

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XIX. Jahrgang.

Heft 4.

Januar 1897.

### Die Stadt Memel und ihre Wasserstraßen nach dem Binnenlande.

Von Dr. A. Zweck, Oberlehrer am königl. Luifen-Gymnasium zu Memel.

Memel ist eine herrlich gelegene Stadt. — Man muß die Höhe des Sandkruges auf dem gegenüber gelegenen Theile der Nehrung bestiegen haben, wenn man die Lage dieses Ortes in rechter Weise würdigen will. Da schweift der Blick auf der einen Seite über die Erlen- und Birkenpflanzungen hinaus auf die unendliche See, auf der anderen über die Wasserfläche des Haffes nach der malerisch gelegenen Stadt mit den hochragenden Thürmen und nach den dunkeln Waldungen der Plantage, an deren Saum sich der gewaltige Leuchtthurm erhebt, eine weithin sichtbare Marke für die einsegelnden Schiffe. Im Hafen und auf der Wasserfläche des Haffes ragen die Masten der Kauffahrtsschiffe mit ihren bunten Wimpeln, Dampfer fahren geschäftig hin und her, und lenken durch den dumpfen Ton der Pfeife die Aufmerksamkeit auf sich, Klacken, von kräftigen Armen der Litauerinnen oder Bootskleuten gerudert, gleiten rastlos hin- und herüber, um die Verbindung zwischen der Stadt und dem schönen Platz der Nehrung aufrecht zu erhalten.<sup>1</sup>

Ein mit Passagieren gefülltes Dampfboot hat die Dallengemündung verlassen und schlägt auf dem Haff die südliche Richtung ein. Es trägt einen Theil der Memeler in einer Stunde hinaus nach dem paradiesisch gelegenen Bade Schwarzort, wo die dunkeln, heilkräftigen Kiefernwaldungen zwischen den fahlen, wüsten Dünen der Nehrung, den brausenden Wogen der See und der friedlichen Fläche des Haffes ihresgleichen suchen. In wenigen Minuten erreicht man auf der anderen Seite von Memel mit der Eisenbahn den reizenden Badeort Försterei, und auch dem Spaziergänger, der sich von der Stadt nicht weit entfernen will, bietet das Dangethal inmitten der Fruchtfelder einen erquickenden Anblick.

Das Kleinod Memels aber ist sein Hafen. Geräumig und sicher, steht er auch im Winter fast alljährlich dem Verkehre offen und ist auf der ganzen Erstreckung der Ostseeküste von Pillau bis Vibau das einzige Emporium für die weiten Hinterländer. Wahrlich, man sollte hier eine Handelsthätigkeit

<sup>1</sup> Im letzten Sommer ist daneben eine regelmäßige Verbindung vermittelt einer Dampfahre hergestellt.

in großartigstem Maßstabe erwarten, eine Stadt, die an Größe mit Königsberg, Danzig und Stettin wetteifern könnte, aber die Ungunst der Verhältnisse hat Memel weit, sehr weit hinter jenen Städten zurückgelassen. Keine hochragenden, dampfenden Schloten zeugen von einer bedeutenderen industriellen Thätigkeit; außer der chemischen Fabrik Union,<sup>1</sup> die eine Strecke die Dange aufwärts liegt und die Gesteine ferner Länder zu Düngemitteln verarbeitet, sowie zwei Maschinenfabriken, wo Metallwaaren, Maschinen und Dampfer hergestellt werden, fällt nur die Reihe von Holzplätzen ins Auge, die sich mehrere Kilometer weit am Haffufer hinziehen. Sie kündigen den einzigen Handelszweig an, der in Memel in großem Maßstabe betrieben wird, dem die großen Handelshäuser der Pietich, Gerlach u. a. ihre Existenz verdanken. Selbst die Fischerei ist nicht von großer Bedeutung<sup>2</sup> und bietet der Bevölkerung des Vorortes Bommelsvitte einen zwar gefährlichen, aber keineswegs einträglichen Erwerb.

Die östliche Grenze mit ihren Zollschranken, die das preußische Gebiet bei Memel auf einen schmalen Streifen einengt, ist es nicht allein, die dem Handel im Wege steht. Viel mehr fällt ins Gewicht, daß Dange und Minge nur auf der untersten Strecke schiffbar sind und Eisenbahnen das Hinterland nicht erschließen. Die kurze Strecke Memel-Bajohren, die nach der russischen Grenze führt, ist zwar der Menschenmenge sehr willkommen, die im Sommer nach dem Badeorte Försterei strebt; den Großhandel vermag sie aber nicht zu fördern, weil das russische Netz ihr keinen Arm entgegenstreckt. Die Waaren, die in dem in Frage kommenden Gebiete Rußlands auf der Eisenbahn verfrachtet werden, machen deshalb den Umweg über Libau, um hier auf Seeschiffe verladen zu werden. Die Memeler Kaufleute verkennen nicht, daß der mangelnde Eisenbahnanschluß der Hauptübelstand für ihre Stadt ist und haben sich seit langer Zeit eifrig bemüht, den Bau der Bahnlinie Mojschey-Bajohren zu erwirken. Bis jetzt ist die Ausführung des Projectes an dem Widerstande der Russen gescheitert, die Libau dadurch zu schädigen fürchten; auch der Abschluß des deutsch-russischen Handelsvertrages wird in dieser Hinsicht nicht Wandel schaffen, weil Rußland schwer zu überzeugen ist, daß eine Verkehrserleichterung stets die betroffenen Landestheile schädigt, auch wenn einzelne Handelshäuser in Folge des Privilegs größere Einnahmen haben. Die Hebung der wirthschaftlichen Verhältnisse in den Gegenden, welchen durch die neuen Anschlüsse auch neue Erwerbsquellen erwachsen und schon bestehende sich lohnender gestalten, fällt eben nicht so ins Auge wie die Bilanz eines Handelshauses. — Wir spotten über die Chinesen, bei denen die Furcht vor der Schädigung ihrer Dackuntenbesitzer ein Hauptgrund ist, dem Eisenbahnbau entgegenzutreten, wenn gleich auch religiöse Bedenken obwalten; indessen finden wir ähnliche Anschauungen in veränderter Form auch in Europa nicht selten vertreten — vom Osten bis zum Westen.

Memel bleibt, was den Binnenverkehr betrifft, hauptsächlich auf die Wasserstraßen angewiesen, die über das Haff nach dem Memelstrome und der Deime, einem Arme des Pregels, führen. Die Memel bringt besonders die mächtigen Holzflöße aus den Wäldern Rußlands nach dem Kußarme, von wo sie auf der unteren Minge und dem König Wilhelm-Canal weiter nach den Holzplätzen

<sup>1</sup> Gegenwärtig wird eine größere Fabrik errichtet, welche die Holzabfälle zu Holzeifig, Holzkohle, Theer 2c. zu verarbeiten bestimmt ist.

<sup>2</sup> Im Jahre 1895 liefen im ganzen 21 Fischquagen im Memeler Hafen ein, durch die von den verschiedenen Fischerdörfern nicht mehr als 126 Doppelcentner lebende Fische ausgeführt wurden. Dabei existirt in Memel nur eine nennenswerthe Fischräucherei.



der Memeler Kaufleute auf der Schmelz<sup>1</sup> befördert werden. In großer Zahl sind hier Sägemühlen thätig und richten das Holz für den Transport nach den westlichen Ländern zu. Vor der Erbauung des König Wilhelm-Canals gingen sämtliche Fahrzeuge nebst den Holzflößen von der Rußmündung über das Haff, doch waren bei stürmischem Wetter noch empfindlichere Verluste zu verzeichnen als bei dem Verkehr von der Gilge nach der Deimemündung, wo in Folge dieses Uebelstandes schon am Ende des 17. Jahrhunderts eine Canalverbindung neben dem Haff hergestellt wurde. Fahrzeuge, die die Stürme auf dem Haff nicht zu fürchten haben, nehmen nach wie vor ihren Weg über das offene Wasser.

Indessen, auch der Handel auf dem Memelstrome kommt nicht ausschließlich Memel zugute. Nur der nördliche Hauptarm, die Ruß, zielt nach dieser Stadt, in südwestlicher Richtung führt die Gilge nach dem südlichen Theile des Kurischen Haffes, von wo die Waaren über Labiau und Tapiau nach der Pregel-mündung gehen. Königsberg ist deshalb bezüglich des Handels aus dem Memelgebiete ein gefährlicher Nebenbuhler Memels und verkümmert so die Vortheile, die die nördliche Seestadt aus diesen Ländern ziehen könnte.

Bei Berücksichtigung aller Verhältnisse wird es demnach nicht auffallen, daß die Einfuhr Memels in den letzten sechs Jahren nur zwischen 22,800.000 und 27,500.000 Mark werthete, die Ausfuhr den Werth von 27,000.000 Mark nicht ganz erreichte und im Jahre 1894 nur 21,360.000 Mark betrug. Die Holzeinfuhr werthete zwischen 8,000.000 und 12,440.000 Mark, die Ausfuhr zwischen 9,830.000 und 16,170.000 Mark. Von dem Reste entfiel der Hauptantheil auf Getreide und Flachsbildung nebst den anderen Producten der Landwirtschaft.<sup>2</sup> Der Getreidehandel wird durch die Bahnlinie Stallupönen-Billkallen-Ragnit-Tilsit etwas gehoben werden, wenngleich auch in dieser Hinsicht Königsberg ein sehr gefährlicher Nebenbuhler bleibt.

Die Memeler Rhederei besteht gegenwärtig aus nur 10 Segelschiffen, die 4166 Registertonnen enthalten, und aus 6 Seedampfern mit 4458 Registertonnen.<sup>3</sup>

Als ob die Natur bei dieser Lage der Dinge den Hafen von Memel für überflüssig erachtete, drohte sie denselben sammt der Fahrstraße über das Haff mit den Sandmassen der Kurischen Nehrung zu verschütten. Nur die Zugehörigkeit zu einem großen Staate wies konnte die Stadt vor dem völligen Ruin retten, da die eigenen Mittel nicht ausgereicht hätten, um die mächtigen Sandberge zu bannen, die unaufhaltbar gegen das Haff vorrückten.

Man muß an der Nehrung entlang gefahren sein,<sup>4</sup> um einen rechten Begriff von den ungeheuren Wanderdünen zu bekommen, deren graue Sand-

<sup>1</sup> Die Schmelz ist eine Vorstadt von Memel, die sich langgestreckt mehrere Kilometer weit am Haffufer nach Süden hinzieht.

<sup>2</sup> Im Jahre 1894 werthete die Einfuhr an Roggen und Weizen nebst Roggen- und Weizenmehl 641.170 Mark, an Flachsbildung 1,170.000 Mark, an anderen Producten der Landwirtschaft 1,257.080 Mark. — Die Ausfuhr an Roggen, Weizen und Mehl werthete in demselben Jahre 321.930 Mark, an Flachsbildung 1,488.250 Mark, an anderen Producten der Landwirtschaft 1,493.720 Mark.

<sup>3</sup> „Berichte über Handel und Schifffahrt zu Memel“ vom Vorsteheramt der Kaufmannschaft (Memel 1896, S. 52).

<sup>4</sup> Außer den eigenen Beobachtungen habe ich mehrere Aufsätze über die Kurische Nehrung verwerthet; insbesondere Behrendt: „Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung“ in „Schriften der königl. phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg“ 9. Jahrg. (Königsberg 1868) S. 131 ff. — Behrendt: „Reise über die Kurische Nehrung im Sommer 1866“ in der „Altpreußischen Monatschrift“ Bd. IV (Königsberg 1867) S. 201 ff. — Bezzenberger: „Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner“ in den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“, Stuttgart 1889, S. 165 ff. u. a.

flächen, ein Bild vollkommenster Wüste, bis 65 Meter hoch<sup>1</sup> aufragen. Hier sieht man die Kämme der gewaltigen Dünen, die ihrer Formation nach ungeheuren Schneewälle gleichen, drohend gegen eine Culturoase gerichtet, dort senkt sich die schroff abfallende Wand einer „Sturzdüne“ in das Haff, wo sie ein so festes Gebilde zeigt, daß die Schiffe nahe an das Ufer heranzufahren vermögen. Abgerundete Hügel und mächtige Berge liegen scheinbar ruhig und friedlich da, aber der Wind treibt auch hier sein rastloses Spiel mit dem losem Sande und läßt trotz der Feuchtigkeit der Luft keinen Pflanzen Schmuck den öden Flächen entsproßen. Wüst, vollkommen wüst zeigen sich die ungeheuren Sandflächen unseren Blicken; nur hin und wieder schweift am Ufer unser Auge über das spärliche Grün der im allgemeinen kümmerlichen Haffweiden, oder man erblickt eine dunkle Culturoase der wenigen Ortschaften, welche die circa 100 Kilometer lange Landzunge trägt. Es darf deshalb nicht wunderbar erscheinen, wenn die Mehrung bei einem und dem anderen Reisenden trotz ihrer eigenartigen Schönheiten nur einen schaurigen Eindruck zurückgelassen hat, wenn sie in den „Kosmopolitischen Wanderungen durch Preußen 2c.“ als eine ewige Sandwüste geschildert wird, wo alles eine öde, grausende Gestalt annimmt und was man sieht und hört, in dem Menschen die schauernde Idee einer rächenden Gottheit erweckt.

Das Haff hat nun von der Birschtwinschen Ecke südlich von dem durch die Wanderdünen verschütteten Neegeln bis Memel nur eine verhältnismäßig schmale Fahrinne, die sich am Fuße der Mehrung hinzieht. Die Wasserflächen östlich davon haben eine viel geringere Tiefe und können von größeren Fahrzeugen nicht benutzt werden. Ein weiteres Vorrücken der Wanderdünen nach dem Haff zu müßte hier also der Schiffahrt einen tödtlichen Schlag versetzen; und wie unaufhaltsam dieser Proceß vorschreitet, davon legen die Ortschaften Neegeln, Carwaiten, Kunzen, Stangenwalde, Alt- und Neu-Lattenwalde u. a. ein beredtes Zeugnis ab, die sämmtlich von den Dünen begraben sind. Der Untergang Carwaitens ist von Rheja, welcher dort geboren war, in einem wehmüthigen Liede, „Das versunkene Dorf“, 1797 besungen:

Weil' o Wanderer hier und schaue die Hand der Zerstörung!  
Wenig Jahre zuvor sah man hier blühende Gärten 2c.

Die einzig übriggebliebene Fichte, die Rheja dort besingt, und die kleine Hütte sind natürlich auch längst im Sande begraben.

Das ansehnliche Kirchdorf Kunzen, zu dem ein umfassender Laubwald gehörte, stand noch am Anfange unseres Jahrhunderts am Ostfuße der Wanderdüne; bereits in den Dreißigerjahren thürmte sich diese in der ganzen Höhe darüber auf und gegenwärtig ist sie so weit nach Osten vorgerückt, daß die Ruinen der Kirche und einiger Häuser von neuem bloßgelegt und auf der westlichen Seite der Wanderdüne zu suchen sind. Ein ähnliches Schicksal steht noch mehreren Mehrungsdörfern bevor; Perwelt und Preil haben gegenwärtig von der Wanderdüne schwer zu leiden und vergeblich hoffte man durch Errichtung eines 5 Meter hohen Schutzzaunes diese Orte auf längere Zeit vor dem Untergange zu retten.

Bei dieser Lage der Dinge blieb den Memelern nichts übrig, als den Kampf mit den Sandriesen aufzunehmen; denn nicht nur die Fahrstraße über das Haff war bedroht, in viel größerer Gefahr noch schwebte der Hafen selbst, und hier ist seit Jahrzehnten mit großen Kosten daran gearbeitet,

<sup>1</sup> Die Dünen an der südwestlichen Küste Frankreichs sind 90 Meter hoch.



dem Verderben Einhalt zu thun. Man bedeckte die losen Sandmassen mit Ballast- und Baggererde, säete Gräser und Bäume aus, pflanzte junge Bäumchen u. dgl. m. Der Erfolg war im Verhältnisse zu den aufgewandten Summen ein geringer, weil man nicht die geeignete Methode eingeschlagen hatte; bei ungünstiger Witterung war die Arbeit ganz vergeblich.

Auch als die Regierung am 1. Januar 1870 den Hafen wieder übernahm, wollten die Arbeiten zunächst nicht recht vorwärts gehen, weil man im großen und ganzen an der alten Methode festhielt und die für die Aufforstung ausgelegten Summen zu klein bemessen waren. Bis zum Jahre 1886 waren nicht mehr als 200 Hektar bepflanzt; dabei verursachte 1 Hektar einen Kostenaufwand bis zu 2000 Mark.<sup>1</sup>

Auf den ersten Blick dürfte es wunderbar erscheinen, daß die Aufforstung dieser Sandflächen so großen Schwierigkeiten begegnet. Nur zu oft findet man auf den „todten“ Dünen jene röhrenförmigen Vertiefungen, die, bloß von einer dünnen Sandschicht überweht, jeden schwereren Gegenstand in die Tiefe versinken lassen. Es sind alte Baumstämme, deren Holz zu einer lose zusammenhängenden Staubmasse verwittert ist, während die Rinde sich erhalten hat und den Sand hindert, die Höhlung zu verschütten. Schumann<sup>2</sup> weiß von Fällen zu erzählen, wo Menschen, die in solche Baumstämme hineingeriethen in Lebensgefahr geschwebt hätten. Der Aufseher der Pflanzungen, der sich Jahr aus, Jahr ein mit den Arbeiten auf den todten Dünen zwischen Memel und Schwarzort bewegt, sagte mir, daß man wohl etwas tief einjunkte und stolpere, daß ihm indessen von einer eigentlichen Lebensgefahr nichts bekannt sei. Immerhin erscheint es mir unzweifelhaft, daß Schumann wahre Thatsachen berichtet. Die Stämme mögen bei Nidden, wo er seine Erfahrungen gesammelt hat, größer sein, so daß die Gefahr eines völligen Versinkens nicht ausgeschlossen ist. Diese verwitterten Stämme legen ein untrügliches Zeugnis ab, daß die Mehrung früher bewaldet war,<sup>3</sup> und noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist eine Waldoase zwischen Memel und Schwarzort bezeugt.<sup>4</sup> „Der schwarze Berg,“ heißt es im „Erleuterten Preußen“, so eine Meile von Memel und eine Meile von Schwarz-Ort lieget, ist hoch und mit Bäumen besetzt“. Die Schrötter'sche Karte zeigt nördlich von Schwarzort sogar im Anfange unseres Jahrhunderts<sup>5</sup> einen langen Streifen Wald, wo jetzt die todten Dünen lagern. Man sollte meinen, daß es nicht zu schwer hielte, das künstlich wieder herzustellen, was die Natur einst freiwillig geschaffen hat.

Indessen sind die Voraussetzungen für den Baumwuchs inzwischen wesentlich andere geworden. In alter Zeit, als jene Bäume dem Boden entsprossen, lag die Erdscholle, die das Kurische Haff trägt, wesentlich höher; die Bogen brachen sich infolgedessen an dem festen Diluvialboden, der über die Meeresfläche emporgetaucht war, und lieferten lange nicht so viel Flugsand, als dies heute der Fall ist; bei der Feuchtigkeit der Luft bildete sich ein langer, grüner Waldstreifen zwischen den Gewässern der Ostsee und des Haffes.

<sup>1</sup> 1 Hektar Heideland im nordwestlichen Deutschland anzuforsten kostet 50 Mark.

<sup>2</sup> „Ein Tag in Schwarzort“ in den „Neuen Preuß. Prov.-Blättern“, Jahrg. 1859, S. 8.

<sup>3</sup> Auch der bräunliche Streifen auf der Westseite der Düne bezeichnet die Reste eines ehemaligen Waldes, über den die Düne hinweggewandert ist.

<sup>4</sup> Altpreuß. Monatschrift, Bd. IV, S. 848.

<sup>5</sup> Die Karte erschien in den Jahren 1802 bis 1810.

Auf diese Hebung folgte eine Senkung, die bis in unser Jahrhundert fortgedauert hat; und nicht nur der Diluvialboden, sondern auch Gebilde der Alluvialzeit sanken unter den Wasserpiegel. Wir finden Alluvialboden in nächster Nähe des Hafens tief unter dem Meerespiegel, obwohl er sich einstens über der Wasserfläche gebildet haben muß.<sup>1</sup> In dieser Veränderung liegt die Lösung des Räthsel's von dem verschiedenen Walten der Natur betreffs der Waldungen auf der Nehrung. Die Wogen der Ostsee fingen an, die losen Sandschichten anzugreifen und die Westwinde trieben beim Zurücktreten des Meeres den trockenen, lockeren Sand nach Osten. Selbst auf dem Ramm der Vordüne peitscht stärkerer Seewind die Sandmassen dem Wanderer bis ins Gesicht und mag sie noch weit über Manneshöhe landeinwärts tragen. Hierdurch wurde der aufsteigende Pflanzenwuchs erstickt, die Pflanzendecke überjandet und ganze Wälder im Sande begraben. Der Mensch hat durch Abholzungen die Zerstörungswuth der Natur unterstützt, und er thut es theilweise noch heute trotz aller Aufsicht aus Unverständnis und kleinlichem Eigennuz. Was aber nach der Senkung des Bodens die Dünen allein zu leisten vermögen, das ersehen wir schon aus dem Schickial von Kunzen, Carwaiten und den übrigen verschütteten Ortschaften.

Indessen, die Möglichkeit ist vorhanden, diese gewaltigen Sandriesen zu bannen. Dies beweisen die Waldungen am Sandfruge und die weiteren Anpflanzungen, die sich in abnehmender Größe nach Süden hinziehen und von der Nehrungsspitze an gerechnet bereits 13 Kilometer weit reichen.

Seit dem Jahre 1886, wo größere Summen für die Aufforstung ausgelegt wurden und eine andere Methode der Anpflanzung plaggriff, sind circa 1650 Hektar unter Cultur gebracht.

Die gütige Erlaubnis des Herrn Regierungsbaumeisters Strauß, den Regierungsdampfer „Achenbach“ zu benutzen, machte es mir möglich, im letzten Sommer wiederholt nach Erlenhorst zu fahren und die Stätten in Augenschein zu nehmen, wo gegenwärtig an der Aufforstung gearbeitet wird.<sup>2</sup>

Ich begab mich zunächst nach der Vordüne, die man jetzt bereits auf der ganzen Nehrung am Strande angehegert hat, um die Verstärkung der Wanderdünen durch Sandwehen vom Strande her auf ein bescheidenes Maß zurückzuführen. Das Uebel ganz zu beseitigen, ist man nicht im Stande; denn noch über Manneshöhe jagt der Sand, wie ich bereits oben bemerkte, bei stärkerem Winde über die Vordüne.

Ohne diese Vordüne würde jeder Versuch der Aufforstung vergeblich sein, weil sie allein im Stande ist, das Uebel zu mildern, das durch die Versenkung des festeren Diluvialbodens über die Nehrung heraufbeschworen ist.

Durch Anpflanzung von Sandgräsern (*Arundo arenaria* und *Elymus arenarius*) hat man die Sandanhäufungen am Strande veranlaßt. Die Gräser werden durch den Sand, der über sie hinwegt, nicht erstickt, ja sie verkommen allmählich, wenn die Sandverwehungen aufhören. Da sie nun immer von neuem kräftig aus dem Sande hervorsprossen, so erhöht sich die Düne,

<sup>1</sup> Genau genommen hat der Boden sich nach der Hebung aus dem Diluvialmeere zunächst gesenkt; dann ist eine zweite Hebung und hierauf eine nochmalige Senkung gefolgt, die sicher bis zum Anfange dieses Jahrhunderts, vielleicht noch länger fortgedauert hat. — Den Ausführungen Behrendt's, der dies überzeugend nachgewiesen hat, zu folgen, hat hier keinen Zweck. Ich werde indessen in einem anderen Aufsatze hierauf zurückkommen.

<sup>2</sup> Außerdem habe ich Mittheilungen benutzt, die mir von amtlicher Seite freundlichst gemacht wurden, sowie den Aufsatz von Schiwed: „Die Festlegung und Aufforstung der Wanderdünen auf der Kurischen Nehrung“ in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.“ XXVI. Jahrg. (1894) S. 327 ff.



Sobald die nöthige Breite bepflanzt ist, von selbst und es hat sich auf der ganzen Erstreckung von Memel bis Schwarzort neben dem circa 50 Meter breiten Strande ein regelmäßiger Wall von 30 bis 40 Meter Breite und 5 Meter durchschnittlicher Höhe gebildet, der einer künstlichen Aufschüttung durch Menschenhand in der äußeren Form durchaus ähnlich ist. Zwischen den Strandgräsern sieht man überall den kahlen Sandboden; überblickt man aber eine weitere Strecke, so erscheint die Vordüne fast wie von grünem Rasen bedeckt. Durch Windrisse und Abpülungen wird die Vordüne auch im gegenwärtigen Zustande angegriffen und muß alljährlich ausgebessert werden. Die Unterhaltungskosten betragen für jedes Kilometer durchschnittlich 90 Mark im Jahre.

Durch diese Vordüne gedeckt, können sich die Sandmassen hinter derselben nicht wesentlich erhöhen, dahingegen werden sie selbst von den Seewinden allmählich weiter nach Westen getrieben. So bildet sich zwischen der Vordüne und der eigentlichen Wanderdüne ein Terrain auf dem der Sand z. T. bis auf den feuchten Untergrund weggesegt ist, z. T. noch in bald höhern, bald niedrigeren Hügeln („Kupfen“) lagert. Es ist dies das sogenannte „Kupfenterrain“ oder die Zwischendüne (zwischen Wander- und Vordüne).

Das gefahrdrohende Schreckbild aber ist die Wanderdüne selbst, die jetzt auf der Ostseite am Haff lagert und bis Schwarzort eine durchschnittliche Höhe von 30 bis 45 Meter aufweist. Bei Erlendorst hat sie eine Breite von circa 1100 Meter, während das Kupfenterrain nur circa 500 Meter breit ist.<sup>1</sup>

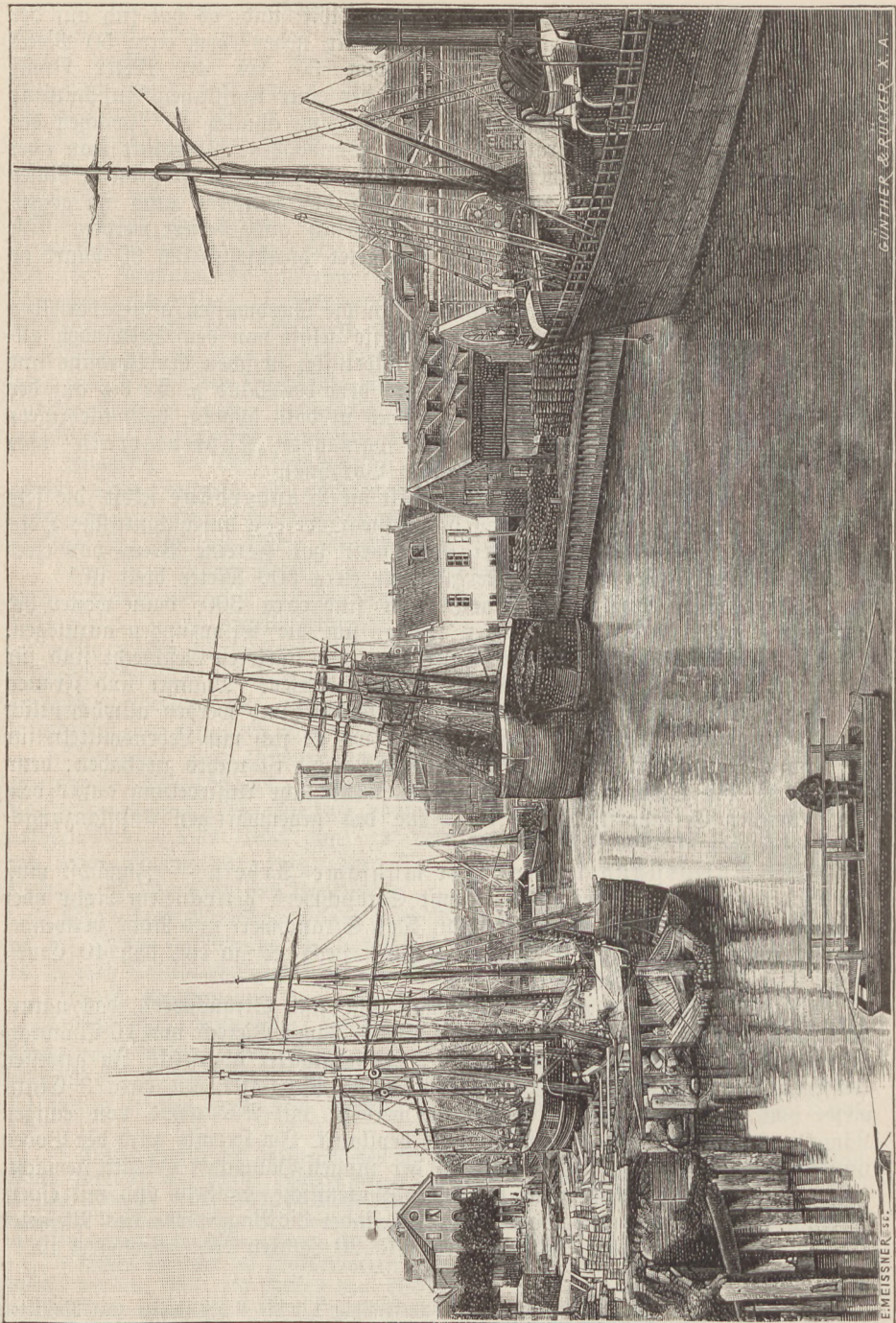
Von Anfang April bis Anfang Juni sind circa 300, dann weiter bis zum Herbst mindestens 200 Arbeiter thätig, um die Pflanzungen anzulegen. Eigentlich müßte ich Arbeiterinnen jagen; denn vom stärkeren Geschlecht sind für schwerere Handleistungen nur circa 15 Mann vertreten. Männer und Frauen finden dort in hölzernen Baracken eine gute Unterkunft und werden allwöchentlich vom Regierungsdampfer nach Memel geholt, wo sie sich mit Lebensmitteln für die nächste Woche versorgen. Auf der Nehrung selbst ist nichts zu haben; denn von Memel bis Schwarzort ist dort keine menschliche Ansiedelung außer dem Forsthäuschen Erlendorst, das in der Nähe des gegenwärtigen Anpflanzungsgebietes gelegen ist.

Die Aufforstung ist eine sehr mühsame Arbeit. — Zunächst muß der Boden je nach der Beschaffenheit mit Strauchwerk, getrocknetem Rohr oder auch durch Strandhafer befestigt werden. Das Strauchwerk und Rohr verwendet man in einer Länge von 60 Centimeter und steckt es so ein, daß 40 Centimeter über die Oberfläche ragen.

Auf der Wanderdüne verwendet man fast nur Strauchwerk, das naturgemäß am meisten Widerstand leistet. Es werden damit Vierecke von 16 Quadratmeter, an steileren Abhängen von 4 bis 9 Quadratmeter abgesteckt. In gewissen Entfernungen bleiben zunächst 4 Meter breite Wege frei, die circa 3 Centimeter hoch und mit fester Erde bedeckt werden; mit Ausnahme von einigen Längswegen werden diese aber später auch bepflanzt. Im Herbst wird der Boden innerhalb der Vierecke zur Einpflanzung der jungen Bäumchen geschickt gemacht, indem man in Abständen von 1 Meter Spatenstiche aushebt und mit einem Gemisch von Lehmerde und Sand füllt. Es findet die Baggererde des Memeler Hafens dabei Verwendung, die vor mehr als 20 Jahren dort abgelagert ist.

<sup>1</sup> Die Breite der Nehrung beträgt fast durchgängig 1,6 bis 2 Kilometer (bei Kossitten 4, bei Sarkau 0,5 Kilometer).



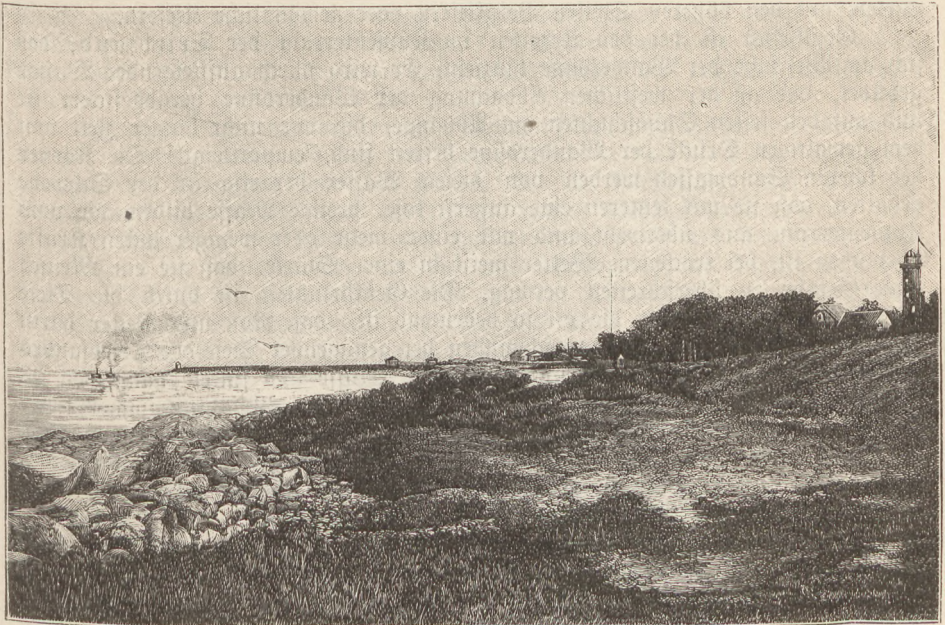


Der Dangehafen in Helsingør.  
(Nach der Natur aufgenommen von Otto Weiditz in Helsingør.)



Um während des Winters die Bestrauchung vor den Sandwehen von der todten Düne her zu schützen, wird dort, wo die Bestrauchung aufhört, im Herbst eine Reihe von Kohrzäunen in Abständen von 4 Meter quer über die Düne gezogen. Diese sind durch 60 Centimeter lange Kohrstücke in der oben bezeichneten Art hergestellt und genügen, um den herannahenden Sand abzufangen.

Im Frühjahr pflanzt man an den dazu hergerichteten Stellen die jungen Bäumchen und bestreut im übrigen den Raum innerhalb der Vierecke mit trockenen Nadeln und feingehacktem Kiefernreisig. Durch diese Bedeckung wird der Dünen sand vollends befestigt und zugleich die schnelle Ausdünstung des Bodens gehindert. Sie liefert überdies das erste Material zur Bildung



**Einfahrt in das Memeler Tief.**

(Nach einer photographischen Aufnahme von M. Garfein.)

einer Humusschicht auf dem Sandboden. Nach zwei bis drei Jahren hat sich auf der bedeckten Fläche im allgemeinen schon eine Grasnarbe gebildet.

Bei der Anpflanzung findet auf der Wanderdüne fast nur die Bergkiefer (*Pinus montana*) Verwendung, die am sichersten fortkommt, allerdings auch sehr langsam wächst; die jungen Stämmchen haben ein Alter von zwei Jahren.<sup>1</sup> Längs des Westfußes der Wanderdüne bepflanzt man einen Streifen mit der gewöhnlichen Kiefer (*Pinus silvestris*) in der Hoffnung, daß der Seewind von hier aus die ganze Düne, wenn sie genügend befestigt ist, mit dieser Kiefer bejame.

<sup>1</sup> Vor 1886 pflanzte man einjährige Stämmchen, machte aber damit schlechte Erfahrungen.

In dem Kupjenterrain ist die Anpflanzung nicht entfernt von der Schwierigkeit wie auf der Wanderdüne. Hier macht die Grasnarbe in den Niederungen zum großen Theile jede Befestigung überflüssig, an anderen Stellen genügt die Festlegung durch Sandgras, an anderen wenigstens durch Rohr. Die Befestigung mit Rohr erfolgt in gleicher Weise wie mit Strauchwerk; wo die Einfassung aus Sandgras besteht, hat man innerhalb derselben noch einzelne Büschel vor die jungen Stämmchen zum Schutze gegen die Westwinde gepflanzt. Da hier die Ueberjandung fehlt, so sterben die Sandgräser in vier bis fünf Jahren ab, inzwischen hat sich die Fläche aber bereits mit Gräsern, Wicken und Kleearten bedeckt, so daß ein weiterer Schutz überflüssig ist.

Angepflanzt werden auf dem Kupjenterrain verschiedene Baumarten, je nach der Beschaffenheit des Bodens; in den Niederungen besonders Erlen und Birken, auf den höheren Stellen Bergkiefern oder gewöhnliche Kiefern.

Gefährlich ist bei den Arbeiten im Kupjenterrain der Triebjand, der sich am Westfuße der Wanderdüne hinzieht. Er wird durch aufsteigendes Wasser gebildet, das an der westlichen Abdachung der Wanderdüne herabgesickert ist und auf den festen Sandschichten am Abhange, die vor nicht langer Zeit von dem gewaltigen Drucke der Wanderdüne befreit sind, emporsteigt.<sup>1</sup> Die Körner der loseren Sandmassen werden von diesem Wasser derartig in der Schwebelage gehalten, daß sie mit letzteren eine äußerst lose, breiige Masse bilden, die vom Kupjenterrain aus überweht und mit einer mehr oder weniger dicken Kruste überzogen ist, bei trockenem Wetter meist in einer Stärke, daß sie ein Mensch ohne Gefahr zu überschreiten vermag. Die Gefährlichkeit ist durch die Tiefe des Triebjandes bedingt, die oft so bedeutend ist, daß Roß und Reiter darin versinken können. Die Thiere verschwinden bei genügender Tiefe des Triebjandes sehr schnell bis an den Bauch in der feuchten Masse und sinken dann, da es ihnen unmöglich ist, sich ohne Hilfe herauszuarbeiten, allmählich immer tiefer ein, bis sie den Blicken der Menichen entzogen sind. Bei Erschütterungen jinkt der Sand und setzt sich am Boden ab, so daß dann das Wasser über einer festeren Schicht steht. Man macht deshalb weniger tiefe Stellen passirbar, indem man wiederholt mit Stangen in den Triebjand hineinstößt.

Noch in diesem Sommer schwebte ein Arbeiter in Lebensgefahr, indem er sehr schnell bis an den Oberkörper im Triebjand versank, und nur dem Umstande, daß schnelle Hilfe zur Stelle war, verdankte er seine Rettung. Auch Berendt, der an die Gefahren des Triebjandes nicht recht glauben wollte, wurde bei einer Forschungsreise auf der Mehrung in der Nähe von Preil, südlich von Schwarzort, auf nachdrückliche Weise eines besseren belehrt. „Für die uns umgebende Einöde“, so erzählt er „habe ich nur das eine Wort — überwältigend! — Rechts stieg eine steile Sturzdüne des Carwaitenschen Berges bis zu bald 200 Fuß empor; links dehnte sich die weite Fläche des Haffs und vor uns auf einem von den Dünenbergen zum Haffufer sich verlaufenden Hügelrücken, der alle weitere Fernsicht benahm, ragten aus dem nackten Sande ohne eine Spur von Umzäunung, von Grabhügeln oder dergleichen, zahlreiche schmucklose Kreuze, theils verweht bis zur Höhe des Querholzes, theils mit dem winzigen Oberende weit über mannhoch emporragend und in allen Richtungen überhängend. Ja an der dem Winde am ehesten ausgesetzten Seite schaute, wie um

<sup>1</sup> Die Bildung des Triebjandes am Seesrande beruht auf anderen Gründen, und wieder eine andere Entstehungsart zeigt zum größten Theil der Triebjand auf der Haffseite.



das Bild der Zerstörung vollkommen zu machen, die dunkle Hälfte eines Sarges über dem Abhange hervor.

Zwischen diesem Kirchhofshügel und der Sturzdüne aber zog sich ein kleines Triebsandthal hin, das wir überschreiten mußten, wenn wir den Hügelrücken nicht am Haff umfahren wollten. Die getrocknete Decke zeigte sich fast überall so stark, daß wir ohne Bedenken darauf umhergehen konnten. Raun aber waren wir einige Schritte auf dem ebenen Boden gefahren, da begannen die Pferde einzubrechen. Die Peitsche schwirrte und — in der nächsten Minute war die gefährliche Stelle auch schon passiert. 12 bis 14 Zoll hoch bog sich dabei zwischen und vor den plumpen Rädern der Boden auf, ohne zu bersten. — Aber so leicht sollten wir nicht davonkommen. Wieder brachen die Pferde ein, wieder schwirrte die Peitsche und that ihr möglichstes, während der nasse Sand umherspritzte, aber im selben Augenblicke lagen auch schon alle drei Pferde bis an die Brust im Triebsand.“ Trotzdem von dem nahe gelegenen Preil bald Hilfe kam, kostete es unendliche Mühe, die langsam weiter versinkenden Thiere zu retten.<sup>1</sup>

Wenn bei der oben beschriebenen Art der Dünenbefestigung auch wesentlich billiger gearbeitet wird als vor dem Jahre 1886, so sind die Kosten doch nicht unerheblich. Abgesehen von den Mühen bei der Befestigung selbst muß das Strauchwerk aus den Wäldern jenseits des Haffes herbeigeschafft werden; auch die Herbeischaffung des Rohres vom Haffufer und selbst der Sandgräser von den Kuppen der Zwischendüne, wo sie wild wachsen, ist mit Beschwerden verbunden. Die Befestigung eines Hektars von der Dünenfläche mit Strauchwerk verursacht einen Kostenaufwand von etwa 336 Mark, die Düngung mit Lehm-erde circa 145 Mark, die Bepflanzung mit zweijährigen Kiefern circa 37 Mark, die Bedeckung circa 180 Mark, so daß die ganze Bepflanzung des Hektars 700 Mark kostet. Wo die Befestigung mit Strauchwerk nicht nothwendig ist, sind die Kosten natürlich erheblich geringer; im Durchschnitte werden danach auf 1 Hektar etwa 500 Mark entfallen.

Immerhin schreitet die Aufforstung rüstig vorwärts und in wenigen Jahren wird der Tourist zwischen Memel und Schwarzort nur noch braune Höhen auf der Nehrung erblicken, auch da, wo gegenwärtig die öden Sandberge aufragen. Die dringendste Gefahr ist damit abgewendet, da die Fahrrinne südlich von Schwarzort bis Neegeln wesentlich breiter ist. Wann hier den Dünen Halt geboten werden wird, hängt von den Geldmitteln ab, die der Staat für diesen Zweck wird entbehren können.

Möchte den Memelern nach Sicherstellung ihrer Wasserstraße auch zu Lande der Eisenbahnananschluß nach Rußland zutheil werden, zum Wohle der schönen Stadt, zum Segen für die russischen Nachbarprovinzen!

## Aus den Figurischen Alpen.

Von Fritz Mader in Nizza.

(Schluß.)

Westlich des Colle dei tre Signori beginnt das Carnino Thal, großentheils öde und wie das Rio Freddo-Thal auf der Nordseite gänzlich baumlos; im unteren Theile geht es in eine an 14 Kilometer lange, unbewohnte, durch Höhe und abenteuerliche Form der umgebenden Felsbildungen ausgezeichnete

<sup>1</sup> Allpreuß. Monatschrift, Bd. IV (1867), S. 311.

Schlucht über; im Grunde führt nur ein schmaler, für schwindelfreie Leute allein gangbarer Felsensteig dahin, von Holzflößern angelegt; im Sommer liegt das Bachbett meist trocken, erst tief unten tritt der Negrone, der Hauptquellfluß des Tanaro, in Form einer sehr starken Quelle endgiltig zu Tage. Nördlich, hoch über dem Thalgrunde, ist das Bergdörfchen Carnino erbaut, dessen Bewohner im Winter oft wochenlang von jedem Verkehr mit der Außenwelt abgeschnitten sind; das Dorf und das ganze Gebiet weiter westlich bis zu den Rio Freddo-Quellen bildet eine auswärtige Besitzung der Gemeinde Briga, deren streitbare Einwohner sich diesen Besitz im Mittelalter durch blutige Kämpfe mit den Nachbargemeinden ersritten haben.

Die höchsten Kalkgipfel der Ligurischen Alpen bilden meist breite, abgeflachte oder abgerundete Kuppen mit steilem Abfall gegen Norden. Auch die Cima Marguareis gehört diesem Gebirgstypus an, zeigt ihn jedoch im großartigsten Maßstabe ausgebildet und ist auch in dieser Hinsicht der bemerkenswerthe Gipfel unseres Berglandes. Dennoch wurde sie erst Ende der Siebzigerjahre durch die Aufnahme der neuen italienischen Militärkarte in ihr Recht als Beherrscherin der Ligurischen Alpen eingesetzt und erhielt erst 1882 touristischen Besuch; ihre einsame Lage inmitten großer Felswüsten mag dies erklären; die iardinische Generalstabkarte ist gerade hier sehr ungenau. Ich selbst veröffentlichte 1892 die erste Beschreibung des Berges und seiner Umgebung in der Monatschrift des italienischen Alpenvereines. Ich habe den Gipfel dreimal bestiegen; vom Colle dei Signori aus braucht man hierzu etwa zwei Stunden. Leicht ist der Aufstieg von Südosten, am kürzesten von Süden, wobei man aber eine nicht ganz unbedenkliche Stelle zu passieren hat, wo loses Geröll über steilen Abhängen lagert. Das Klima ist weit mehr hochalpin, als man es der Höhe und der südlichen Lage nach erwarten sollte; allen Winden ausgesetzt, zieht dieser völlig kahle Gebirgsstock die den tiefen, feuchten Gründen entsteigenden Dünste an sich; ziemlich regelmäßig ist er mindestens von Mitte October bis Ende Mai schneebedeckt, selbst wenn in trockenen Wintern fast alle umgebenden Gipfel schneefrei sind. Auch im Sommer schneit es droben zuweilen, häufiger fallen Graupeln, während es nur sehr selten regnen dürfte; an Sommernachmittagen hüllt sich der Berg meist in Nebelwolken ein, so daß man es als einen Glücksfall ansehen kann, wenn man in dieser Jahreszeit später als in den Morgenstunden eine freie Aussicht genießt. Dementsprechend ist auch die Flora durchaus hochalpin: zwischen den grauen, harten Kalkschiefertrümmern, welche die breite Doppelskuppe des Gipfels bedecken, wachsen nur winzige polsterförmige Nivalpflanzen, als *Silene acaulis*, *Petrocallis pyrenaica*, *Saxifraga bryoides*, *Gentiana verna*; längs der steilen Randfelsen findet sich prächtiges Edelweiß und am Westhange die schöne *Linaria alpina*. Gemien sind heutzutage selten, dagegen trifft man häufig Schneehühner, Schneefinken, Alpendohlen und heiser krächzende Raben. Die Aussicht ist dem Meere und dem Tanaro-Thale zu durch vorliegende Berge beeinträchtigt, auch gegen Osten reicht sie nur bis zum Mongioje (2631 Meter); von hervorragender Schönheit und durch prächtige Farbcontraste ausgezeichnet ist hingegen der Blick gegen Westen, wo sich eine der besten Uebersichten des wilden Gneißgebirges der Seealpen darbietet; auch die umgebenden Felseinöden und den Ort Tenba sieht man recht gut. Einzigartig ist die Aussicht gegen Norden: dicht unter dem Gipfel öffnet sich ein furchtbarer Abgrund, von dessen Dasein wir vor unserer ersten Besteigung im Jahre 1891 keine Ahnung hatten; jenseits erreicht kein Gipfel mehr 2000 Meter Höhe, das tiefe, reichbewaldete Pesto-Thal zieht sich fast geradlinig bis zu der



nur 18 Kilometer entfernten piemontesischen Ebene, die ihrerseits vom großartigen Schneegipfelkranz der West-Alpen begrenzt wird. Am 6. Juli 1896 erstieg ich einen weiter westlich gelegenen Gipfel (2506 Meter), der trotz seiner auffallenden Form keinen besonderen Namen führt und bisher jedenfalls nur von Jägern aus den umliegenden Gebirgsdörfern erreicht worden war. Der Anblick dieser Spitze ist selbst aus ziemlicher Nähe wenig einladend, doch fand ich zum Glück gleich die beste Luftieglinie, indem ich vom Reitwege am Nordende des Sivolai-Revieres einen Rasenrücken erreichte, dann einige Schneefelder passirte und über einen wenig geneigten, schieferigen Kamm bis zum Gipfel vordrang. Dieser ist, abgesehen vom genannten Kamme, allseits von senkrechten Abstürzen umgeben, von denen der südliche und westliche allerdings nur 50 bis 100 Meter hoch sind; doch ist er gegen 10 Meter breit und bietet bequeme Sitzplätze dar. Die Luft war windstill und es herrschte eine große Hitze, im Schatten maß ich noch  $17^{\circ}$  C. Die Aussicht ist etwas weniger weit als die des Hauptgipfels, der sie sonst gleicht; der Blick auf das Pessio-Thal ist noch ungehinderter.

Nach dieser von Tenda aus unternommenen Bergtour schloß ich in einer, entgegen meiner Erwartung, noch unbewohnten Sennhütte, dem Gias dell' Ortiga, nach der in großer Menge dort wuchernden Brennessel benannt; sie liegt in einem großen, rings abgeschlossenen Rasenbecken (1886 Meter) nördlich des Malabera-Passes; das im Süden sich anschließende Felsrevier gleicht in allen Stücken demjenigen der Sivolai, ist jedoch noch ausgedehnter und wilder; die Felsmassen sind höher und steiler, die Rasenbecken tiefer; die breiten verzweigten Kuppen, welche im Norden dieses Revier vom tiefen, westlichen Quellthale des Pessio trennen, sind nach der Innenseite mit schönem Rasen bewachsen, fallen dagegen nördlich in furchtbaren Steilwänden ab; unter ihnen zeichnet sich besonders das Castello del Duca (2050 Meter) durch seine scharfgeschnittene schroffe Form aus. Nach einer nicht gerade angenehmen Nacht folgte ich einem nahe am Nordrande des Beckens hinführenden Pfade und gelangte so früh morgens auf einen breitgewölbten Vorsprung (1950 Meter), Passo del Duca genannt; zartgrüner Rasen und ein herrlicher Blumenflor bildeten hier einen wahren Garten; häufig zeigten sich der stiellose Enzian, die duftende Trollblume (*Trollius europaeus*), die Heidelbeere und namentlich die Alpenrose, die überall die Abhänge mit ihren dunkelgrünen Büschen und leuchtenden Blüten schmückte; herrlich war der Blick auf das Pessio-Thal, die Ebene und die riesigen Abstürze der Cima Marguareis. Ein Heerdenpfad führt von da ins westliche Quellthal des Pessio hinab; nach einem erfrischenden Bade im Bache erkletterte ich noch einen steilen Rücken von permischem Schiefer (circa 2000 Meter), auf dessen Höhe ich dem Absturze des Hauptgipfels gegenüberstand; meine photographischen Platten hätten jedoch zehnmal größer sein müssen, um hier eine Aufnahme zu gestatten. Da ich aus der Uebung gekommen war, hatte mich die gestrige Anstrengung in beständigem Sonnenbrande mit einem Gepäck von nahe 15 Kilogramm Schwere ziemlich mitgenommen; dazu kamen die schlaflose Nacht und mein unbefriedigter Magen, so daß es mit dem Abstieg recht langsam ging. Glücklicherweise stieß ich bei der ersten Thalbiegung auf eine bewohnte Sennerei, die auf der Karte nicht verzeichnet ist. Ein ungeheurer, stellenweise auf kleineren Steinen ruhender Felsblock ist hier durch sinnreiche Anpassung kleiner Trockenmauern als Dach für drei geräumige Kammern benützt worden. Ich trank hier etwa drei Liter Milch auf einen Zug und lag dann den ganzen, herrlichen, milden Abend im Gras, worauf ich mich bald ganz wohl

fühlte. An Unterhaltung fehlte es nicht: wunderbar war der Anblick der von Westen hergewehten und längs der großen Felswand des Marguareis-Grates hintreibenden Nebelwolken; zuweilen zerriß ihr Schleier und die Abendsonne übergoß die Felsen mit rosigem Licht, dann waren diese plötzlich wieder in weiße Dünste gehüllt. Später wurden die Kühe und Ziegen zum Melken herbeigetrieben, letztere machten es sich dann auf dem großen Felsblocke bequem: einige Schweine und Kaninchen, sowie ein prächtiger, den Bernhardinern ähnlicher Hund vervollständigten den Viehstand. Weniger angenehm war die Nacht, denn Keiligkeit gehört nicht zu den Tugenden dieser braven Hirten, daher Stroh und Decken von „leichter Cavallerie“ wimmeln. Am anderen Morgen übergab ich mein Gepäck dem Oberhirten, der es mit dem Maulthier weiter beförderte, und ging anfangs in Nebel eingehüllt das Pesio-Thal hinab; bald wird der Pfad fahrbar, und im reizenden Dorfe San Bartolommeo, wo ich zu Mittag aß, fand ich einen Wagen, der mich nach Cuneo brachte.

Das Pesio-Thal ist das schönste und großartigste der Ligurischen Alpen. Tief ist es zwischen zwei hohe Klämme eingesenkt, von denen der westliche im Bejimauda-Gipfel fast direct aus der Ebene zu 2404 Meter aufsteigt. Ein harter, gneisartiger Schiefer der Permformation bildet hier die regelmäßigen Seitencoulissen des Thales, die flachen Sättel und Rücken sind noch oberhalb 2000 Meter mit wundervollen, breitgewellten Alpwiesen bedeckt, von deren Grün die hellfarbigen Kalkwüsten und Felsmauern im Süden sich wirksam abheben. Das Thal ist das bestbewaldete weit und breit; zwar wird viel abgeholzt, aber auch überall wird für Ersatz gesorgt. Namentlich bei der malerischen Certosa di Pesio (862 Meter), einem überaus großen, früheren Kloster, das jetzt als Sommergasthaus und Kaltwasserheilanstalt dient, wachsen riesige Kastanien, mit schlanken, geraden Stämmen, wohl über 20 Meter hoch, und den schönsten Bäumen dieser Art auf Corsica oder in den Grajischen Alpen ebenbürtig. Noch oberhalb 1000 Meter trifft man Linden, Eichen, Haselnußbüsche, große Nußbäume; Laubhölzer herrschen auf den Westhängen überhaupt vor, namentlich die bis 1800 Meter aufsteigende Buche, der Bergahorn, die Grünerle und Eberesche. Westlich reichen hingegen Waldungen prächtiger Edeltannen bis nahe 2000 Meter, mit dichtem Unterholz von Hollunder, Goldregen und den oben genannten Laubhölzern, mit rankenden Waldreben und herrlich blühenden, hochwüchsigen Kräutern; Sturmhüte (*Aconitum*), Anemonen (*A. alpina*), Enziane (*Gentiana asclepiadea*), Rittersporn, Rapunzel (*Phyteuma Halleri* u. a.). Fingerhüte, Feuerlilien (*Lilium bulbiferum*) und der Türkenbund (*L. Martagon*) zeichnen sich hier besonders aus. Am oberen Waldsaume und auf den südlichen Randfelsen, stellenweise bis nahe 2200 Meter, ist die Zirbe (*Pinus Cembra*) häufig; wir hatten bereits Gelegenheit, das merkwürdige vereinzelte Vorkommen dieses Alpenbaumes in den nördlichen Seealpenthalern hervorzuheben; seltsam ist nun ihre Häufigkeit und ihr mehrfach waldähnliches Weisammensein hier am Ostende ihres Verbreitungsbezirkes, obwohl zwischen jenen Thälern und demjenigen des Pesio zwei, wie es scheint, keine Nadelbäume mehr beherbergende Thalgebiete eingeschoben sind. Bemerkenswerth ist ferner das Fehlen der sonst so häufigen Lärche und das längs der steilen Kalkfelsen massenhafte Vorkommen der in den Seealpen seltenen Zwergföhre (*Pinus montana* f. *Pumilio*).

Der Pesio ist ein prachtvoller, ansehnlicher Bergstrom mit zahlreichen Stromschnellen und tiefen, stahlblauen Gumpen; sein größerer, östlicher Quellarm entsteht unterhalb der Cima Marguareis in einem ziemlich seichten, rundlichen Teiche, an



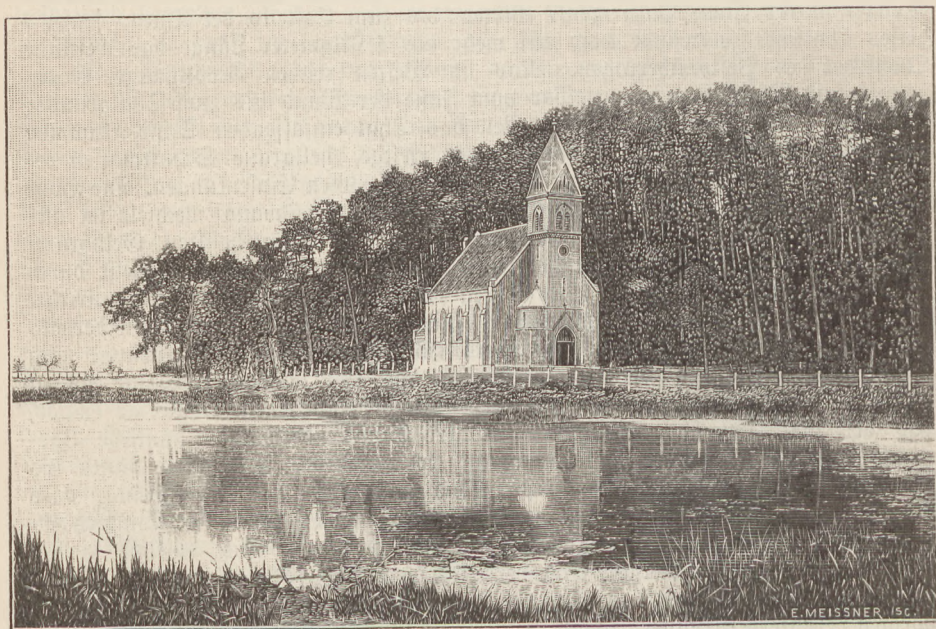
dessen Ufer fast das ganze Jahr Schnee liegt. Weiter abwärts liegt das Bett stellenweise trocken, bis der Strom bei der Sennerei, wo ich übernachtete, mit stark vermehrter Wassermenge endgiltig hervortritt; noch weiter unten bildet er, wie seine Zuflüsse, mehrere prächtige Wasserfälle. Jenseits der östlichen Randkette verzeichnet die neue Karte in 1970 Meter Höhe als „Lago Pical“ einen ziemlich großen See, der aber im Sommer meist nicht bewundert werden kann; im September 1894 fanden wir nur sein Bett vor, einen wenig eingesenkten Erd- und Kiesgrund. Ueberhaupt beherbergen die Ligurischen Alpen nur wenige und kleine ständige Seen.

Im Hintergrunde des Pesio-Thales nun erhebt sich, einem natürlichen Bruchrande entsprechend, eines der wunderbarsten Gebäude, die von der Natur in den Kalkalpen errichtet wurden. In einem sehr flachen Kreisbogen von  $4\frac{1}{2}$  Kilometer Länge zieht sich ein allenthalben schroff abstürzender Grat von der Cima Balu (2567 Meter) bis zum Castello del Duca, jenseits dessen ähnliche Felswände noch auf mehr als 4 Kilometer Länge das westliche Quellthal des Pesio überragen. Nur im Westen reichen Geröllhänge, Grasbänder und Blockfelder unmittelbar vom Fuße der Wand bis zum Thalgrunde; sonst sind zwischen der Wand und den das Thal einfassenden Schieferkämmen große alte Moränenwälle eingeschoben und riesige, hellgraue Schuttmassen erfüllen die am Fuße der Abstürze liegenden, wasserlosen Einsenkungen. Die Höhe der senkrechten, oben sogar oft weit überhängenden Steilwand wechselt im allgemeinen zwischen 200 und 500 Meter, ihre Farbe vom hellsten Gelbbraun bis zu tiefem Rothbraun und Schwarzgrau; die unteren Theile sind meist durch einstige Gletscher abgeschliffen, die oberen wunderbar zerklüftet; tiefe senkrechte Spalten und höhlenartige Einbuchtungen ziehen sich daran hinab. Beiderseits vom Hauptgipfel ragen zwei besonders hohe und schroffe Vorsprünge nach Norden vor; zwischen ihnen erstreckt sich eine sehr steile Geröllhalde bis zu einem alkenähnlichen, kaum je von der Sonne beschienenen Schneefar empor, das der noch um etwa 300 Meter höhere Gipfel überwölbt; ähnliche Vorsprünge und Schuttrinnen zeigen sich auch weiter östlich. Der obere Rand des Grates ist wild ausgezackt, die Gipfel sind bald spitz und kegelförmig, bald breit und abgerundet. Natürlich wird der Fuß dieser Wand im Winterhalbjahre kaum je von der Sonne beschienen und es häufen sich dabelbst riesige Schneemassen an, die vielfach trotz der niedrigen Lage (1900 bis 2450 Meter) nie gänzlich verschwinden; zu Anfang Juli fand sich, trotz der Trockenheit des vorigen Winters, Schnee sogar noch bis in die Nähe der Sennerei (bei 1600 Meter) herab. Es ist bezeichnend genug daß ich diese Felswand, die von der Poebene bei Cuneo aus bereits den Blick fesselt, gewissermaßen entdecken mußte, um sie der Vergessenheit zu entziehen.

## Die Korallen-Insel-Expedition.

Eines der Probleme, welche trotz allen Forschungen und Schlußfolgerungen noch immer ungelöst ist, ist die Bildung der Atolle und Korallenriffe, oder, wie der Laie sagt, der Korallen-Inseln. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, daß der Geologe, den Hammer in der Hand einen Berg untersuchend, dessen Entstehungsgeschichte wohl ermitteln kann, daß er das aber bei einem unterseeischen Berge nicht zu thun vermag; da kann er die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden nicht anwenden und ist auf die Ergebnisse der Vothungen, seine Beobachtungen auf der Oberfläche der Riffe und auf den über das

Wasser emporragenden Korallenmassen, wie z. B. den Salomon-Inseln und Florida beschränkt. Die ältesten Forscher glaubten, Korallenbildungen beständen aus lebenden Korallen bis zum Meeresgrunde hinab, und die geheimnisvollen Thierchen arbeiteten in großen Meerestiefen, immer neue Inseln vom Meeresboden aufbauend. Leider wurde aber später ermittelt, daß der Korallenpolyp in größeren Tiefen als 15 Faden oder 27 Meter nicht mehr leben könne, und daher unmöglich jene Riffe gebaut haben könne, welche aus größeren Tiefen emporragen. Man bildete sich damals ein, die Atolle oder ringförmigen Koralleninseln seien auf den Kratern unterseeischer Vulcane aufgebaut, aber diese Theorie baute offenbar zu sehr auf die Leichtgläubigkeit des Publicums. Der einzige Weg, um zu ermitteln, aus was für Materialien die Korallenriffe



Die Kirche in Schwarzort bei Memel. (Zu S. 145.)

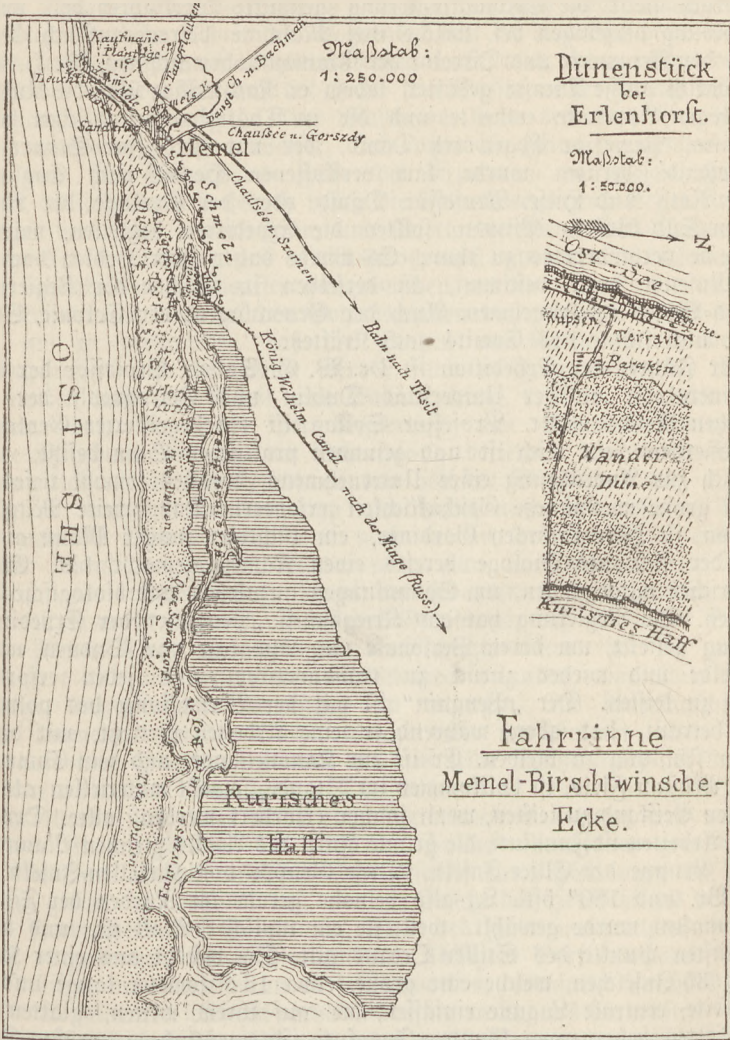
(Nach einer photographischen Aufnahme von R. Garfein.)

gebildet werden, ist daher der, durch die lebenden und toten Korallen hindurch bis zu einer größeren Tiefe zu bohren, als jene, in welcher das Korallenthierchen leben kann. Diesen Wunsch sprach Darwin schon vor 15 Jahren aus. In einem Briefe an Alexander Agassiz vom 5. Mai 1881, in welchem er die Widersprüche seiner Theorie über die Korallen-Inselbildung mit jener Murray's bespricht, sagt Darwin: „Ich wollte, irgend ein mehrfacher Millionär ließe Bohrungen auf einigen Atollen des Stillen oder Indischen Oceans anstellen, und einige Muster zu Schiffen aus Tiefen von 500 oder 600 Fuß (150 bis 180 Meter) einsenden.“ Endlich geht Darwin's Wunsch in Erfüllung, und gegenwärtig ist eine Expedition auf einem Atoll im Stillen Ocean mit eben dem beschäftigt, was er herbeiwünschte.

Schon seit beiläufig neun Jahren trugen sich Gelehrte mit der Idee, Korallenschichten zu durchbohren, und seit sechs Jahren nahm die Idee greif-



bare Formen an, indem die British Association einen Ausschuß von bedeutenden Geologen und Biologen zusammentreten ließ, um den Gedanken auszuführen. Professor Bonney wurde zum Vorsitzenden und Professor Sollas zum Secretär gewählt. Dieser Ausschuß wandte sich an die Royal Society, welche die Idee



(Zu S. 145.)

aufgriff und ein Executivcomité ernannte, und eine bedeutende Geldsumme wurde vom Government Grant Committee, und eine andere von der Royal Society aus ihren eigenen Fonds votirt. Im Comité sitzen Sir A. Geikie, der berühmte Chemiker Crokes, Dr. Murray, Professor Judd, Frank Darwin, der Sohn des großen Gelehrten, der Admiralitätshydrograph Admiral Wharton und der Präsident und die Secretäre der Royal Society. Im Jahre 1891 gewann man die Mitwirkung Professor Anderson Stuart's aus Sydney in Neu-

Süd-Wales, und er hat seither dem Comité die größten Dienste geleistet. Er betrieb die Sache eifrig und begeistert bei den Behörden in Sydney und auf den pacifischen Inseln. Er erwirkte, daß die Colonialregierung Bohrer und Dampfmaschinen im Werthe von 2500 Pfund Sterling leihweise zur Verfügung stellte. Auch stellt die Colonialregierung geschickte Werkführer bei, und trägt zur Besoldung derjenigen bei, welche ihre Maschine betreuen. Auch der Oberinspector der Bergwerke und Director der Diamantbohrmaschinen, W. H. G. Snee, hat persönlich große Dienste geleistet, indem er Rathschläge über die Anschaffung der nöthigen Apparate ertheilte und die in Thätigkeit befindlichen besichtigte und prüfte. Professor Edgeworth David, der mit Professor Stuart in das Executivcomité berufen wurde, kam verflossenen Herbst nach England und ertheilte Rath und Hilfe. Professor David oder der Geologe der Regierung von Neu-Süd-Wales, Pitman, sollten die Expedition begleiten, waren aber leider beide verhindert es zu thun. Es wurde daher Herr Hedley vom australischen Museum dazu bestimmt, an derselben im Namen der Regierung von Neu-Süd-Wales theilzunehmen. Auch der Generalagent der Colonie, Sir Saul Samuel, unterstützte das Comité nach Kräften.

Der Führer der Expedition ist Dr. W. G. Sollas, Professor der Geologie und Mineralogie an der Universität Dublin und Petrograph der irischen geologischen Reichsanstalt. Professor Sollas ist ein begeisterter Geologe, und da er außerdem sehr reich ist und gefunden praktischen Sinn besitzt, taugt er vortrefflich zur Ausführung eines Unternehmens, welches sowohl tiefes Wissen als auch große mechanische Geschicklichkeit erfordert. Das zweite Mitglied der Expedition ist Herr Stanley Gardiner, ein tüchtiger junger Mann aus Cambridge, der sich als Biologe bereits einen Namen gemacht hat. Er ist als Naturforscher mitgegangen, um Sammlungen anzulegen und biologische Studien zu machen. Die Regierung hat das Kriegsschiff „Penguin“ der Expedition zur Verfügung gestellt, um deren Personale und Apparate von Sydney nach dem Arbeitsfelde und wieder zurück zu transportiren, und jeden erforderlichen Beistand zu leisten. Der „Penguin“ ist mit der Vermessung des polynesischen Meeres betraut, hat aber, während er seine Arbeiten fortsetzt, mit der Expedition in Fühlung zu bleiben. Er ist ein Kanonenboot, und sein Commandant, Capitän Mostyn Field, ist vollkommen im Stande, sowohl materiellen als wissenschaftlichen Beistand zu leisten, wenn solcher erfordert werden sollte. Der Schauplatz der Arbeiten ist Funafuti, die größte Insel des Atolls gleichen Namens, einer aus der Gruppe der Ellice-Inseln. Diese Gruppe von Korallen-Inseln liegt in 9° südl. Br. und 180° östl. L., also beinahe gerade im Norden der Fiji-Inseln.

Funafuti wurde gewählt, weil sie ein typischer Atoll ist, und für einen der schönsten Punkte des Stillen Oceans gilt. Sie besteht aus einer Kette von beiläufig 35 Inselchen, welche eine große, etwa 16 Kilometer lange und 8 Kilometer breite, centrale Lagune einschließen, die auf ihrem weiten, glatten Spiegel ganze Flotten beherbergen könnte. Funafuti ist eigentlich die größte Insel des Ringes, obwohl der Name das Ganze bezeichnet. Es ist circa 6 Kilometer lang und 0,8 Kilometer breit, und nirgends höher als 2,5 Meter. Es ist dicht mit Cocospalmen bedeckt und ernährt eine friedliche Ureinwohnerschaft von 400 Köpfen. Die Einwohner, welche von einem einheimischen Häuptling regiert werden, erfreuen sich des britischen Schutzes und sind dem Namen nach Christen. Es besteht auf der Insel eine Mission unter der Leitung eines einheimischen Pastors aus Honolulu. Bevor die Expedition landete, gab es auf der Insel nur einen einzigen Weißen, einen Kaufmann. Die Insel beherbergt Schweine,



Sühner, Brachvögel und Taucher; die überall vorkommende Cocospalme liefert den Eingeborenen beinahe alles, was sie zur Nahrung und Kleidung benöthigen. Die Instruktion des Professors Sollas ist sehr klar und einfach, sie lautet: „Untersuchung eines Korallenriffes durch Lothen und Bohren“, mit durch die verschiedenen Theorien über die Bildung von Korallenriffen vollkommen unbeirrtem Geiste. Die eigentliche Arbeit des Bohrens durch die Korallenschicht bis zu den Schichten unter derselben ist verhältnismäßig leicht, d. h. wenn nichts dazwischen kommt. Leider befindet sich auf der Insel kein Wasser, außer jenem, welches sich nach Regengüssen ansammelt. Aber Maschinen, und besonders Bohrmaschinen, brauchen nothwendig süßes Wasser, und ohne die Zuverlässigkeit der Regierung von Neu-Süd-Wales wäre die Expedition an diesem Hindernisse gescheitert. Glücklicherweise jedoch besaß die Colonialregierung Kessel, in welchen Salzwasser verwendet werden kann, und lieferte dieselben. Der Bohrer, der die eigentliche Arbeit verrichtet, und das Bohrloch muß entweder mit süßem oder mit chemisch behandeltem Salzwasser ausgewaschen werden. Man wird also sowohl bei den Kesseln als auch bei den Bohrmaschinen die größte Sorgfalt beobachten müssen, um zu verhindern, daß die Spizen und Körper der Bohrer durch Salz angefressen und beschädigt werden, und in Folge dessen die Maschinen stehen bleiben und die Arbeit eine Unterbrechung erleidet. Daraus läßt sich entnehmen, daß die Hilfe der Regierung von Neu-Süd-Wales, welche besondere Maschinen und in der Behandlung derselben bewanderte Leute zur Verfügung stellte, für die Expedition von höchster Wichtigkeit war. In Anbetracht dessen, daß der Korallenpolyp gewöhnlich nicht in größerer Tiefe als in der von 27 Metern lebt, und noch nie in größerer Tiefe als der von 90 Meter lebend angetroffen wurde, wird man nur bis zu einer Tiefe von 180 Meter zu bohren haben, wenn der Hauptzweck der Expedition erreicht werden soll. Nun ist es aber ein offenes Geheimnis, daß Professor Sollas bis zu 300 Meter Tiefe vorzudringen beabsichtigt, wenn ihm die zu Gebote stehende Zeit und die verfügbaren Mittel dies erlauben, um über den Kern der Frage unzweifelhafte Gewißheit zu erlangen. Die Bohrmaschine trägt schwarze Diamanten an der Spitze, welche alles durchbohren. Wenn aber der Bohrer auf einen Hohlraum kommt und auf seine Spitze fällt, so dürften die Diamanten zerbrechen. Da schwarze Diamanten nicht nur sehr selten, sondern auch sehr theuer sind, liegt darin eine sehr bedeutende Gefahr, und unter diesen Umständen ist ein Mann von Professor Sollas' Reichthum geradezu unerlässlich. Um einen Begriff von der Schwierigkeit durch Höhlungen im Felsen zu bohren zu geben, sei erwähnt, daß, um der Gefahr des Herabfallens des Bohrers und des Zerbrechens der Diamanten, sowie des Zusammenbrechens der ganzen Höhlung vorzubeugen, die Höhlungen mit flüssigem Portlandcement ausgefüllt werden müssen, der dann, wenn er fest geworden, ebenfalls durchbohrt werden muß. Der Korallenfels selbst ist verhältnismäßig weich, und die ernststen Schwierigkeiten werden sich wahrscheinlich erst dann ergeben, wenn er durchbohrt ist. Die Maschinen werden ohne Unterbrechung Tag und Nacht arbeiten, die dieselben bedienenden Arbeiter werden in drei Partien, jede zu acht Stunden, eingetheilt. Der Durchmesser des Bohrers beträgt 10,5 Centimeter, und die zu Tage geförderten Proben schwanken zwischen 0,3 und 0,9 Meter Länge. Die Expedition wird nicht nur das Korallenriff und dessen Grundlagen durchbohren, sondern wird auch Studien über das Leben des Polypen und über dessen interessantes Product machen. Man wird Sammlungen von allen Arten von Seethieren, Vögeln u. anlegen, und es stehen daher sehr interessante Ergebnisse zu erwarten. y.

## Labrador.

Reisefizze von Rudolf Bach in Montreal.

Einer der lohnendsten, mit verhältnismäßig wenigen Kosten verknüpften Ausflüge von Canada aus ist der Besuch Neu-Fundlands und in weiterer Folge sich daran anschließend, Labradors, dieses Stück nordischen Landes, welches der allgemeinen Auffassung nach ein Ausbund von wildester, ödester Scenerie sein soll; es genüge, gleich hier zu erwähnen, daß nichts diesen schlechten Ruf rechtfertigt, wenn es natürlich auch nicht an zahlreichen öden Felsenpartien mangelt.

Labrador, diese mächtige amerikanische Halbinsel, ist auf der einen Seite von der Hudson-Bai und der Straße von Belle Isle, auf der anderen vom St. Lorenz-Golfe und =Strome bespült und gehört zum größten Theile zu Neu-Fundland, zum kleineren zu Canada, hier sich unmittelbar an die Provinz Quebec anschließend. Ueber das Datum seiner Entdeckung wird noch viel hin und her gestritten, und während schon Dänen im Jahre 770, Norjen 982 daselbst herumgefischt haben wollen, behaupten die Spanier, daß die baskischen Walfischjäger unter Navarrete im Jahre 1470 Labrador entdeckten; obgleich es absolut wohl möglich ist, daß die Basken bis hier hinauf kamen, so ist doch anzunehmen, daß Navarrete nicht Labrador, sondern Grönland anlief und beides verwechselte, denn sonst hätte doch wohl die Schiffskarte, welche 1500 durch einen Basken, Juan de la Cosa, angefertigt wurde, und auf welcher Neu-Fundland als eben durch die Engländer entdeckt vermerkt ist, auch Labradors erwähnt! Auch die Bretagner wollen die Entdecker gewesen sein, doch können sie ebenso wenig wirklich überzeugende Beweise beibringen, ihrer wird erst im Jahre 1504 zum erstenmale „als bei Neu-Fundland und Labrador schiffend“ erwähnt, und man geht wohl schließlich nicht fehl, die Entdeckung auf das Conto von John Cabot, 1498, zu setzen, wie denn auch die officielle Landkarte, 1529 von Diego Ribero veröffentlicht, bemerkt: „Tierra de Labrador: Esta tierra descubrieron los Ingleses, no hay en ella cosa de provecho.“

Ueber den Namen „Labrador“ und seine Entstehung differirten von jeher die Ansichten, und selbst heute hat man diese „wichtige“ Frage noch nicht lösen können; eine Version geht dahin, daß Cortereal von einer seiner Expeditionen eine Anzahl Indianerklaven mit sich brachte, die der König von Portugal als die besten Arbeiter „Labradores“ bezeichnete, die er je gesehen hatte; in der Wolfenbütteler Karte B von 1530, in Sevilla gedruckt, wird der Namen so erklärt (nachdem auf die Entdeckung durch Leute aus Bristol Bezug genommen ist): Und da derjenige, welcher das Land zuerst erblickte, ein Farmer von den Azoren war, gaben sie ihm den Namen „Labrador“, eine Bemerkung, die gerade auch nicht zur Aufklärung dienen dürfte. Am vernünftigsten ist wohl die Auffassung, daß der Name von den Franzosen gegeben wurde und ursprünglich „le bras d'or“ lautete. Wahrscheinlich hat diesen Entdecker der Zufall an eine der schönsten Stellen des Landes geführt und er hat ihm dann in seinem Enthusiasmus den goldenen Titel gegeben, unbeschadet der Thatjache, daß spätere Besucher wohl alles andere wie Gold dort gefunden haben werden. Grönland, dem man in einer guten Laune auch den optimistischen Namen Grönland verlieh, wäre nur ein weiterer Beweis für unsere le bras d'or-Theorie! Die Ureinwohner Labradors waren Eskimos und Indianer, und schon die ersten Entdecker hatten sehr bald herausgefunden, daß erstere von allen anderen wilden Stämmen auf das bitterste gehaßt und verfolgt wurden und diese Feindschaft — nunmehr auf Eskimos und die Mountaineer Indianer zusammen-



geschrumpft — hat sich bis auf den heutigen Tag fast erhalten, und von den 70.000 bis 80.000 Eskimos, die noch im sechzehnten Jahrhundert hier wohnten, leben heute kaum noch 5000 vom Atlantischen bis zum Stillen Ocean, alle anderen sind den Beilen und Speeren ihrer Todfeinde zum Opfer gefallen, denn die Generation, die jetzt allerdings eingesetzt hat, datirt natürlich von einem ganz kürzlichen Datum und hat namentlich mit dem letzten Jahrhundert gar nichts zu thun! Nur mit einigen Indianerstämmen von Neu-Fundland, welches sie öfters besuchten, um gewisse Sorten Holz zur Anfertigung von Speeren und Pfeilen zu holen, hielten die Eskimos gute Freundschaft, und heute noch findet man in alten Gräbern der Indianer die bekannten Estimolampen und andere Gegenstände ihrer primitiven Kunst; die viel verbreitete Ansicht, als seien die Eskimos ein feiges Volk, das den Indianern leichten Sieg verschaffte, ist eine total irrthümliche, denn überall, wo es zu größeren blutigen Kämpfen zwischen ihnen und den Nothhäuatern — besonders den Stämmen der Mountaineers, Micmacs, Mascopoes und Algonquins — kam, standen die Eskimos ihren Mann, und erst als die Franzosen überall mit den Indianern fraternisirten, ihnen Feuerwaffen gaben, ging es stark rückwärts. Daß dann die Eskimos nur zu häufig blutige Rache an wehrlosen Franzosen nahmen, wer kann es ihnen schließlich übel nehmen? Heute giebt es nur noch sehr wenige wilde Eskimos, die beimweitem größte Anzahl lebt friedlich der Jagd und dem Fischfange unter der Oberaufsicht der deutschen Herrnhuter Missionäre, die auf fünf Stationen die Befehrerung und nunmehr die Erziehung der jüngeren Generation leiten; seit 1771 schaffen diese selbstlosen Landsleute im hohen Norden Labradors, und wir werden uns im weiteren Verlaufe dieses Artikels noch ausführlich mit ihren Musterinstitutionen beschäftigen.

Labrador ist in erster Linie natürlich ein Fischland und beschäftigt sich erst in zweiter Linie mit dem Fange werthvoller Pelzthiere, der Jagd und der Förderung werthvoller Mineralien; als Fischereistation schlägt es an Reichthum sogar das kleine Mutterland Neu-Fundland und wird mit jedem Jahre an Wichtigkeit in dieser Richtung zunehmen. Es ist fast unmöglich, diesen schier endlichen und unerschöpflichen Vorrath namentlich an Codfischen richtig zu schildern, man kann eben nur sagen: es wimmelt, buchstäblich genommen, davon an der Küste, in jeder kleinen Bucht, in jedem noch so unbedeutenden Hafen, und wenn auch der Fang in den letzten Jahren durch regere Betheiligung erheblich zugenommen hat, so kann derselbe noch ganz enorm vergrößert werden; Schreiber dieses war in Red-Bai im September davon Zeuge, als zwei canadische Brigs ankamen, um Codfische zu fangen; innerhalb 48 Stunden hatten sie mit ihren, allerdings erstklassigen Riesensfangnetzen, nicht nur die Schiffe bis zu ihrer äußersten Capacität beladen, sondern sie gaben noch etwa 900 Centner Fische, die eben nicht mehr in das Schiff zu stauen waren, an die ärmeren Fischer als Geschenk ab! Und solche Beispiele des reichsten Fanges kann fast jeder, der die Küste aufmerksam bereist, berichten.

Schon vom sechzehnten Jahrhundert ab kamen regelmäßig Fischer nach Labrador, um dort dem Codfisch- und Walfischfange zu obliegen; wie reichlich der letztere vor Jahren ausgefallen sein muß, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man, etwa 1 Meile von Red-Bai unmittelbar am Oceanufer die ganz enorme Masse nun längst gebleichter, verwitterter Walfischknochen und ganzer Gerippe staunend betrachtet, hunderte von Tonnen liegen hier vielleicht seit 50, ja 100 Jahren, man sieht noch die Reste der aus Steinen erbauten Delfochereien und bedauert nur die physische Unmöglichkeit, einige dieser Walfisch-

trophäen als Reisejouvenir mit nach Hause nehmen zu können; für Museen, zoologische Institute wäre aber hier ein glänzendes Feld, eine lohnende Ernte billig, d. h. für die Frachtkosten einzuheimsen.

Authentisches über eine regelmäßige Fischerei datirt aber erst von 1763, als der Friedensschluß Labrador und Anticosti zu Neu-Fundland schlug; anfangs beschränkte sich dieselbe auf den südlichen Theil, die Straße von Belle Isle und Cap Charles, aber die kühnen Fischer schoben sich, allerdings langsam, immer mehr nördlich vor, 1850 wurde schon Indian Harbour und bald darauf die Herrnhuter Stationen erreicht; wenn auch heute Cap Harrigan als die nördlichste Fischeransiedlung gilt, so gehen die Neu-Fundländer alljährlich noch viel höher hinauf und der berühmte Seehundsjäger Capitän Blandfort fängt jetzt jeden Sommer bei Cap Chidley an der Hudson-Bai, auch dort gute Resultate erzielend; etwa 70 oder 80 Fischereistationen, in der größten Mehrzahl von den Großkausleuten Neu-Fundlands ausgerüstet und unterhalten, befinden sich jetzt im Sommer in Labrador im Betriebe. Sobald die Eisverhältnisse es im Juni erlauben, ziehen die Fischer mit „Mann und Maus“ in ihren kleinen Fahrzeugen dorthin, und erst der drohende Winter Ende October, Anfang November, kann sie zur Heimkehr zwingen, wo sie dann abgelohnt werden und sich bis zur Eröffnung der Seehundsjagd (10. März bis 20. April jeden Jahres) von den Anstrengungen ihres etwas „anrühigen“ Gewerbes erholen können. Früher war es auch noch der Haring, der in unabsehbaren Schwärmen die Ufer Labradors bevölkerte, seit einigen Jahren ist aber der Fang darin bedenklich abgefallen; man fürchtet sogar, daß dieser Fisch sich ganz und gar fortgewöhnen werde, eine Annahme, die Kenner der Lage entschieden bestreiten. Der Haring hat ihrer Ansicht nach Labradors Küste überhaupt gar nicht verlassen, sondern sich nur weiter vom Ufer fortgezogen, und es bedarf nur tiefergehender Netze, um ihn dort wieder zu fassen, aber freilich, um diese anzuschaffen fehlt es momentan in dem verkrachten Neu-Fundland an Geld. Lachs und Forellen werden an bestimmten Stellen in großen Mengen gefangen und in eingesalzenerm Zustande nach England und Amerika verkauft; dieser letztere Fischereizweig wird zum größten Theile von den der Hudson-Bai-Compagnie unterstellten Indianern besorgt. Die Formation der Küste entlang ist im großen und ganzen eine fortgesetzte Reihe nackter, wilder Felsen, häufig unterbrochen von bewaldeten Partien oder dicht mit Moos bedeckten Bergen; letzteres wächst in zahllosen Abarten und Farben fast überall, und es giebt wohl kaum einen schöneren wohlthuenderen Anblick, als ein weites Feld des sich dick, weich und bunt wie ein prächtiger türkischer Teppich vor unseren Augen ausbreitenden Labrador-Mooses! Wilde Früchte, wie Heidel-, Preisel-, Johannis- und Stachelbeeren u. wachsen und reifen in diesen Gegenden in kaum glaublichen Quantitäten, aber pflücken thut sie fast niemand, und nur die berühmten „bake Apples“, eine Labrador und dem nördlichen Neu-Fundland eigenthümliche, der weißen Himbeere nicht unähnliche Frucht, wird ihres köstlichen Geschmacks und Aromas wegen gesammelt und findet überall prompteste Abnehmer.

Die Bewaldung der Küstenstriche läßt mit Ausnahme der Hudson-Bai-Stationen Rigolette, Cartwright und Davis Inlet, wo wir prächtigen Waldpartien begegnen, viel zu wünschen übrig und beschränkt sich auf eine schwache Vegetation von Tannen, Kiefern und Birken, doch melden in das Innere gedrungene Touristen, daß es daselbst weite Flächen und Wälder der besten Ahorne, Birken und Eichen giebt; diese Hudson-Bai-Stationen sind geradezu Muster von Sauberkeit und Comfort und liegen in den ausgesucht schönsten



Gegenden Labradors. Da Fischerei für die Gesellschaft nur eine untergeordnete Rolle spielt, die Hauptthätigkeit dem Fange von Pelzthieren, wie Ottern, Nerz, Blau- und Schwarzfuchs, Zobel, Bär zc. gewidmet ist, so hat man sie seinerzeit auch demgemäß angelegt: keine einzige liegt an der Küste, sondern im Inneren, am Ende oder in der Mitte einer sich weit hineinziehenden Bucht, wie z. B. Hamilton-Inlet (Rigolette) und Sandwich-Bai (Cartwright).

Ein Blick auf die Landkarte genügt, den Leser über die Unzahl von Häfen und Buchten der ganzen Küste entlang aufzuklären. Hinter den verdrossen ausblickenden hohen Felsen bergen sich sehr häufig Buchten, die tief und groß genug sind, die Flotten ganz Europas bequem aufzunehmen, und welche mit ihrer malerischen Lage das Entzücken der Nordfahrer sind! Ueberhaupt geben Reisende, welche Norwegen und Labrador gesehen haben, dem letzteren als an Naturschönheiten reicher den Vorzug, und in der That genießt der Reisende hier Anblicke, die kaum in irgend einem Theile der nördlichen Welt übertroffen werden können; mit zu dem Schönsten gehört aber wohl unstreitig ein Sonnenuntergang auf See, wenn das gerade verschwindende Tagesgestirn 50, 60, ja 100 Eisberge, die vom Schiffe beobachtet werden können, noch mit seinen letzten blutrothen Strahlen grell erleuchtet; etwas Schöneres, Erhabeneres und Eindruckvolleres, Majestätischeres läßt sich absolut nicht vorstellen! Für Deutsche werden natürlich die Ansiedlungen der Herrnhuter stets von Interesse sein, und ein Besuch derselben ist in jeder Hinsicht dringendst zu empfehlen. Seit dem Jahre 1771 in Labrador anlässlich, bestand die Mission bisher aus fünf Stationen: Hopedale (Hoffnungsthal), Main, Hebron, Olat und Zoar; letztere ist jetzt eingegangen, dafür wird etwas südlicher eine neue Station, Flouder's Bate, errichtet; etwa 1100 Eskimos stehen unter ihrer unmittelbaren Aufsicht, und der Fremde muß staunen, wenn er sieht, wie weit es dieselben in ihrer geistigen Ausbildung gebracht haben. Sie führen neben ihren alten jetzt alle deutsche Namen, verstehen zu lesen und zu schreiben, sind verständnisvolle Besucher der kleinen Kirche, wo die deutschen Missionäre in der Eskimosprache predigen, und in musikalischer Beziehung sind es geradezu Talente. Gerade die Musik ist es gewesen, die sie angezogen hat, und die Missionäre haben diesen Charakterzug wohl zu benutzen verstanden: der Eskimochor der Kirche singt rein und klar, die jugendliche Eskimo-Orgelspielerin weiß mit dem Instrumente höchst vernünftig umzugehen und das Musikcorps (zwölf Mann, alles Blechmusik), welches ich in Hoffnungsthal sah und hörte, kann ruhig den Vergleich mit Kapellen in kleinen deutschen Städtchen aushalten! Leider ist seit vorigem Jahre eine große Sterblichkeit unter den Eingeborenen eingetreten, etwa 90 sind seit August 1894 an einer typhusartigen, aber noch nicht genau erforschten Krankheit gestorben. Man glaubt, daß die Truppe, welche 1893 die Weltausstellung in Chicago besuchte, den Krankheitsstoff von dort mitgebracht hat; bei meiner Abreise im September des Jahres 1895 lagen noch ein halbes Duzend der Leute mehr oder weniger gefährlich danieder. Mit Doctoren steht es da eben natürlich ziemlich schwach aus, der Arzt der „Deep Sea fishery Mission“ kommt allerdings einmal oder zweimal im Sommer hinauf, im allgemeinen sind aber die Kranken auf die Missionäre angewiesen und sie fahren bei diesen selbststudirten Nerzten nicht schlecht; ihre Liebe und Aufopferung erjezt mehr denn genügend die Wissenschaft in den allermeisten Fällen.

Von Labrador zu schreiben, ohne des „größten Naturwunders der Welt“, nämlich der großen Wasserfälle zu erwähnen, wäre ein arges Versehen, und ich will mich dieser Unterlassungssünde nicht zeihen lassen; diese Riesenfälle

liegen am Grand-River, Hamilton-Inlet, und werden von Rigolette aus zu erreichen versucht, aber bis heute ist es nur wenigen kühnen Reisenden vergönnt gewesen, den herrlichen Anblick zu genießen, den diese Wassermassen, welche die Niagarafälle überbieten sollen, dem Auge hinzaubern; von ihnen aber wissen wir, daß die Höhe der Fälle etwa 100 Meter ist, daß diese in ihrer von düsteren Felsen geschaffenen, seit Jahrtausenden unbetreten gebliebenen Majestät selbst den Niagara bei weitem überbieten, und der Anziehungspunkt von Tausenden und Abertausenden in jedem Jahre sein würden, wenn sie eben nur einigermaßen leicht zu erreichen wären! Leider hat sich die Aussicht dazu nicht nur nicht verbessert, sondern seit dem letzten Besuche geradezu verschlechtert; wir



Herrnhuter-Station Hoffnungsthal in Labrador.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

lesen, daß der abergläubische Indianer heute unter keinen Versprechungen mehr zu bewegen sein würde, sich den Fällen zu nähern, denn nachdem er sie erblickt hat, ist er sehr überzeugt, daß der Wasserbrodel das Werk böser Geister und Zauberer ist, die auch ihn beim Kragen nehmen würden, wenn er es jemals wieder wagen sollte, diesen verkehrten Ort aufzusuchen! Ohne Mithilfe der Indianer ist es aber schwer, die gefährliche Reise zu unternehmen, und so wird denn die Welt auf Jahre hinaus auf neuere Beschreibungen dieses Naturwunders verzichten müssen! Der Indianer nennt den Ort übrigens in seiner schönen bilderreichen Sprache: „Der enge Platz, durch den die Wasser stürzen.“

Die Bevölkerung Labradors wird im letzten Census auf 4106 Seelen angegeben, d. h. die ständige Einwohnerschaft, die Fischer nicht mitgerechnet; davon kommen allein etwa 1500 auf die Herrnhuter-Stationen, der Rest auf die Hudson-Bai-Posten und das Innere des Landes. Bei einer so schwachen Bevölkerung ist deshalb auch die sehr ungenügende Postverbindung nicht so



empfindlich berührend wie das unter regulären Verhältnissen der Fall sein müßte; vom Ende Juli, sobald die Eisverhältnisse es gestatten — bis etwa Mitte October — geht alle 14 Tage ein von der Neu-Fundländer-Regierung subsidirter Post- und Passagierdampfer, der „Windsor Lake“, die Labradorküste hinauf und herab, vom Aus- und Eingangspunkte Red-Bai ab besucht er auf der Rundreise, die etwa 14 Tage in Anspruch nimmt, gegen 100 Stationen, an jeder derselben muß ein kleines Ruderboot mit der Post an Land gehen (Docks und Werften sind hier unbekannte Dinge) und überall warten, bis die Empfänger die so sehnlichst erwarteten Briefe gelesen und auch beantwortet haben; die Ankunft des Postdampfers ist in diesen Gegenden stets ein freudiges



Eskimogruppe bei Hoffnungsthal.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Ereignis und der mit dem Postbeamten an Land fahrende Fremde empfindet hier die sprichwörtliche Gastfreundschaft der Neu-Fundländer in einem sicherlich selten wahrzunehmenden Maße! Für die Niechorgane sind nun derartige Besuche gerade nicht besonders empfehlenswerth, denn nicht nur verfolgt der Codfisch- und Leberthraneruch uns auf Schritt und Tritt, sondern die „Postgebäude Ihrer Majestät Victoria“ sind in vielen Fällen so elende, mit Gerüchen aller, nur nicht angenehmer, Art angefüllte Hütten, daß man mehr als einmal die „Seefrankheit auf Land“ bekommen möchte; aber die Herzlichkeit der einfachen Bewohner dieser Postgebäude, die natürlich zu gleicher Zeit auch Küche, Schlaftube, Stall u. bilden, hilft Einem über solche fatale Anwandlungen leicht fort. Zum Schlusse sei noch der voraussichtlichen Mineralreichthümer Labradors gedacht: Wir jagen ausdrücklich voraussichtlich, denn bis heute sind Schätzungen über deren Werth noch nicht aufzustellen, oder wenn dies durch einen Optimisten geschieht, so sind sie unzuverlässig. Es unterliegt wohl keinem vernünftigen

Zweifel, daß bei solchen Felsenmassen auch nutzbare Minerale aller Art vorkommen müssen, soweit hat man indessen nur das Vorkommen von Gold, Kupfer (letzteres in unglaublichen Mengen) feststellen können; wichtiger als diese beiden Erze würden aber für Labrador die Eröffnung gut geleiteter Minen von Aftestos und Mica sein, denn namentlich letzteres, wenn in größeren Platten gefunden, verspricht eine viel reichere finanzielle Ausbeute als Gold, Silber, oder Kupfer. Spuren von Mica und Aftestos sind vielfach gefunden, und zwar bei den primitiven Einrichtungen dicht auf der Oberfläche, nur Capital und gute Maschinen fehlen noch, den Betrieb lohnend einzurichten! Als einen wohl einzig nur in Labrador, und zwar ganz nördlich, nahe der Mission Nain vorkommenden Stein müssen wir den „Labradorit“ erwähnen, es ist ein harter dunkelgrauer Stein, eine Art Granit, der aber, von welcher Seite man ihn auch betrachten mag, einen herrlichen tiefblauen Schein ausstrahlt und auf Tische, Kamine oder dergleichen verarbeitet, sicherlich einmal einen reizenden Abjaß finden würde; meines Wissens nach befindet sich nur ein einziges kleines rundes Tischlein aus diesem Gestein im Besitze des Herzogs von Somerset, der es auf 500 Pfund Sterling schätzt. Man sieht, daß auch das kalte Labrador noch Reichthümer birgt, die, wenn erst einmal ausgenutzt, dem Lande und seiner weiteren Entwicklung von hohem Werthe sein müssen!

## Religiöse Gebräuche der Chewsuren.<sup>1</sup>

Von Stabsarzt Dr. Wilke.

Unter den zahlreichen Völkerschaften, welche die höher gelegenen Theile des Kaukasus bewohnen, gehören die Chewsuren neben den ihnen in ethnologischer Hinsicht sehr nahestehenden und benachbarten Pischawen und Tuschken wegen der Eigenartigkeit ihrer socialen Verhältnisse und ihrer originellen Sitten und Gebräuche entschieden mit zu den interessantesten des ganzes Gebirges. Besonders gilt dies auch von ihrer Religion und den darauf beruhenden feierlichen Gebräuchen. Das Gebiet, welches die Chewsuren bewohnen, fällt fast ganz mit dem Kreise Tionety zusammen, nur der westlichste Theil Chewsuriens gehört noch zum Kreise Duschet. Ihrer Abstammung nach gehören die Chewsuren zur Kwardelsrasse, und zwar zu den Grusiniern. Schon frühzeitig hatten sie sich jedoch von diesen getrennt und in die höher gelegenen, schwerer zugängigen Abschnitte des Hauptkaukasus zurückgezogen. Im Laufe der Zeit mischten sich dann mit ihnen Zuzügler von anderen Volksstämmen: Osseten, Kistinen, Kabardiner u. s. w., welche theils um der Blutrache oder der Ahndung irgend welcher Verbrechen zu entgehen, theils aus irgend welchen anderen Gründen bei ihnen Schutz suchten. So bildete sich allmählich ein besonderes Volk aus, welches dank der günstigen geographischen Verhältnisse lange Zeit seine politische Selbstständigkeit zu wahren wußte. Nur einigen grusinischen Königen und Cristawen gelang es, vorübergehend Chewsurien zu unterwerfen, wenn auch diese Herrschaft nie von längerem Bestande war.

In Folge dieses Abhängigkeitsverhältnisses von dem Mutterlande Grusinen, wo bekanntlich bereits im vierten Jahrhundert unter der Regierung des

<sup>1</sup> Die vorliegende Arbeit beruht theils auf mündlichen Mittheilungen, welche mir gelegentlich meiner Reise durch den Central-Kaukasus an Ort und Stelle gemacht wurden, theils auf folgenden Quellen: 1. Fürst Cristow: Ueber den Tuschisch-Pischawisch-Chewsurischen Kreis. III. Bd. der Sapiski Kawkej. otäjee. imp. russk. geogr. obseltych; 2. Chudadow: Bemerkungen über Chewsurien. XIV. Bd.; Stadde: Chewsurien und die Chewsuren. XI. Bd.; Cristow: Auszug aus den ethn. Berichten Urbneti's. XIV. Bd.



Königs Wachtang die heilige Nina das Christenthum einführte, wurden auch die Chetsuren zur Annahme desselben gezwungen. Allerdings gewann dasselbe bei diesen wilden Bergvölkern keinen tieferen Boden, und wenn auch die Chetsuren nicht, wie viele andere Bergstämme, die christliche Lehre vollständig mit dem immer mehr und mehr über Hand nehmenden Islam vertauschten, so haben sie doch im Laufe der Zeit von den Mohammedanern eine ganze Menge Glaubenssätze aufgenommen, so daß sich allmählich, da außerdem auch zahlreiche ursprünglich altheidnische Anschauungen erhalten blieben und auch mancherlei jüdische Lehren Aufnahme fanden, eine ganz eigenartige Religion entwickelte, und namentlich eine ganz eigenthümliche Hierarchie und ganz besondere kirchliche Gebräuche herantbildeten.

Als ein Rest der christlichen Lehre hat sich bei ihnen noch der Glaube an die heilige Dreieinigkeit dunkel erhalten, welche in ihren Gebeten eine gewisse, wenn auch ziemlich untergeordnete Rolle spielt. Freilich ist diese Vorstellung nur noch ganz verschwommen, und insbesondere scheint der heilige Geist bei ihnen ganz verloren gegangen zu sein. Der Gott Vater, den sie auch Morigi nennen, der Gott der Lebenden, der im siebenten Himmel thronet, ist der Welt-schöpfer und Weltordner. Er herrscht durch die himmlischen Heerschaaren, ohne sich jedoch in die Einzelheiten der Leitung der Welt und das Geschick der Menschen einzumischen. Der Gott Sohn ist der Gott der Todten, hat jedoch augenscheinlich keine größere Bedeutung. Die Mutter Gottes wird zwar verehrt, aber nicht, wie in der orthodoxen Kirche, als Mutter Gottes, sondern nur als gewöhnliche Heilige. Endlich begegnen wir als Reste des Christenthums noch dem Glauben an die Apostel Petrus und Paulus, welche als Engel verehrt werden, und zu denen man sich auch in besonderen Fällen mit Gebet wendet. Der eigentliche Kern des Christenthums aber, die ganze Lehre von der Erlösung, ist vollständig verloren gegangen.

Dagegen hat sich der Heiligenglaube, wie ihn die alte griechische Kirche ausbildete, sehr wohl erhalten und weiter entwickelt, so daß im Laufe der Zeit eine sehr große Anzahl von Heiligen geschaffen wurden, welche den Hauptgegenstand des kirchlichen Cultus bilden, und an welche man sich ausschließlich mit seinen Wünschen und Gebeten wendet. Jedoch hat auch der Heiligenglaube bei den Chetsuren eine ganz eigenartige abweichende Umwandlung erfahren.

Die wichtigsten unter den Heiligen, beziehungsweise den himmlischen Mächten sind die Chati,<sup>1</sup> geflügelte Engel, die direct dem Morigi unterstellt sind. Jeder Chati hat seine besonderen Obliegenheiten, und auf ihn werden alle Vorgänge und Erscheinungen in der Natur zurückgeführt. Er schafft in der Regel Gutes, bisweilen aber auch Böses und hat als ausführende Organe eine bestimmte Anzahl von Säulen (Voten) zur Verfügung, welche aus guten und bösen Geistern (Teufeln) ausgewählt werden, und die er, je nachdem er belohnen oder einen Schuldigen züchtigen will, zur Erde entsendet. Die Gesammtheit der Säulen bildet den Laschkari, das Kriegsheer, welches zum Schutze des Volkes bestimmt ist. Zu ihm gehören übrigens auch weibliche Wesen, sogenannte „Chati-Schwester“. So giebt es in dem Dorfe Chachmati eine besondere Kapelle für Chati-Schwester, Nischi<sup>2</sup> oder Cheti<sup>3</sup> genannt, zur Erinnerung an ein

<sup>1</sup> Chati bedeutet sowohl Heiliger als Tempel, als auch Heiligenbild. Wie die beiden letzteren Begriffe durch dasselbe Wort ausgedrückt werden, wie die ersten, so werden die drei auch hinsichtlich ihrer Wirkung vollständig identificirt.

<sup>2</sup> Nischi ist der Ort, wo irgend ein Heiliger Wunder verrichtet hat.

<sup>3</sup> Cheti bezeichnet im vorliegenden Falle den Ort, wo der Heilige das Wunder durch Auflegen mit der Hand (Cheti) verrichtete (nach Fürst Gristow).

großes Wunder, welches hier einst der betreffende Chati verrichtete. Hierhin brachte der „heilige Georg“ aus dem Lande der Dämonen (Kadsjeti genannt), einst drei Mädchen: Asche, Pffimen und Sjamdsimaru. Wenn irgend jemand sich veründigt, so schickt der Heilige zu ihm diese Schwestern, welche die Kinder des Sünders mit Krankheit schlagen.

Die weitaus oberste Stelle unter den verschiedenen Chati (Heiligen) nimmt der heilige Georg ein, welcher ja überhaupt bei den Grusiniern der erste Schutzheilige ist und mit dessen Namen eine ganze Menge Legenden und Sagen verknüpft sind. Als Beispiel will ich nur die folgende anführen, welche besonders bei den Bewohnern des oberen Kartalinien verbreitet ist. Dasselbst steht auf einer steilen Höhe das Dorf Atozi, in dem ein von einer starken Mauer umgebener Tempel des heiligen Georg sich befindet. Dorthin fliegt alle sieben Jahre unter Blitz, Donner und Sturm vom Himmel ein mächtiger Drache (Gwelaschapi), umschreitet einigemale die Umfriedigung des Tempels und bringt dem Heiligen einen kostbaren Diamant als Geschenk dar, um alsdann wieder zum Himmel zu fliegen. Alles dies thut er als Zeichen der Unterwürfigkeit unter den heiligen Georg, der ihn einst in hartem Einzelkampf überwand. Dieser Chati verfolgt vor allem die bösen Dämonen und Geister, schützt das Eigenthum und das Vieh der Bewohner vor teuflischen Ränken, beschirmt den einsamen Reisenden, steht ihm im Kampfe bei u. s. w. Ihm sind auch die drei wichtigsten Tempel (Chati) geweiht, nämlich der zu Gudani, Chachmati und Karatis-Dshwari. Doch giebt es außer diesen drei Haupttempeln noch eine ganze Menge Kirchen, die theils dem heiligen Georg, theils anderen Heiligen geweiht sind.

Der beimweitem wichtigste Tempel oder Chati ist der von Gudani, der namentlich früher, als die Chemsuren noch selbständig Kriege führten, eine außerordentlich große Bedeutung besaß. Denn obschon auch andere Chati für kriegerisch gelten, wie der Karatis-Tzwerische Kopale im Dorfe Likofi, der Georgius Nagwar-Mschwenieri im Dorfe Chachmati u. a., so war doch ein Sieg ohne den Gudanischen Chati undenkbar und sein Banner (Droischa) wurde daher den Truppen stets vorausgetragen. Außerdem wendet man sich aber auch zu diesem Heiligtum, wenn Seuchen Menschen und Vieh verderben, oder wenn man auf Diebstahl oder Raub ausgeht. Denn ohne vorheriges Gebet zum heiligen Georg hat der Dieb oder Räuber keinen Erfolg. Die gleiche Macht geben übrigens auch Gebete, welche in anderen dem heiligen Georg geweihten Tempeln verrichtet werden, und namentlich erstreut sich der Chachmatische Chati eines so weiten Rufes, daß nach Mittheilungen von Chemsuren sogar die mujelmännischen Kistinen sich vor ihren Diebereien mit Gebet zu ihm wenden. Auch der Chati Tetri-Saneba-Zrolis-Garis ist der Schirmherr der Räuber, obwohl seine Hauptaufgabe den Schutz der Jäger bildet, welche hier ihre Opfer bringen. Nebenbei vermag er aber auch kinderlose Eltern durch Sprößlinge zu beglücken, den Wolken zu gebieten und Regen zu spenden.

Hauptsächlich hängen die atmosphärischen Erscheinungen aber von dem sonnenpendenden heiligen Georg ab, der auf dem Satschale-Sjam-Kibalberge steht. Dieser Chati befindet sich in dem an einem Nebenflüßchen der Aragwa gelegenen Aul Tschrdili. Wenn sich das Volk in irgend etwas veründigt, so begiebt sich der sonnenpendende Georg nach dem Meere, läßt dort seine dienstbaren Geister einige Körbe voll Hagel sammeln und streut diese in der Größe von Rüffen über das ganze Land hinaus. Für die Chemsuren ist dies eine sehr schwere Züchtigung, weil jeder Hagel die an sich schon sehr kärg-



liche Ernte verdirbt und schwere Hungersnoth herbeiführt. Auch die Entstehung der Viehseuchen werden diesem Chati zugeschrieben.

Da das ganze öffentliche Leben und das Gemeinwesen der Chewsuren einen durchaus religiösen Charakter trägt, so hat natürlich jeder einzelne Chati für seine Gemeinde noch seine ganz besondere Bedeutung. Siedelt ein Mitglied einer Gemeinde in eine Ortschaft einer anderen Gemeinde über, so begrüßt er zwar den Chati der neuen Gemeinde, ohne aber seinen Stammeschati aufzugeben. Denn mit dem Glauben an letzteren bricht er auch die Beziehungen zu seinem Geschlechte ab. Diese Beziehung besteht darin, daß jedes Mitglied einer Gemeinde sich unter dem Schutze der gesammten Gemeinde befindet. Die Gesammtgemeinde aber ist der Knecht („kma“), der Leibeigene des betreffenden Chati. Diese Beziehung hat auch eine juristische Bedeutung. So hat man in Chewsuren beispielsweise Kirchengemeindefeß, d. h. einen gewissen Land- oder Wohnfeß, welcher dem Chati, dem zufolge auch die Gemeinde gehört, und dessen Einkünfte nach Abzug der dem Chati zuständigen Opfer der Gemeinde zugute kommen. Die Verwaltung dieses Chativermögens erfolgt durch die später noch zu erwähnenden Schulta und Dasturen. Die Bewirthschaftung der Felder, das Pflügen und Säen geschieht entweder durch sämtliche Bewohner gleichzeitig an einem bestimmten Tage (z. B. im Dorfe Likoti am Gründonnerstag) oder jeder Einwohner bekommt eine bestimmte Landparcelle zur Bestellung überwiesen, während der Ernteertrag immer der Kirchengemeinde gehört.

Was das Äußere der Chati anbelangt, so bestehen dieselben im wesentlichen aus einem ganz rohen, auf „heiliger Erde“ errichteten, vielfach halberfallenen Mauerwerke, welches in nichts an eine Kirche erinnert und das in seinem Inneren außer einigen Hirschgeweihen und Auerhörnern und anderen ähnlichen Dingen in der Regel jedes Schmuckes entbehrt, ja gewöhnlich nicht einmal ein Heiligenbild feßt. In der Umgebung befinden sich in der Regel noch eine Anzahl oft recht stattlicher alter ehrwürdiger Laubbäume, welche durch eine Außenmauer eingerahmt sind. Unmittelbar neben dem Chati befindet sich der Darbasi, wo sich die Chati diener versammeln, und zu welchem der Zutritt Fremden streng untersagt ist; in der Nähe des Darbasi liegt die Bierküche, in welche das zum Opfern erforderliche Bier gebraut wird.

Die Gründung der meisten Tempel wird von den Chewsuren auf sehr frühe Zeiten verlegt und die Errichtung der Chati in Chachmati insbesondere der Königin Tamara zugeschrieben. Nach einer Angabe des bekannten grusinischen Archäologen und Linguisten Verdija Shylanischwili kann man noch jetzt am Thürsim des letzterwähnten Chati eine Aufschrift lesen, welche die Königin Tamara als Erbauerin des Tempels nennt. Auch an den vor etwa 15 Jahren gestohlenen goldenen und silbernen Kirchengefäßen sollen sich Aufschriften befunden haben, welche sich auf die Zeit jener großen Königin bezogen. Für nicht weniger alt gilt auch der Tempel in Gudani, welcher Ende des 14. Jahrhunderts durch die gefürchteten Horden Tamerlan's zerstört, aber später neu aufgerichtet wurde. Noch haben wir die Vorstellungen kennen zu lernen, welche sich die Chewsuren von dem Leben nach dem Tode machen, welche ebenfalls vielfach von mohammedanischen Anschauungen beeinflusst sind. Die Kenntniss von dem Jenfeits, von dem „Lande der Seelen“ verdankt man nach der Meinung der Chewsuren, den später noch zu erwähnenden Mesultanen, welche mit den Seelen der Verstorbenen einen ständigen Verkehr unterhalten und Nachrichten hinüber und herüber vermitteln. Sobald ein Mensch verstorben ist, hat er zunächst über eine sehr schwer zu passirende Haarbrücke hinüberzugehen, welche die Verbindung mit dem Lande

der Seelen vermittelt und an deren jenseitigem Ende Richter sitzen, welche die über die Brücke wandernden Seelen einem strengen Gerichte unterwerfen. Bestehen die Seelen vor diesem Gerichte, so wandern sie in das Paradies ein, ein vielstöckiges weißes festungsartiges Gebäude, welches bis zum Himmel emporragt und das ewig von den Strahlen der Sonne beleuchtet wird. An der einen Seite desselben befindet sich eine ungeheure bis in den Himmel hineinragende Pappel, während an der anderen Seite ein gewaltiger, herrlicher Quell abwärts rauscht. Die bravsten Seelen kommen in die oberste Etage und erfreuen sich der meisten Ueberfülle des Lichtes, während die übrigen je nach dem Grade ihrer Rechtschaffenheit auf die unteren Etagen vertheilt werden. Hier im Lande der Seelen herrscht ewige Freude, Spiel, Tanz und Gesang, und herrliches krystallklares Quellwasser labt den Mund der Seeligen. (Die Sünder dürfen kein Wasser trinken, sondern sie quält ewiger Durst). Die Speise sendet Gott selbst den Gerechten an Sonntagen und schon vom bloßen Anschauen derselben werden jene gesättigt. Die Seelen der Sünder dagegen fallen von der Brücke herab in einen tiefen, uferlosen, mit Theer gefüllten Fluß. Dort müssen sie ewig umherichwimmen, mit den Wellen kämpfend und schluckend. Vügner und Verleumder werden mit siedendem Wasser übergossen; ein Bruder, der den Bruder verrathen hat, steht mit einem Beine in siedendem Wasser; Mütter, die ihre Kinder verlassen haben, bekommen an den Busen eine Schlange gelegt. Wer die Grenzmark verlegt hat, dem bürdet man einen Berg auf und sendet ihn in Begleitung tobender Teufel zur Hölle. Die Hölle selbst erscheint als ein viereckiger finsterner und allseitig verschlossener Raum.

In ganz eigenartiger Weise haben sich die hierarchischen Verhältnisse in Chemsurien entwickelt, wenn man überhaupt von einer Hierarchie sprechen kann. Denn von irgend einer centralen Kirchenbehörde ist hier natürlich nicht die Rede, sondern jeder einzelne Chati hat seine besonderen Priester und Diener, welche zwar bei den verschiedenen kirchlichen Handlungen im allgemeinen dieselben Gebräuche befolgen, im übrigen aber vollständig unabhängig dastehen und nur dem betreffenden Chati, welchem sie dienen, untergeordnet sind. Die Priesterchaft zerfällt in zwei Hauptclassen: die Chuzi und die Defanosje.

Die Chuzi oder Chuzessi haben einen niederen Rang.<sup>1</sup> Sie werden, gleich den Defanosen, durch die noch zu erwähnenden Kadagen ernannt, und zwar unter dem Vorwande irgend einer Erkrankung. Wird jemand, der zum Chuzi ausersehen ist, krank, so wendet er sich an den Kadagen, und dieser erklärt ihm, „der Chati hat gewünscht, Dich im Amt des Chuzi zu haben“, damit ist die Sache erledigt und der Chuzi bringt seine Opfer dar. Die Obliegenheiten des Chuzi beruhen in der Ausführung gewisser Ritualien: Gebetelesen, Schlachten der Opfthiere, Messelesen, Ertheilung des Segens, Trauungen u. s. w. Functionen, welche allerdings in manchen Chati nur der Defanos auszuüben befugt ist. Doch liegen ihm auch Weissageraufgaben ob. Zu letzterem Zwecke legt er die Kopfbedeckung und den Gürtel desjenigen, welcher die Zukunft zu erfahren wünscht, bevor er sich schlafen legt, unter den Kopf und sieht dann im Traume, was dem Betreffenden passiren wird; gewiß ein ganz zweckmäßiges Mittel, um im Schlafe die ganze Aufmerksamkeit auf eine Person zu concentriren.

<sup>1</sup> Ich folge hier der Ansicht des Fürsten Grifstow, während nach Urbneti gerade umgekehrt der Defanos der Gehilfe des Chuzi ist.



# Astronomische und physikalische Geographie.

## Ueber Proportionen in den Planetenabständen.

Bekanntlich hat Bode im Jahre 1778 ein Gesetz wieder bekannt gemacht (Gesetz von Titius), nach welchem die Abstände der Planeten von der Sonne zunehmen. Schreibt man nämlich die Zahlen 0, 3, 6, 12, 24 . . . nebeneinander, vermehrt man sie um 4 und nimmt 0.1 von jeder derselben, so erhält man die beiläufigen Entfernungen der Planeten in Theilen der Entfernung der Erde von der Sonne. Somit

Mercur	Venus	Erde	Mars	Asteroiden	u. f. w.
0,4	0,7	1,0	1,6	2,8	

Man bekommt so jedoch nur beiläufige Zahlen. Nun hat Lafenmacher im „Sirius“ (1896, S. 112) eine neue Regel bekannt gemacht, welche zwar nicht für memnotechnische Zwecke dienen kann, die aber die Progression in den Planetenabständen genauer ergibt.

Für die Aufstellung einer solchen Regel zieht Lafenmacher zwei Möglichkeiten in Erwägung:

1. Die Anordnung der Planeten ist eine symmetrische, und zwar dergestalt, daß vom Saturn ab sonnenwegwärts die Planeten in denselben Proportionen aufeinander folgen, wie vom Jupiter ab sonnenhinwärts.

2. Die Planeten haben paarweise inuigere Beziehungen zu einander, für welche namentlich ein geringerer Abstand zwischen je zwei solchen Planeten entspricht.

Betrachtet man Venus-Erde, Mars-Planetoïden, Jupiter-Saturn und Uranus-Neptun als solche Planetenpaare und nimmt an, daß auch Mercur noch einen solchen Schwesterplaneten habe, der möglicherweise die auffallend große Lücke zwischen Mercur und Venus ausfüllt, so lassen sich die Planetenabstände sehr gut nach folgenden Reihen bestimmen.

Bezeichnet man mit  $c$ ,  $b$ ,  $a$ ,  $z$  die geometrischen Mittel aus der Bahn Mercur's und seines hypothetischen Schwesterplaneten, der Venus und der Erde, des Mars und der mittleren Bahn der Planetoïden, mit  $z$  das geometrische Mittel aus den Bahnen Jupiter-Saturn, mit  $a_1$ ,  $b_1$ ,  $c_1$  dieselben Mittel für die Bahnen Uranus-Neptun und der etwa noch folgenden Paare, so ist:

$$\frac{c_1}{b_1} = \frac{1}{2} + \sqrt{2} = 1,914$$

$$\frac{b_1}{a_1} = 1 + \sqrt{2} = 2,919$$

$$\frac{a_1}{z} = 2 + \sqrt{2} = 3,414$$

$$\frac{z}{a} = 2 + \sqrt{2} = 3,414$$

$$\frac{a}{b} = 1 + \sqrt{2} = 2,414$$

$$\frac{b}{c} = \frac{1}{2} + \sqrt{2} = 1,914$$

Bezeichnen  $a$ ,  $b$ ,  $c$  und  $d$  etwaige auf Neptun noch folgende Planeten, so ist

$$\frac{d}{c_1} = \frac{63}{69} + \sqrt{\frac{1}{16}} = 1,266$$

$$\frac{b}{a} = \frac{33}{32} + \sqrt{\frac{1}{8}} = 1,385$$

$$\frac{\text{Neptun}}{\text{Uranus}} = \frac{17}{16} + \sqrt{\frac{1}{4}} = 1,567$$

$$\frac{\text{Saturn}}{\text{Jupiter}} = \frac{9}{8} + \sqrt{\frac{1}{2}} = 1,832$$

$$\frac{\text{Planetoïden}}{\text{Mars}} = \frac{17}{16} + \sqrt{\frac{1}{4}} = 1,567$$

$$\frac{\text{Erde}}{\text{Venus}} = \frac{33}{32} + \sqrt{\frac{1}{8}} = 1,385$$

$$\frac{\text{Schwesterplaneten des Mercur}}{\text{Mercur}} = \frac{63}{64} + \sqrt{\frac{1}{16}} = 1,266.$$

Nimmt man die mittlere große Halbaxe Jupiters in Sonnenweiten = 5,203, so ist nach der zweiten Reihe die mittlere große Halbaxe des Saturn = 9,532. Das geometrische Mittel aus den Jupiter- und Saturnbahnen ist dann 7,042 und nach der ersten Reihe erhält man die geometrischen Mittel für die übrigen Paare:

Uranus=Neptun	= 2,041
Mars=Planetoïden	= 2,063
Venus-Erde	= 0,855
Mercur=Schwesterplaneten	= 0,447

Aus diesen Mitteln und den der zweiten Reihe zu entnehmenden Verhältnissen der Bahnen findet man die Bahnen der Planeten selbst aus der wie oben angenommenen Jupiterbahn wie folgt:

	berechnet	wirklich
Mercur . . . . .	0,397	0,387
Venus . . . . .	0,726	0,723
Erde . . . . .	1,006	1,000
Mars . . . . .	1,648	1,524
Planetoïden . . . . .	2,582	2,642
Saturn . . . . .	9,532	9,539
Uranus . . . . .	19,206	19,183
Neptun . . . . .	30,095	30,055

### Die Entdeckung des Begleiters des Procyon.

Von der Licksternwarte erhalten wir Mittheilungen von einer astronomischen Entdeckung, welche so recht den Triumph des menschlichen Geistes über die Materie illustriert, welche zeigt, daß wir in der Erkenntnis der Gesetze der Bewegung im Weltraume bis nahe an die volle Wahrheit gedungen sind. Wie wir erfahren, ist es nämlich Herr Professor Schäberle auf der Licksternwarte gelungen, einen Begleiter des hellen Sternes Procyon ( $\alpha$  im Kleinen Hund) aufzufinden, und zwar dort aufzufinden, wohin ihn die astronomische Vorausberechnung gesetzt hat. Professor Schäberle hat mit der Entdeckung des Begleiters des Procyon eine Entdeckung gemacht, die sich den von der Berechnung geforderten und durch sie herbeigeführten großen Entdeckungen des Neptun- und des Siriusbegleiters würdig an die Seite stellt.

Wie die zahlreichen früheren Beobachtungen des Sirius durch die Unregelmäßigkeit seiner Eigenbewegung das Vorhandensein eines Begleiters verlangten, so auch der Procyon. Auch hier war es der kühne Geist eines Bessel, der als Erklärung dafür annahm, dicht bei den genannten Sternen stünde je ein dunkler Fixstern von ungefähr gleicher Größe, und nun drehten sich in jedem dieser Systeme der dunkle und der helle Stern gemeinsam um ihren Schwerpunkt, und dies veranlaßte, daß sich, da der Schwerpunkt mit dem ganzen System in gerader Linie am Himmel sich fortbewege, die Bewegung des hellen sichtbaren Sternes in einer Schlangenlinie am Himmel darstelle.

Die vielfach angefochtenen Ideen Bessel's fanden im Jahre 1863 eine glänzende Bestätigung. Gelegentlich der Prüfung eines Fernrohres gelang es U. Clarke neben Sirius einen schwachen Stern aufzufinden, der sich als der hypothetische Begleiter erwies. Diese Entdeckung gab nun natürlich auch reiche Anregung zum Suchen des noch fehlenden Begleiters des Procyon. Auwers rechnete zunächst für diesen unter Zugrundelegung der Newton'schen Gravitationstheorie die Bahn, welche gemäß den Beobachtungen der Stern um den hypothetischen Schwerpunkt beschreiben müsse. Viele Versuche wurden weiter gemacht, um neben dem hellen Stern erster Größe einen zweiten Stern zu entdecken, um auch für Procyon Bessel's Hypothese zu verifizieren, aber alle schlugen sie fehl. Gleichwohl hat bis heute kein Astronom an der wirklichen Existenz eines Begleiters des Procyon gezweifelt. Manche sehr geübte Beobachter, denen die mächtigsten Fernrohre zur Verfügung standen, glaubten schwache Sterne, die als Begleiter angesehen werden konnten, zu erkennen, immer stellte sich aber bald nachher heraus, daß man durch Täuschungen irregeleitet war. Nachdem insbesondere der ausgezeichnete Beobachter auf dem Gebiete der Doppelsternastronomie Burnham die Umgebung des Procyon gründlich durchsucht hatte, ohne auch nur die Spur eines Begleiters gefunden zu haben, hatte man sich wohl an den Gedanken gewöhnt, daß ein solcher Begleiter entweder dem Hauptstern zu nahe stünde oder zu schwach sei, um selbst in den Riesfernrohren der Gegenwart gesehen werden zu können.

Professor Schäberle beobachtete in der Nacht vom 13. zum 14. November 1896 auf der Licksternwarte mit dem dortigen 36zölligen Riesfernrohre „Procyon“ und es gelang ihm neben diesem ein Sternchen 13. Größe zu entdecken, welches 46 Bogensekunden von ihm abstand, und dessen Verbindungslinie mit dem Hauptstern von der Nordrichtung  $42^{\circ}$  nach



Besten abwich. Rechnet man nun nach, wo der hypothetische Stern gegenwärtig stehen muß, unter Annahme der von Luwers abgeleiteten Bahn, so findet man so nahe den Ort, wo jenes Sternchen wirklich steht, daß es zweifellos ist, der „dunkle“ Stern dieses Doppelsternsystems sei wirklich gefunden. Er ist also nicht ganz dunkel, aber so ungemein lichtschwach, daß er, von dem glänzenden Sterne neben ihm überstrahlt, dem auch durch große Fernrohre verschärften Auge bislang verborgen blieb und nur von dem Auge der Geister gesehen wurde, da, wo er auch wirklich stand.

Dem großen Vessel war es nicht vergönnt, die Entdeckung des Begleiters des Procyon zu erleben und dadurch seine Ideen so glänzend bewahrheitet zu sehen, längst weilt er nicht mehr unter uns, sein Geist lebt indes fort unter der Nachwelt, stets neue Früchte tragend.

Ch. L. D.

## Politische Geographie und Statistik.

### Die Eisenbahnen Argentiniens.

(Mit einer Karte.)

Während die Statistik der argentinischen Eisenbahnen erst drei Jahre zählt, greift die Geschichte derselben schon etwas weiter zurück, nämlich bis zum Jahre 1857, wo am 10. August die erste 10 Kilometer lange Strecke Parque-Floresta eröffnet wurde. Diese Bahn war Eigenthum der Provinz Buenos Aires und erreichte noch als Staatsbahn eine große Bedeutung. Von einer gewissenlosen Regierung wurde aber diese Bahn verkauft und es ist bis heute noch nicht bekannt, was aus dem nach Abzug der Schulden verbliebenen Kaufschillingreste geworden ist, denn die damalige Aera der bodenlosesten Corruption hat diese Bahn, einst das Neg der Provinz, verschlungen.

Im Jahre 1865 folgte dieser ersten argentinischen Eisenbahnstrecke die Südbahn mit der Theilstrecke Buenos Aires—Temperley-Chascanus, welche am 14. December 1865 dem Verkehr übergeben wurde. Die Südbahn ist heute Eigenthümerin der ehemaligen Provinzialbahn, jetzt Westbahn, und besitzt damit das ausgedehnteste und wichtigste Eisenbahnnetz der Republik, das die Gesellschaft so vergrößert hat und weiter zu vergrößern bemüht ist, daß sie das Monopol der Provinz, die berufen ist, eines der reichsten Länder der Erde zu werden, bereits vollständig in der Hand hat.

Welchen Aufschwung das Eisenbahnwesen in der Argentinischen Republik heute genommen hat, die im Jahre 1893 — eine neuere Statistik existirt nicht — 30 Bahnen mit 13.879 Kilometer Betriebslänge inne hatte, ist aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich, welche der „Estadística de los Ferro Carriles en Explotacion durante el año 1893“ entnommen ist.

#### I. Bahnen, welche Eigenthum des Staates sind.

1. Andenbahn (Ferro-carril Andino) von Villa Maria nach Villa Mercedes (Provinz Cordoba), 254,3 Kilometer lang, eröffnet in drei Theilstrecken 15. Juli und 13. November 1873 und October 1875. Sitz der Verwaltung in Rio Cuarto, Provinz Cordoba.
2. Erste Entre-Riosbahn (Ferro-carril Primero Entre Riano), 9,8 Kilometer. Eröffnung unbekannt, Verwaltung in Gualeguay, Provinz Entre Rios.
3. Central-Nordbahn (Ferro-carril Central Norte), 339,5 Kilometer, Zweigbahnen 64,1 Kilometer. Eröffnet in Theilstrecken im März und April 1885, März und Juni 1886, 1. Juni 1887 und 3. Februar 1891. Verwaltung in Tucuman, der Hauptstadt der Provinz gleichen Namens.
4. Dean Funes-Chilecitobahn (Ferro-carril Dean Funes-Chilecito), 298,8 Kilometer. Eröffnet 19. Februar und 2. Juli 1891. Verwaltung in Dean Funes.
5. Bahn von Chumbicha nach Catamarca (Ferro-carril Chumbicha-Catamarca), 65,5 Kilometer. Eröffnet 25. Juni 1889. Verwaltung in Dean Funes.

#### II. Vom Staate garantirte Bahnen.

6. Buenos Aires-Pacifischebahn von Buenos Aires nach Villa Mercedes (Ferro-carril Buenos Aires al Pacifico), 685,3 Kilometer in vier Theilstrecken eröffnet am 5. März 1885, 16. Februar 1886, 8. October 1886 und 20. October 1888. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Buenos Aires.
7. Große Argentinische Westbahn (Ferro-carril Gran Oeste Argentino) von Villa Mercedes nach Mendoza und San Juan. Eröffnet in acht Theilstrecken von 1881 bis 1885. Inhaber die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Mendoza, Hauptstadt der Provinz gleichen Namens.

8. Eisenbahn von Villa Maria nach Rufino 226,8 Kilometer. Eröffnet 15. März und 1. April 1891. Eigenthümer die vorige Gesellschaft, Verwaltung in Buenos Aires.

9. Bahía Blanca-Nordwestbahn (El Ferro-carril de Bahía-Blanca al Río Cuarto). In Betrieb bis Socal, 205,3 Kilometer. Eröffnet 1. Februar und 1. August 1891. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Bahía Blanca (Provinz Buenos Aires).

10. Argentinische Nordwestbahn (Ferro-carril Nor-Oeste Argentino) von Villa Mercedes nach Rioja, 80 Kilometer, Zweigbahn 1,9 Kilometer. Eröffnet 1. December 1890. Eigenthümer Compañía Francesa del Ferro-carril Nor-Oeste Argentino, Verwaltung in Villa Mercedes und Buenos Aires.

11. Argentinische Ostbahn von Concordia nach Monte Caseros (Ferro-carril Argentino del Este de Concordia a Monte Caseros), 155 Kilometer, Zweigbahn 5,9 Kilometer. Eröffnet 29. März 1874, 21. April 1875 und October 1880. Eigenthümer Actiengesellschaft „Mandatos, Prestamos y Agencia del Río de la Plata“, Verwaltung in Concordia.

12. Argentinische Nordostbahn (Ferro-carril Nor-Oeste Argentino) von Monte Caseros nach Mercedes und Corrientes nach Saladas, 239 Kilometer. Eröffnet am 1. Juli 1890, 18. Februar 1891 und 15. März 1891. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Monte Caseros, Provinz Corrientes.

13. Transandinische Bahn (Ferro-carril Transandino) von Mendoza nach Chile, im Betrieb bis Río Blanco, 121,3 Kilometer. Eröffnet 22. Februar 1891 und 1. Mai 1892. Eigenthümer Compañía del Ferro-carril Transandino de Buenos Aires á Valparaiso, Verwaltung in Mendoza.

14. Eisenbahn San Cristobal-Tucuman, im Betrieb bis Aurora, 600,1 Kilometer, Zweiglinien 21,9 Kilometer. Eröffnet 1. Mai 1891, 1. Februar und 7. Juli 1892. Eigenthümer Compañía Francesa de Ferro-carriles Argentinos, Verwaltung in Santa Fé, der Hauptstadt der gleichnamigen Provinz.

15. Central-Cordobabahn von Cordoba nach Tucuman, 547,2 Kilometer, Zweigbahnen 337,3 Kilometer. Eröffnet 9. Mai 1875 und 30. October 1876. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Cordoba.

### III. Vom Staate concessionirte Privatbahnen.

16. Südbahn (Ferro-carril Sud de Buenos Aires) von Buenos Aires nach Bahía Blanca, 1931,7 Kilometer, Zweigbahnen 319,1 Kilometer. Eröffnet in 36 Theilstrecken von 1865 bis 1893. Eigenthümer La Compañía Gran Ferro-carril del Sud, Verwaltung in Buenos Aires.

17. Westbahn (Ferro-carril Oeste de Buenos Aires), früher Provinzialbahn, 443,8 Kilometer, Zweiglinien 220,5 Kilometer. Eröffnet in 27 Theilstrecken von 1857 bis 1893. Eigenthümer die vorige Gesellschaft, Verwaltung in Buenos Aires.

18. Eisenbahn Buenos Aires und Rosario und Buenos Aires-Tucuman, 1153,3 Kilometer, Zweiglinien 322,2 Kilometer. Eröffnet in 20 Theilstrecken vom 23. April 1876 bis 11. August 1892. Eigenthümer La Compañía Buenos Aires y Rosario, Verwaltung in Buenos Aires.

19. Argentinische Central-Eisenbahn (Ferro-carril Central Argentino) von Buenos Aires nach Rosario und Cordoba 395,4 Kilometer, Zweiglinien 809,7 Kilometer. Eröffnet in 31 Theilstrecken von 1862 bis 1890. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens. Verwaltung in Rosario.

20. Buenos Aires-Ensenadabahn (Ferro-carril de Buenos Aires á Ensenada), 60,3 Kilometer, Zweiglinien 130,3 Kilometer. Eröffnet 18. September 1865, 1. August 1892 und 1. Januar 1893. Eigenthümer La Compañía Ferro-carril Buenos Aires y puerta de la Ensenada, Verwaltung in Buenos Aires.

21. Große Santafecinische Süd-Cordobabahn von Villa Constitución nach Carleta 299,3 Kilometer, Zweiglinien 2,4 Kilometer. Eröffnet 1. Mai 1890. Eigenthümer La Compañía Gran Sud de Santa Fé y Cordoba, Verwaltung in Villa Constitución.

22. Centralbahn von Chubut (Compañía del Chubut en Trelew). Dieselbe geht vom Sitze der Gesellschaft „Trelew“ aus nach Puerto Madryn und hat eine Länge von 70,1 Kilometer. Eröffnet wurde dieselbe am 17. Juli 1889.

### IV. Provinzialbahnen.

23. Santafecinische Westbahn (Compañía Oeste Santafecino) mit dem Sitze in Rosario. Dieselbe geht von Rosario nach Suarez Gelman in einer Länge von 125,5 Kilometer, während deren Zweiglinien 82,1 Kilometer betragen. Errichtet 4. November 1883 bis 1. Januar 1892.



24. Entre Rios-Bahn (Ferro-carril Entre Rios) mit Sitz in Paraná, geht von Bajada nach Concepcion del Uruguay und hat eine Länge von 286,9 Kilometer, während deren Zweiglinien eine solche von 318,5 Kilometer einnehmen. Errichtet 16. Mai 1887 bis 23. September 1890.

25. Argentinische Nordwestbahn (Ferro-carril Nor-Oeste Argentino) mit dem Sitz in Tucuman, zweigt von La Madrid nach Tucuman ab. Errichtet 12. Juli 1888 bis 1. Januar 1890.

26. Santafecinische Provinzbahn (Ferro-carril Provincia de Santa Fé) mit Sitz in Santa Fé und Eigentum des Compañia Francesa de Ferrocarriles Argentinos. Dieselbe hat eine Länge von 885,3 Kilometer und deren Zweigbahnen 418,9 Kilometer. Errichtet 15. Juli 1885 bis 2. November 1891.

27. Cordoba-Centralbahn (Ferro-carril de Cordoba) mit Sitz in Cordoba, geht von Cordoba nach San Francisco und Frontera und hat eine Länge von 208,8 Kilometer. Eröffnet 13. October 1888.

28. Cordoba-Rosariobahn (Ferro-carril Cordoba y Rosario) mit Sitz in Cordoba. Länge 286,8 Kilometer und deren Zweigbahn 61,6 Kilometer.

29. Cordobesische Nordwestbahn (Ferro-carril Cordoba y Nor-Oeste) mit Sitz in Cordoba, läuft von Cordoba nach Cruz del Eje und wurde errichtet am 2. Juli und 24. December 1892.

30. Bahn von Cordoba nach Malaguena mit einer Länge von 26,5 Kilometer. Ende 1895 hatten die 29 hauptsächlichsten Eisenbahnlinien eine Ausdehnung von 14.113 Kilometer, wovon 84 Kilometer im vorigen Jahre dem Verkehr übergeben wurden. Den Einnahmen dieser 29 Linien in der Höhe von 90,571.084 Pesos = 181,142.168 Mark standen Ausgaben von 47,307.629 Pesos = 94,615.258 Mark gegenüber. Der Reingewinn war um mehr als 8,000.000 Pesos = 16,000.000 Mark höher als im Jahre 1894. (?).

### Landwirthschaftliche Verhältnisse in Oesterreich.

Oesterreich ist wie Ungarn ein vorwiegend Ackerbau treibender Staat. Nach der Berufszählung von 1890, welche in dem trefflichen Werke S. Rauchberg's: „Die Bevölkerung Oesterreichs auf Grund der Ergebnisse der Volkszählung von 1890“<sup>1</sup> sich verarbeitet findet, gehören 62,4 Procent der Gesamtbevölkerung dem landwirthschaftlichen Berufe an. Der höchste Procentatz entfällt auf die Länder Dalmatien (89,1 Procent), Galizien (83,9 Procent), Bukowina (83,0 Procent) und Krain (74,7 Procent), wo die industrielle Betthätigkeit noch in den Kinderschuhen steckt, der niederste Procentatz auf die hochindustriellen Subetenländer Böhmen (46,8 Procent), Schlesien (47,9 Procent) und Mähren (56,2 Procent) und vor allen auf Niederösterreich (29,5 Procent), wo das Industrie- und Handelscentrum von Wien und Umgebung den Procentatz der in Industrie, Handel und Verkehr thätigen Personen auf 52,8 Procent anschwellen läßt. Wie in den übrigen mittel- und westeuropäischen Staaten wenden sich auch in Oesterreich immer mehr Personen vom landwirthschaftlichen Betriebe ab, und anderen Berufsarten, namentlich Industrie und Handel, zu. Ein Vergleich mit der Berufszählung von 1869 zeigt, daß im Jahre 1890 um 4,8 Procent der Gesamtbevölkerung weniger in der Landwirtschaft thätig waren als in dem erstgenannten Jahre.

Das Jahrbuch des Ackerbauministeriums für 1895<sup>2</sup> liefert bemerkenswerthe Daten, welche die Ursachen der allmählichen und sachten Umwandlung Oesterreichs in einen Industriestaat erkennen lassen. Von der gesammten Ackerlandsfläche der diesseitigen Reichshälfte im Ausmaße von 10,636.872 Hektar entfiel auf den Ackerbau der fünf Hauptgetreidearten Weizen, Roggen, Gerste, Hafer und Mais ein Areal von 6,366.690 Hektar, d. i. 60 Procent. Davon entfallen die größten Flächen auf Roggen (1,811.856 Hektar), Hafer (1,949.627 Hektar) und Gerste (1,193.624 Hektar), welche überall gebaut werden. Anspruchsvoller in Bezug auf Boden und Klima ist der Weizen (1,063.777 Hektar), der seinen Hauptverbreitungsbezirk auf dem üppig fruchtbaren podolischen Plateau Di-Galiziens hat. Der Anbau von Mais (347.806 Hektar) ist infolge rauher klimatischer Verhältnisse in Salzburg, Oberösterreich, Böhmen, Schlesien, dem nördlichen und östlichen Mähren, wie auch im östlichen Galizien ausgeschlossen, während er charakteristischerweise in Nord-Tirol — zweifellos unter dem Einflusse der warmen, häufig auftretenden Föhnwinde — noch betrieben werden kann.

Im letzten Lustrium 1890 bis 1895 ist die Anbaufläche dieser fünf Getreidearten gesunken, und zwar von 6,459.189 Hektar im Jahre 1891 auf 6,366.690

<sup>1</sup> Wien, Hölder 1895.

<sup>2</sup> Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für 1895. 1. Heft: Statistik der Ernte. Wien 1896.

Hektar. Gegen 1894 ist sie um 23.800 Hektar gesunken, trotzdem daß an Gerste um circa 57.700 Hektar, an Hafer um 70.500 Hektar und an Weizen um 21.600 Hektar mehr angebaut wurden. Ausschlaggebend war hierbei die große Reduction des Roggenbaues mit circa 139.500 Hektar.

Die Abnahme der den Getreidearten gewidmeten Flächen steht im Zusammenhange mit dem seit Jahren stattfindenden Sinken der Getreidepreise, welches durch die Concurrenz der übrigen Getreide producirenden Staaten und durch die Verbilligung der Frachtkosten veranlaßt wird und den landwirthschaftlichen Betrieb immer unrentabler gestaltet. Der Durchschnittspreis pro Metercentner betrug in Gulden ö. W. für

	1891	1892	1893	1894	1895
Weizen . . .	10,52	8,10	7,51	6,90	6,74
Roggen . . .	9,36	6,88	6,52	5,66	6,16
Gerste . . .	7,29	6,44	6,94	6,38	6,38
Hafer . . . .	6,57	5,77	7,16	6,03	5,69

Wie ersichtlich, sind in den letzten fünf Jahren die Weizenpreise um ein Drittel zurückgegangen, Gerste und Hafer haben nur eine Einbuße von circa 13 Procent erlitten. Die Preise des Roggens waren seit einer Reihe von Jahren in stetem Sinken; im Jahre 1895 jedoch stieg der Durchschnittspreis um 50 kr. pro Metercentner, was wohl auf den Umstand zurückzuführen ist, daß im Jahre 1895 um 21 Procent, d. h. um 4,5 Millionen Metercentner weniger Roggen producirt wurden als im Jahre 1894, was zumeist durch den oben ange-deuteten Rückgang der Ackerfläche bewirkt wurde.

Der Gesamtwertb der Ernte von Weizen, Hafer, Roggen und Gerste war in den letzten fünf Jahren folgender (in Millionen Gulden):

Fruchtgattung	1891	1892	1893	1894	1895
Weizen . . .	113,1	109,2	87,2	89,1	73,7
Roggen . . .	159,3	144,7	126,7	118,8	101,4
Gerste . . .	90,2	90,7	81,4	86,8	84,8
Hafer . . . .	114,9	104,4	99,2	105,6	103,5

Man ersieht daraus eine bedeutende, fast stetige Abnahme, welche durch den Preisfall wie durch die Abnahme der Anbaufläche bedingt wird. Der Gesamtwertb der genannten Cerealien beziffert sich im Jahre 1895 auf 363,3 Millionen Gulden gegen 400,3 Millionen Gulden des Vorjahres; die Werthsteigerung der Ernte im Jahre 1894 gegen jene des Jahres 1893 um 5,8 Millionen Gulden läßt nun die mehr als sechsmal so große Werth-abnahme von 37 Millionen Gulden im Jahre 1895 um so fühlbarer erscheinen. Geht man noch einige Jahre zurück und vergleicht diese Ernte mit denen früherer Jahre, so sieht man, daß für die Ernte 1892 an diesen Früchten um nahezu 86 Millionen Gulden und im Jahre 1891 sogar um 114 Millionen Gulden mehr erzielt wurden, so daß der Werth der Ernte des letztgenannten Jahres um circa 25 Procent höher war als jener des Jahres 1895.

Der Weinbau leidet unter den ungeheueren Verheerungen der Reblaus, welche zuerst im Jahre 1875 in der Umgebung von Wien constatirt wurden und sich von hier aus über fast alle Weinbau treibenden Localitäten der Monarchie ausdehnten.

L a n d	Gesamte Weingartenfläche	
	in Hektar	1895 in Hektar
Niederösterreich . . . . .	39.713	14.260
Steiermark . . . . .	34.056	11.028
Kärnten . . . . .	47	—
Krain . . . . .	11.631	7.785
Tirol . . . . .	21.168	—
Borarlberg . . . . .	146	—
Görz und Gradiska . . . . .	9.972	3.635
Triest mit Gebiet . . . . .	1.087	1.087
Istrien . . . . .	43.736	24.110
Dalmatien . . . . .	77.765	—
Böhmen . . . . .	860	—
Nähren . . . . .	12.392	1.093
Bukowina . . . . .	56	—

Man kann aus diesen Daten die durch die Reblaus angerichteten Verheerungen ermessen. Allerdings muß betont werden, daß in der zweiten Rubrik die Weingartenfläche der als verseucht erklärten Gemeinden angegeben ist, und daß eine Gemeinde auch schon dann als verseucht erklärt wird, wenn auch nur in einer Parcellle die Reblaus constatirt



wurde. Es ist demnach das wirklich versuchte Reblaud kleiner als aus der Tabelle hervorzugehen scheint.

Wie der Bericht ausführt, darf man, um den Einfluß der zunehmenden Herabminderung der ertragsfähigen Weinbauarea, welchen die Reblaus ausübt, kennen zu lernen, nicht die Production einzelner Jahre miteinander vergleichen, weil diese in Folge der Witterungsverhältnisse zu sehr schwankt, sondern es sind Durchschnittsperioden von nicht zu großer Ausdehnung miteinander in Beziehung zu bringen. Zu diesem Zwecke wurden für die österreichische Reichshälfte nachfolgende fünfjährige Durchschnittsweinernten berechnet (in Hektoliter)

1875 bis 1879 . . . . .	4,330.441
1880 bis 1884 . . . . .	2,978.912
1885 bis 1889 . . . . .	4,137.210
1890 bis 1894 . . . . .	3,678.285
1895 . . . . .	3,582.771

Da die weitere Verbreitung der Reblaus erst in den Achtzigerjahren festgestellt wurde, kann die Periode 1875 bis 1879 immerhin noch als von der Reblaus noch wenig beeinflusste Ertragsperiode bezeichnet werden. Wie ersichtlich ist die Abnahme der Ernte zwar bedeutend, doch nicht so ungeheuer, wie man nach dem verlausten Weingartenareale erwarten dürfte. Da nun gegenwärtig, sagt der Bericht, die Zeit des apathischen Wartens bereits vorüber ist und von Seite der weinbautreibenden Bevölkerung das erfolgreiche Gegenmittel, die Verwendung von auf amerikanischer Unterlage veredelten Reben, sofort benutzt wird, sobald eine Vererbung in irgend einem Gebiete stattfindet, so läßt sich erwarten, daß die Ernteverminderung durch die Reblaus in Oesterreich niemals solche Ausdehnung ergreift, wie dies in anderen Ländern bekanntermaßen der Fall war. Hierbei ist zu erwähnen, daß die Weinproduction in einzelnen kleineren Gebieten durch die Reblaus wohl sehr erheblich beeinträchtigt werden kann, ohne daß gerade die Gesamtproduction wesentlich herabgemindert werden müßte.

Noch weit mehr als Oesterreich haben die Länder der ungarischen Krone unter den Verheerungen der Reblaus gelitten. Die Zeiten, wo man nicht Gebinde genug vorrätig hatte und man an manchen Orten den Most wieder laufen ließ, weil der Preis der Fässer sich höher stellte als der des Weines, ist längst vorüber. Die Durchschnittserträge der ungarischen Reichshälfte waren bis Ende der Achtzigerjahre jährlich um 0,5 bis 2,5 Millionen Hektoliter größer als in der österreichischen Reichshälfte; jetzt produciren die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder mehr als das Doppelte, ja selbst das Dreifache der Weinmenge, welche in der ungarischen Reichshälfte gewonnen wird! Doch ist zweifellos, daß auch in Ungarn wieder eine Steigerung des Ertragnisses stattfinden wird, welche Zunahme durch die Anwendung veredelter Reben, andererseits durch die im großen Maßstabe neu angelegten Sandweingärten bedingt sein wird.

Zum Schluß noch einige Daten über Ein- und Ausfuhr von Wein (einschließlich Obstmost, Obstwein, Weinmost, Weinmaische und Weintrauben zur Weinbereitung) in Oesterreich-Ungarn, sowie über die Gesamternte:

Jahr	Einfuhr Metercentner	Ausfuhr tner	Ueberschuß der Ausfuhr über die Einfuhr in Metercentner	Gesamternte der Oesterr.-Ung. Monarchie in Hektoliter
1885 . . .	30,541	580,844	+ 550,303	10,620,435
1886 . . .	25,366	798,691	+ 773,325	9,247,752
1887 . . .	21,779	704,768	+ 682,989	10,936,797
1888 . . .	25,708	1,027,778	+ 1,002,070	9,152,696
1889 . . .	23,415	843,734	+ 820,319	9,246,349
1890 . . .	40,093	687,551	+ 647,458	7,400,172
1891 . . .	51,699	391,264	+ 339,565	4,479,374
1892 . . .	530,266	254,505	- 275,761	4,443,314
1893 . . .	1,222,229	237,909	- 984,320	5,645,297
1894 . . .	913,031	231,080	- 681,951	5,382,598
1895 . . .	812,950	245,852	- 567,098	?

Wie ersichtlich, überwiegt seit 1892 die Einfuhr, und zwar hängt dies mit der seit 27. August 1891 eingeführten Ermäßigung des Zolles für italienische Weine zusammen. Doch scheint die Einfuhr wieder zu sinken und nicht mehr die Höhe des Jahres 1893 zu erreichen, da das Publicum den italienischen Wein zum größten Theile nur als Verschnittwein acceptirt.

Fr. Heiderich.

## Oesterreichische Auswanderer in Brasilien.

Das brasilianische Regierungsorgan „O Paiz“ bringt in seinen Spalten ein Bild des unglaublichsten Elends, in welchem österreichische Einwanderer sich befinden. Demselben entnehmen wir Folgendes:

„Auf der Landungszinsel, welche man von der Hauptstadt Rio de Janeiro in 50 Minuten Fahrzeit erreichen kann, werden sämmtliche aus Oesterreich kommende Auswanderer ausgelegt, d. h. einstweilen dorthelbst untergebracht. Das Auswanderungsbureau besitzt wohl drei kleine Dampfer, doch sind alle von alter Construction und total seeuntüchtig, so daß sich die Regierung veranlaßt sah, die Einwanderungsgesellschaft zum Aufnehmen eines Privatdampfers zu zwingen. Auf der Auswanderer-, respective Einwandererinsel ist das Trinwasser in so geringen Quantitäten vorhanden, daß dasselbe in Booten vom festen Lande zugeführt werden muß; in diesen Booten aber, welche fast gar nicht gereinigt werden, steht das Wasser oft zwei bis drei Tage in der Sonnenglut und vermischt sich außerdem mit dem Salzwasser des Meeres. Jeder Immigrant, der von diesem Wasser bis jetzt genossen hat, bekam stets den Durchfall. Alle Einwanderer waschen ihre Wäsche, Kleidung u. s. w. bis zur Weiterfahrt am Inseufer im Meere, so daß durch das Salzwasser das Gewaschene ebenso wie der Körper gerade so schmutzig bleibt wie früher. Die Einwanderer sind gewöhnlich weit über 1000 Personen in großen Schlafräumen eines großen Gebäudes untergebracht, die keine Fenster, sondern lediglich nur Thüren besitzen und in welchen Räumlichkeiten dieselben dicht nebeneinander auf ihren in Bündeln zusammengelegten letzten Habseligkeiten ruhen. Alles ist bunt durcheinander. Alte, Junge, Verheiratete, Ledige, Kinder und Greise, Männer und Weiber — alles in starrendem Schmutz. Im Falle eines Feuers müßten die meisten von ihnen ein Opfer der Flammen werden. Rings um das Wohngebäude herrscht ein unerträglicher Geruch nach menschlichen Secreten. In der Küche sind acht Köche beschäftigt, an denen der Schmutz geradezu herabtriefet und von denen die Speisen gänzlich ungewaschen in den großen Kochkessel geworfen werden. In der Abtheilung für Kranke liegen die Patienten auf elenden Bettgestellen mit Lumpen und Habern zugebedekt. Von einer reinen oder Krankenwäsche überhaupt ist gar nichts zu bemerken. In der Abtheilung für franke Kinder liegen gewöhnlich zwei bis drei in einem Bette zusammen. Die gestorbenen Kinder liegen noch lange unter den Lebenden, da es Krankwärterinnen gar nicht giebt, sondern die Kinder von ihren Müttern selbst gepflegt werden müssen. Nachdem aber auf der Kinderabtheilung beinahe alle kranken Kinder sterben, verheimlichen die Mütter die Krankheit ihrer Kinder und tragen sie oft sterbend an der Brust. Fast täglich findet man bei der Durchschau der Schlafräume vier bis fünf in Fegen eingehüllte Kinder liegen, welche in alte Kartoffelkästen gestopft und dann begraben werden. Es herrscht da kurz gesagt das größte Auswandererelend.“

Da wir die brasilianischen Verhältnisse ganz genau kennen, so ist es fast unbegreiflich, wie die Regierung einen derartigen Schandrian so lange Zeit dulden und die fremden Einwanderer durch solche grauen- und ekelerregende Zustände durch die Einwandererbehörden malträitiren lassen konnte. Es war jedenfalls höchste Zeit daß sich das Regierungsblatt ermannete, derartige Zustände aufzudecken. Ehe die Verhältnisse nicht geordnetere werden, und ehe man nicht von der Ansicht läßt, den fremden Einwanderer, mag er einer Nation angehören welcher nur immer, jederzeit als Sklaven zu behandeln, ist vor einer Auswanderung nach Brasilien zu warnen und dürfte es im allgemeinen Interesse sein, wenn die Presse von diesen Vorfällen in ihren Spalten berichten würde.

(7).

**Britisch-Nord-Borneo.** Ueber das britische Nord-Borneo mit einer Arealfläche von 80.000 Quadratkilometer lauten die neuesten Nachrichten recht günstig. Die Colonie steht jetzt in telegraphischer Verbindung mit Europa, und auch mit dem Baue von Eisenbahnen ist der Anfang gemacht. Bei der Weiterführung der Telegraphen ins Inland zeigen sich oft erhebliche Terrainschwierigkeiten. Das Klima ist das schönste Tropenklima. Die Hilfsquellen des Landes liegen an erster Stelle in seiner außerordentlichen Fruchtbarkeit, dann in seinen Hühldzern und in seinen Mineralien. Der auf Nord-Borneo gebaute Tabak liefert ein anerkannt vorzügliches Kraut, die Plantagen stehen in Blüthe und ihre Besitzer machen gute Geschäfte. Eine Plantage, deren Anlage 30.000 Pfund Sterling gekostet hatte, erzielte in kurzer Zeit einen Gewinn von 63.000 Pfund Sterling. Im letzten Jahre wurde Tabak im Werthe einer Million Dollars versandt. Auch der Anbau von Kaffee zeigt guten Erfolg und der Sagoindustrie steht eine große Zukunft bevor. Heißt doch schon der Name Borneo „Sagoland“. Aus den Mineralien nennen wir Gold, Eisen und Kohle. Von letzterer werden von der Brunel-Bai aus monatlich 8000 bis 10.000 Tonnen exportirt. Leuten mit Capital und Energie soll Nord-Borneo die besten Ausichten auf Erfolg bieten.

Gr.



Die Eisenbahnen der australischen Colonie Victoria. Die australische Colonie Victoria hat jetzt zwar 5024 Kilometer Eisenbahnen im Betriebe, macht aber damit schlechte Geschäfte. So lange man den Bau von Bahnen auf die cultivirten und bevölkerten Districte beschränkte, rentirten sie, als sie jedoch in ferne Wüste, für Culturen unverständbare Gegenden fortgesetzt wurden, stellten sich von Jahr zu Jahr immer höhere Fehlbeträge ein. Sie begannen im Jahre 1889/90 und beliefen sich von da bis Ende Juni 1896 auf 2,662,344 Pfund Sterling. Das Jahr 1895/96 schloß bei einer Mizernte mit einem Deficit von 583,685 Pfund Sterling. Es deckten 32 Bahnlinsen in der Länge von 820 Kilometer, deren Bau 3,567,232 Pfund Sterling gekostet hatte, mit ihren Einnahmen nicht einmal die Betriebskosten und arbeiteten im letzten Jahre mit einem Gesamtverluste von 172,013 Pfund Sterling. Man ist daher zu dem ungewöhnlichen Entschlusse gelangt, die in ihren Erträgen schlechtesten Bahnen unter den schlechten gänzlich eingehen zu lassen, die Schienen und Schwellen aufzureißen und anderweitig zu verwenden. Gr.

Die Bevölkerung Chicagos. Die Bevölkerung Chicagos, welche 1,208,660 Köpfe zählt, vertheilt sich auf die verschiedenen Nationen wie folgt:

Deutsche . . . . .	384.958	Holländer . . . . .	4.912
Amerikaner . . . . .	292.463	Engler . . . . .	4.827
Irländer . . . . .	215.434	Rumänen . . . . .	4.350
Oesterreicher . . . . .	54.209	Walliser . . . . .	2.966
Polen . . . . .	52.756	Schweizer . . . . .	2.732
Schweden . . . . .	45.877	Mongolen . . . . .	1.217
Norweger . . . . .	44.615	Griechen . . . . .	694
Engländer . . . . .	33.785	Belgier . . . . .	682
Franzosen . . . . .	12.963	Spanier . . . . .	292
Schottländer . . . . .	11.927	West-Indier . . . . .	37
Russen . . . . .	9.977	Portugiesen . . . . .	34
Italiener . . . . .	9.921	Sandwich-Insulaner . . . . .	31
Dänen . . . . .	9.891	Ost-Indier . . . . .	28
Canadier . . . . .	6.984		

Dieses ganze Conglomerat von Völkern dürfte nach 50 Jahren, was nicht so lange hergehen mag, eine einheitliche Masse bilden und nur englisch sprechen. (y).

Volkzählung in Griechenland. Nach den Ergebnissen der jüngst vorgenommenen Volkzählung hat die Bevölkerung Griechenlands, die im Auslande lebenden griechischen Unterthanen nicht mitgerechnet, die Ziffer von 2,418,000 Seelen erreicht und seit der Zählung vom Jahre 1889 um 230,000 Seelen zugenommen. Athen zählt 128,000 Einwohner.

Italienische Einwanderung nach Brasilien. Die italienische Einwanderung nach Brasilien belief sich während der Jahre 1877 bis 1894, also während 17 Jahre, auf 727,000 Köpfe. Im Jahre 1877 wanderten 13,000 Italiener nach Brasilien, während im Jahre 1894 diese Zahl auf 116,000 Köpfe stieg. (y).

Außenhandel von Canada. Das Geschäftsjahr vom Juli 1895 bis dahin 1896 im Dominion Canada verlief, trotz der allgemeinen finanziellen Depression, nicht ungünstig. Der Import repräsentirte einen Werth von 118,000,000 Dollars gegen 110,790,000 und der Export den von 121,000,000 Dollars gegen 113,600,000 im Vorjahre. Gr.

## Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

### Vasco da Gama.

Raum sechs Jahre nachdem Columbus, wie er vermeinte, den westlichen Weg nach Asien und Indien entdeckt hatte, fanden die Portugiesen den so lange gesuchten östlichen Seeweg dahin um Africas Süden. Der glückliche Entdecker war Vasco da Gama, dem das dankbare Vaterland für den Juli des Jahres 1897 eine großartige Festfeier bereitet. Da die Entdeckung des Seeweges nach Indien in das Jahr 1498 fällt, so drängt sich die Frage auf, warum die Portugiesen nicht diese, sondern die Ausfahrt zu der folgenreichen Entdeckung feiern, und die Antwort darauf ist nicht leicht zu finden. Dieselbe erscheint umso schwerer, als man wohl den Tag der Landung in Indien genau kennt, nicht aber das Datum der Abreise. Da aber nun einmal die vierhundertjährige Jubelfeier Portugals in diesem Jahre statt im nächstfolgenden abgehalten wird, wollen wir nicht weiter richten und unseren Lesern rechtzeitig die wichtigsten Daten aus dem Leben des bedeutenden Mannes ins Gedächtnis zurückrufen.

Vasco da Gama wurde um das Jahr 1469 zu Sines in der portugiesischen Provinz Alentejo geboren und erwarb sich bald den Namen eines kühnen Seemannes. Deshalb lenkten sich die Augen des Königs Emanuel des Großen von Portugal auf ihn, als es galt die Entdeckungen der Portugiesen an der West- und Ostküste Afrikas durch eine Fahrt um den Süden dieses Erdtheiles miteinander zu verbinden. Denn die unter dem Prinzen Heinrich dem Seefahrer in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts begonnenen Entdeckungsreisen hatten inzwischen die Westseite des schwarzen Continents entschleiert und Bartolomeu Diaz war 1487 sogar bis 450 Kilometer jenseits des Caps der guten Hoffnung gelangt, während Covilham vom Rothen Meere aus Aden, Calicut und Goa in Asien besuchte und an der Ostküste die arabischen Handelsplätze bis Sofala kennen lernte. Der glückliche Entdecker des Caps der guten Hoffnung sah sich den Seefahrer Vasco da Gama vorgezogen. Diesem nämlich übertrug König Emanuel den Oberbefehl über die drei Schiffe, welche er



Vasco da Gama.

zur Umseglung Süd-Afrikas ausgerüstet hatte. Wahrscheinlich am 8. Juli 1497 war es, daß Vasco da Gama mit seiner kleinen Flotte den Hafen von Bissabon verließ. Am 16. November kam er in den heute als Tafelbai bekannten Hafen, umschiffte am 20. oder 22. November das Cap der guten Hoffnung und wandte sich nun nach den Mündungen des Zambezi, wo seine Mannschaft vom Scorbut geheilt wurde. Ueber Moçambique kam hierauf die Flotte nach Mombas, um daselbst für längere Zeit vor Anker zu gehen.

Aber die dort lebenden Mauren fürchteten, daß die Portugiesen ihren einträglichen Handel schädigen würden, weshalb sie alle eingeborenen Fürsten gegen die fremden Ankömmlinge aufreizten. Hierdurch gerieth Vasco da Gama mit den Seinen wiederholt in große Gefahr. Glücklicherweise jedoch gelang es ihm in Malinde freundschaftliche Verbindung auf die Dauer anzuknüpfen, ja er erhielt sogar einen aus Sudscherat stammenden Piloten für die Weiterfahrt. Unter dessen Leitung gelangte Gama am 20. Mai 1498 nach Calicut an der Malabarküste, welches damals der Mittelpunkt für den Gewürzhandel Indiens war. Wiewohl auch hier die Araber den Portugiesen feindslich entgegentraten, gelang es dennoch



Gama, dem Fürsten von Calicut Achtung einzufößen. Mit den besten Hoffnungen erfüllt, trat er die Rückfahrt an. Im September 1499 landete Gama als Entdecker des Seeweges nach Indien im Hafen von Lissabon.

Vasco da Gama wurde vom König vielfach ausgezeichnet, aber die nächste nach Indien entsandte Flotte, welche dort portugiesische Factoreien begründen sollte, wurde unter das Commando Cabral's gestellt. Doch gelang dies nur an wenigen Orten; in Calicut wurden sogar 40 zurückgelassene Portugiesen ermordet. Um hiesfür Rache zu nehmen, vorzüglich aber um sich den indischen Seehandel zu sichern, rüstete König Emanuel eine neue Flotte von 20 Schiffen aus, welche unter Gama's Commando 1502 abging. Mit 10 Schiffen glücklich an die Ostküste Afrikas gelangend, gründete er in Mozambique die erste Factorei und nahm dann seinen Weg nach Indien. Die Beschickung von Calicut und die Vernichtung einer Kriegsflotte von 29 Schiffen zwang den Fürsten von Calicut zum Frieden. Darauf gelang es Gama auch noch mit anderen einheimischen Fürsten Bündnisse zu schließen, wodurch Macht und Ansehen der Portugiesen in Indien befestigt wurden. Schon am 20. December 1503 traf Gama mit 13 reich beladenen Schiffen wieder in Portugal ein.

Durch eine Reihe von Jahren lebte nun der kühne Seefahrer in der Heimat, der wohlverdienten Ruhe genießend, bis er neuerdings eine Mission nach Indien annahm. In dieser Zeit hatten nacheinander fünf Vicekönige die portugiesischen Besitzungen in Indien geleitet, der letzte derselben, Eduard de Menezes, mit vielem Unglück. Da entschloß sich König Johann III., Emanuel des Großen Nachfolger, Vasco da Gama als Vicekönig nach Indien zu senden. Am 9. April 1524 segelte derselbe mit einer Flotte von 14 Schiffen dahin ab und es gelang ihm durch seine gewohnte Festigkeit und Klugheit in kurzer Zeit, das Ansehen Portugals in Indien wieder herzustellen. Doch raffte ihn schon am 24. December 1524 zu Kotschin der Tod dahin. Erst im Jahre 1539 wurde seine Leiche nach Portugal überführt und in Vidigueira beigesetzt. Da das Grabmal 1840 vom Böbel aufgerissen wurde, ist es nicht sicher, ob die 1880 im Hieronymitenkloster zu Belem bestatteten Ueberreste wirklich die Gama's seien. So theilt der Entdecker des Seeweges nach Indien das gleiche Schicksal mit dem Entdecker Amerikas, indem man heute von beiden die Ruhelstätte nicht mit Sicherheit angeben vermag. Die Portugiesen verehren aber in Vasco da Gama ihren großen Nationalhelden, den auch ihr größter Dichter in den „Lusiaden“ gefeiert hat.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

### Heinrich Noë.

In der Nacht vom 25. auf den 26. August 1896 verschied zu Bozen der allbekannte und hochgeschätzte Schriftsteller Heinrich Noë, welcher sich um die Bekanntmachung der Natur Schönheiten der österreichischen Alpenländer in den weitesten Kreisen und dadurch um den so bedeutend gesteigerten Besuch dieser Gegenden außerordentliche Verdienste erworben hat. Seinem Andenken seien die folgenden Zeilen gewidmet.

Heinrich August Noë wurde am 16. Juli 1835 zu München geboren. Seit dem Jahre 1853 studirte er an den Universitäten zu Erlangen und München Linguistik und Naturwissenschaften. Darauf arbeitete er 1857 bis 1863 als Assistent an der Münchener Hof- und Staatsbibliothek, widmete sich aber später ganz der Schriftstellerei, für welche er ein besonderes Talent besaß. Durch lange Jahre hatte Noë keinen ständigen Aufenthalt, sondern durchwanderte als begeisterter Naturfreund die sämmtlichen Alpengegenden Bayerns, Oesterreichs und Italiens, Dalmatien, Elsaß-Lothringen rüstigen Fußes und sammelte so den Stoff für seine zahlreichen Schriften, welche zum größten Theile als echte Wanderbücher zu bezeichnen sind. Als Talent in der Naturschilderung hatte Noë nicht viele seines Gleichen. Mit seltenem Gefühle für landschaftliche Schönheiten ausgestattet, wurde er der Entdecker und Pfadfinder vieler Partien der österreichischen Alpen, welche sich jetzt der größten Beliebtheit beim touristischen Publicum erfreuen. Da seine Bildung sowohl in naturhistorischer wie in literarischer und historischer Beziehung sehr umfangreich war, wußte er seine Schilderungen durch das Heranziehen von Geschichte und Sage, Einspreuungen über Volksthum und Kunstwerke, Details aus dem Pflanzen- und Thierleben auf eine Höhe zu heben, wie sie vor ihm kaum ein Naturschilderer erreicht hatte.

Die Zahl der Schriften Noë's ist sehr groß. Als die bekanntesten nennen wir: „Bairisches Seebuch“ (München 1865), „Oesterreichisches Seebuch“ (ebenda 1867), „Neue Studien aus den Alpen“ (ebenda 1868), „Der Frühling von Meran“ (Meran 1868), „Brennerbuch“ (München 1869), „Dalmatien und seine Inselwelt“ (Wien 1870), „Bilder aus Süd-Tirol und von den Ufern des Gardasees“ (München 1871), „In den Boralpen“

(ebenda 1872), „Elsaß-Lothringen“ (Glogau 1872), „Erzählungen und Bilder“ (München 1873), „Italienisches Seebuch“ (Stuttgart 1874), „Deutsches Alpenbuch“ (4 Bände, Glogau 1875–1888), „Tagebuch aus Abbazia“ (Teschen 1884), „Sinnbildliches aus der Alpenwelt“ (Klagenfurt 1890), „Görz“ (Görz 1891), „Geschichten aus der Unterwelt“ (Wien 1892), „Bergfahrten und Hasistätten“ (1892), „Geleitbuch nach Süden“ (München 1893), „Deutsches Waldbuch“ (1894) u. a. Außerdem hat Noé einzelne Aufsätze in großer Zahl in verschiedenen Zeitschriften erscheinen lassen; auch unserer „Kundschau“ hat er in früheren Jahren einige Beiträge zugewandt. Weniger bekannt dürfte sein, daß Noé auch mehrere Romane und Erzählungen, unter denen einige historischen Inhaltes sind, sowie etliche Jugendschriften verfaßt hat. Nicht darf unerwähnt bleiben, daß mit dem Namen Noé's das Aufblühen des jetzt



Heinrich Noé.

so glänzend gedeihenden Abbazia aufs engste verknüpft ist, denn Abbazia als Curort war seine Entdeckung, auf die er schon vor vielen Jahren mit dem ihm eigenen Eifer nachdrücklich hingewiesen hatte. Nach langen Wanderjahren ließ sich Noé 1884 in Görz ständig nieder, ohne aber deshalb das Reisen aufzugeben. Im Jahre 1890 übersiedelte er nach Abbazia, wo ihm die Direction der Südbahngesellschaft zum Danke für die großen Verdienste um das Aufblühen dieses Curortes ein kleines Haus gebaut hatte. Einen Theil des Jahres brachte er aber stets in der ihm lieb gewordenen Stadt Bozen zu. Leider huldigte der so reichbegabte Mann zu sehr dem Trunke, so daß er dadurch nicht nur sich und seine Familie des kleinen Besizes wieder verlustig machte, sondern auch seine Gesundheit frühe vollständig untergrub. Er suchte deshalb schwer leidend die Heilanstalt Neuwittelsbach bei München auf, welche er gegen Ende August verließ, um an Körper und Geist gebrochen im Stadtpital von Bozen Aufnahme zu finden, wo er wenige Tage später starb. Seine Familie hat er in großer Nothlage hinterlassen. Noch sei bemerkt, daß das diesen Zeilen beigegebene Porträt die Ne-



production eines in Bozen befindlichen wohlgetroffenen Originalgemäldes des Tiroler Künstlers Karl Alton ist, der ein Freund des Verbliebenen gewesen.

**Todesfälle:** In New-York ist, wie am 3. December 1896 gemeldet wurde, der berühmte amerikanische Astronom Benjamin Althorp Gould, 72 Jahre alt, infolge eines Falles gestorben. Gould hat in Harvard und Göttingen studirt. Seit 1856 war er Director der Dudley'schen Sternwarte. Sein Hauptwerk ist die „Astronomie des südlichen Himmels“.

Der berühmte Statistiker Dr. Ernst Engel, königlich preussischer geheimer Oberregierungsrath, welcher zuerst das königlich sächsische statistische Bureau in Dresden, dann durch 22 Jahre das königlich preussische Bureau in Berlin geleitet hat, ist am 8. December 1896 in der Lößnitz bei Dresden im Alter von 75 Jahren gestorben.

Der aus den Livingstone-Expeditionen her bekannte englische Marineofficier Edward D. Young, geboren am 23. October 1831, ist am 4. November 1896 in Hastings gestorben. In den Jahren 1862 bis 1863 befehligte er das Schiff „Pioneer“ auf dem Zambesi und Schire unter Livingstone und als letzterer 1867 verstorben war, wurde er von der britischen Regierung an die Spitze einer Expedition nach dem Nyassa-See gestellt, um Livingstone aufzusuchen. Dann geleitete er 1875 eine schottische Mission nach dem Nyassa, umschiffte den ganzen See, gründete an dessen Ufer die Station Livingstonia und entdeckte das Livingstoniagebirge. 1877 kehrte er nach England zurück und schrieb das Werk „Nyassa Adventures in Central-Africa“ (London 1877).

Der ausgezeichnete schwedische Astronom Hugo Gylden, seit 1871 Director der Sternwarte und Professor der Astronomie in Stockholm, einer der bedeutendsten astronomischen Theoretiker der Gegenwart, der Schöpfer einer neuen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der Planeten und Kometen, am 29. Mai 1849 zu Helsingfors geboren, verschied in Stockholm am 9. November 1896.

Professor Dr. Karl Sebastian Cornelius, Privatdocent für Physik und Meteorologie an der Universität Halle, seit länger als drei Jahrzehnten Mitglied des Lehrkörpers dieser Universität, am 14. November 1819 zu Konshausen in Nieder-Hessen geboren, starb zu Halle am 5. November 1896.

Am 5. October 1896 starb der englische Afrikareisende Dr. Josef August Moulton zu Surbiton im Alter von 38 Jahren. Nach einer Reise in Marokko begleitete er die Stairs'sche Expedition nach Katanga im Interesse des CongoStaates, worüber er in dem Buche „With Captain Stairs to Katanga“ (1893) berichtete. Im Jahre 1895 führte er einen Zug nach der Gegend westlich vom Nyassa-See, welcher große Gebiete unter die britische Flagge stellte.

Der polnische Afrikareisende und ehemalige russische Marineofficier Stephan Scholz-Rogozinski ist, erst 35 Jahre alt, am 6. December 1896 in Paris gestorben.

Dr. Friedrich Westhoff, Privatdocent für Zoologie an der Akademie zu Münster, einer der besten Kenner der westfälischen Thier- und Pflanzenwelt und Vorkämpfer der westfälischen Gruppe der deutschen entomologischen Gesellschaft, am 8. September 1857 geboren, starb in Münster am 12. November 1896.

Der deutsche Naturforscher Karl Schreiner, Subdirector der anatomischen, zoologischen und embryologischen Abtheilung des Nationalmuseums in Rio de Janeiro, erlag vor kurzer Zeit einer langwierigen Krankheit im Alter von 55 Jahren zu Barbacena, wohin er sich zur Erholung begeben hatte. In Sachsen-Weimar geboren, kam er schon mit 18 Jahren nach Brasilien und trat 1872 in die Dienste des Nationalmuseums, welches er zu einem der herorragendsten Institute dieser Art in Süd-Amerika machte. An den Rio Dolce unternahm er auch unter den größten Schwierigkeiten eine Forschungsreise.

Dr. Paul Spieler, Oberbaudirector a. D., der Schöpfer der Baulichkeiten der königlichen Observatorien für Astrophysik, Meteorologie und Geodäsie auf dem Telegraphenberg bei Potsdam, 1826 zu Trasbach geboren, starb in Wiesbaden am 28. November 1896.

## Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

### Europa.

**Straußenzucht in Süd-Rußland.** Die Straußenzucht hat nunmehr auch in Europa Eingang gefunden. Ein russischer Großgrundbesitzer hat im südlichen Rußland, im Gouvernement Tauris, den Versuch mit der Einföhrung dieser Zucht gleich im Großen gemacht, und er ist ihm vollkommen gelungen. Die Vögel haben sich dem Klima sehr gut angepaßt, und tragen sogar ziemlich kalte und tummeln sich mit großem Behagen auf der ausgedehnten

Steppe, die ihnen als Weideplatz dient. Sie pflanzen sich in ihrer neuen Heimat reichlich fort. Die erste Federnernte ist kürzlich nach Paris abgegangen und hat dort gute Preise erzielt. Straußenzucht wird ja längst nicht mehr allein in den Farmen des südlichen Afrika betrieben, sondern in Californien sowohl wie in Australien und am Skilimandscharo werden diese kostbaren Vögel mit Erfolg künstlich gehegt. Die Versuche der Franzosen, die Straußenzucht auch in Algier einzuführen, sind jedoch nicht sonderlich geglückt. Das Klima auf der Hochebene von Dran sagte den Thieren im allgemeinen wohl zu, aber da es feuchter und kälter war, als in der eigentlichen Heimat der Strauße, so veränderten sie bei der Anpassung an die neue Umgebung die Federn, welche breiter und krauser, zugleich aber auch farbloser wurden, so daß die Thiere äußerlich den Eindruck von Albinos machten.

## Asien.

Zur Erforschung der hydrographischen Verhältnisse Ost-Tibets. Der englische Capitän Deasy beabsichtigt, das große tibetanische Gebiet zu durchqueren, um Aufschlüsse über den Ursprung und die Verbindungen der großen hinterindischen Ströme zu erlangen. Im östlichen Theil von Tibet entspringt eine Zahl mächtig wachsender Quellen, die sämmtlich südwärts ihren Lauf nehmen. Südlich der dortigen Gebirge treten nun mehrere gewaltige Ströme auf, die sich theils nach dem Indischen Ocean, theils nach den Küsten des Südchinesischen Meeres wenden. Man weiß vielfach noch nicht, welche Quellflüsse und welche Unterläufe zusammen gehören. So sind auch bei den Zuflüssen des Sangpo, von dem man mit ziemlicher Sicherheit annehmen kann, daß er den Oberlauf des Brahmaputra bildet, noch viele Fragen zu lösen. Capitän Deasy will nun in dem Stromgebiet des Sangpo und in dem Quellgebiet der anderen großen Flüsse Ost-Tibets in jeden großen Wasserlauf verlorene Zinntafeln werfen, die auf Pergament in englischer und französischer Sprache die nöthigen Notizen enthalten, um bei der Auffindung dieser Schwimmer ihre Bestimmung erkennen zu lassen. Deasy hofft, daß einige dieser Kapseln weiter unterhalb in den Strömen des Brahmaputra, des Saluen und des Mekong aufgefunden werden möchten. Auf dem eingekloffenen Pergament wird der Finder gebeten, das Ganze mit einem möglichst genauen Bericht über den Fundort an die Geographische Gesellschaft in London einzusenden.

## Afrika.

D. G. Elliot's wissenschaftliche Expedition in Ost-Afrika. Professor D. G. Elliot vom Field Columbian Museum in Chicago ist mit seinem Assistenten C. E. Meby von einer im März nach dem Somali-Lande zum Zwecke naturhistorischer Sammlungen unternommenen Expedition zurückgekehrt. Die Reisenden brachen Ende April mit einer Karawane von 68, mit Sander- und Winchester-Gewehren bewaffneten Männern und 56 Dromedaren, deren Zahl später auf 98 vermehrt wurde, von Berbera auf, um gewisse Gebiete des Somalilandes zwischen Berbera und dem Flusse Shibele zu durchforschen. Während ihres Aufenthaltes in Afrika machten die Reisenden drei Expeditionen von der Küste aus, die erste, nach Osten von Berbera gegen die Gobari-Ebene und die Gebirgskette Golis, nahm drei Wochen in Anspruch; die zweite, nach dem Süden von Berbera, über Maudera und den Terato-Paß der Golis-Berge, nach dem Süden der Toho-Ebene, sechs Wochen; die dritte Expedition dauerte über zwei Monate. Auf dieser brachen die Reisenden von Hargeisa (160 Kilometer von Berbera entfernt) auf und durchzogen die Wüste Hand auf einer von Elliot entdeckten Route über die Ebene von Marebleh bis zu einem 32 Kilometer von Milmil entfernten Punkte. Im ganzen verbrachten sie sechs Monate im Inneren des Landes und kehrten im October nach Aden zurück. Ein großer Theil des durchgezogenen Landes war noch nie von Europäern, gewiß aber nie von einem Naturforscher betreten worden. Das ganze Land ist eine wasserlose Wüste, die einzige Flüssigkeit, welche aufzutreiben war, rührte aus Regenpfützen her, oder von Ausgrabungen in ausgetrockneten Flußbetten. Aber dieses Wasser war dickflüssig und gelb, von der Consistenz einer Erbsensuppe, und da die Pfützen meistens den Zufluchtsort der Minder und Schafe bildeten, so läßt sich ihr Zustand besser ausmalen als beschreiben. Die Expedition mußte bei jeder Pfütze, welche erreicht wurde, Wachen aufstellen, um deren Verunreinigung zu verhüten, aber trotzdem war deren Wasser oft so schlecht, daß es die Maulthiere nicht trinken wollten. Dennoch gelang es, einen günstigen Gesundheitszustand der Expedition zu erhalten. Elliot hatte sich über seine Karawane nicht zu beklagen. Sein Führer, Dualla Idris, war der verlässlichste in ganz Afrika. Er hatte Stanley acht Jahre lang begleitet und war vorher mit dem Grafen Teleki und Dr. Donaldson Smith gereist. Die Expedition war so gut bewaffnet, daß die Eingeborenen keinen Angriff wagten. Die Orgadans waren nichts weniger als freundlich, unternahmen aber keine Feindseligkeiten. Ein Stamm der Midgans, mit Bogen und vergifteten Pfeilen



bewaffnet, mordete und plünderte in der Nachbarschaft der Expedition, aber obgleich in unmittelbarer Nähe des Lagers, belästigten sie dasselbe nicht. Das Land war infolge der Raubzüge der Abessinier so verwüdet, daß eine große Menge von Eingeborenen bei der Karawane Schutz suchten und derselben nachzogen. Mit den Abessiniern traf man glücklicherweise nicht zusammen. Sie waren der Karawane voraus, plünderten die Dörfer, und die Reisenden hörten von den von ihnen verübten Grausamkeiten, kamen ihnen aber glücklicherweise nicht in den Weg. Die Hitze während der Reise war beinahe nicht zu ertragen, und Elliot glaubte oft, dem Hitzschlag erliegen zu müssen. Eine solche Temperatur hatte er noch nie erlebt. Zwei seiner ärztlichen Thermometer zeigten 48° C., und bei diesen blieb das Quecksilber stehen. Die Hitze in diesen Gegenden ist so intensiv, daß derselben selbst Eingeborene häufig unterliegen, welche es versuchen, die Wüste bei Tage zu durchziehen. Der Assistent Akaby wäre beinahe die Beute eines Leoparden geworden, den er nur dadurch überwältigte, daß er der Bestie mit den Knien die Lunge zerquetschte. Er war aber sehr bedenklich zerfleischt worden und brauchte eine Woche zu seiner Herstellung. Elliot legte eine großartige Sammlung, vornehmlich der großen Säugethiere, an, wahrscheinlich die vollständigste, welche jemals von einer Expedition aus irgend einem Lande zurückgebracht wurde. Nicht weniger als 58 Kisten und Fässer wurden in Wien direct nach Chicago verschifft, wo sie Ende November eintreffen. Ueberdies sammelte Elliot mehr als 300 Exemplare von Farnen, Fischen, Insecten und Reptilien. (7).

Reise des Grafen Ernst Hoyos jun. in Afrika. Graf Ernst Hoyos jun. ist vor kurzem von einer Jagd- und Forschungsreise aus Afrika glücklich nach Wien zurückgekehrt. Er hat eine vollkommene Umkreisung des schwarzen Continents ausgeführt. In den ersten Tagen des April 1896 begab sich der Graf von England aus nach der Capstadt, um hier im Vereine mit dem Grafen Blücher und Mr. Curtis eine Expedition nach dem Zambesi und von diesem Strome nördlich nach dem Barotse-Lande zu unternehmen, welches Vorhaben durch den Ausbruch des Matabelekrieges und die Süd-Afrika gegenwärtig verheerende Minderpest vereitelt wurde. Der Forscher begab sich darauf nach dem Oranje-Freistaate und der Südafrikanischen Republik und machte daselbst von Johannesburg verschiedene Touren nach allen Richtungen. In den Monaten Juni, Juli und August unternahm der Graf eine Reise längs der Bibombo-Berge an der Grenze zwischen Transvaal und Portugiesisch-Ost-Afrika südlich von der Eisenbahnlinie Prätoria-Delagoa-Bai bis Laurencos-Marques, erlegte auf derselben Exemplare der seltenen Zuhala-Antilope und sammelte Daten über das Leben im Bushveldt. Im September und in der ersten Hälfte des Octobers bereiste Graf Hoyos die Gebiete am Bungwe, Mudichiri und Madingi-bingi und die Salzsteppen gegen den Sungwe-Sumpf südlich des Zambesi, wo er einen ungeahnt großen Wildreichtum (Büffel, Wildebeest, Hartebeest), zumal die schon seltene Gland-Antilope, antraf. Eine Reise über Mozambique, Sansibar und Aegypten brachte den wackeren Forscher Ende November nach der Heimat zurück.

Nachrichten von der Expedition Dr. Schoeller's. Am 12. September 1896 traf die Expedition Dr. Max Schoeller's wohlbehalten in Ober-Uruscha am Fuße des Meruberges ein. Die Eingeborenen, hauptsächlich aus der Urbevölkerung der Wahuasi, vermischt mit vielen Massai und einigen Wasebagga bestehend, erwiesen sich als vollkommen friedlich und nahmen die fremden Gäste freundlich auf, wohl infolge des im Herbst 1895 von Moschi aus gegen die Uruscha unternommenen Streifzuges. Auf dem Wege hielt sich Dr. Schoeller einige Tage in Mbuguni bei der Kilimandscharo-Straußenzuchtgesellschaft auf. Im Auftrage dieser Gesellschaft hat sich Referendar Meyer mit zehn Trägern und zwei Somati-Astari der Schoeller'schen Expedition angeschlossen, um Verträge mit den Zumba über die Lieferung von Straußen, Eiern und Zebras abzuschließen. Von Ober-Uruscha aus wollte Dr. Schoeller die Gegend zwischen Meru und dem Natronsee aufzunehmen versuchen.

## Amerika.

Forschungsexpedition nach Central-Brasilien. Nach einem am 5. December 1896 eingetroffenen Telegramme des „Leipziger Tagblattes“ aus Guyaba in Brasilien (Provinz Mato Grosso) ist die Forschungsexpedition des Dr. Hermann Meyer aus Leipzig nach einer erfolgreichen Reise durch die centralbrasilianischen Indianergebiete in Guyaba angekommen. Meyer's Gefährte Dr. Karl Ranke aus München verlor ein Auge. Der dritte europäische Theilnehmer, Widahlen, ist schon zu Beginn der Reise gestorben.

Wissenschaftliche Expedition nach der chilenisch-bolivianischen Grenze. Am 7. November 1896 ist eine Expedition nach der chilenisch-bolivianischen Grenze abgegangen, deren Zweck unter anderen auch sein wird, die monumentalen Baureste eines längst untergegangenen Indianerstammes zu erforschen. Unter Führung des Bibliothekars des geo-

graphischen Institutes in Buenos Aires, Juan Ambrogetti, geht die Reise von Buenos Aires per Bahn über Tucuman nach Salta und von da mit Maulthierern an und auf den Cordilleren entlang langsam bis Catamarca, woselbst die Forzicher in circa 3 Monaten anzukommen gedanken.

**Forschungsreise in Paraguay.** Der deutsche Forschungsreisende Capitän Zerrmann ist seit vier Monaten im östlichen Theile von Paraguay unterwegs, hat einen Absteher nach der Provinz Mato Grosso und dem Salto Guaira gemacht, und befindet sich jetzt in Ipehu auf dem Wege nach dem Panadero. Capitän Zerrmann hat auf seiner mit großen Schwierigkeiten verknüpften Reise zahlreiche Flussläufe untersucht, besonders in den Stromgebieten des Munday und des Rio Iyatimi, und dabei wichtige geographische Entdeckungen gemacht. Diese, sowie die an allen wichtigen Punkten von Zerrmann angestellten astronomischen Beobachtungen werden uns — kartographisch verwerthet — sicher eine bedeutende Verbesserung der bis jetzt vorhandenen Karten jener Gegenden liefern. Zerrmann sollte voraussichtlich im November 1896 wieder in Muncion eintreffen.

**Expedition nach den Shetland-Inseln.** Eine solche sollte gegen Ende des Jahres 1896 von Buenos Aires aus nach den genannten Inseln abgehen, um von diesen im Namen der argentinischen Regierung Besitz zu nehmen. Die Shetland-Inseln liegen bekanntlich in südlicher Richtung vom Feuerland unter dem 62.<sup>o</sup> südl. Br. und sind bis jetzt herrenlos.

## Australien.

**Rückkehr Dr. Loria's von Neu-Guinea.** Dr. Loria, ein italienischer Gelehrter, ist im September 1896 von einem jahrelangen Aufenthalte im britischen Neu-Guinea, wo er ethnologische Studien an den Eingeborenen betrieb, zurückgekehrt. Er hält die Eingeborenen feineswegs für Papuas, sondern für ein Gemisch aus allerlei Rassen.

**Der größte Schäferbesitzer der Erde.** Der größte Schäferbesitzer der Erde ist der Squatter Mr. S. M. Caughy in der australischen Colonie Neu-Süd-Wales. Seine ausgedehnten Weidestriche im Umfange von 12.150 Quadratkilometer liegen im dortigen Riverina und in der Umgebung der Stadt Jerilderie, 700 Kilometer südwestlich von Sydney. Im letzten Jahre wurden über eine Million Schafe gelöhren.

## Polargegenden und Oceane.

**Südpolarforschung.** Wie wir unseren Lesern wiederholt berichtet haben, scheint die energische Wiederaufnahme der durch ein halbes Jahrhundert unterbrochenen Erforschung der antarktischen Regionen in kürzester Zeit zur Thatsache werden zu wollen. Gewissermaßen als ein Vorläufer der von deutscher Seite geplanten großen Expedition ist die Zusammenfügung einer Commission zu betrachten, welche sich die Gründung einer antarktischen meteorologischen Station zur Aufgabe gemacht hat. Als geographischer Ort für diese Station wurde das im Jahre 1841 von J. C. Ross entdeckte und seitdem wieder erst im Januar 1895 von Borchgrevink betretene Victoria-Land ausersuchen, von wo aus eine Reihe von physikalischen und geographischen Untersuchungen vorgenommen werden soll. Die Leitung der Station ist dem Physiker R. Newes (Berlin) übertragen, dem sein Bruder als Assistent zur Seite stehen wird. Die geographischen Erforschungen wird Herr L. Schöner (Schweinfurt) übernehmen, welcher gegenwärtig als erster Vorsitzender der Commission fungirt. Zum zweiten Vorsitzenden wurde Herr Vincenz Haardt v. Hartenthurn (Wien) in Anerkennung seiner durch die Ausarbeitung einer Karte des Südpolargebietes erworbenen Verdienste ernannt, die meteorologische Abtheilung ist Herrn Poliz, Vorsteher der meteorologischen Station in Wachen, die technische Abtheilung Herrn Oberingenieur Schauer anvertraut worden. Wir werden hoffentlich bald in der Lage sein, über die Arbeiten dieser Commission ausführlicher berichten zu können.

**Nansen als Leiter einer Südpolarpedition.** Die Geographische Gesellschaft in London will nach Mittheilung ihres Präsidenten Clemens Martkam im nächsten Jahre ihren ganzen Eifer auf die Ausrüstung einer Südpolarpedition lenken. Mit der Leitung will man, wie es heißt, Dr. Fridtjof Nansen betrauen, der im Februar in der Londoner Royal Geographical Society, sowie in anderen Städten Englands und Schottlands Vorträge halten wird.

**Im Ballon zum Nordpol.** Andréa hat bekanntlich seinen Plan, den Nordpol per Ballon zu erreichen, für heuer aufgeben müssen, da widrige Winde ihn an der Ausführung des Projectes hinderten. Im kommenden Frühjahr will jedoch der kühne Forscher seine Absicht zur Durchführung bringen. Inzwischen haben sich, wie man aus Paris meldet, die Luftschiffer Godard und Surcouf der Andréa'schen Idee bemächtigt und wollen eine Polarreise im Luftballon unternehmen. Vier Pariser Journale, darunter „Figaro“ und „Matin“, unterstützen diesen Plan, dessen Ausführung 250.000 Francs kosten soll. Im



Jahre 1898 soll der Ballon, welchem der Name „France“ gegeben wird, die Nordpolfahrt unternehmen.

**Schwedische Expedition nach Spitzbergen.** Ueber eine neue Polarexpedition, die hauptsächlich die Erforschung des an der Ostküste Spitzbergens gelegenen König-Karl-Landes zum Ziel haben soll, berichtete Professor Nathorst in der Stockholmer Gesellschaft für Anthropologie und Geographie. Zu den auf 80.000 Mark veranschlagten Kosten hat ein einzelner Gönner bereits einen bedeutenden Betrag zugesichert. Der Plan wurde von Nordenfkiöld warm empfohlen und in der Gesellschaft mit großem Beifalle aufgenommen.

## Geographische und verwandte Vereine.

**Zwölfter Deutscher Geographentag.** Der zwölfte Deutsche Geographentag findet am 21., 22. und 23. April 1897 in Jena statt. Die Einladungen zur Theilnahme an demselben sind eben versendet worden. Als Hauptberathungsgegenstände sind in Aussicht genommen: 1. Berichterstattung über den Stand der Arbeiten der vom elften Deutschen Geographentag in Bremen gewählten deutschen Commission für Südpolarforschung; 2. Polarforschung (Nordpol, Südpol); 3. geophysikalische Fragen (Erdbeben, Beziehungen zwischen Schwerkraftmessungen, erdmagnetischen Aufnahmen und Geotektonik u. s. w.); 4. biologische Geographie (Thier- und Pflanzengeographie); 5. Thüringische Landeskunde; 6. schulgeographische Fragen. Es wird gebeten, die Anmeldung der auf diese Fragen bezüglichen Vorträge möglichst bald und spätestens bis zum 1. Februar 1897 an den Vorsitzenden des Ortsausschusses Professor Dr. W. Kükenthal (Jena, zoologisches Institut), gelangen zu lassen. Geschäftliche, insbesondere die Aenderung der Satzungen betreffende Anträge sind bis zum 1. März 1897 in bestimmter Fassung an den Geschäftsführer des Centralausschusses Georg Kollm (Berlin SW., Zimmerstraße 90) einzureichen. Von einer geographischen Ausstellung soll für diese Tagung abgesehen werden, in Berücksichtigung der durch die örtlichen Verhältnisse bedingten Schwierigkeiten, insbesondere des Mangels geeigneter Räumlichkeiten. An die Tagung wird sich eine Excursion nach Weimar anschließen. Ferner sind auch geologisch-geographische Ausflüge in die nähere Umgebung Jenas, sowie der Besuch des Schlachtfeldes geplant. Während der Tagung wird Gelegenheit gegeben werden, die auch für Geographen interessante optische Werkstätte von C. Zeiß, sowie das glastechnische Laboratorium von Schott und Genossen zu besichtigen.

**Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.** Die Berliner Gesellschaft für Erdkunde hat in ihrer letzten Versammlung den Gouverneur Major a. D. Hermann v. Wissmann einstimmig zu ihrem ersten Vorsitzenden gewählt. Die Karl Ritter-Medaille ist von der Gesellschaft dem schweizerischen Reisenden Sarasin, welcher sich ansehnliche Verdienste um die Kenntnis von Geylon und Celebes erworben hat, zuerkannt worden.

**Siebenbürgischer Karpatenverein.** Wie wir dem vor kurzem erschienenen „Jahrbuch“ des Siebenbürgischen Karpatenvereines (16. Jahrgang 1896) entnehmen, ist die Mitgliederzahl des Vereines in erfreulicher Zunahme begriffen; während sie Ende 1893 sich auf 1462 Mitglieder belief, hatte sie ein Jahr später die Höhe von 1616 erreicht, welche sich auf die Centrale und zehn Sectionen vertheilen. Bekanntlich hat der Verein in Hermannstadt ein siebenbürgisches Karpatenmuseum begründet, welches ebenfalls Fortschritte macht. Das Jahrbuch enthält wieder einige hübsche Aufsätze, und zwar über den groteskschönen Geahlau, den höchsten Berg der Moldau, von Julius Römer, über einen Besuch der Südkarpaten von Dr. Robert Sieger, Mittheilungen über Gsutas- und Bucsecs-Partien von Edward Mész, und über das Dorf Michelsberg, 11 Kilometer von Hermannstadt entfernt, von Gustav Schuller. Letztergenannte ist die umfangreichste Arbeit (57 S.), welche Geschichte, Baulichkeiten und Volksthum in diesem großen, echt sächsischen Dorfe eingehend schildert. Sehr interessant sind auch die dem Texte beigegebenen 9 Abbildungen. Wie alljährlich liegen auch diesmal dem Jahrbuche vier große schöne Bilder in Lichtdruck bei, Gebirgsansichten aus den siebenbürgischen Karpaten darstellend.

## Vom Büchertisch.

A. Hartleben's Kleiner Volks-Atlas, 24 Hauptkarten und 30 Nebenkarten auf 40 Kartenseiten. Mit einem begleitenden Texte von Professor Dr. Friedrich Umlauf. Wien. Pest. Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Geb. 3 fl. = 5 M.

Nabezu Unglaubliches wird in der vorliegenden Publication geboten: ein vollständiger Atlas der Erde in größtem Format mit einem inhaltsreichen begleitenden Texte um den Preis von 3 fl. oder 5 M. Die Bezeichnung „klein“ auf dem Titel soll nicht die Meinung hervorrufen, daß man es etwa mit einem Taschenatlas zu thun habe, sie soll nur zur Unter-

scheidung dieses weniger Karten zählenden Atlas von A. Hartleben's großem Volks-Atlas dienen. Mit Glück sind die Karten so gewählt, daß der Atlas auch einem weiter gehenden Bedürfnis zu entsprechen vermag. Wir finden nämlich in dem Atlas die Darstellung der Erde in Planigloben, eine Colonial- und Weltverkehrsarte in Mercator-Projection, Uebersichtskarten der fünf Erdtheile in großen Maßstäben: Europa 1 : 15,000,000, Amerika 1 : 35,000,000, Asien, Afrika und Australien 1 : 30,000,000. Von den europäischen Staaten ist jeder durch eine eigene Karte vertreten, die großen Staaten, Deutsches Reich, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Großbritannien, die Staaten der Balkanhalbinsel, Italien, Spanien und Portugal, im Maßstabe von 1 : 2,800,000, die kleineren Schweiz, Belgien, Niederlande und Luxemburg, Dänemark in 1 : 2,000,000, Schweden-Norwegen in 1 : 5,600,000, Rußland in 1 : 10,000,000. Unter den außereuropäischen Ländern sind endlich noch diejenigen für eine Sonderdarstellung ausgewählt, welche besonderes Interesse erwecken, oder gegenwärtig hervorragende Bedeutung besitzen, als Syrien mit Palästina, Vorder-Indien, Aegypten, Süd-Afrika, die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 30 Nebenkarten enthalten theils Stadtpläne, theils kleinere Ländergebiete in größerem Maßstabe als die betreffende Hauptkarte. Sämmtliche Karten sind vorzüglich ausgeführt und entsprechen in jeder Hinsicht dem neuesten Stande der Verhältnisse. Der 40 Doppel-Foliosseiten umfassende Text, welcher jede einzelne Karte erläutert, ist wohl geeignet ein kleines geographisch-statistisches Handbuch zu ersetzen. Wer daher nicht gewillt ist, für einen Atlas einen größeren Betrag auszulagen, möge nach dem hier angezeigten greifen, er wird ihn trefflich benutzen können. H. W.

Hölzel's Geographische Charakterbilder für Schule und Haus. Drittes Supplement. Nr. 35 bis 37. Preis unangefpannt à 2 fl. 40 fr. = 4 Mark, auf starken Deckel gespannt à 3 fl. = 5 Mark. Textbeilage zum dritten Supplement mit einem Textbilde und zwei Profilen. Wien. Gd. Hölzel.

Von Hölzel's Geographischen Charakterbildern, welche mit vollem Rechte über alle Culturländer nicht bloß Europas sich verbreitet haben, ist jetzt ein drittes Supplement erschienen, welches drei sehr charakteristische Bilder umfaßt. Das erste führt uns den Fisch-See und die Meeresspitze in der Hohen Tatra vor Augen, also eine der imposantesten Partien des Granitgebirges in den Hochkarpaten. Nach einer von Professor W. Forberger an Ort und Stelle aufgenommenen Zeichnung ist es von Karl Hach sehr wirkungsvoll gemalt; den erläuternden Text hierzu hat Professor Franz Dénes in Leutschau geschrieben. Ludwig Hans Fischer, dem wir schon so viele Ansichten aus Afrika verdanken, ist der Schöpfer des zweiten Bildes: Massaissteppe mit Kitimandscharo, das ihm in Bezug auf landschaftlichen Charakter und Stimmung trefflich gelungen ist. Der Afrikaforscher Professor Oscar Venz ist der berufene Verfasser des begleitenden Textes. Besonders schön als Bild ist die dritte Ansicht, welche ebenfalls nach einem Originale von L. H. Fischer das herrliche Stück des Rheinthales bei St. Goar darstellt. Die Erläuterung hat Professor A. Bend verfaßt. Ueber den Werth und die Bedeutung der Hölzel'schen Charakterbilder für den geographischen Unterricht brauchen wir wohl nichts zu sagen, aber wir verweisen darauf, daß die Bilder auch für das Haus bestimmt erscheinen, und fügen hinzu, daß die meisten derselben sich vorzüglich als Wandschmuck des Zimmers eignen, der gewiß lehrreicher ist als manche andere hierzu verwendete Bilder.

F. II.

## Eingegangene Bücher, Karten etc.

Jacob Ziegler, ein bayerischer Geograph und Mathematiker. Von Siegmund Günther (Sonderabdruck aus den „Forschungen zur Cultur- und Literaturgeschichte Bayerns“, herausgegeben von Karl v. Reinhardt-Stüttner. Buch N.) Ansbach und Leipzig 1896. Max Eichinger, kgl. u. herzogl. bay. Hofbuchhändler. 2 Mark.

Hann, Hochstetter, Pokorny, Allgemeine Erdkunde. Fünfte, neu bearbeitete Auflage von J. Hann, Gd. Brückner und A. Kirchhoff. I. Abtheilung: Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre von Dr. J. Hann. Mit 24 Tafeln in Farbendruck und 92 Textabbildungen. Prag und Wien, F. Tempsky, Leipzig, G. Freitag 1896. 6 fl.

Schluss der Redaction: 17. December 1896.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien.

H. u. f. Hofbuchdrucker Carl Fromme in Wien.



