.603 " |
| 898 | 15.817 " | 1904 | 19.238 " |
| 1899 | 16.114 " | 1905 | 19.901 " |
| 1900 | 16.564 " | Zunahme 1895 bis 1905 . 5.589 Kilometer | |

Es sind dies nur die Hauptbahnen (mit Spurweiten von 1,676, 1,435 und 1,00 Meter). Im Jahre 1900 gab es noch 188 Kilometer Nebenbahnen und 318 Kilometer Kleinbahnen, zusammen also im genannten Jahre 17.069 Kilometer.

Die Bahnen Argentiniens sind teils Staatsbahnen, teils Privatbahnen. An eine Verstaatlichung der letzteren kann gegenwärtig nicht gedacht werden, weil dem Staate hierzu die nötigen Geldmittel (mehr als 2½ Milliarden Mark) fehlen. Und doch wäre eine Vereinheitlichung aller Bahnen sehr erwünscht. Das Geleis unterscheidet nämlich zwischen Nationalbahnen (die von der Bundeshauptstadt ausgehen oder die Grenzen einer Provinz überschreiten) und Provinzialbahnen (die innerhalb der Grenzen einer und derselben Provinz bleiben). Da nun im Laufe der Zeit viele der letzteren über die Grenzen der Provinzen hinausgegangen sind, somit eigentlich zu Nationalbahnen wurden, wollen diese doch die Nationalgerichtsbarkeit für die Entscheidung eisenbahnrrechtlicher Fragen nicht als zuständig anerkennen, was sehr häufig zu peinlichen Kollisionen führt.

Nur etwa der siebente Teil der Hauptbahnen befand sich Ende 1900 im Staatsbesitz, nämlich drei Bahnen mit 2017 Kilometer, während sechs Siebentel, nämlich 18 Bahnen mit 14.547 Kilometer Privatgesellschaften gehörten.

Die Hauptlinien führen von Buenos Aires nach Jujuy im äußersten Nordwesten, über Rosario und Tucuman nach Bolivien; von Buenos Aires südwestlich nach Bahia Blanca und in das Pampa-Territorium; endlich über San Luis und Mendoza nach Westen gegen Chile (Transandinische Bahn). Hauptknotenpunkt des Bahnnetzes sind Buenos Aires, Rosario und Santa Fe. Die Transandinische und die Cordoba- und Nordwestbahn sind Gebirgsbahnen mit Steigungen bis 1 zu 40. Die größte Meereshöhe erreicht die Transandinische Bahn, welche bei Punta de las Vacas auf 2373 Meter emporsteigt und bis zum Eintritt in den Scheiteltunnel noch weitere 700 Meter zu ersteigen hat. Diese Höhe wird indessen noch übertroffen durch einige für die Ausführung vorbereitete Bahnen; z. B. wird die Kabelbahn Chilecito—La Mexicana und Jamatina bis auf 4615 Meter über dem Meere emporgeführt.

Zahl der Studierenden an den deutschen Universitäten. Die Gesamtzahl der Studierenden an den 21 Universitäten des Deutschen Reiches hat im laufenden Wintersemester abermals eine sehr erhebliche Zunahme erfahren; sie beträgt 44.964 immatrikulierte Studenten (darunter 211 Frauen), gegen nur 42.390 im vergangenen Wintersemester und 41.923 im Sommersemester 1905. Dazu kommen 2381 Hörer und 1274 Hörerinnen, so daß sich der Universitätsbesuch insgesamt auf mehr als 48.500 Personen bezieht. Nach den Fakultäten verteilen sich die Studenten auf: Evangelische Theologie 2329 (gegen 2186 im Winter 1905/06), katholische Theologie 1841 (gegen 1680), Rechtswissenschaften 12.375 (gegen 12.160), Medizin 6683 (gegen 6080), Philosophie, Sprachen und Geschichte 10.832 (gegen 9915), Mathematik und Naturwissenschaften 6323 (gegen 6125), Staatswissenschaften 1801 (gegen 1786), Pharmazie 1767 (gegen 1481), Zahnheilkunde 755 (gegen 710), Forstwissenschaft 144 (gegen 162), Tierheilkunde (in Gießen) 114 (gegen 117). Die erheblichste Zunahme haben danach die Medizin und die sprachlich-historischen Disziplinen erfahren. Die größte Besucherzahl hat Berlin mit 6569 Studierenden; es folgen München mit 5734, Leipzig mit 4147, Bonn mit 3275, Freiburg mit 2350, Halle mit 2128, Göttingen mit 1925, Heidelberg mit 1922, Breslau mit 1920, Marburg mit 1717, Tübingen mit 1710, Münster mit 1454, Straßburg mit 1418, Jena mit 1362, Würzburg mit 1360, Kiel mit 1157, Gießen mit 1118, Königsberg mit 1080, Erlangen mit 1067, Greifswald mit 890 und Moskau mit 661 Studierenden. Im ganzen werden also die 10 preussischen Universitäten von 22.015, die 10 außerpreussischen (außer Straßburg) von 21.531 immatrikulierten Studenten besucht. Zum Vergleich sei noch angeführt, daß vor 10 Jahren (Sommer 1896) sämtliche deutsche Hoch-

schulen 29.280, vor 20 Jahren (1886) die nämlichen 27.721, vor 30 Jahren aber (1876) nur 16.799 immatrikulierte Studenten zählten.

Der Reichtum Amerikas und Europas. Wir haben jüngst einige Angaben über das Nationalvermögen der Vereinigten Staaten gebracht (vgl. „Mundschau“ im laufenden Jahrgang S. 228), welche im folgenden durch Vergleiche mit Europa noch mehr beleuchtet werden sollen. Das ungeheure Wachstum des Reichtums in den Vereinigten Staaten wird im Vergleich mit dem Reichtum der europäischen Länder durch eine bemerkenswerte Aufstellung beleuchtet, die der leitende Statistiker des „United States Census Bureau“, L. G. Powers, soeben veröffentlicht. Danach wird der Reichtum der Vereinigten Staaten, abgesehen von Alaska, Hawaii, Puerto Rico und den Philippinen, im Jahre 1904 auf 428.000 Millionen Mark geschätzt gegen 354.000 Millionen im Jahre 1900. Die letzten Schätzungen des Nationalreichtums der europäischen Länder sind die von Mithall für das Jahr 1896. In diesen wurde der Reichtum Großbritanniens auf 230.000 Millionen, und der Rußlands auf 124.000 Millionen geschätzt, d. h. die Gesamtsumme für beide Staaten war gleich der Summe für die Vereinigten Staaten im Jahre 1900, und sicher ist das Vermögen der Amerikaner in den folgenden 4 Jahren erheblich schneller gewachsen als das dieser beiden Länder. Zweifellos ist der Reichtum der Vereinigten Staaten heute auch größer als der von Deutschland und Frankreich zusammengekommen; Frankreichs Vermögen wurde 1896 auf 194.000 Millionen und Deutschlands auf 156.000 Millionen geschätzt, so daß auch diese Summe hinter der für die Vereinigten Staaten im Jahre 1900 zurückbleibt. Der Reichtum der übrigen Staaten Europas wurde vor 10 Jahren folgendermaßen geschätzt: Österreich 86.000 Millionen, Italien 60.000, Spanien 46.000, Belgien 18.000, Donauländer 18.000, Holland 16.000, Schweden und Norwegen 14.000, Dänemark 8.000, Portugal 8.000, Schweiz 8.000, Griechenland 4.000 Millionen Mark. Für die Türkei und für Ungarn werden keine Zahlen angegeben, aber auch wenn man deren Reichtum hoch einschätzt, so bleibt die Gesamtsumme aller dieser kleineren europäischen Staaten hinter der amerikanischen Ziffer zurück, und der Reichtum der Vereinigten Staaten ist allein wenigstens ein Drittel so groß wie der von ganz Europa. In den Jahren 1900 bis 1904 ist das Nationalvermögen der Amerikaner um 74.000 Millionen gewachsen, während es von 1890 bis 1904 um 168.000 Millionen, d. h. um ebenso viel, als der Gesamtreichtum der Vereinigten Staaten im Jahre 1880 überhaupt betrug, angewachsen ist.

Der Schiffbau der Erde im Jahre 1906. Das Jahr 1906 ist für den Schiffbau ein Rekordjahr gewesen. Nach den jüngst veröffentlichten Jahresübersichten von Lloyds Register, die nur die Schiffe von 100 Brutto-Registertonnen aufwärts berücksichtigen, sind nicht weniger als 1836 Schiffe mit 2.920.000 Brutto-Registertonnen im Laufe des Jahres zu Wasser gelassen worden. Damit ist die gewaltige Bautonnage des Jahres 1901, die sich auf 1538 Schiffe mit 2.618.000 Brutto-Registertonnen belief, um ein beträchtliches überholt worden. Mehr als die Hälfte der im vergangenen Jahre vom Stapel gegangenen Tonnage ist auf englischen Werften hergestellt, nämlich 886 Schiffe mit 1.528.000 Brutto-Registertonnen. Die Vereinigten Staaten von Amerika, deren Schiffbau namentlich auf den an den großen Binnenseen gelegenen Werften äußerst rege war, stehen mit 242 Schiffen und 441.000 Brutto-Registertonnen an zweiter Stelle. Den dritten Platz nimmt Deutschland mit 205 Schiffen und 318.000 Brutto-Registertonnen ein. In sämtlichen drei Ländern ist niemals vorher ein gleiches Ergebnis erzielt worden. In weitem Abstände folgen die übrigen Schiffbauländer, und zwar Holland mit 89 Schiffen und 67.000 Tonnen, Norwegen mit 69 Schiffen und 61.000 Tonnen, Japan mit 107 Schiffen und 42.000 Tonnen, Frankreich, dessen Schiffbau einen starken Rückgang erfahren und kaum ein Fünftel seines Umfangs im Jahre 1902 erreicht hat, mit 48 Schiffen und 35.000 Tonnen, Italien, dessen Bautätigkeit sich dem Vorjahre gegenüber ebenfalls stark vermindert hat, mit 30 Schiffen und 31.000 Tonnen, Dänemark mit 18 Schiffen und 26.000 Tonnen zc.

Berlins Kohlenverbrauch. Der gewerbliche Aufschwung der Reichshauptstadt Berlin spiegelt sich in den Kohlenverbrauchsmengen für das Jahr 1906 wider. Die gesamte Kohlenanfuhr stellt sich im Jahre 1906 für Berlin auf 3.556.280 Tonnen, für Berlin und Vororte auf 5.468.643 Tonnen, im Jahre 1905 für Berlin auf 3.479.252 Tonnen, für Berlin und Vororte auf 5.009.234 Tonnen. Nach den amtlichen Feststellungen gingen in Berlin an Steinkohlen und Koks ein: 1906 von England 596.706 Tonnen (i. V. 670.551 Tonnen), der Ruhr 255.004 Tonnen (197.206 Tonnen), Sachsen 5387 Tonnen (5187 Tonnen), Oberschlesien 1.222.317 Tonnen (1.172.917 Tonnen), Niederschlesien 200.641 Tonnen (229.218 Tonnen), überhaupt 2.280.055 Tonnen (2.275.080 Tonnen), ferner an Braunkohlen und Bräunkoks: aus Böhmen 33.365 Tonnen (25.504 Tonnen), Preußen und Sachsen 1.242.860 Tonnen (1.179.668 Tonnen), zusammen 1.276.225 Tonnen (1.204.172 Tonnen). Der Bedarf Berlins stellte sich wie folgt: an Steinkohlen und Koks: von England 481.031 Tonnen (— 87.170 Tonnen), von der Ruhr 253.186 Tonnen (+ 58.740 Tonnen), von Zwickau 5332

Tonnen (+ 145 Tonnen), von Oberschlesien 1,116.291 Tonnen (+ 49.108 Tonnen), von Niederschlesien 180.862 Tonnen (— 29.462 Tonnen), überhaupt 2,036.702 Tonnen (— 8693 Tonnen), an Braunkohlen und Briketts; aus Böhmen 52.892 Tonnen (+ 8482 Tonnen), aus Preußen und Sachsen 1,236.921 Tonnen (+ 66.085 Tonnen), überhaupt 1,269.813 Tonnen (+ 74.567 Tonnen).

Die Eisenbahnen Europas im Jahre 1906. Die Entwicklung der Bahnen Europas geht aus einer vom französischen Ministerium alljährlich erscheinenden Statistik hervor. Am 1. Jänner 1906 befanden sich 309.393 Kilometer Gesamtfahrstrecken in Verwendung gegen 305.458 Kilometer am 1. Jänner 1905, was eine Vermehrung um 3935 Kilometer bedeutet. Die größte Kilometerzahl neu entstandener Bahnen hat Deutschland zu verzeichnen, und zwar 913 Kilometer, wovon 718 Kilometer auf Preußen und 103 Kilometer auf Bayern entfallen; Österreich-Ungarn folgt mit 750 Kilometer — je 375 Kilometer auf Österreich und Ungarn — Frankreich mit 693 Kilometer, Rußland mit 266 Kilometer Vergrößerung.

Der Außenhandel Deutsch-Südwestafrikas. Der Außenhandel Deutsch-Südwestafrikas in den Jahren 1904 und 1905 hat sich unabhängig von der wirtschaftlichen Gestaltung des Landes unter dem Einflusse der kriegerischen Verhältnisse entwickelt. Der Gesamthandel ist von 9,925.110 Mark im Jahre 1903 auf 10,355.624 Mark im Jahre 1904 und auf 23,847.774 Mark im Jahre 1905 gestiegen. Die Zunahme der Einfuhr von 1903 bis 1905 um 17,135.280 Mark oder um 264 Prozent, und von 1904 zu 1905 um 13,574.935 Mark oder um 135 Prozent ist nicht allein auf die gesteigerten Bedürfnisse der vermehrten Schutztruppe, sondern auch auf das Anwachsen der weißen Zivilbevölkerung von 4640 Köpfen (Stand am 1. Jänner 1903) auf 6365 Köpfe (Stand am 1. Jänner 1906) zurückzuführen.

Die Roheisenproduktion der Erde. Die Roheisenproduktion der Erde betrug nach dem Jahresberichte der New-Yorker Metallbörse in Tonnen zu je 2240 englischen Pfund im ganzen 58.735 im Jahre 1906 gegen 53.880 im Vorjahre. Prozentweise berechnet ist die deutsche Roheisenproduktion am stärksten gestiegen, nämlich um zirka 11 Prozent. Es folgen die Roheisenproduktionen der Vereinigten Staaten mit einer Steigerung von zirka 10 Prozent und die Großbritanniens mit einer Steigerung von zirka 6 Prozent.

Wie viel Menschen täglich sterben. Auf der ganzen Erde leben etwa 1500 Millionen Menschen. Man rechnet 30 Jahre auf die durchschnittliche Lebensdauer eines Geschlechtes. Nithin sterben in 30 Jahren 1500 Millionen Menschen, also jedes Jahr 50 Millionen, jeden Tag etwa 137.000, jede Stunde 5700, jede Minute 95, also in je 2 Sekunden 3.

Hamburgs Seeschiffslotte. Hamburg hat seinen Seeschiffsbestand im Jahre 1906 um 55 Schiffe und 93.000 Netto-Registertonnen vergrößert, so daß es am 1. Jänner 1907 über 662 Dampfer mit 1,168.000 Netto-Registertonnen und 457 Segel- und Leichterische mit 265.000 Netto-Tonnen, insgesamt also 1119 Schiffe mit einem Rauminhalt von 1,433.000 Netto-Registertonnen verfügte. Das Wachsen der Gesamttonnage ist allein durch die Dampfer herbeigeführt, die sowohl an Zahl, wie am Rauminhalt eine Zunahme erfahren haben. Bei den Seglern hat sich nur die Zahl vergrößert, während die Tonnage einen Rückgang erlitten hat. Nach dem Umfange der gegenwärtig für Hamburger Reedereien in Bau befindlichen Tonnage darf angenommen werden, daß das laufende Jahr der hamburgischen Seeschiffslotte einen weiteren starken Zuwachs bringen wird. Es standen am 1. Jänner nicht weniger als 37 Schiffe mit 226.000 Brutto-Tonnen auf den Hölgen, darunter ein Riesen-dampfer von zirka 30.000 Brutto-Registertonnen, zwei Schiffe von je 18.000 und zwei Schiffe von je 10.000 Brutto-Registertonnen, sämtlich für die Hamburg-Amerika-Linie bestimmt.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

General J. S. Gallieni.

In letzterer Zeit ist der Name des französischen Generals J. S. Gallieni in Verbindung mit der Insel Madagaskar vielfach genannt worden. Denn er hat sich als Verwalter und Organisator um diesen Kolonialbesitz Frankreichs große Verdienste erworben, wenn es auch heute noch nicht als ausgemacht gelten kann, ob Madagaskar wirklich eine sehr lohnende Kolonie für Frankreich werden wird. Zugleich hat Gallieni auch für die Erforschung der Insel viel getan, wie er überhaupt auch früher, wo er in den französischen Kolonien in militärischer Stellung tätig war, stets auch als Forschungsreisender Anerkennenswertes leistete.

Joſep Simon Gallieni wurde am 21. April 1849 zu Saint Véal im Departement Haute-Garonne geboren. Nachdem er die Militärschule zu St. Cyr beſucht hatte, trat er 1870 im Alter von 21 Jahren in das Heer ein und machte den Krieg gegen Deutschland mit. Da er im Jahre 1878 als Hauptmann nach Senegambien kommandiert wurde, begann ſeine koloniale Laufbahn, welche den energiſchen und tatkräftigen Offizier bald bekannt machte. In Senegambien hatte er bedeutenden Anteil an den militäriſchen Expeditionen, welche das franzöſiſche Gebiet bis an den Niger ausdehnten. 1883 wurde er nach der weſt-indiſchen Inſel Martinique geſchickt, kehrte aber bald wieder nach Afrika zurück. Denn im Jahre 1886 wurde er als Oberſtleutnant zum Oberbefehlshaber im franzöſiſchen Sudan ernannt, wo er in wiederholten erbitterten Kämpfen 1886 bis 1888 mit Mahmadu Lamine



General J. S. Gallieni.

und Samory ſiegreich die franzöſiſche Herrſchaft befeſtigte. Seiner Energie war es auch zu danken, daß die ältere Bahnſtrecke in Senegambien von Kayes nach Däfonlabbé, welche recht ſchlüchtig gebaut worden, völlig erneuert wurde. Nochmals mußte er den ihm vertrauten Boden Afrikas verlaſſen, da er 1891, zum Oberſt befördert, ein Kommando in Tongking erhielt, wo er 1894 und 1895 das Gebiet von Lang-ſon von Räuberbanden ſäuberte.

Im Jahre 1896 wurde Gallieni Generalmajor und Generalgouverneur von Madagaskar, welches unter ſeiner tatkräftigen und zielbewußten Verwaltung bedeutende wiſchaftliche Fortſchritte machte. Namentlich hat er den Bau der Eiſenbahn, die von dem Haupthafenplatz Tamatave nach der im Inneren gelegenen Hauptſtadt Tananarivo geführt wird, außerordentlich gefördert, ſo daß bis Ende 1904 ſchon 160 Kilometer fertiggeſtellt waren. Es wurden ferner ausgebehnte Straßen gebaut, Telegraphenlinien (1904: 5825 Kilo-

meter) und Telephonanlagen errichtet; in der Hauptstadt gründete Gallieni eine prosperierende Medizinische Schule, eine Handwerkerschule usw.

Gallieni, welcher 1899 zum Divisionsgeneral befördert wurde, hat auch eine Reihe von Büchern geschrieben, welche für die Geographie der von ihm besuchten Länder von ansehnlichem Werte sind. Es erschienen: „Mission d'exploration du Haut-Niger“ (Paris 1885); „Voyage au Soudan français“ (ebenda 1885); „Deux campagnes au Soudan“ (ebenda 1890); „Trois colonnes au Tonkin 1894–1895“ (ebenda 1899); „Rapport d'ensemble sur la pacification, l'organisation et la colonisation de Madagascar“ (ebenda 1900).

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Wieder hat die geographische Wissenschaft in Deutschland einen tief beklagenswerten Verlust erlitten. Am 8. Februar 1907 starb zu Neckau bei Leipzig der ehemalige Professor der Geographie an der Universität in Halle, **Dr. Alfred Kirchhoff**, im 69. Lebensjahre. Wir haben dem Dahingeshiedenen, welcher seit 1883 ein treuer und hochgeschätzter Mitarbeiter unserer Zeitschrift war und noch dem laufenden Jahrgange einen geistvollen Beitrag geliefert hat, vor nicht langer Zeit eine eingehendere Biographie samt Porträt gewidmet, worauf wir unsere Leser verweisen. (S. „Rundschau“ XXVII. Jahrg., S. 230 ff.)

Der Meteorologe Prof. **Dr. August Wellenmann** verschied, nicht ganz 64 Jahre alt, am 10. November 1906 in Zürich. Von 1863 bis 1873 gehörte er der Sternwarte in Zürich an, wo er neben seiner astronomischen Tätigkeit auch die erste Leitung des 1863/64 gegründeten schweizerischen meteorologischen Beobachtungsnetzes führte und dabei bedeutende Arbeiten auf dem gesamten Gebiete der Meteorologie lieferte. Seit Ende der sechziger Jahre lehrte er auch am Kantonalgymnasium in Zürich Mathematik, später Physik und vertrat durch drei Dezennien das Fach der Meteorologie an Universität und Polytechnikum in Zürich.

Graf Eugen Zichy von Bazonkő, k. u. k. wirkf. Geheimer Rat, geboren am 5. Juli 1837 zu Mihalj in Ungarn, ist am 26. Dezember 1906 in Meran gestorben. Er entstammte, wie wir der Zeitschrift „Globus“ entnehmen, einer alten ungarischen Adelsfamilie und war ein häufig genannter Politiker und eifriger Förderer Ungarns auf kulturellem Gebiet. Ein Ausfluß seiner Liebe zu Ungarn waren Graf Zichys Versuche, die asiatische Urheimat seiner Landsleute durch zwei Forschungsreisen festzustellen. Die Jahre 1895 bis 1896 führten ihn zum erstenmal nach dem Kaukasus und Zentralasien, eine zweite Reise, 1897 bis 1899, ebendahin, schließlich über Urga nach Peking. Über die erste Reise berichtete Graf Zichy in einem Buche „Voyages au Caucase et en Asie centrale“ (1897). Die besonders reichen und sehr mannigfaltigen wissenschaftlichen Ergebnisse der zweiten Reise erscheinen in mehreren Bänden seit 1900 unter dem Titel „Dritte asiatische Forschungsreise des Grafen Eugen Zichy“ (deutsch und ungarisch). Die einzelnen Bände des noch unvollendeten Werkes, dessen Fertigstellung aber hoffentlich gesichert ist, sind von verschiedenen Fachleuten bearbeitet. Allgemeiner Art ist der von Graf Zichy selbst geschriebene 6. Band („Forschungen im Osten zur Aufhellung des Ursprungs der Magyaren; Geschichte, Übersicht, Wahrnehmungen und Ergebnisse meiner Expedition“), der 1905 erschien.

In den ersten Tagen des Februars 1907 ist in London **Miss Agnes Clarke** im 64. Lebensjahre gestorben. Sie hat sich nicht nur als hervorragende Frauenrechtlerin, sondern viel mehr noch durch ihre Leistungen auf dem Gebiete der Astronomie einen achtunggebietenden Namen erworben. Ihrem preisgekrönten Werke „Astrophysische Probleme“ verdankte sie ihre Aufnahme als Mitglied der Astronomical Society in London und ihr „System der Sterne“, insbesondere aber ihr letztes Werk „Geschichte der Astronomie des XIX. Jahrhunderts“ bestärkten ihren Ruf als hervorragende Gelehrte. Man rühmt ihr nach, daß sie die schwierigsten Probleme und die trockensten Gegenstände in anziehender, interessanter Form darzustellen verstand und daß ihr Stil sich durch Klarheit und Bündigkeit auszeichnete.

Der bekannte Meteorologe Geheimer Oberregierungsrat Prof. **Dr. Wilhelm von Bezold**, Direktor des Berliner Meteorologischen Institutes und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, am 21. Juni 1837 zu München geboren, ist am 17. Februar 1907 in Berlin gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Deutsches Leben in den „Sette Comuni“. Bekanntlich sind an einigen Stellen Norditaliens deutsche Volksgruppen eingeprengt, die mit großer Fähigkeit an der überlieferten Sprache und den alten Sitten festhalten. Das sind vor allen die „Tredici Comuni“ bei Verona und die „Sette Comuni“ oberhalb Vicenzas. Die Reste des Deutschtums in den „Tredici Comuni“ sind allerdings nur noch sehr schwach und werden unter dem italienischen Drucke wohl bald ganz zermürbt sein. In den „Sette Comuni“ aber halten die biedereren „Simbern“ an der deutschen Sprache und der deutschen Gesinnung noch heute mit Zähigkeit fest. Wie unsere wackeren Landsleute dort zu dem barbarisch anmutenden Namen der Simbern gekommen sind, darüber gibt Ewald Paul, der diese Überbleibsel deutschen Volkes und Lebens in Oberitalien zum Gegenstande seiner besonderen Forderung gemacht hat, interessante Auskunft. Als die Deutschen hier nämlich Wurzel faßten, waren sie Holzarbeiter oder, wie man dazumal sagte „Cimberer“ (Zimmerer) — und daraufhin wurden sie allmählich zu grimmen Simbern. In diesen Stammesgenossen ist noch heute der „Kloane Katechismus“ im Gebrauche, und er hat sogar neulich wieder neuaufgelegt werden müssen. Deutsche Namen, als wie Sauß, Schnecke, Tönle, Griß, finden sich unter den „Simbern“ zu Dutzenden.

Erneuerte Tätigkeit des Ätna. Das Ätna-Observatorium machte jüngst folgende Mitteilung: Man beobachtet ein Wiederauftreten der vulkanischen Tätigkeit des Ätnas. Kurz vor Jahreschluß konstatierte man bedeutende Eruptionen des Vulkans, verbunden mit Aufsteigen von dichtem Rauch und Aschenauswurf aus dem Mittelkrater. In den ersten Tagen des neuen Jahres sah man abends von den Gegenden unterhalb des Vulkans aus aufsteigenden Rauch und den Ätna von rötlichen Flügen beleuchtet, die entweder durch eine Vermehrung der weißglühenden Körper oder durch Eruptionen im Inneren des Kraters hervorgerufen wurden. Da das Personal des Observatoriums infolge der großen Menge und der schlechten Beschaffenheit des gefallenen Schnees nicht an den Krater herankommen konnte, ist es derzeit unmöglich, andere Einzelheiten über das Phänomen zu erhalten. Der Ätna, der höchste Vulkan Europas (3274 Meter), hat schon viele Male Verheerungen angerichtet. Vor Christo kennt man elf Ausbrüche, unter denen die von 477 und 121 am merkwürdigsten waren; nach Christo sind es die von 1160, 1169, 1329, 1536, 1537, 1669, 1693, 1763, 1787, 1792, 1802, 1805, 1809, 1811 bis 1812, 1819, 1832, 1833, 1842, 1852, 1865, 1874, 1879, 1886, 1892 (Juli-August), 1899 (Juli). Die Lavaergüsse des Ätna verhalten sich zu denen des Vesuvius, wie gewaltige Ströme zu unbedeutenden Flüssen. Meistens sind bei den Ausbrüchen besondere Krater gebildet worden, wie die Monti Rossi, die bei dem furchtbaren Ausbruche von 1669 entstanden sind. Bei dem Ausbruch von 1874 spaltete sich der Ätna bis in die Nähe des Monte Nero.

Archäologische Funde in Italien. Auf Sardinien hat der Archäologe A. Taramelli neue Entdeckungen über byzantinische Inschriften und Skulpturen vorgelegt. Er untersuchte die Kirchen S. Giovanni und S. Pietro in Assemmini, S. Niccolò in Donori, die Reste in Mara Galagonis und Antiocho und konnte so ein anschauliches Bild von der byzantinischen Kultur der Insel etwa um das zehnte Jahrhundert entwerfen. — In Ostia wurde vor kurzem eine interessante Entdeckung gemacht. Man fand in einem Keller zwischen Weinkrügen, die in die Erde eingelassen waren, ungefähr 400 Tonformen zur Herstellung von Broten. Die darin eingegrabenen Darstellungen beziehen sich auf Szenen aus dem Zirkus, dem Amphitheater oder auf die im Zirkus veranstalteten Venationen; auch Szenen aus dem tragischen und komischen Theater fehlen nicht; alle Formen enthalten also Hinweise auf die öffentlichen Spiele. Man kann wohl daraus schließen, daß die aus den Formen gewonnenen Brote zur Verteilung bei solchen öffentlichen Festlichkeiten bestimmt waren.

Rückgang der Gletscher in den Ostalpen. Die Beobachtungen der internationalen Gletscherkommission im Jahre 1905 haben wieder bestätigt, daß die Gletscher in den österreichischen und bayerischen Alpen sich allgemein im Rückgange befinden. Von 115 beobachteten Gletschern befinden sich sicher 91 im Rückgange, 24 in mehr oder weniger festgestelltem Wachstum.

Die neuen Hafenanlagen von Paris. Die neuen Pariser Hafenanlagen nähern sich der Vollendung und werden bald in ihrem vollen Umfang dem Verkehr übergeben werden. Die Labedais stellen insgesamt eine Länge von 30 Kilometern dar, 10 Kilometer mehr als die Anlagen des größten französischen Seehafens Marseille. Es ist überraschend, zu hören,

daß Paris den größten Hafenverkehr Frankreichs besitzt. Im vergangenen Jahre wurde ein Warenverkehr von nahezu 12 Millionen Tonnen bewältigt; keiner der französischen Seehäfen, weder Marseille, Bordeaux, noch St. Nazaire erreichen diese Meienziffer, die über ein Viertel des gesamten französischen Binnenhandels darstellt. Welchen gewaltigen Umfang diese Summe für eine Binnenhandelsstadt bedeutet, mag man daran ermessen, daß der größte deutsche Seehafen und die dritte Handelsstadt der Welt, Hamburg, im Jahre 1900 einen Gesamtverkehr von etwa 25 Millionen Tonnen zu verzeichnen hatte. Freilich wickelt der Verkehr auf der Seine sich durch eine Unzahl kleiner und kleinster Schiffe ab; so passierten 30.000 Fahrzeuge Suresnes; Port à l'Anglais verzeichnet sogar 52.000. Allein am Pont Royal legen täglich über 700 Fahrzeuge an.

Die Bären in den Pyrenäen. In den Pyrenäen haufen noch immer ziemlich viele Bären, die zur Winterszeit, wenn sich alle höheren Teile mit Schnee umhüllt haben, namentlich in das Hochtal des Lep herabsteigen. Erst kürzlich ist auch in den Wäldern in der Nachbarschaft des sogenannten Höllenschundes im Tal des Lys eine starke Bärin von 6jährigem Alter aufgetrieben und zur Strecke gebracht worden.

Alien.

Neueste Nachrichten von Sven Hedin. Der schwedische Forscher Sven Hedin, dem die englischen Behörden nicht erlaubt haben, die Grenze zwischen Tibet und Indien zu überschreiten und der infolgedessen von Chinesisch-Turkestan aus in Tibet eindrang, war am 21. Jänner 1907 in Ngagongto eingetroffen und hoffte Ende Februar Shigatse zu erreichen. Über Shigatse gelangten nachstehende Nachrichten von ihm nach Kalkutta: 840 englische Meilen unbekannten Landes sind erforscht worden. Wir hatten eine vorzügliche Reise diagonal durch das dunkelste Tibet. Wir verloren eine ganze Karawane, aber nicht einen einzigen Mann. Alle Aufzeichnungen über die Ergebnisse der Expedition wurden gerettet. Wir trafen die ersten Tibetaner nach 84tägiger Einsamkeit. Fünf Monate hindurch herrschte ein arktisches Wetter. Die Temperatur ist jetzt 31° Fahrenheit unter Null, und es ist jeden Tag stürmisch. Ich habe viele neue Seen, Flüsse, Gebirgsszüge und Goldfelder entdeckt, und die geographischen Resultate sind außerordentlich reich. Es ist eine Karte von 184 Blättern angefertigt worden. Ich habe 634 Panoramen, 230 Arten von Felsen und geologischen Arten, viele Tausende von Photographien, 20 astronomische Punkte und 1000 Seiten Notizen. Vier Seen wurden vom Boote oder vom Eise aus erforscht. Wir entkamen manchmal mit knapper Not dem stürmischen Wetter auf den Seen und Landen, einmal von einem wilden Yak angegriffen. Das Verhalten der Lamas und meiner Assistenten war über alles Lob erhaben. Es sind wohl die besten Leute, die ich jemals gehabt habe. Am 1. Jänner wurden wir von Tibetanern bei Ngagongto aufgehalten. Am 13. Jänner änderten sie aber aus unbekannten Gründen ihr Verhalten und ließen uns weiterziehen. Es ist das die wunderbarste Reise, die ich in 24 Jahren in Asien gemacht habe.

Eine deutsche Java-Expedition. Die königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin hat in ihrer letzten Sitzung beschlossen, die Jubiläumstiftung der Stadt Berlin der Gattin des in München verstorbenen Erlanger Zoologen Prof. Selenta für eine Expedition nach Java zur Verfügung zu stellen. Frau Prof. Selenta beabsichtigt, die Forschungen des holländischen Gelehrten Eugen Dubois, der vor einigen Jahren am Solobach bei Trinil in der Regentenschaft Madios die Überreste eines unbekannten anthropoiden Affen fand, fortzusetzen. Dubois entdeckte die Schädelkapsel, einige Zähne, sowie einen Oberkieferknochen eines Tieres, das die Mitte zwischen Gibbon und Mensch zu halten schien. Das Gehirngewicht des Menschen beträgt im Durchschnitt annähernd 1500 Gramm, das des Gibbon 900 Gramm, während die von Dubois gefundene Schädeldecke auf einen Füllungsgehalt von 1200 Gramm schließen ließ. Ein großer Streit in der wissenschaftlichen Welt entstand um den „Pithecanthropus“, wie der holländische Forscher das neu entdeckte Bindeglied zwischen Mensch und Affe nannte. Die Niederung des Soloflusses scheint ein Riesenfriedhof der gesamten Fauna des Sunda-Archipels zu sein. Die Schlammassen, die bei der Nähe befindliche Vulkan Lamu nach dem Solo herniedersendet, haben eine Unmasse von Tieren unter sich begraben, deren Überreste dort gefunden werden. Da bisher umfangreiche Ausgrabungen dort noch nicht veranstaltet worden sind, hat Frau Prof. Selenta, die mit ihrem verstorbenen Gatten ausgedehnte Reisen durch Java unternommen hat, beschlossen, die Dubois'schen Forschungen fortzusetzen. Die niederländische Regierung hat der Expedition in bereitwilligster Weise eine große Anzahl Antis sowie eine Anzahl von Geniesoldaten unter Kommando zweier Sergeanten zur Verfügung gestellt und bereits wichtige Vorarbeiten an Ort und Stelle vornehmen lassen. Die Expedition wird von dem bekannten Berliner Zoologen Dr. Max Moszkowski und dem Geologen Dr. Elbert aus Greifswald begleitet werden.

Entstehung einer neuen Insel vor Birma. Das britische Reich ist gegen Ende des Jahres 1906 um eine Insel reicher geworden. Die britische Admiralität hat nämlich von der indischen Küstenverwaltung die Meldung erhalten, daß um die Weihnachtszeit herum infolge einer unterseeischen vulkanischen Bewegung am nördlichen Eingang der Chedubastraße an der Küste von Birma eine neue Insel entstanden sei. Die Höhe der Insel über dem Meerespiegel wird auf 5 Meter angegeben, und die Länge beziehungsweise der Durchmesser beträgt ungefähr 300 Schritt. Der Hafenkommandant von Akyab landete bereits auf der Insel und ordnete an, daß ein Beamter der indischen Regierung dieselbe noch weiter untersuchen soll. An der ganzen Küste von Birma gibt es eine Menge solcher kleiner Inseln, auf einer derselben befindet sich ein Vulkan, aber man weiß von keinem Ausbruch desselben, der Berg hat nur eine kraterartige Öffnung, aus welcher ein unentzündbares Gas ausströmt. Auf zwei anderen in der Nähe liegenden Inseln gewinnt man Petroleum. Übrigens ist die Insel, die vor zwei Jahren während des ostasiatischen Krieges an der japanischen Küste entstand, seitdem wieder fortwährend gesunken und wird bald wieder ganz unter der Oberfläche des Wassers verschwunden sein.

Afrika.

Hans Vischers Forschungsreise durch die Sahara. Der englische Resident von Suva am Tadssee, Hans Vischer, hatte es bekanntlich unternommen, von Tripolis aus, die ganze Sahara durchquerend, auf dem Landwege seinen Posten zu erreichen. Er begann seine Reise in den ersten Julitagen 1906 und durchquerte die Hamnabadwüsten; dort fand er eine Anzahl alter römischer Überreste; südlich von Tripolis stieß er auf versteinerte Wälder. Nachdem er in den Bergen eine Ansiedlung von Höhlenbewohnern berührt hatte, erreichte er Murzuk im südlichen Tripolis. Bei dem weiteren Vordringen in die Ginde hatte die Karawane, der Vischer sich angeschlossen hatte, ein gefährliches Abenteuer zu bestehen; bei Tegerri wurde sie plötzlich von räuberischen Tuaregs überfallen und es gab einen erbitterten Kampf. Aber schließlich gelang es, die Angreifer abzuwimmeln und zu verjagen. Am 16. November traf Vischer in Bilma im Zentrum der Sahara ein. Wie er der Londoner Geographischen Gesellschaft mitgeteilt hat, ist er nunmehr bereits in Nigeria glücklich angelangt.

Allein quer durch Afrika. Leutnant Alexander, ein englischer Offizier der Kolonialtruppen, ist nach einer völligen Durchquerung des Sudans am Nil angelangt. Leutnant Alexander hatte vor ungefähr Jahresfrist die Westküste von Afrika in Gemeinschaft mit seinem Bruder und noch einem anderen Offizier verlassen, um topographische Aufnahmen zu machen. Sein Bruder sowie sein Kamerad fielen beide dem Schwarzwassersieber in der Nähe des Tadssees zum Opfer. Leutnant Alexander nahm seinen Weg durch den französischen Kongo, durch Darfur und gelangte schließlich in der Nähe von Lado, der ehemaligen Hauptstadt Emin Paschas, am Nil an. Von dort erreichte er in wenigen Tagen die ersten englisch-ägyptischen Posten und begab sich nilabwärts nach Port Said.

Eine Forschungsreise zum Kongo. Prof. Frederick Starr von der Universität Chicago ist vor kurzem von einer fünfzehnmönatlichen Forschungsreise vom Kongostaat nach Amerika heimgekehrt. Über 22.000 englische Meilen hat der Gelehrte dabei zurückgelegt. Der Hauptzweck der Reise war die anthropologische Erforschung der mittelafrikanischen Zwergvölker. Prof. Starr erzählt selbst: „Ich habe die Zwergstämme längst des Kalat und des Batuaflusses studiert; sie sind dort kleiner als irgendwo anders. Durchschnittlich sind sie nur einen Meter groß; die größte Höhe, die sie erreichen, ist etwa 1,25 Meter. Das Interessanteste aber, was ich sah, war doch eine eigentlich sehr einfache Sache. Ich sah die Eingeborenen das in Amerika und Europa bekannte Spiel des Fadenabnehmens spielen. Zuerst wollte ich es nicht glauben, als ich ihre merkwürdigen Manipulationen beobachtete, aber es war tatsächlich so, und ich habe nun mehr Zeit damit verbracht, den Ursprung dieses Spieles zu untersuchen, als mit der Beobachtung der Zwerge selbst. Dabei konnte ich feststellen, daß die Zwerge des Kongo über hundert verschiedene Formen dieses Spieles kennen, eine Tatsache, die mich sehr in Erstaunen setzte.“

Die Kap-Kairobahn. Der französische Generalkonsul in Pretoria, A. Chevalen, erstattet folgenden Bericht über die Eisenbahnverbindung vom Kap nach Kairo: Die Serie von Strecken, welche man unter dem Titel der Kap-Kairobahn zusammenfaßt, hat im abgelaufenen Jahre den Zambesi oberhalb der Viktoriafälle übersezt, bis wohin sie im Juni 1904 gelangt war. Im Norden dieses Flusses ist sie bis auf die Länge von 600 Kilometern geführt. An dem Punkte, wo sie den Zambesi übersezt, ist eine neue Stadt gegründet worden, die den Namen Livingstone erhalten hat. Die Linie übersezt den Kafun, einen großen

Nebenfluß des Zambesi, und berührt die im Jahre 1903 und seit 1904 ausgebreiteten Bergwerke von Brokenhill. Außer zwei Brücken, von denen die eine, die höchste der Welt, über den Zambesi, die andere, welche als die längste Eisenbahnbrücke Afrikas gilt, über den Kafun führt, waren keine Bau Schwierigkeiten zu überwinden. Am 6. Juni 1906 hatte die Bahn die Bergwerke von Brokenhill erreicht und man darf annehmen, daß sie bald bis zu den Kupferminen von Buana-Mkuba, ungefähr 115 Meilen nördlich von Brokenhill, und von da nach Kasanshi, einer anderen Kupfermine, 160 Meilen im Nordosten von Buana-Mkuba und 20 Meilen von der Grenze des belgischen Kongo, geführt sein wird. Von nun an kann das Gebiet im Süden des Tanganjika-Sees als eröffnet betrachtet werden; seine etwaige Verbindung mit dem Atlantischen Ozean ist eine Frage der nächsten Zukunft.

Amerika.

Eine Forschungsreise zu den Indianern des Amazonasstromes. In der Stadt Arequipa in Peru ist jüngst eine Forschungsexpedition der Harvard-Universität eingetroffen, um dort für drei Jahre ihr Hauptquartier aufzuschlagen. Sie besteht aus einem Professor der Anthropologie an der genannten Universität, zwei Assistenten und einem Arzt. Der Hauptzweck dieser wissenschaftlichen Reise ist die Sammlung von Informationen über die wenig bekannten Indianerstämme, die im Quellengebiet des Amazonasstromes und des Parana östlich des Andengebirges ihren Sitz haben. Bisher sind ähnliche Forschungen in dieser Gegend nur von dem deutschen Gelehrten Dr. Flic gemacht worden, der jedoch nur einen Teil des jetzt in Angriff zu nehmenden Gebietes erkunden konnte. Die beträchtlichen Kosten der neuen Expedition hat ein junger Gelehrter gestiftet, der kürzlich den Doktorgrad auf der Harvard-Universität erwarb. Die Regierung der Vereinigten Staaten hat an verschiedene Behörden in Südamerika Empfehlungsbriefe mit der Bitte um Unterstützung der Forscher ergehen lassen. Außerdem werden diese jede mögliche Hilfe von Seiten der Tochtersternwarte des Harvard-Observatoriums in Arequipa finden.

Das Ende des Forschungsreisenden Thomas Grindle. Man berichtet aus New-York: Nach zweijährigen Nachforschungen ist es dem Bruder des bekannten Reisenden Thomas Grindle gelungen, den Tod des verschollenen Forschers festzustellen. Thomas Grindle hatte mit einer kleinen Expedition Douglas verlassen, um die Tiburon-Insel zu erforschen. Seitdem wurde von ihm nichts mehr gehört. Die Bemühungen der Angehörigen blieben völlig erfolglos. Endlich erfuhr man Näheres über das Schicksal der Expedition; ein Teilnehmer kehrte zurück, zerlumpt und erschöpft. Durch ihn erfuhr man das furchtbare Schicksal der Reisenden. Im Herzen der niederkalifornischen Wildnis waren sie verdurftet; der Heimgekehrte war der einzige, der dem schrecklichen Tode mühsam zu entrinnen vermocht hatte. Er schloß sich nun einer Expedition an, die die Verschollenen zu suchen auszog. Lange wollte es nicht gelingen, den von der ersten unglücklichen Expedition eingeschlagenen Weg zu finden. Endlich nach monatelangen fruchtlosen Versuchen stieß man auf die schon gebleichten Gerippe der Verdurfteten; bei ihnen fand man auch noch Reste ihrer Aufzeichnungen, Tagebücher und Briefschaften, so daß kein Zweifel an der Identität mehr übrig blieb.

Eine zoologische Forschungsreise nach Westindien. Mitte Dezember 1906 haben Prof. Dr. Rüfenthal, Direktor des Zoologischen Institutes und des Museums an der Universität Breslau, und Dr. Hartmeyer, Assistent am Zoologischen Museum zu Berlin, von Hamburg aus eine zoologische Forschungsreise nach Westindien angetreten. Nach Mitteilung der „Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde in Berlin“ wird die Reise mit Unterstützung der königlichen Akademie der Wissenschaften unternommen und verfolgt den Zweck, sowohl allgemeine Sammlungen der Land- und Meeresfauna anzulegen, wie auch bestimmte Gruppen von Meerestieren einem genaueren Studium an Ort und Stelle in systematischer wie in biologischer Hinsicht zu unterziehen. Es wird beabsichtigt, zunächst die Kleinen Antillen und dann Jamaika zu besuchen. Prof. Rüfenthal wird darauf im Laufe des April nach Deutschland zurückkehren, während sich Dr. Hartmeyer zunächst nach Kuba begibt und dann, einer Einladung des Carnegie-Instituts folgend, für einige Monate auf den Tortugasinseln, südlich von Florida, Aufenthalt nehmen wird, um dort in erster Linie Planktonstudien zu treiben.

Der versteinernde Wald von Arizona. Die amerikanische Regierung hat den Beschluß gefaßt, den berühmten versteinernden Wald von Arizona nunmehr unter ihren Schutz zu stellen und so der Nachwelt eines der merkwürdigsten Naturwunder in Amerika zu erhalten.

Australien und Polynesien.

Zunahme der Samoaner. Schon aus der jüngst eingeführten Registrierung der Geburten und Sterbefälle ergab sich eine Bevölkerungszunahme der samoanischen Urbevölkerung, was bekanntlich früher nicht angenommen wurde. Jetzt bestätigt auch das Ergebnis der am 1. Oktober 1906 stattgehabten Zählung der Eingeborenen Samoas gegenüber den früheren Feststellungen eine Zunahme von 32.815 Seelen im Jahre 1900 auf 34.062 Seelen im Jahre 1906. Das ist ein Anwachsen um beinahe 4 Prozent. Von dieser Gesamtziffer der farbigen Bevölkerung sind 33.478 Samoaner, die übrigen andere Südsee-Insulaner. Und zwar sind von den Samoanern 17.148 männlichen und 16.330 weiblichen Geschlechtes. Ferner wohnen auf Upolu, Manono und Apolima 20.662 auf Savaii 12.816 Personen.

Die Inseln Matty und Durour. Bei einem Besuch der nördlich von Berlinhafen in Deutsch-Neuguinea gelegenen Inseln Matty und Durour hat der Landmesser Schmidt die Größe jener auf 1386 Hektar, den Flächeninhalt dieser auf 510 Hektar festgestellt. Eingeborene wohnen auf Matty 527 Köpfe, und zwar 160 Männer, 122 Frauen und 245 Kinder, auf Durour 475 Köpfe, und zwar 114 Männer, 126 Frauen und 235 Kinder. Die Sterblichkeit auf Matty ist nach den Beobachtungen des Landmessers außerordentlich hoch, dagegen auf Durour normal.

Polargegenden und Ozeane.

Neue englische Südpolarexpedition. Eine neue englische Südpolarexpedition wird, wie aus London berichtet wurde, im Oktober 1907 unter Führung Shafeltons, der während der vorigen englischen Südpolarexpedition dritter Offizier der „Discovery“ war, abgehen. Die Expedition geht zuerst nach Neuseeland und bezieht die früheren Winterquartiere der „Discovery“-Expedition. Das Ziel der Expedition besteht in erster Linie darin, die auf der Schlittenreise der „Discovery“-Expedition gemachten Forschungen weiter zu verfolgen. Es werden zu diesem Zwecke Hunde, kleine sibirische Pferde und ein eigens für diese Reise konstruiertes Automobil mitgenommen werden.

Die Größe der Ozeanwellen. In Schilderungen von Orkanen, die auf dem weiten Ozean wüten, ist auch von „haus hohen“ oder gar „berghohen“ Wellen die Rede. Genauere Beobachtungen haben indessen gezeigt, daß die Größe der Ozeanwellen sehr überschätzt worden ist. Dasselbe Ergebnis hatten auch die letzten Untersuchungen, die der Franzose M. Bertin über diese Frage angestellt hat. Die längste, Bertin bekannte Welle maß 842 Meter von Kamm zu Kamm und ihre Dauer betrug 23 Sekunden. Die langen Wellen sind jedoch nicht ungewöhnlich hoch; in tiefem Wasser würde die Höhe einer 842 Meter langen Welle ein Fünftel ihrer Länge, also etwa 16 Meter betragen. Besonders auf kleinen Fahrzeugen wollen Beobachter viel höhere Wellen gesehen haben; aber ihre Beobachtungen sind nicht sehr wertvoll, weil das Deck eines solchen Schiffes der Oberfläche der Wellen zu nahe ist und die Neigung des Deckes so den Beobachtern einen übertriebenen Eindruck von der Höhe einer sich nähernden Welle gibt. Berichte, bei denen diese Fehlerquelle ausgeschlossen war, zeigen, daß die höchsten Wellen im offenen Wasser vom Wellental bis zum Kamm 16 Meter maßen. In den südlichen Meeren allerdings kann man gelegentlich auf noch höhere Wellen stoßen. Beim Eintritt der Wellen in flaches Wasser nimmt ihre Umlaufszeit ab und sie werden höher, so daß eine Welle von 12 Meter eine Höhe von 16 Meter und darüber erreicht. Stößt sie auf ein Hindernis, das sich der Senkrechten nähert, so kann sie leicht bis zu 32 Meter Höhe und mehr aufgeworfen werden, wie bei dem Eddystone-Leuchtturm in der Höhe von Plymouth, wo grünes Wasser zuzeiten eine Höhe von 32 Meter erreicht hat. Wellen von 842 Meter Länge und einer Zeitdauer von 23 Sekunden sind nur sehr selten, denn die gewöhnliche Länge einer langen Welle beträgt etwas über 160 Meter und die Zeitdauer 10 Sekunden. Im Durchschnitt ist die Zeitdauer 6 bis 8 Sekunden und die Länge 52 bis 107 Meter, während die Höhe selten 11 Meter übersteigt.

Versuche zur künstlichen Beruhigung der Wellen. Wir haben schon wiederholt über die Beruhigung des Wellenganges durch Öl, Petroleum und Seifenwasser berichtet. Nun haben auf Veranlassung des Deutschen Seefischereivereins mehrere Fischerkutter der Seefischerkotte der Unterelbe mit einem Gemisch von Sticlingstran Versuche zur künstlichen Beruhigung der Wellen unternommen, über deren Resultat sie jetzt berichten. Die Kutter haben in schweren, orkanartigen Stürmen draußen auf See vor der Kette getrieben, und dieses Gemisch aus 90 Teilen Sticlingstran, 8 Teilen Amylalkohol und 2 Teilen Petroleum mittels durchlöcherter Leinwandbeutel zur Anwendung gebracht und damit gute Erfolge erzielt. Die Kutter bekamen trotz der hohen Wogen nicht eine der verberblichen Brüche an Bord. Man glaubt nach dem Gesamterfolge dieser Versuche annehmen zu dürfen, daß

bei sachgemäßer Anwendung dieses Mittels die Kutter mit weit weniger Gefahr auch den schwersten Stürmen auf See ausgesetzt sein können, und es wird deshalb angeregt, die Mitführung einer genügenden Menge dieses wellenberuhigenden Mittels den Seefischern zur Pflicht zu machen.

Verchiedenes.

Erdbebenbeobachtungen. In einem Vortrage über Vulkanologie und Seismologie, den W. Herbert Garrison in London gehalten hat, wird berichtet, daß auf der Erde heute bereits 37 seismologische Beobachtungsstationen eingerichtet sind, die über alle Apparate verfügen, welche zur Registrierung und Prüfung der Erdbebewegungen nötig sind. Durchschnittlich werden von diesen Warten jährlich 30.000 Erdbeben gemeldet. England nimmt in dieser Statistik übrigens eine seltsam isolierte Stellung ein; es konnte hier stets nur ein minimales Erdzittern beobachtet werden, das als die letzten schwachen Schwingungsausläufer von Erdbeben anzusehen ist, die von anderen Erdteilen oder Ländern ausgingen. Die Hauptursache der Erdbeben ist der Umstand, daß die Erdoberfläche infolge des fortwährenden Abkühlungsprozesses sich zusammenzieht. Ein weiterer Anlaß ist der, daß die Erde manchmal um ein wenig die Lage ihrer Achse verändert, und das Zurückkehren in die frühere Lage bringt gewöhnlich eine Erschütterung des Erdkörpers hervor. Schließlich ist auch das Sichverschieben schräg übereinanderliegender unterirdischer Felsmassen eine Ursache für Erderschütterungen; das war z. B. der Fall bei den großen Erdbeben von Assam im Jahre 1897, bei dem 10.000 englische Quadratmeilen Erdboden ihre Lage um 5 Meter veränderten. Das Erdbeben von San Francisco bestand aus einer unterirdischen Lageverschiebung einer Felsmasse von 50 Millionen Kubikmeilen.

Die drahtlose Telegraphie im Dienste der Wetterkunde. Auf Wunsch des Meteorologischen Institutes in London wird die englische Flotte fortan ihre Apparate für drahtlose Telegraphie auch in den Dienst der englischen Wetterkunde stellen. Die Admiralität hat bereits die nötigen Instruktionen erlassen. Alle Marineschiffe, die mit drahtlosen Apparaten ausgerüstet sind, werden den Marconistationen von Scilly und Roche-Point stündlich ihre Wetterbeobachtungen mitteilen, sobald sie die Zone erreichen, mit der sie Verbindung erlangen können.

Geographische und verwandte Vereine.

XVI. Deutscher Geographentag. Auf Beschluß des XV. Deutschen Geographentages zu Danzig im Jahre 1905 findet die nächste Tagung vom 21. bis 25. Mai 1907 in Nürnberg statt. Als Hauptberatungsgegenstände sind in Aussicht genommen: 1. Geschichte der Erdkunde. 2. Nordbayerische Landeskunde. 3. Anthropogeographie mit historischer Geographie. 4. Seen- und Flußkunde. 5. Geographischer Unterricht. Die Anmeldungen zu den auf diese Punkte bezüglichen Vorträgen werden spätestens bis zum 16. März d. J. an der Geschäftsstelle des Ortsausschusses Entenpfadstraße 12/I in Nürnberg erbeten. Eine geographische Ausstellung, die eine rein historische sein und ausschließlich Norimbergensia umfassen soll, wird vom Ortsausschuß vorbereitet. Auch ist die Herausgabe eines besonderen Führers durch die Ausstellung in Aussicht genommen. Ferner wird eine Festschrift herausgegeben, welche Beiträge geographischen, geologischen, wirtschafts- und verkehrsgeographischen, meteorologischen, pflanzengeographischen u. Inhalts umfassen. Wissenschaftliche Auskünfte werden sich der Tagung anschließen. Hauptsächlich sind Exkursionen in den Mühl- und Ries, sowie in die Fränkische Schweiz und das Fichtelgebirge geplant. Die Anmeldung zum Besuch des Geographentages wird baldigst erbeten; ständige Mitglieder zahlen einen Beitrag von 10 Mark, Teilnehmer 6 Mark.

Anthropologische Gesellschaft in Berlin. In der Berliner Anthropologischen Gesellschaft sprach kürzlich der bekannte Archäologe und Armenienforscher Dr. Waldemar Belck aus Frankfurt a. M. über seine jüngste Entdeckung. Es handelt sich um die Frage, welches Volk im Kulturkreise des Altertums das Eisen erfunden hat und zu welcher Zeit dies etwa geschehen ist. Das Problem ist seit Jahrzehnten von den hervorragenden Gelehrten, u. a. auch von Rudolf Virchow, erörtert worden, ohne daß man zu bestimmten Ergebnissen kam.

Dr. Veld bemerkt, daß er, wie das häufig ist, rein zufällig die Lösung gefunden habe. Er kam dazu bei der Untersuchung über den Erbauer eines Felsentunnels, welcher das Wasser der Siloahquelle nach Jerusalem führt und der bisher dem König Hiskia zugeschrieben wurde. Es ergab sich aus dem Inhalt der bekannten Siloah-Zuschrift, daß der Tunnel mit Werkzeugen aus Bronze hergestellt war. Veld wies nach, daß zur Zeit des Hiskia, ja schon zu Davids Zeiten Eisen und eiserne Werkzeuge in Israel allgemein verbreitet waren, daß also der mit weichen Bronzefinstrumenten geschaffene Tunnel der vordavidischen Zeit angehören müsse. Bei dieser Gelegenheit suchte der Gelehrte festzustellen, wann überhaupt die Juden mit dem Eisen bekannt geworden wären, und ermittelte aus den Angaben der Bibel, daß sie das Eisen erst beim Betreten des Bodens von Kanaan kennen lernten. Bei der weiteren Frage nach dem Volke, dem sie diese Kenntnis verdankten, ergab sich aus dem ersten Buch Samuels, Kapitel 17, Vers 17 bis 22, klar und deutlich, daß zu jener Zeit lediglich die Philister im Besitze des Geheimnisses der Eisensfabrikation und Eisensbearbeitung waren. Die Bibelstellen lassen erkennen, daß die Philister ihren Nachbarn wohl fertige Eisengeräte und Waffen lieferten, dabei aber sorglich das Geheimnis der Bereitung und Bearbeitung des Eisens hüteten. Dr. Veld wies im Anschlusse hieran nach, daß die Philister etwa im 13. Jahrhundert v. Chr. die Eisensfabrikation erfunden haben müssen und daß außer ihnen kein anderes Volk des Kulturkreises der alten Welt daneben noch als selbständiger Erfinder des Eisens in Betracht komme, insbesondere weder Ägypter, noch auch Babylonier und Assyrer und auch nicht die Griechen.

Geographische Gesellschaft in Lübeck. Die Geographische Gesellschaft in Lübeck, deren Vorsitzender Prof. Dr. H. Lenz ist, zählt derzeit 149 Mitglieder. Im Vereinsjahre 1905/06 wurden sieben Versammlungen abgehalten, in denen ebenso viele interessante Vorträge stattfanden. Die „Mittelungen“ der Gesellschaft enthalten in dem jüngst ausgegebenen 21. Heft der zweiten Reihe zwei Beiträge von Dr. Rudolf Struck, „Zur Frage der Identität der Grundmoränenlandschaft und der Endmoränenlandschaft“ und „Die Beziehungen des Limes Saxoniae und des Dannewerkes zur Topographie und Geologie ihrer Umgebung“, ferner eine geologische Studie von Hans Spethmann, „Anchlußsee und Viktorianer im südwestlichen Ostseebecken von der dänischen Grenze bis zur Vermündung.“

Vom Büchertisch.

Reisebilder aus Schottland. Von Alexander Baumgartner S. J. Mit zwei Bildern in Farbenbrust, 85 Abbildungen und einer Karte. Dritte, vermehrte Auflage. Freiburg im Breisgau 1906. Herder'sche Verlagshandlung. (XIV, 369 S.) 5 Mark 50 Pfennige, gebon. 8 Mark.

A. Baumgartner ist uns schon seit langem als gewissenhafter, unterhaltender und poetischer Reisebildner vorteilhaft bekannt und mit Gewinn wie mit Vergnügen folgt man der Darstellung seiner ausgedehnten Reisen. Diese Vorzüge treten besonders in seinem nun in dritter, vermehrter Auflage erschienenen Buche über Schottland hervor. Wiederholt hat der Verfasser dieses an landschaftlichen Schönheiten, historischen Erinnerungen, blühenden Städten so reiche Land besucht und ist nordwärts bis zu den Orkneyinseln gekommen. Überdies hat er eingehende Studien gemacht und nicht nur die Kenntnis der Geschichte, sondern auch die der heimischen Literatur in hohem Maße sich angeeignet, was seinen inhaltsreichen Schilderungen sehr zu statten kommt. Für die neue Auflage hat er zwei Kapitel hinzugefügt, deren eines den wirtschaftlichen Aufschwung, das neu erwachte Geistesleben und die Hebung des Unterrichtes im modernen Schottland beleuchtet, während das zweite das Wiederaufleben der katholischen Kirche zum Gegenstande hat, wofür der Verfasser als Jesuitenpriester begreiflicherweise besonderes Interesse hegt. Ganz vorzüglich ist die Zusammenfassung der neuen Auflage, welche dem schönen Buche voll gerecht wird.

Von Baltischen Küsten und Inseln. Von Dr. Gustav Sodoffsky, St. Petersburg. Neval 1906. Verlag von Franz Kluge. (VIII, 278 S.) 3 Mark 50 Pfennige.

Es sind, obwohl in Europa gelegen, im allgemeinen recht unbekannte Gegenden, durch welche der Verfasser als kundiger Führer uns geleitet. Die Namen der baltischen Provinzen Rußlands sind uns ja geläufig, aber wer bei uns macht sich von diesen wald-, hügel- und seenreichen Gegenden, ihren tuffbesetzten Gestaden eine richtige Vorstellung? Wenn wir all die Ortschaften nennen hören, welche Dr. Sodoffsky auf seinen ausgedehnten Fußwanderungen berührt hat, wie: Medsen, Sarreiken, Ulmahlen, Labraggen, Lepen, Jaunuppe,

Sitraggen, Dandangen, Mellefisse usw., dann müssen wir gestehen, daß sie ganz neu an unser Ohr klingen. Wir brauchen aber nur die Lektüre des vorliegenden Buches zu beginnen, so fühlen wir uns bald angesprochen. Es bietet uns so viel des Neuen und Ver-
 jetzt uns in weite Landschaften, deren meist melaucholischer Charakter dem Mitteleuropäer ganz unbekannt ist. Und doch lagert eine eigenartige Poesie über diesen Küstensäumen mit ihren weißen Dünenwällen, den grünen Wiejenhügeln, den Fichten- und Kiefernwäldern, den zahllosen flachen Seebecken und düsteren Moorflächen, welche der Verfasser uns mit Eingabe schildert. Dazu fügt er in reicher Fülle historische Erinnerungen, die er aus einer eingehend benutzten, umfangreichen Literatur (sie ist am Schlusse des Buches angeführt) geschöpft hat. Der Freund der Länderkunde wird aus dem Buche Dr. Sodoffskys viel Belehrung und Anregung gewinnen.

Bilder aus Südasien. Von Pauline Gräfin Montgelas. Mit sechs Abbildungen und einer Kartenfäzze. München 1906. Theodor Ackermann, fgl. Hofbuchhändler. (146 S.) 3 Mark 20 Pfennige, gebdn. 4 Mark.

Die geistvolle Verfasserin hat schon durch ihre „Ostasiatischen Skizzen“ die Aufmerksamkeit der gebildeten Lesewelt auf sich gelenkt; ihre „Bilder aus Südasien“ verdienen die gleiche Beachtung. Hier sind es Cochinchina und Cambodja, Siam, Java, Birma und Indien, welche sie uns schildert. So reich die Literatur über diese asiatischen Länder ist, so weiß doch die Verfasserin über die Landschaften und Bewohner, Städte und öffentlichen Einrichtungen uns fesselnd zu unterhalten und manch Neues, das sie beobachtet hat, zu bringen. Bei aller Schlichtheit geht doch eine gewinnende Wärme durch ihr Buch, das ernst zu nehmen ist. Das geht schon daraus hervor, daß jeder Abschnitt mit einer kurzen Übersicht der Landesgeschichte eingeleitet ist, welche zeigt, wieviel Mühe sich die Verfasserin mit ihrer Arbeit gemacht hat, wie sehr sie es aber auch verstanden, mit nie fehl gehendem Urteile das Wesentliche und Entscheidende herauszuheben.

Der deutsch-englische Krieg. Vision eines Seefahrers. Von Beowulf. Berlin 1906. Hermann Walthers Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. (IV. 123 S.) 2 Mark.

Die im Vorjahre sehr auffällig zutage tretende Spannung zwischen Deutschland und England, welche unpolitische Köpfe schon einen Waffengang zwischen beiden Staaten als unvermeidlich befürchteten ließ, rief einige phantastische Publikationen über den deutsch-englischen Zukunftsrieg hervor. Mächterner und besonnener gibt sich die vorliegende „Vision“ nach welcher der Krieg sich wegen des Unglücks der Engländer zur See in die Länge zieht, endlich aber mit einem kleinen Erfolge der Leheren schließt, worauf der Friede nach dem status quo ante zustande kommt. „Keine der beiden Nationen hatte an ihrer Ehre eingebüßt, beide dafür um so mehr an materiellen Gütern, an Wohlfahrt und Menschenglück. Aber all das Glend, das der Krieg gezeitigt, ist nicht vergeblich gewesen, wenn dadurch ein dauernder Friede geschaffen worden ist.“

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Bibliothek wertvoller Memoiren. Lebensdokumente hervorragender Menschen aller Zeiten und Völker. Herausgegeben von Dr. Ernst Schulke. 1. Band: Die Reisen des Venezianers Marco Polo im 13. Jahrhundert. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Hans Lemke. Mit einem Bilde Marco Polos. 2. Band: Die Eroberung von Mexiko. Drei eigenhändige Berichte von Ferdinand Cortez an Kaiser Karl V. Bearbeitet von Dr. Ernst Schulke. Mit Bildern und Plänen. Hamburg 1907. Im Gutenberg-Verlag Dr. Ernst Schulke. Pro Band der Ausgabe A 6 Mark, gebdn. 7 Mark.

Hessische Landes- und Volkskunde. Das ehemalige Kurhessen und das Hinterland am Ausgange des 19. Jahrhunderts. In Verbindung mit dem Verein für Erdkunde zu Kassel und zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben von Karl Heßler. Band I: Hessische Landeskunde. Zweite Hälfte. Mit einer Karte und zahlreichen Abbildungen. Marburg 1907. H. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung. 10 Mark, gebdn. 12 Mark.

Schluß der Redaktion: 19. Februar 1907.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien.

K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.