

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XIX. Jahrgang.

Heft 8.

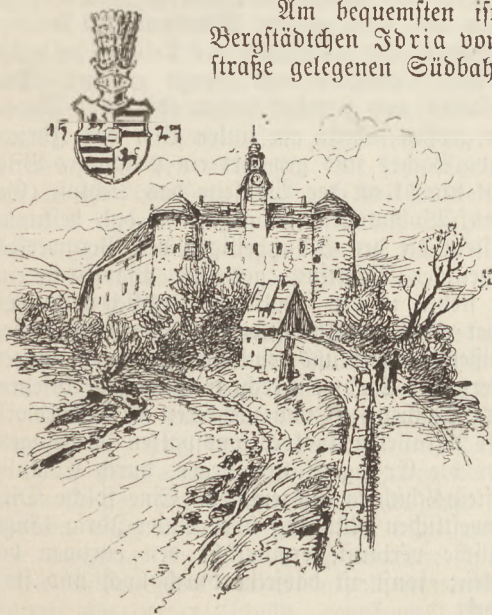
Mai 1897.

Die Bergstadt Idria in Krain.

(Zum Gedächtnis an den 400jährigen Bestand des Quecksilberbergwerkes.)

Von Johann Petkovšek.

(Mit einer Karte.)



Schloß in Idria.

(Zeichnung von E. v. Benešch.)

giebt: daß nämlich die Deutschen kein Haus an das andere anbauen. (Siehe das Bild auf S. 353.) Noch zu Beginn dieses Jahrhunderts stand nach Hacquet¹

¹ Balthasar Hacquet war zu Ende des 18. Jahrhunderts viele Jahre Bergarzt in Idria.

ein jedes Haus für sich allein, wozu wohl auch der Bergbau und die öfteren Veränderungen der dazu erforderlichen Gebäude den Anlaß gegeben haben mochten. Heute stehen, nachdem die kleine Ebene für die Erweiterung der Stadt zu eng geworden ist, viele Häuser der Bergleute auch an den Bergabhängen, wodurch die Stadt ein eigenartiges Ansehen erhält.

Ueber die Gegend von Idria fehlen verlässliche Nachrichten und Geschichtsdaten aus alter und mittlerer Zeit und die wenigen auf die Verhältnisse des Idrianer Bezirkes sich beziehenden historischen Reminiscenzen beruhen meist auf Vermuthungen, so z. B. die des Historiographen Vinhart, welcher die in den römischen Reisebeschreibungen genannten Heeresstationen „ad Silenos“ und „Larice“ in die Gegend von Idria versetzt. Beide Orte lagen wahrscheinlich anderwärts, weil eine bequeme Communication zwischen Aquileja und anderen römischen Städten einerseits und des Idrianer Kesseltalles andererseits in den damaligen Zeiten nicht leicht gedacht werden kann. Aus dem Mittelalter ist als auf die Idrianer Gegend Bezug nehmende Schrift nur die vom Jahre 1319 bekannt, der zufolge der Patriarch Paganus einem Cividaler Bürger die Fischerei in dem Idrica-Flusse verliehen hat. Andere Schriften späterer Zeit bekunden, daß der Idrianer Bezirk zu Friaul (Hauptmannschaft Tolmein) gehörte und somit unter der Oberhoheit der Patriarchen von Aquileja, später unter jener der Grafen von Görz stand.

Idria liegt in einer Seehöhe von 333 Meter in einem tiefen Thaltessel an der Westseite der Julischen Alpen, und zwar an der Mündung des Mikova-Baches in die Idrica, welche in nordwestlicher Richtung das kleine Thalbecken durchzieht und dessen Wasser unterhalb Tolmeins dem Sponzo zuführt. Das Städtchen, welches von schön bewaldeten und ziemlich hohen (bis 900 Meter) Bergen eingeschlossen ist, liegt zum großen Theile am linken Ufer des Idrica-Flusses, an beiden Seiten des Mikova-Baches und gewährt ein prächtiges Bild. Den vorzüglichsten Punkt der Stadt nimmt an der Westseite das Schloß (Gewerfenegg) ein, welches für Kanzleien, Wohnungen, Magazine u. dgl. bestimmt ist. In der Mitte der Stadt aber steht die den Schutzheiligen des Bergwerkes, der heiligen Barbara und dem heiligen Achatius, geweihte Pfarrkirche im italienischen Stile. Die Wohnhäuser stehen in der Thalfläche ziemlich dicht beisammen, gegen die Bergabhänge aber meist einzeln, sind mit kleinen Gärtchen umgeben und versehen mit ihrem weißen Anstrich und reinlichen Aeußeren, mitten zwischen hoch ansteigenden Bergwäldern, der Stadt ein recht freundliches Ansehen.

Die ganze Umgebung des Bergstädtchens ist von mehreren nach Nordwest verlaufenden, somit dem Karst-Gebiete parallelen Dislocationsspalten durchzogen, wovon sich jene, innerhalb welcher die Erzlagerstätten liegen, durch Complicationen in der Lagerung der Gesteinschichten auszeichnen. Eine solche Dislocationsspalte, welche in der nordwestlichen Richtung über Unter-Idria längs des Idrica-Flusses gegen das Görzische verläuft, ermöglicht den einzigen bequemen Ausgang aus dem Thalbecken; sonst ist dasselbe durch hoch und steil ansteigende Berggrüden ganz abgesperrt.

Bezüglich der geologischen Beschaffenheit der Idrianer Umgebung sei hier noch erwähnt, daß die tiefsten und ältesten Gebirgsgesteine der Steinkohlenformation angehören; es sind das dünnschieferige, dunkelgraue oder schwarze, an den Spaltflächen glänzende und leicht verwitternde Thonschiefer und feinförnige und ebenfalls dunkle Sandsteine. Diese beiden Gesteine, welche in einem schmalen Streifen an der Grenze gegen die Quecksilbererzlagerstätten der Triasformation auftreten und metallisch reines Quecksilber imprägnirt enthalten,

heißen Silberschiefer. Diesem folgt von unten nach oben eine graue erzführende Kalkbreccie und dann eine braunrothe oder schwarze bituminöse Thonschiefer-schicht, welche die reichsten Quecksilbererze führt und als Lager-schiefer bezeichnet wird, weil sich die ergiebigsten Erze gleichsam lagerweise zwischen anderen minder reichen oder auch tauben Gesteinen vorfinden. Nebst dem Lager-schiefer, dem Träger der reichen Stahl-, Ziegel- und Lebererze, enthalten auch der Silberschiefer, die Kalkbreccie und der Sandstein stellenweise Zinn-erze. Die zwei letzteren Gesteine setzen sich nicht durch die ganze Erz-lagerstätte durch, sondern treten nur local auf und keilen sich gegen die Oberfläche aus, während der geologisch ältere Silberschiefer oft unmittelbar über dem Trias-falk zu Tage tritt. Doch sei hier schon bemerkt, daß die genannten Erz-lagerstätten keine Erzgänge im Sinne der Geologen, sondern nur unregelmäßige, vom Erz und Metall imprägnirte Stöcke und Schichten bilden.

Die obersten und das Erz-lager bedeckenden Gesteins-schichten bestehen aus Alpenkalken, dunkelgrauen Dolomiten und Sandsteinen, welche der Trias angehören und einen hervorragenden Antheil an der Gebirgsbildung daselbst nehmen. Die vielen Störungen, Abbrutschungen, Verwerfungen, Knickungen, Biegungen und Aufspaltungen, welche die Triasgesteine hier erlitten haben, erschweren außerordentlich den Bergbau. Die in der Umgebung von Idria mächtig auftretenden Alpenkalk- und Dolomite zeigen eine auffallende Uebereinstimmung mit der nördlichen Kalkalpenzone.

Auch die Kreideformation tritt hier in größerer Mächtigkeit auf und hängt mit dem Kreideterrein des Karstgebietes zusammen. Wie auf dem Karste ist auch in der Umgebung von Idria jenes Terrain, in welchem der Kreidekalk vorkommt, wasserarm, weil sich in demselben auch Höhlen befinden. Die Wasser-armuth des Kreidegebietes zeigt sich in dem Mangel an Quellen auf dem Plateau und den Gehängen der das Thalbecken umschließenden Gebirge, wie auch in dem häufigen Versiegen der Quellen und Bäche innerhalb des in Rede stehenden Gebietes. In den tieferen Schluchten jedoch, welche an der Grenze älterer Formationen liegen, treten starke Quellen zu Tage, so z. B. in der Stadt selbst unterhalb des Schlosses, an der Grenze der triasischen Gesteine und der Kreideschichten.

Tertiär- und deutliche Diluvialablagerungen kommen bei Idria nicht vor, während als quartäre Bildungen mächtige Ablagerungen eines gelbbraunen fetten Lehmes angesehen werden, welche nächst dem Josefschachte auftreten.

Bezüglich jener Formationen, welche Erz-lagerstätten und gediegen Quecksilber führen, muß noch bemerkt werden, daß die Ansichten der Geologen über ihr Formationsalter verschieden lauten, weil bisher weder in dem Erz-lager, noch in dessen unmittelbar hängenden und liegenden Gesteinen charakteristische Fossilien vorgefunden wurden. Der nicht unbedeutende Kohlenstoffgehalt einiger Erze berechtigt die oben ausgesprochene Annahme, daß wenigstens die metallreichen Silberschiefer der Steinkohlenformation zugezählt werden dürfen. Der bekannte Geologe v. Lipold, gewesener k. k. Berg-rath in Idria, glaubt jedoch, daß der genannte Schiefer ebenso gut der älteren Trias zugezählt werden kann.

Die unterirdische Ausbreitung der Quecksilbererz-lager wird zum Theile durch das Bett der Idria und durch den Mikova-Graben schon an der Oberfläche angedeutet. Doch erstrecken sich einzelne Erz-adern auch darüber hinaus, vorzüglich in der Richtung gegen den Antoni- und Magdalenenberg. Bei eingehender Besichtigung der Gruben daselbst gewinnt man die Ueberzeugung, daß die meisten Quecksilber-lagerstätten als chemische Niederschläge aus wässerigen Lösungen an-

zusehen sind, und zwar erfolgte die Mehrzahl dieser Niederschläge im Inneren der Erde dergestalt, daß wir sie heute als unterirdische Wasserablagerungen in Klüften und Hohlräumen bezeichnen müssen. Die bekannten Formen (Lager, Gänge, Stöcke und Imprägnation) lassen sich in dem Idrianer Bergwerke nicht leicht und scharf voneinander unterscheiden, weil es in den meisten Fällen stets zweifelhaft bleibt, zu welcher dieser Formen man die einzelnen Erzlagerstätten rechnen soll. Die häufigste Form, in welcher das Idrianer Erz auftritt, ist die der Imprägnation, deren Wesen darin besteht, daß irgend ein Gestein vom Quecksilbererz local durchdrungen und durchzogen erscheint.¹ Derartige Lagerstätten lassen darum keine scharfe Grenze weder nach oben, noch nach unten annehmen, sondern sie füllen bald unregelmäßige Räume stockförmig aus, bald durchziehen sie die schieferigen Gesteine gangartig, oder sie durchsetzen selbst die feinsten Poren und Risse. Das herrschende Gestein kann somit in seiner ganzen Ausdehnung vom Erz und Metall imprägnirt sein.

Das hauptsächlichste Bergwerksproduct ist der Zinnober mit seinen verschiedenen Varietäten, während gediegenes Quecksilber nur in untergeordneter Menge gewonnen wird. Die verhältnismäßig ein kleines Terrain occupirenden Zinnoberlagerstätten liegen in den oben angeführten carbonischen und triasischen Gesteinen und sind, wie gesagt, durch Infiltration quecksilberhaltiger Lösungen entstanden. Die Erze führen je nach Inhalt, Farbe und Gestalt verschiedene Namen. Die Bergleute unterscheiden zunächst Gediegen Erz, welches metallisches Quecksilber enthält, dann ein graues Stahlerz, braunes Lebererz, rothes Ziegelerz und dunkelgraues Korallenerz mit Ueberresten von Schalen, die aber keine genaue Bestimmung zulassen. Keines Quecksilber ist ein gar nicht seltener, aber sparsamer Begleiter der genannten Erze, kommt meist zwischen den parallel streichenden Schichten vor und sammelt sich in größerer Menge nur selten, z. B. bei Grubenbränden.

* * *

Die Auffindung des eben geschilderten Quecksilberlagers geschah nach Balabajor's Erzählung im Jahre 1497, welche Angabe mehrere im Idrianer Bergwerksarchiv ausliegende Berichte wiederholen. Die Art und Weise, wie es aufgefunden wurde, wird in folgender Weise berichtet:² Ein Bauer aus dem Idrianer Thale fand an einer Quelle am Fuße des Rosenberges, an der Stelle, wo später die Dreifaltigkeitskirche gebaut wurde, in einem Holzgefäße, dessen Wasserhaltigkeit er untersuchen wollte, metallisches Quecksilber. Dasselbe nicht kennend, wies er es einem Goldschmiede in Bischoflack (Oberkrain) vor, dem er jedoch den Fundort nicht zeigen wollte. Einem Landsknechte namens Ganzian Anderlein gelang es jedoch, dem glücklichen Finder dessen Geheimnis durch List abzulocken. Ganzian Anderlein erscheint somit als Stifter der ersten Gewerkschaft. Diese Angaben wurden später durch die Schriften des Bergwerksarchives theilweise berichtigt und vervollständigt.

Die erste Gewerkschaft begann ihren Bau an der nördlichen Seite von Idria unter dem Rosenberge, in der Gegend, wo der Bauer das gediegene Quecksilber in der Quelle fand. Das erzführende Gestein jedoch ging hier bald

¹ Das Wesen der Imprägnation beruht auf der merkwürdigen Erscheinung, daß auch Metalle, mögen sie flüssig oder fest sein, verdunsten und dann vom Wasser absorbiert werden. In diesem Zustande konnte das Quecksilber selbst in Gesteine eindringen, in welchen sonst eine regelmäßige Circulation des Metalles unmöglich wäre.

² Peter Hisinger, Quecksilberbergwerk in Idria, Laibach 1860.

aus, und Spuren von gediegenem Quecksilber mögen die Gewerksleitung veranlaßt haben, ihre Veruchsbauue auch auf der Südseite zu beginnen. Der Bau des Einfahrtstollens zu der nachmaligen Achazigrube wurde bereits 1500 in Angriff genommen; es ist dies der noch gegenwärtig bestehende und benutzte Antonistollen am Fuße des Vogelberges. Da jedoch in den ersten Jahren die Ausbeute nicht besonders lohnend zu sein schien, so wurde etwa um dieselbe Zeit der erste Schacht angeschlagen und am 22. Juni, dem Achazitage, 1508, erreichte man in dem oben beschriebenen Silberschiefer bereits jene Tiefe, in welcher die reichen Erzlager auftreten. Zur dankbaren Erinnerung an den reichen Erzfund wurde der neue Schacht Achazischacht und der neu aufgeschlossene Stollen Achazistollen genannt. Der Besizer aber erbat sich vom römischen Stuhle die Bewilligung, eine feierliche Procession am Achaziustage abhalten zu dürfen, welche Festlichkeit bis heute aufrecht geblieben ist.

1509 hatten sich die mit dem Kaiser Maximilian Krieg führenden Venetianer des Bergwerkes bemächtigt, welches jedoch noch in demselben Jahre wieder in den Besitz des Landesfürsten kam. Infolge dieser Wiederbesitznahme wurde ein eigener Bergrichter zu Idria aufgestellt, welchem jene Rechte der einzelnen Gewerke — zu der Zeit wurde bereits die ursprüngliche Gewerkschaft in drei Haupttheile geschieden: in den landesfürstlichen Bau und in zwei Privatbaue — zugeprochen wurden, welche zuvor das Obervellacher Berggericht ausübte. Im übrigen blieb das Bergwerk bis 1689 dem Oberbergamte zu Obervellach (Kärnten) untergeordnet, welche Unterordnung aufhörte, als Idria ein eigenes Bergamt erhielt. Die Grubenbaue der Privatbesitzer geriethen jedoch nach und nach in Verfall, weshalb die landesfürstliche Gewerkschaft Kaufverhandlungen mit den Privatgewerken bereits 1575 einleitete und 1579 zu Ende führte, so daß seit der Zeit der geyammte Idrianer Bergbau in Staatsregie geführt wurde und mit geringer Unterbrechung während der französischen Invasion im Staatsbesitze verblieb.

Seit der Zeit, als das Aexar den ganzen Bergbau in Betrieb genommen hatte, blühte nicht nur das Werk auf, sondern es hatte sich auch die Einwohnerzahl des kleinen und einsamen Städtchens zusehends vergrößert; denn die Aussicht auf einen lohnenden Verdienst zog Leute nicht nur aus Krain, sondern auch aus Kärnten, Salzburg, Tirol u. s. w. heran.

Seit der Uebernahme der Privattheile durch den Staat wurden auch die Einrichtungen der Bergwerksbetriebe vielfach geändert und verbessert, das Erträgnis wurde bedeutend erhöht, die Entlohnung der Knappen und der Beamten besser gestellt, die Rechtspflege in Bergsachen, die Aufrechthaltung der öffentlichen Ruhe und Ordnung geregelt und, da Diebstähle an Metall und Erz häufig vorkamen, die Beeidigung der Diener und der Beamten vorgeschrieben.

Wie bereits hervorgehoben wurde, fiel Idria in die Hände der Venetianer, die aber, wie Hacquet erzählt, von einer „kleinen Mannschaft“ bald vertrieben wurden. Eine größere Gefahr drohte dem schon damals berühmt gewordenen Quecksilberbergwerke von Seite der Türken, welche um das Jahr 1559 bis Voitsch und Adelsberg vordrangen und mehrere Dörfer daselbst verbrannten. Idria selbst blieb jedoch verschont; nichtsdestoweniger wurde schon zuvor für die Sicherheit des Ortes und der Bergwerkschaft nach den damaligen Verhältnissen durch den Bau eines befestigten Schlosses an einer erhabenen Stelle des Thalgrundes Vorsorge getragen. Dieses zum Schutze der Gewerke erbaute, mit festen Thürmen versehene und mit Wall und Graben umgebene und für das Städtchen sehr charakteristische große Gebäude dient heute noch als Amtsgebäude und zur Aufbewahrung des Quecksilbers und Zinnobers.

Sowie jeder alte Bergbau, hatten auch die Idrianer Gruben fortwährend mit allerlei Hindernissen und Unglücksfällen zu kämpfen. Im Jahre 1525 hätte bald ein starkes Erdbeben dem Bergbaue ein Ende gemacht, wenn nicht mehr als 500 Arbeiter Tag und Nacht gearbeitet hätten, um die eingestürzten Felsen, welche die Idrica zu einem secartigen Anschwellen brachten, wegzuschaffen und dem Flusse den natürlichen Lauf zu geben. Im Jahre 1832 fanden viele Knappen durch den Einsturz eines großen Vorhauses ihren Tod. 1837 brach Wasser ein, zu dessen Bewältigung kostspielige Wasserhaltungs-Dampfmaschinen aufgestellt werden mußten. 1846 wurden viele Arbeiter durch eine fürchterliche Grubenbrandkatastrophe getödtet. Zur Erinnerung an den letzteren Unglücksfall stellten die Idrianer ein gußeisernes Denkmal auf dem Friedhofe auf.

Schon im 16. Jahrhundert hatte der riesige Holzverbrauch bei Grubenzimmerungen und Erzbrennen die nahen Wälder derart gelichtet, daß man das erforderliche Brenn- und Wertholz aus weiter Ferne herbeischaffen mußte, wozu sich die Idrica und ihre Zuflüsse in wasserreichen Monaten sehr geeignet zeigten. Zu diesem Zwecke werden auch heute die gefällten Stämme von den Bergabhängen der Thalschluchten hinabgeschafft und sodann auf dem Wasser gegen Idria geschwemmt. Dieses billige Transportmittel erfanden die Idrianer schon im Jahre 1551 und stellten unmittelbar vor der Stadt einen großartigen Holzrechen, wie er in der beigegebenen Zeichnung dargestellt ist, her, um das angeschwemmte Holz aufzufangen.¹ Das Wasser der Idrica diente aber auch seit dem Bestande der Bergbaue zum Betriebe der Bergbau- und Hüttenwerke, und zwar bildet für den Bergbau die Hauptbetriebskraft das obere Idrica-Wasser, während der Hütte durch den Unterlauf dieses Flusses die nöthige Wasserkraft zugeführt wird. Da jedoch die Wassermenge, somit auch die Wasserkraft der Idrica eine sehr variable ist, so muß der Betrieb noch von 11 Dampfmaschinen unterstützt werden.

Das Brennverfahren war ursprünglich sehr einfach.² Das Erz wurde schichtenweise, mit Holzlagen abwechselnd, in Haufen zusammengetragen, das ganze wie ein Kohlenmeiler mit Erde bedeckt und dann angezündet. Nachdem das Feuer ausgegangen und der Haufen abgekühlt war, wurde derselbe auseinander genommen und das flüssige Metall in ledernen Säcken gesammelt. Bei dieser Verfahrensweise ging allerdings durch Verdampfung des Quecksilbers, oder durch dessen Zurückbleiben im Gestein viel Metall verloren und trotzdem war Idria nach der Entdeckung von Amerika durch Jahre hindurch im Stande, circa 3738 Centner Quecksilber pro Jahr an Spanien abzuliefern, wie das aus einem Uebereinkommen hervorgeht, welches die spanische Regierung mit der

¹ Des für Idria charakteristischen Holzrechens gedenkt auch schon Gualteri Pope 1665 in einem lateinischen Berichte über den Bergbau in Idria.

² Gualteri Pope schreibt darüber: Das in den Schächten gewonnene Quecksilber kommt auf ein Sieb mit einem Drahtnetz, in welchem die Erze so lange gewaschen werden, bis kein Material durchgeht. Die rückständigen Erze bringt man in einen Haufen, während die durchgehenden noch etwa 12 Siebe zu passiren haben, deren Netze immer kleiner und kleiner genommen werden. Die auf diese Weise gewonnenen Erze werden hernach gestampft und nochmals in obiger Weise gewaschen. Der Schlich kommt dann in eiserne Retorten, in welchen man durch die Gewalt des Feuers das Quecksilber in die mit den Retorten in Verbindung stehenden Recipienten treibt.

Alles Quecksilber, welches ohne Feuer, d. h. gediegen gewonnen wurde, bezeichnete man damals als Jungfern-Quecksilber (*Mercurius Virgineus*), das viel höher geschätzt wurde, als das mittelst Feuer gewonnene gemeine Quecksilber (*Mercurius Vulgaris*). Dem ersteren schrieben die Idrianer Knappen eine besondere Kraft zu.

österreichischen getroffen hatte.¹ Auch für die Bereitung des Zinnober's hatte man schon in den ersten Decennien des Bestandes eigene, nach spanischem Muster eingerichtete Brennstätten und das Verfahren hierbei soll ganz geeignet gewesen sein, eine gute Waare zu liefern; diese alte Methode der Zinnoberbereitung ist jedoch jetzt nicht bekannt.

Für Versendungen in weite Länder wurde das Quecksilber schon damals in Felle gebracht. Der Handel mit diesem Edelmetall und Zinnober wurde in den früheren Jahrhunderten vorzüglich in Venedig, Salzburg, Wien und Augsburg betrieben; heute vertheilt sich der Handel infolge der leichteren Transportmittel ziemlich gleichmäßig auf die in- und ausländischen Handelsplätze.

Die Menge des gewonnenen Quecksilbers bewegte sich in den ersten zwei Jahrhunderten zwischen 600 bis 1800 Metercentner pro Jahr, während sie gegen Ende des 18. Jahrhunderts, als die österreichische Regierung sich contractlich verpflichtete, den größeren Theil des jährlich gewonnenen Quecksilbers an Spanien abzuliefern, auf 5000 bis 6000 Metercentner stieg. Als jedoch in Amerika Quecksilber zu Anfang dieses Jahrhunderts entdeckt wurde, fiel die Jahresproduction auf durchschnittlich 1600 bis 1700 Metercentner. Seit 1867 steigt aber die jährliche Production stetig, so daß in den letzten Jahren durchschnittlich über 5000 Metercentner gewonnen wurden. Im Jahre 1895 wurden über 800.000 Metercentner Quecksilbererz mit 0,95 Procent Metall gewonnen.

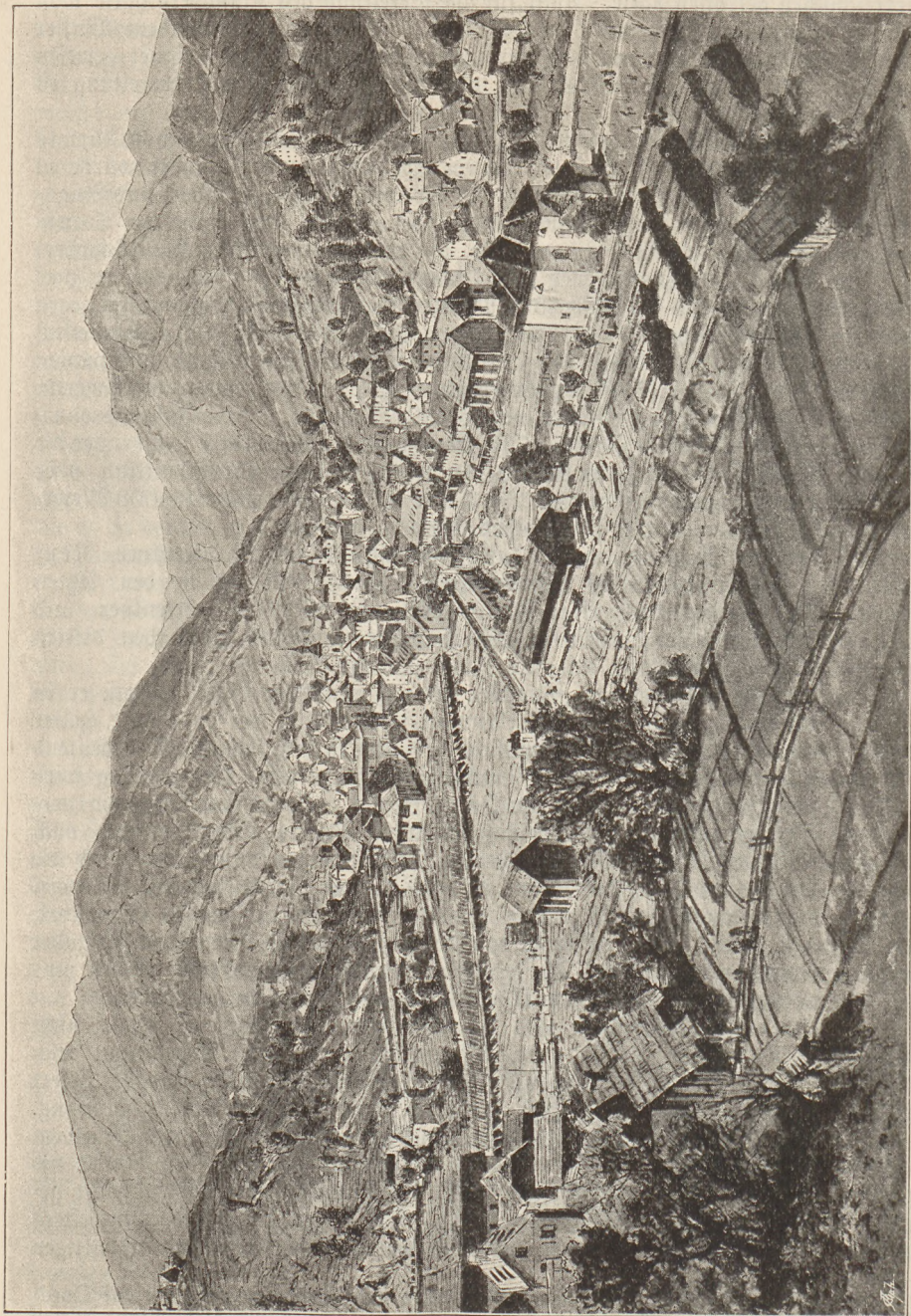
Almaden (Spanien) erzeugt durchschnittlich 11.000 Metercentner, Neu-Almaden (Californien) 9000 Metercentner, Idria (Krain) in den letzten Jahren 5000 Metercentner, Neu-Idria (Amerika) 3000 Metercentner und Italien 700 Metercentner Quecksilber pro Jahr; somit nimmt Idria den dritten Rang in der Weltproduction ein.

Der in Idria gewonnene Zinnober ist von ziemlicher Güte, so daß er in früheren Jahrhunderten direct als Farbmateriale verkauft werden konnte, später jedoch wurde letzteres durch Sublimation des natürlichen Zinnober's bedeutend verbessert und in reinerem Zustande in den Handel gebracht. Gegenwärtig wird in Idria der Zinnober theils auf trockenem, theils auf nassem Wege in verschiedenen Farbennuancen fabrikmäßig erzeugt. Bessere Einrichtungen nach wissenschaftlich begründeter Methode behufs Quecksilbergewinnung, wie auch die noch jetzt übliche Erzeugung des Zinnober's aus reinem Quecksilber und Schwefel wurden bereits unter der Regierung der Kaiserin Maria Theresia eingeführt, und zwar mit einem solchen Erfolg, daß damals Idria den Bedarf an Zinnober für ganz Europa zum größten Theile decken konnte; gegenwärtig werden nur 8 Procent des gewonnenen reinen Quecksilbers auf Zinnober verwendet.

Die Idrianer Quecksilber- und Zinnoberproduction erscheint somit nicht nur für Krain, sondern für die ganze Monarchie von hoher Bedeutung, denn während die jährliche Weltproduction circa 36.000 Metercentner beträgt, liefert Idria allein rund 5000 Metercentner, somit 15 Procent der Gesamtgewinnung.

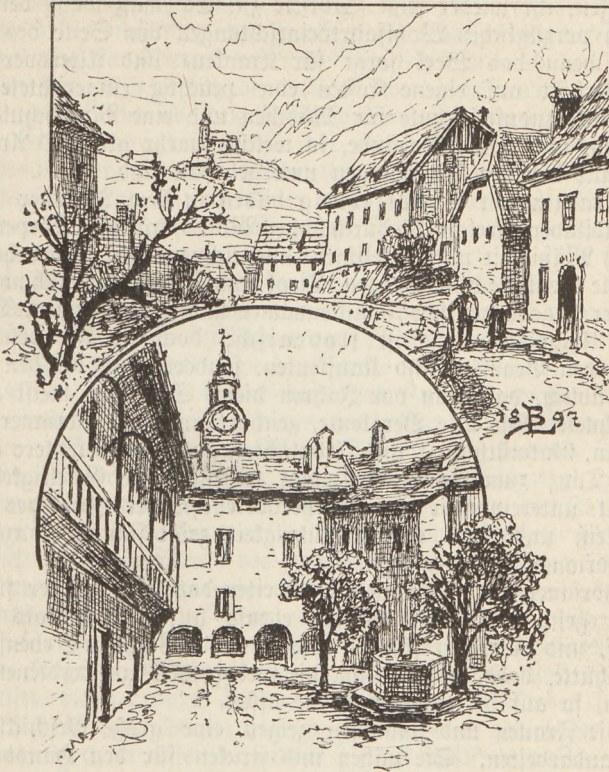
Die Aufbereitung der Erze vor dem Brennen geschieht durch Scheiden, Pochen und Schlemmen, wobei die erste Scheidung gleich in der Grube, wo das Erz und das erzführende Gestein von den tauben Gebirgsarten leicht getrennt werden können, vorgenommen wird. Die besten Erze sind ohneweiters zum Brennen (Verhütten) geeignet, während die minderen Erze und erzhaltigen

¹ In Almaden wurde bereits von Phöniziern und Karthagern der Bau auf Quecksilber betrieben, und Plinius erzählt, daß zur Zeit der Römer nur 1000 Pfund Metall verhüttet werden durften. Nach der Entdeckung Amerikas reichte das spanische Quecksilber bei der Goldgewinnung nicht aus, weshalb Idria in Anspruch genommen werden mußte.



Die Bergstadt Idria 1897.
(Nach einer Originalzeichnung von L. v. Benešch.)

Gesteine, der sogenannte Scheidgang, mit $\frac{3}{4}$ bis 1 Procent Quecksilber, noch einer weiteren Verarbeitung unterworfen werden. Bei allen diesen oft complicirten Arbeiten zeigen sich die Idrianer Bergleute, zum großen Theile Slovenen, für jede Arbeit, mag sie den Bergbau oder das Hüttenwesen betreffen, sehr geschickt. Die schwere und gefährvolle Arbeit in den Gruben, die Hitze beim Brennen der Erze, die schädlichen Quecksilberdämpfe und leichte Verkühlung verursachen bei den Bergleuten allerlei Krankheiten, wie Sicht, Auszehrung, Zittern der Glieder u. dgl. Besonders schädlich wirken, falls nicht entsprechende



Strasse und Schloßhof in Idria.

(Zeichnung von E. v. Benesch.)

Vorkehrungen getroffen werden, die Quecksilberdämpfe. Sie erzeugen Anschwellungen der Speicheldrüsen, des Zahnfleisches und der ganzen Mundhöhle, vermehren die Absonderung eines zähen, übelriechenden Speichels, bewirken einen üblen Athemgeruch und Geschwüre in der Mundhöhle, eine Auslockerung und Zerstörung des Zahnfleisches. Aus Gesundheitsrücksichten war darum das Idrianer Knappenvolk früher in drei Kotten getheilt, welche nach Thunlichkeit alle sechs Stunden die Arbeit miteinander wechselten, weshalb jeder Arbeiter zugleich Berg- und Hüttenmann sein mußte. Durch diese vielseitige Beschäftigung werden die Bergleute bei entsprechender fachmännischer Anleitung sehr intelligent und

für die schwierigsten Arbeiten gut verwendbar. Der durch Jahrhunderte ununterbrochen von demselben Volksstamme betriebene Bergbau ist der Idrianer Bevölkerung so in Fleisch und Blut übergegangen, daß sie mit Liebe und Freude dieser stets gefahrdrohenden Beschäftigung nachgeht. Der Beruf vererbt sich vom Vater auf den Sohn, der ebenso selbstvergnügt und selbstbewußt den Spitzhammer führt wie die Vorfahren. Daraus entspringt wieder eine ungewöhnlich ausgeprägte Anhänglichkeit zum erbväterlichen Berufe und eine unauslöschliche Liebe zur engeren Heimat. Wenn daher ein Idrianer Bergmann seiner Heimat, was jedoch selten zu geschehen pflegt, den Rücken kehrt, so lenkt er gern, oft nach kurzer Zeit, ihr wieder seine Schritte zu. Es mag wohl der Grund zum Theile in den vorzüglichen Wohlfahrtseinrichtungen von Seite des k. k. Alerars gelegen sein, denn das Werk sorgt für Kranken- und Altersversicherung der Arbeiter, unterhält auf eigene Kosten eine prächtig eingerichtete Volksschule, mit welcher eine Industrieschule für Mädchen und eine Musikschule für Knaben verbunden sind, und baute Gebäude, in welchen mehr als 150 Arbeiterfamilien in gesunden und billigen Wohnungen untergebracht sind.

Den Stamm der Bevölkerung bilden in dem Idrianer Thalkessel die Slowenen (Südslaven), welche sich durch hohen Wuchs, kräftigen Körper von schlanker Gestalt, durch Mäßigkeit und Intelligenz auszeichnen. Mit ihnen haben sich nach und nach viele Deutsche aus Kärnten, Tirol und Salzburg verschmolzen, weshalb in der Idrianer Gegend deutsche Familiennamen häufig vorkommen. Die allgemeine Volks- und Umgangssprache ist slowenisch; doch ist die deutsche Sprache nicht nur bei den Beamten und Kaufleuten, sondern auch bei den Bergknappen so allgemein üblich, daß man vor Jahren dieses Städtchen meist als Deutsch-Idria bezeichnete. Wie alle Bergleute, zeichnet auch das Idrianer Knappenvolk religiöser Sinn, Gutmüthigkeit und Fröhlichkeit aus, welche letztere durch Scherz, Gesang und Tanz zum Ausdruck kommt. Brüderliche Geselligkeit und treue Anhänglichkeit untereinander ist ein hervorleuchtender Zug desselben. Ausdauernder Fleiß und stets emsige Rührigkeit zeigt sich im ganzen Thun und Lassen der Idrianer Knappenschaft.

Dem Idrianer Bergmann gebührt weiter das Lob, daß er für jede Arbeit tauglich und geschickt ist; er ist ein ebenso guter Hauer als Maurer oder Zimmermann, und er findet sich im Scheid- und Pochhause ebenso zurecht als in der Brennhütte, deshalb steht ihm die Gelegenheit, zu verdienen, wenn nicht auf der einen, so auf der anderen Seite offen.

Auch die Frauen und Mädchen zeigen eine große Geschicklichkeit in den weiblichen Handarbeiten. Sie nähen und stricken für den Hausbedarf, pflegen die Gemüse- und Blumengärtchen und verfertigen feinere und gröbere Spitzen, die besonders in Wien und Triest ihren Absatz finden. Mit dem kleinen Einkommen, welches ihnen diese Hausindustrie abwirft, bestreiten die Idrianerinnen ihre netten und kleidsamen Anzüge, welche etwa die Mitte zwischen der städtischen und ländlichen Tracht halten.

Die Gesundheitsverhältnisse sind unter den Bergleuten insofern der günstig eingerichteten hygienischen Vorkehrungen nicht so ungünstig, wie sie noch zu Beginn des 18. Jahrhunderts gewesen sein sollen. Scopoli, der bekannte Naturhistoriker und der erste Wertschatz in Idria, erzählt noch 1761 von eigenen Bergknappenkrankheiten (Speichelfluß, Zittern der Glieder, Wechselstieber, Durchfall u.), während sein Nachfolger, B. Hacquet, im Jahre 1781 berichtet, daß man im ganzen Werk keinen Mann findet, welcher durch Quecksilberdämpfe „zum Dienste untauglich“ gemacht worden wäre. Wahrscheinlich war zu

Hacquet's Zeiten bereits die neue Brennmethode eingeführt, der zufolge die Hüttenarbeiter weniger intensiv der zu großen Hitze und den Quecksilberdämpfen ausgesetzt waren.

Werfen wir noch einen Blick in jene unterirdischen Räume, in die Unterwelt der bösen Geister, wo der Arbeiter in dumpfer, heißer Luft vom Schweiß trieft und stets in der Gefahr schwebt, von einem Blitzstrahle „bösen Wetters“ getroffen zu werden. Durch Rollen und Stollen, über Stufen und Stiegen gelangen wir immer tiefer und tiefer in die unterirdischen Gruben, bis uns trüblicheinende Lampen jene Stellen bezeichnen, wo der Bergmann mit großer Resignation seiner monotonen Arbeit nachgeht. Hier nun schlägt oder bricht der Eine das Gestein los, während ein Zweiter den Schuß vorbereitet, ein Dritter schlägt Stempel ein, ein Vierter legt das Mauergerstein nach dem Musterreifen zurecht u. s. w. Hier bewegt sich der volle Karren schnell vorwärts, dort wieder steigt die Tonne auf und ab, den Reichthum des Erdinneren fördernd. Und so folgt ein Tag auf den anderen, bis der Sonn- oder Feiertag, der Ruhetag für den Grubenarbeiter, kommt. Nicht so günstig sind die Arbeitsverhältnisse für Maschinenwärter und Hüttenarbeiter, weil die Dampfmaschinen und Wasserwerke, wie auch die Brennhütten Tag und Nacht im Gange erhalten werden müssen.

Während bei dem Bergmann so Arbeit und Ruhe, Freud' und Leid abwechseln, hat das Bergstädtchen auch für die Beamten und Bürger Vorsehrungen getroffen, durch welche dem intelligenteren Theile der Einwohnerchaft Unterhaltung und Erholung geboten werden kann. So giebt es z. B. mehrere Vereine, in welchen nicht nur freundschaftliches Zusammenwirken und Geselligkeit gepflegt, sondern ihren Mitgliedern auch Lectüre verschiedenen Inhaltes geboten werden. Sogar ein von Maria Theresia gegründetes Theater bietet den Dilettanten die Gelegenheit, ihr schauspielerisches Talent zu zeigen.

Die oft aufgeworfene Frage, ob nicht etwa das seit 400 Jahren ununterbrochen im Betriebe stehende Bergwerk in einer absehbaren Zeit erschöpft werden könnte, läßt sich nach dem Stande der gegenwärtigen geologischen Durchforschung dahin beantworten, daß die Idrianer Werke bei einer mit vernünftiger Vorsicht geführten Betriebsweise und bei einer glücklichen Abwendung widriger Vorfälle, noch in der Zukunft wenigstens eine doppelt so lange Geschichte ersehen können, als sie bis zur Gegenwart gehabt haben. Wir wollen es hoffen, daß in dem kleinen Thalkessel, welcher durch seinen Erzreichthum Tausenden von Menschen eine lohnende Arbeit, dem Staate aber nach Millionen zählenden Gewinn verschafft hat, lange noch der Bergmannsruf „Glück auf!“ erschallen werde.

Was ist ein Gebirge?

Von August Neuber, k. u. k. Feldmarschalllieutenant d. N.

Bisher ein allgemeiner, unklarer, sehr unbestimmter Begriff. Wir wollen versuchen, ihm einen scharf begrenzten, wissenschaftlichen Inhalt zu geben.

Vor allem muß es als eine Eigenthümlichkeit der deutschen Sprache hervorgehoben werden, daß sie ein Wort besitzt, mit welchem ein naturgemäßes Gesüge von Bodenerhabenheiten bezeichnet werden kann, das als ein zusammengehöriges Ganzes, als eine diesbezügliche Einheit höchster Ordnung aufzufassen ist. Deshalb war und bleibt es wohl nur einem Deutschen vorbehalten, sich

mit dem Inhalte dieses Wortbegriffes zu befassen, und denselben kritisch zu beleuchten. Die Engländer haben nur Mountains oder Mountain ranges, die Franzosen Monts oder Montagnes, die Italiener Monti und Montagne und daselbe wie in den romanischen ist in den slavischen Sprachen der Fall. Diese Wörter drücken aber nichts anderes als Berge aus und muß da immer das Wort „Land“ zuhülfe genommen werden, wenn man von Bergen, die in größerer Ausdehnung vorkommen, ja selbst wirkliche Gebirge bilden, sprechen will. Daß aber ein Gebirgsland nicht auch ein Gebirge zu sein oder zu bilden braucht, das ist nur uns verständlich, weil eben nur wir ein Wort besitzen, womit der betreffende topographische Begriff gebührend zum Ausdrucke gebracht werden kann.

An dem Worte fehlt es uns also nicht, wohl aber ist man nach meiner Ansicht bisher noch im Unklaren darüber, was als dessen Begriffsinhalt anzusehen ist, daher zur allgemeinen Geltung gelangen sollte. Eine Verständigung hierüber ist aber dringend geboten, weil dieser Begriff einen wesentlichen Bestandtheil der wissenschaftlichen Geographie ausmacht, so daß ohne denselben diese als Wissenschaft nicht gedacht, daher als solche auch nicht anerkannt werden kann.

Dem bisherigen Gebrauche nach ist die Bedeutung des Wortes Gebirge im allgemeinen höchst schwankend, im besonderen jedoch wird häufig ein unverantwortlicher Mißbrauch mit demselben getrieben, dessen sich vor allem die Geologen schuldig machen. Von diesen wird nämlich nicht nur Gestein jedweder Gattung, sondern sogar das Eis als Gebirgsart bezeichnet, wodurch eine heillose Begriffsverwirrung einzureißen droht, zum Theile leider schon eingerissen ist. Anstatt gegen diesen widersinnigen Mißbrauch anzukämpfen, fangen selbst die gewiegtesten Geographen an, sich demselben anzubequemen, und auf diese Art vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkte gut zu heißen, was aber von diesem aus unbedingt zu verdammen wäre. So schön auch Ausdrücke, wie Ur-Gebirge, Flöz-, Uebergangs-, Schiefer-, Kalk-, Grauwacken-, Bockstein-, Steinkohlen-, Trias-, Jura-, Kreide- u. Gebirge klingen mögen, so nothwendig, ja vielleicht unerlässlich dieselben den Geologen scheinen mögen, so sind sie doch zu verpönnen, weil sie gegen das Wesen des Gebirges im Sinne seiner wissenschaftlichen Auffassung verstoßen.

Da die Geologie keine exclusiv deutsche Wissenschaft ist, und wie oben erwähnt wurde, den anderen Sprachen das Wort Gebirge fehlt, ohne daß dies ein Hindernis wäre, alle geologischen Bezeichnungen auch ohne dasselbe zum richtigen Ausdrucke zu bringen, so ist nicht einzusehen, warum bei uns Deutschen dieser Mißbrauch fortbestehen sollte. Man nehme sich hierbei nur das Ausland zum Muster, streife die zur lieben Gewohnheit gewordene fehlerhafte Ausdrucksweise ab und lenke in das richtige Geleise ein, in welchem man keinen Widersprüchen entgegengeht und jeder Begriffsverwirrung sorgfältig ausweicht.

Die Geologie ist durch ihre deutschen Vertreter etwas zu aufdringlich geworden, indem sie ihre ältere Schwester, die Geographie, meistern will. Dies steht ihr jedoch keineswegs zu; vielmehr sollten die Geologen von den Geographen lernen und sich bescheiden, ihre Forschungen an die feststehenden geographischen Begriffe zu knüpfen. Daß sie dies nicht thun, dafür besteht, wenigstens in dem vorliegenden Falle, die Entschuldigung, daß es noch keinen feststehenden geographischen Begriff für das Gebirge giebt.

Worin soll aber ein solcher Begriff wurzeln? Natürlich in der Entstehungsweise, werden die Geologen antworten, und da unsere Forschungen sich

gerade mit dieser Frage beschäftigen, so glauben wir uns am meisten berechtigt, den Begriff des Gebirges festzustellen. Dies klingt, als ob sie wirklich ihrer Sache sicher wären und diesbezüglich eine einzige Anschauung verträten. Doch abgesehen von der herrschenden Uneinigkeit und dem Zweifelhaften, das diesbezüglich in vielen entscheidenden Punkten noch besteht und höchst wahrscheinlich zu allen Zeiten fortbestehen wird, müssen wir gestehen, daß sich die mit den geologischen Ausdrücken Erosionsgebirge, aufgesetzte oder parasitische Gebirge (Ausbruchs- oder Eruptions- und Ausschüttungsgebirge), tektonische Gebirge (Bruch- oder Schollen-, Horst-, Faltungs- und Abrasions- oder Kumpfgebirge) verbundenen Begriffe in der Topographie und Geographie nicht verwenden lassen.

Ebenso wenig wie das Material des Abbildes irgend eines Lebewesens an der Gestalt desselben etwas zu ändern vermag, ebenso wenig ist dies bei einer Bodenerhebung der Fall, die man ein Gebirge zu benennen berechtigt ist. Und ebenso wenig wie das Abbild eines Menschen oder eines Thieres deshalb aufhört treffend zu sein, weil es aus mehreren verschiedenen Materien gemodelt oder zusammengesetzt wurde, ebenso wenig ist man berechtigt, eine Bodenerhebung, die aus mehreren Gesteinsarten sich aufbaut, diese mögen über- oder nebeneinander angeordnet sein, nicht für ein Gebirge zu halten, wenn dieselbe ihrer äußeren Form oder plastischen Ausprägung nach die Benennung Gebirge verdient.

Wir sind der Ansicht, daß die Form, d. i. die Ausprägung der Materie zu bestimmten Gestaltungen das entscheidende Moment hierbei ist, und glauben hierzu um so berechtigter zu sein, als das ursprünglich Entstandene nicht unverändert fortbesteht, sondern unausgesetzt Veränderungen unterliegt und deshalb zu einer gewissen Zeit immer auch in einer bestimmten Ausprägung erscheinen wird. Jede der vorhergegangenen Phasen hatte ihre Berechtigung; für uns jedoch ist die letzte allein die maßgebende und entscheidende.

Was das Relief der Erdoberfläche betrifft, haben wir es mit einem ununterbrochen fortschreitenden Gestaltungs- und Umgestaltungsproceß zu thun. Die Materien, aus denen sie besteht, gelangen in unzähligen verschiedenen Formen zur Ausprägung. Doch jede dieser Formen oder Gestalten muß, möge sie aus was immer für Materien bestehen, einer bestimmten Gattung von Bodenerhabenheiten angehören und unter diesen kann es nur eine geben, welche im Sinne der Wissenschaft, sei diese Geographie, Topographie oder Geologie, den Anspruch auf die Benennung Gebirge erheben kann. Ein Gebirge wird nicht in alle Ewigkeit ein Gebirge bleiben, es kann zu einem Hügelcomplex, ja selbst zu einem einzigen Hügel oder wohl gar zu einer Fläche zusammenschrumpfen. Aber wir müssen die Bedingungen kennen, welche eine Bodenerhebung zu erfüllen hat, damit sie als Gebirge anerkannt zu werden verdient.

Da die Gebirge nicht die einzigen Bodenerhabenheiten sind, sondern unzählige andere neben diesen auftreten, so hätten auch sie Anspruch darauf, nach ihrer Entstehungsweise benannt zu werden. Bisher wird dies von den Geologen als keine Schwierigkeit angesehen; denn, da sie jede Gesteinsart, ja selbst das Eis mit dem Worte Gebirge belegten, so wird es ihnen leicht, auch jede Bodenerhabenheit, ja selbst Flächen, als Gebirge anzusprechen. So lesen wir in von Richthofen's „Führer für Forschungsreisende“ unter anderem: „Unter dem Namen Gebirgsbau ist die innere Structur aller Festlandsgebilde zu verstehen, gleichviel, ob ihre Profilinie eine converge Gestalt habe, wie es bei den eigentlichen Gebirgen der Fall ist, oder ob sie eben oder concav sei, wie bei den Ebenen und Thälern, welche man wegen ihrer äußeren Gestalt als den

Gegensatz von Bergen oder Gebirgen zu betrachten gewöhnt ist." Was aber dann das Geschick der topographischen Begriffe Hügel, Berg u. ist, das kann sich jeder leicht selbst beantworten.

Es bleibt also unjerem Dajürhalten nach nichts anderes übrig, als die geographischen Begriffe von den geologischen strengere und consequent auseinander zu halten, oder, wie schon gesagt wurde, die Geologen dazu zu bringen, ihre Forschungen an die geographischen Begriffe zu knüpfen. Nur dann kann der Verwirrung gesteuert werden, die verheerend in der Geographie einzureißen beginnt. Mögen die Geologen nach wie vor über die Entstehungsweise der verschiedenen Gebirge forschen — vor allem aber sollten sie sich, wie auch unsere bisherigen Geographen, des Begriffes klar zu werden bestreben, der mit unjerem deutschen Worte Gebirge in seiner wissenschaftlichen Bedeutung zu verbinden ist.

Die Unklarheit und das Schwankende dessen, was man sich bisher unter dem Worte Gebirge gedacht hat und denkt, scheint uns eine Folge der Vernachlässigung der Topographie zu sein. Daß diese, ebenso wie die Geologie, eine Hilfswissenschaft der Geographie ist, daran zweifeln wir nicht; doch scheint es uns, daß man den Umfang und die Tragweite derselben bisher verkannte. Man hat sich daran gewöhnt, unter Topographie jenen Theil der Geographie zu verstehen, welcher von den Wohnorten der Menschen handelt, sowie die Einrichtungen zur Befriedigung aller Bedürfnisse der letzteren bespricht. Dies ist eine höchst willkürliche Einschränkung ihres Bereiches, denn es handelt sich dabei nicht um den Ort als Wohnstätte, sondern um den Ort im Sinne der Vertlichkeit, die vom Menschen behufs seiner vielfältigen Zwecke zwar ausgenützt und dementsprechend in einem gewissen Grade umgestaltet werden kann und umgestaltet wird, aber keineswegs geschaffen zu werden vermag.

Die Erdoberfläche ist als eine Summe unzähliger Vertlichkeiten aufzufassen und in diesem Sinne ist es der Topograph, der sie erforscht, nach und nach im Kartenbilde zum Gemeingute der Menschheit macht und dadurch beherrscht. Er wird in diesem Bilde natürlich die menschlichen Wohnstätten überall, wo solche vorkommen, ihrem Umfange und ihrer Anordnung nach zur Darstellung bringen, aber keineswegs diese allein, sondern in ihrer Wechselbeziehung und in ihrem Zusammenhange mit dem Boden, wobei die Gestalt desselben sich von wesentlichem Einflusse auf die Anlage dieser Wohnstätten ergeben wird. Nicht die Wohnstätte, sondern die Vertlichkeit in dem angedeuteten weiteren Sinne liegt dem Worte Topos zu Grunde und deshalb heißen auch nur diejenigen Abbilder eines Landes topographische Karten, welche eine genaue Darstellung der natürlichen Erdoberflächenverhältnisse sowohl, wie die durch den Menschen mit ihnen vorgenommenen Veränderungen enthalten. Dies ist Sache des Topographen und seine Leistungen sind es, welche sowohl den Geologen wie den Geographen das nöthige Substrat zu ihren speciellen Auseinandersetzungen liefern. Geographische Karten sind weiter nichts als Uebersichten dessen, was die Topographen bisher durchforscht haben, enthalten nur die Haupt- oder hervorragendsten Züge der Bodenplastik und dienen nur zur Orientirung im allgemeinsten Sinne.

Sollen geographische und geologische Karten einen wahren Werth besitzen, so müssen sie auf topographischen Aufnahmen fußen.

Damit ist wohl der Standpunkt angedeutet, den die Topographie der Geographie und Geologie gegenüber einnimmt und von dem aus sie betrachtet werden muß, wenn sie richtig aufgefaßt werden soll. Der Topograph ist vermöge der Art seiner Arbeiten allein im Stande, die Gestaltungen der Erdoberfläche ihrem Wesen nach nicht nur richtig aufzufassen, sondern auch zu würdigen,

und daher kommt es auch, daß so viele sogenannte Terrainlehren entstanden sind, die alle von Topographen herrühren.

Der Titel Terrainlehre ist jedoch der richtige nicht; sie sollten vielmehr alle Topographien heißen. So unrichtig der Titel derselben ist, so seltsam ist in der Regel nicht nur der Stoff, den sie enthalten, sondern auch die Behandlung dieses Stoffes. Sie gingen alle aus einem tiefgefühlten Bedürfnisse hervor, dem nämlich, daß die Gestaltungsverhältnisse der Erdoberfläche einer eingehenden Erörterung würdig sind und daß es vom größten Werthe ist, hierüber ins Klare zu kommen. Der Standpunkt ihrer Verfasser aber erhob sich in der Regel nicht zu jener Höhe, von der aus die betreffende Materie in ihrem ganzen großen Umfange überblickt und beherrscht werden kann. Es war gewöhnlich der beschränkte militärische Gesichtskreis, der dabei zur Berücksichtigung gelangte, und ist dies insofern auch natürlich, als ja die meisten topographischen Karten zu militärischen Zwecken von Militärs aufgenommen und hergestellt werden.

Geographie und Geologie werden gelehrt und machen sich an unseren Hochschulen breit. Die Topographie aber, die den beiden vorgenannten als Grundlage dient, sucht man vergeblich unter denjenigen Fächern, die von Professoren dieser Hochschulen vertreten wären. Daraus erhellt die Vernachlässigung, von der oben die Rede war, und die traurigen Folgen, die aus derselben entspringen.

Anstatt in einer Lehrkanzel der Topographie ist der Stoff derselben zerstückt in verschiedenen Lehrkanzeln zu finden, die denselben nur als etwas Nebensächliches betrachten, so daß an eine allmähliche Klarstellung und Vertiefung des Inhaltes ihrer Begriffe nicht zu denken ist. Infolge dessen sucht die Geographie bei der Geologie um Abhilfe nach; da aber auch diese diesbezüglich von der Topographie abhängig ist, so begegnen wir bei Geologen nicht selten dem Eingeständnisse, daß es an einer zutreffenden topographischen Terminologie leider noch fehle. Sie sagen zwar nicht topographisch, sondern geographisch, weil ihnen eben der richtige Einblick in das Wesen der Topographie fehlt. Im Grunde genommen haben sie jedoch unbedingt recht.

Sache des Topographen ist es nämlich, jede Dertlichkeit bezüglich ihrer Ausprägung sorgfältig zu prüfen, um dieselbe naturgemäß zur Darstellung zu bringen. Thut er dies mit einem kritisch geschulten Blicke, so werden sich ihm bald gewisse Umstände zur Vergleichung darbieten, wodurch er Gründe zur Eintheilung der vorgefundenen Bodenformen gewinnt. Sein Unterscheidungsvermögen wird dadurch geschärft und befähigt, in der unendlichen Mannigfaltigkeit der Gestaltungen das Aehnliche, Zusammengehörige vom Reste zu scheiden und untergeordneten Eigenthümlichkeiten entsprechend zu gruppieren. Es versteht sich wohl von selbst, daß nur der ausführende Topograph die Gelegenheit hierzu findet, indem er eben bemüßigt ist, den Bodenverhältnissen in den verborgensten Winkeln nachzuspüren. Diese Schulung ist die einzige, welche zu einem erspriesslichen Resultate zu führen vermag, vorausgesetzt, daß es dem Topographen wirklich daran gelegen ist, die Bodenverhältnisse naturgetreu im Bilde wiederzugeben. Man sagt zwar, daß der Topograph geologische Kenntnisse besitzen sollte; wir aber sagen, daß das jetzt ebenso wenig wie ehemals nöthig ist, wenn nur der Topograph die Formenverhältnisse beherrscht, d. h. im Stande ist, alle Formen auf dem Bilde so zu geben, wie die Natur sie auf dem Erdboden wirklich ausgeprägt hat. Hierzu ist keine Geologie, sondern nur ein scharfer Blick, eine richtige Auffassung und die Fähigkeit nöthig, mit den conventionellen Zeichen wiederzugeben, was Blick und Auffassung von ihm fordern.

Viel gerechtfertigter wäre der Wunsch und viel dringender dessen Erfüllung, daß alle Geologen tüchtige Topographen sein sollten. Diese wichtige, weil grundlegende Eigenschaft der Topographie mit Bezug auf die geographische Wissenschaft wurde von einem anerkannt tüchtigen österreichischen Geographen zuerst erfaßt, und wenn er auch hierüber zu voller Klarheit nicht gelangte, so verdient doch sein Versuch, diese Beziehung zum Ausdruck zu bringen, volle Anerkennung. Dieser Geograph ist Karl von Sonklar und obgleich sein diesbezügliches Werk, „Allgemeine Orographie“, mit der Topographie in keinerlei Beziehung zu sein scheint, so besagt doch der dem Haupttitel folgende Beisatz: „Die Lehre von den Reliefformen der Erdoberfläche“, daß es sich darin um topographische Feststellungen handle. Wir erwähnen dieses Werkes nicht, weil wir blinde Bewunderer seines Inhaltes sind, sondern deshalb, weil es ein namhafter Geograph ist, der die Nothwendigkeit erkannte, sich über den wissenschaftlichen Inhalt der topographisch-geographischen Begriffe des Breiten auszusprechen.



Spihenklöpplerinnen in Idria. (Zu S. 346.)

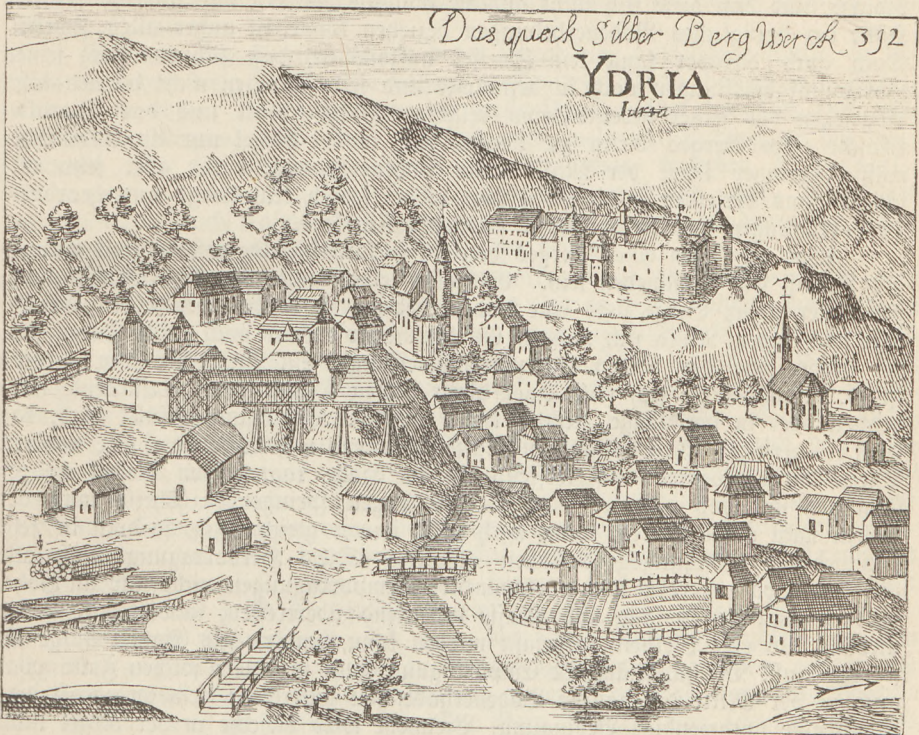
(Zeichnung von L. v. Beneich.)

Außer Sonklar ist uns kein Geograph bekannt, der sich mit den in Rede stehenden Feststellungen ausführlich befaßt hätte, so daß man dieses Gebiet wohl als ein sehr vernachlässigtes ansehen muß.

Um nicht zu weit auszuholen, wollen wir unsere Erörterung mit den Bergen beginnen und diesbezüglich nur erwähnen, daß nach der bisherigen Annahme die relative Höhe von 200 Meter die Grenzscheide zwischen Hügeln und Bergen bildet. Alle Bodenerhabenheiten, welche ihre Umgebung bis zu 200 Meter überragen, gehören in das Bereich der Hügel, alle anderen zum Reiche der Berge.

Bezüglich des Begriffes Berg heißt es in Sonklar's obgenanntem Werke: „Schon Ritter hat in seiner Einleitung zur vergleichenden Erdkunde auf die Unbestimmtheit dessen hingewiesen, was man nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche unter dem Worte Berg versteht. Diese Unbestimmtheit hat ihre Ursache darin, daß man irgend eine Bodenerhebung bald im Sinne ihrer absoluten, bald in dem ihrer relativen Höhe auffaßt. — Ebenso wird, dem Sprachgebrauche gemäß, eine Erdprominenz, etwa von der Höhe eines Kirchturmes, ein Berg

geheißen, so gut, wie der Pic von Teneriffa oder der Montblanc. — Nicht minder wird eine einzelne, nadelartig zugespitzte Hervorragung ebenso gut ein Berg genannt, als z. B. der über eine geographische Meile lange und mit mehreren Gipfeln gekrönte Rücken des Unters-Berges bei Salzburg. Da nun alle eben erwähnten Reliefformen, im Interesse geographischer Unterscheidung, unmöglich unter dem Begriffe Berg zu vereinigen sind, so wird es nöthig sein, den Inhalt dieses Begriffes auf ein auch für die Wissenschaft brauchbares Maß zu beschränken. Ohne Zweifel wird hierbei die absolute Höhe das entscheidende Moment nicht sein, wohl aber werden die horizontalen Abmessungen begrenzt werden



Die Stadt Idria im 17. Jahrhundert. (Zu S. 337.)

(Nach J. v. Watbajor.)

müssen, da wir nach obigem ein breites Plateau ebenso wenig als einen langen Gebirgsrücken einen Berg nennen dürfen. Unter einem Hügel oder Berg verstehen wir demnach eine wenig ausgedehnte, schwach oder gar nicht gegliederte Reliefform, die sich entweder durch isolirte Stellung oder durch mehr oder minder tief einschneidende Kammsättel sammt den beiderseitigen Kammhängen als eine physisch individualisirte Bodenmasse darstellt. Beträgt die relative Höhe derselben gegen das angrenzende Thal oder Flachland weniger als 600 Fuß, so wird sie ein Hügel, bei größerer Höhe ein Berg zu nennen sein."

Damit sollte nun der Begriff eines Berges festgestellt und jedermann in die Lage gesetzt sein, unter den verschiedenen Erhebungen der Erdoberfläche

dieser herauszufinden, welche Berg benannt zu werden verdienen. Sonklar hat die Nothwendigkeit erkannt, diesen Begriff nicht nur im verticalen, sondern auch im horizontalen Sinne einzuschränken. Nichtsdestoweniger stoßen wir wenige Seiten darauf, dort wo er die Definition des Gebirges etwas näher ins Auge faßt, auf die Bemerkung, daß das Gebirge aus einem Complex deutlich erkennbarer Theile, d. h. aus Bergen bestehen müsse, da eine ungliederte Masse, und sei sie auch noch so groß, immer nur unter den Begriff Berg gehört. Damit geräth er in Widerspruch mit seiner Feststellung, daß ein Berg eine nur wenig ausgedehnte Reliefform ist.

Daß es der Feststellung einer Höhengrenze zwischen Hügel und Berg bedürfe, und daß diese sich nicht auf die absolute, sondern nur auf die relative Höhe der bezüglichen Bodenerhebungen beziehen könne, ist außer allem Zweifel. Doch auch darüber kann kein Zweifel aufkommen, daß sich ein Berg seinen Horizontalabmessungen nach in bestimmte und feste Grenzen nicht bannen läßt. Abgesehen von seiner bedeutenderen relativen Höhe scheint uns das Charakteristische eines Berges darin zu liegen, daß in der Regel nur ein verhältnißmäßig geringer Theil der Masse einer Bodenerhebung, dieser aber sehr entschieden aus derselben in die Höhe ragt, wobei jedoch keineswegs untergeordnete Hervorragungen aus dieser Masse ausgeschlossen sind.

Was die Form eines Berges betrifft, so kann dieselbe sowohl nach Grund- als Aufsicht sehr verschieden sein. Es wäre eine ungerechtfertigte Anschauung, sich unter einem Berge stets eine Bodenerhebung zu denken, welche, dem Grundrisse nach, einem Rund sich nähert. Es kommen vielmehr auch solche Berge vor, bei denen eine der beiden Horizontalabmessungen ein Vielfaches der anderen ist, d. h. solche, die sich nach einer dieser beiden Dimensionen auffallend ausdehnen oder in die Länge ziehen, wenn nur die Bedingung erfüllt wird, daß bloß ein geringer Theil der ganzen Masse auffallend und entschieden alle anderen Theile darin bedeutend überragend, in die Höhe ragt. Von diesem hauptsächlichlichen und vor allen anderen in die Augen springenden Theile muß der Boden nach allen Seiten, wenn auch nicht immer gleichmäßig, so doch in sehr verschiedenen Böschungsgradationen abfallen. Diese Hervorragung muß alle anderen, etwa außerdem noch vorkommenden Emporragungen nicht nur an Höhe, sondern auch an Umfang und Masse bedeutend überrreffen, so daß das Ganze niemals als eine Vielheit aufgefaßt werden kann, sondern als Einheit aufgefaßt werden muß. Die hauptsächlichliche Emporragung kann in einem solchen Falle zwar auch in der Mitte der ganzen Bodenerhabenheit auftreten; keineswegs ist dies jedoch eine nothwendige Bedingung. Vielmehr wird dieselbe in der Regel nicht dort, sondern näher von einem oder dem anderen Ende derselben vorkommen, so daß zu diesem hin der Fall am steilsten sich erweisen wird. Damit dürfte die Erscheinung der gewöhnlichsten und einfachsten Berge gezeichnet sein. Doch ist dies durchaus die einzige Erscheinungsform derselben nicht. Vielmehr treten unter ihnen auch Langberge, Damms- und Wallberge, Tafelberge, eins-, zwei- und dreigipfelige Berge, Zwillings- und Drillingsberge auf. Es dürfte nicht unnötig sein, auf die Erörterung dieser verschiedenen Berggestalten einzugehen, da einige derselben nicht nur den Uebergang zu anderen Gattungen von Bodenrelieffgestalten vermitteln, sondern auch als Berggestaltungen an und für sich Bedeutung und Werth besitzen.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß bei den Bergen gewöhnlich eine der beiden Horizontalabmessungen größer als die andere sich erweist. Ist dies in einem solchen Maße der Fall, daß die eine dieser Dimensionen das

Doppelte der anderen erreicht, dann haben wir es mit einem Langberge zu thun; während dieser zu einem Damm- oder Wallberge wird, wenn die Länge darüber hinaus zunimmt. Als unterscheidendes Merkmal der beiden letzteren könnte die Höhe dienen, indem diejenigen, welche sich nur wenig über das Grenzniveau der Hügel erheben, zu den Damm-, die bedeutend höheren jedoch zu den Wallbergen zu zählen wären. Eigenthümlich allen diesen Bergen ist, daß ihr oberster Theil als schmales, nach beiden Seiten gewölbtes Band, oder als eine Schneide nahezu horizontal oder schwach wellenförmig verläuft, d. h. daß die Höhenunterschiede daselbst entweder Null oder äußerst geringe sind, oder was dasselbe ist, daß daselbst keinerlei Emporragungen, die man für Gipfel halten könnte, vorkommen. Ausnahmen von dieser Regel kommen nur bei den Langbergen vor.

Gewinnen die obersten Theile dieser Berge eine auffallende Breite, so hat man es, wenn diese Theile eine nahezu horizontale Fläche bilden, mit Tafelbergen zu thun. Auch hier kann der wellenförmige Charakter oder eine ausgeprochene Neigung nach einer, ja selbst nach mehreren Richtungen hin vorkommen. Um sie näher zu bezeichnen, kann man dieselben Langtafel-, Dammtafel- und Walltafelberge benennen, während man unter dem einfachen Ausdrucke Tafelberge diejenigen zu verstehen hätte, bei denen die beiden Horizontalabmessungen nahezu gleiche Größe besitzen.

Bekannt ist es, daß die obersten Emporragungen des Bodenreliefs Gipfel heißen, wenn dieses nicht eine Fläche bildet oder in einer nahezu horizontalen Linie verläuft. Die Gipfel treten in den mannigfaltigsten Gestalten auf und sind manchmal sehr umfangreich. Je nach ihrer Höhe können sie Hügel oder Berge sein und diese thürmen sich manchmal in gewaltigen Dimensionen empor. Auch die gewöhnlichen Berge haben einen Gipfel; doch wäre es irrig anzunehmen, daß jeder Berg nur einen Gipfel haben könne. Besonders die Langberge sind es, welche als Zwei-, Dreigipfler u. aufzutreten pflegen. Bei solchen Mehrgipflern müssen, sollen sie diese Benennung verdienen, die betreffenden Emporragungen nahe aneinander liegen und keine bedeutenden Höhenunterschiede unter ihnen herrschen. Am häufigsten kommen Zwei- und Dreigipfler vor; doch finden sich, wenn auch viel seltener, hier und da solche mit mehr Gipfeln vor, wie z. B. die Zwölf Apostel zunächst dem Prager Wildsee.

Wodurch unterscheiden sich nun die Zwei- und Dreigipfler von den Zwilling- und Drillingsbergen? Um diese Frage allgemein verständlich beantworten zu können, ist es nothwendig zu erörtern, was unter dem Begriffe der Gliederung zu verstehen ist. Der Berg soll ja eine schwach oder gar nicht gegliederte Reliefform sein, was wohl voraussetzt, daß derjenige, welcher darüber zu entscheiden hat, ob eine Bodenerhebung ein Berg ist oder nicht, wissen müsse, worin denn das Wesen der Gliederung besteht. So häufig davon auch die Rede ist, so wird doch dieser Begriff nirgends erklärt; sein Inhalt muß daher wohl für selbstverständlich gelten. Unserer Auffassung nach ist dies jedoch durchaus nicht der Fall und müssen wir etwas weiter ausholen, um uns hierüber klar zu machen.

Die Erdoberfläche zeigt uns Erhabenheiten und Eintiefungen der verschiedensten Art, und wenn man dieselben prüfend ins Auge faßt, wird sich sofort ergeben, daß beide in einer gewissen Abhängigkeit voneinander stehen. Zum Theile werden dieselben auf ursprüngliche Zustände zurückzuführen sein, zum Theile auf nachherigen Einwirkungen beruhen. Strenge genommen werden nur diese als Bodenschwächungen anzusehen sein; doch können im allgemeinen

wohl auch die ersteren als solche gelten. Die Gliederung einer Reliefform hängt dem Vorstehenden gemäß von einer gewissen Art von Bodenschwächung ab, die wir nunmehr festzustellen haben.

Zu diesem Zwecke denken wir uns jede Reliefform in vier Zonen getheilt, von denen wir die oberste die Scheitelzone, die drei übrigen jedoch die Kumpfzonen benennen, und zwar unterscheiden wir dieselben als obere, mittlere und untere Kumpfzone. Die letztere dürfte durch die besondere Benennung Saumzone noch präciser zu charakterisiren sein. Wir benennen sie nicht Fußzone, welches Wort der bisherigen Gepflogenheit den untersten Theil einer Bodenerhebung als Fuß zu bezeichnen entspräche, sondern Saumzone, weil wir diesen Theil nicht als Fuß, sondern als Saum derselben anerkennen. Es könnte diese Viertelteilung willkürlich erscheinen; doch ist sie es nicht, weil wir sie aus der Bodenplastik abgeleitet haben, in welcher sie ihre naturgemäße Begründung findet. Erst durch sie gelangt man zu einem Mittel, welches ermöglicht, in jedem Falle leicht einen richtigen Einblick in denjenigen Grad des Zusammenhanges gewinnen, der in einem bestimmten Abschnitte des Erdbodenreliefs zum Ausdruck gelangt. Auf diese Viertelteilung nun ist die Bodenschwächung zu beziehen. Sie kann sich auf die Scheitelzone beschränken und nennen wir sie dann Abschürfung. Im Fortschreiten von dieser nach den tieferen Niveaux wird sie in der oberen Kumpfzone zur Lockerung, in der mittleren Kumpfzone zur Gliederung und in der unteren Kumpf- oder Saumzone zur Sonderung. Erreicht die Bodenschwächung die Grundfläche einer Bodenerhebung, dann führt sie zur Trennung derselben, indem dieselbe dadurch in zwei Theile zerfällt, welche miteinander in keinem Zusammenhange mehr stehen. Nach diesen Bodenschwächungsarten kann auch von einer Abschürfungs-, Lockerungs-, Gliederungs- und Sonderungszone die Rede sein. Durch die Abschürfung, d. i. den geringsten Grad der Bodenschwächung, entstehen neben den unbedeutendsten Eintiefungen der Erdoberfläche auch die Gipfel; durch die Lockerung dagegen entstehen Lücken, welche auf die Gruppierung der Bodenmassen schon von wesentlichem Einflusse sind. Durch die Gliederung zerfällt das Ganze noch keineswegs, sondern die daraus hervorgehenden Bodenabschnitte stehen in einer derartigen Verbindung, daß noch von einem innigen Zusammenhange die Rede sein kann. Die Zusammengehörigkeit aller so entstandenen Bodenabschnitte ist unschwer zu erkennen und darzuthun, daß dieselben in ihrer Gesamtheit ein Ganzes bilden. Die Zusammengehörigkeit ist es eben, worauf der Begriff der Gliederung beruht, und zwar die Zusammengehörigkeit in dem Sinne, daß sich der Theil ohne das Ganze nicht denken läßt. Auch die Sonderung kann als eine Art von Gliederung angesehen werden; doch verhalten sich dabei die Glieder in einer ganz anderen Weise, und zwar so, daß jedes durch die Sonderung entstandene Glied für sich allein, d. h. unabhängig von dem Reste als ein selbständiges Ganzes betrachtet werden kann.

Diese beiden Arten von Gliederung sind stets sorgfältig auseinanderzuhalten, weil sie zwei sehr verschiedene Grade des Bodenzusammenhanges repräsentiren. Bei der ersten oder eigentlichen Art der Gliederung ist nämlich der Zusammenhang noch ein ziemlich fester, während er in der Sonderungszone nur mehr in einem Minimum vorhanden ist, um zuletzt vollständig verloren zu gehen.

(Schluß folgt.)

Die Insel Kreta.

Von Dr. Franz Ritter v. Le Monnier.

(Fortsetzung.)¹

Die durch das talkhaltige Gestein verurjachte Undurchlässigkeit des Bodens, sowie die aus Sand und Kiesel bestehende Oberfläche begünstigen die Entstehung zahlreicher Quellen, welche insbesondere in der Landschaft von Selino, sowie in anderen Theilen eine herrliche grüne Vegetation hervorbringen und ernähren. In den Kalkgebirgen der Insel befinden sich zahllose Klüfte, welche das Gestein siebartig durchlöchern. Das Schmelz- und Regenwasser findet durch sie raschen Abfluß und ist somit für die Oberfläche verloren. Am Fuße der Berge tritt es in Form von Quellen zu Tage. Dieser besondere Quellenreichtum Kretas war schon im Alterthum berühmt und trägt viel zu seiner Fruchtbarkeit bei. Ihr süßes Wasser ist von ausgezeichnete Beschaffenheit und wird von den Schiffen des Archipels, welche sich hier mit Wasservorrath versehen, sehr geschätzt. In Kreta, ebenso wie in Morea, giebt man jenen Quellen den Namen Kephaloveryjis, deren starke Wassermassen den Austritt eines unterirdischen Flußlaufes an das Tageslicht anzeigen. Diese Quellen, welche sofort Bäche oder Flußläufe bilden, liegen zumeist nicht hoch über dem Meere und nicht weit von ihm entfernt, wie z. B. jene von Hagios Paulos bei Sphakia. Dieselbe wird sogar von der Flut ganz bedeckt und ist nur in der Ebbezeit frei. Dagegen liegen jene des Pharanghi von Haghio Rumeli 246 Meter, jene des Dorfes Kephaloveryjis, östlich von Bianco, bereits 885 Meter, und die Quelle von Pnythro südlich vom Berg Aphendikapusi bis zu 1200 Meter hoch. Letztere ist dadurch bemerkenswerth, daß sie einen großen Bach erzeugt, der unmittelbar bei seinem Austritte eine Mühle treibt. Es giebt einige unbedeutende Eisenquellen in der Landschaft Selino und unterhalb Methia, im östlichen Theile von Sitia, außerdem große salzhaltige Quellen, Almyros genannt, welche sich durch eine abnormale Kälte (2 bis 3° unter der mittleren Bodentemperatur) auszeichnen. Sie befinden sich im Westen von Retimo und im Südwesten des Golfes von Megalokastron.

Die Flüsse in Kreta sind entweder Küsten- oder Gebirgsflüsse. Die ersteren entstehen aus den bereits geschilderten, große Wassermengen führenden Quellen, die am Fuße der Gebirge, meist nahe am Meere, zu Tage treten. Daher ist ihr Lauf trotz ihres Wasserreichtums nur ein kurzer. Sie sind zumeist salzhaltig und haben den Collectivnamen Almyron oder Amiro, d. i. salzhaltiger Fluß erhalten. Sie sind am wasserreichsten im Frühling nach der Schneeschmelze. Hierzu gehören der Almyron oder Amiro, der bei Cap Drapano mündet, der Cassi bei Candia, der Amiro bei Kritza u. s. w. Die Gebirgsflüsse erreichen ebenfalls insofern der eigenthümlichen Bodenplastik der Insel keine große Länge. Die bedeutendsten sind die der Nordküste zufließenden Platania oder Platanos, welche 12 Kilometer westlich von Canea mündet, der Kladiso in der Ebene von Rhdonia, beide in den Weißen Bergen entspringend, dann der Stavromenos oder Platania von Retimo genannt, weil er 5 Kilometer östlich von dieser Stadt mündet, der Mylopotamos, der sich nahe dem Cap Bianco ins Megäische Meer ergießt, und der Gheofrion, der nahe bei Candia endet, sämmtliche vom Ida-Gebirge kommend, endlich der

¹ Auf Seite 292 und 293 des ersten Theiles dieser Abhandlung soll es heißen „das fast bis in die Schneeregion reichende Hochgebirge“, bezw. „die vielen fast in die Schneeregion reichenden hohen Gipfel“ und auf Seite 294 als Höhe des Ida-Gipfels 2457 statt 2469 Meter.

Sklavotia, der, am Laisithi-Gebirge entspringend, 19 Kilometer östlich von Candia ins Meer fällt. Auf dem Südbhange Kretas sind zu erwähnen der Anapodhari, von den Alten Bothereus oder Catarractus genannt, der vom Ida kommend, die Thäler von Rizo bewässert, und der Metropolitamos oder Meghapotamos, im Alterthume Hieropotamos genannt, der durch die Ebene von Mesara in westlicher Richtung fließt und bei Thbaki mündet.

Die meisten dieser Flüsse schwellen im Frühjahr bedeutend an, sind dagegen während der warmen Zeit im Sommer und Herbst vom Mai bis September ausgetrocknet. Die Einheimischen nennen einen solchen trockenen Fluß Xeropotamos. In der Sommerszeit wachsen daher in den leeren Flussbetten oft Rosen- und Lorbeersträucher, sowie anderes Gebüsch. Eine Ausnahme hiervon macht der westliche Theil der Insel, wo wegen der Undurchlässigkeit des Bodens das Wasser nicht versickert, sondern sich in den Bächen und Flussläufen erhält.

Kreta besitzt nur drei kleine Seen, von denen der größte der Kurna-See, westlich von Retimo, nahe der Armyro-Bai, in 25 Meter Höhe über dem Meere liegt, sehr tief sein und viele schöne Male enthalten soll. Er ist ungefähr 2 Kilometer lang und 1 Kilometer breit. Sümpfe finden sich am Ende der Suda-Bai, bei Armyro, bei Stylo nahe bei Kalives, dann bei Tavronitis, Sklavotia und im westlichen Theile der Ebene von Messara, sowie in der Landschaft Selino.

Die Küstengliederung ist an der Nordseite eine reiche, während die Südseite eine gerade, schroff in die See abfallende Küstenlinie zeigt, die nur eine größere Bucht, jene von Messara mit dem weit vorspringenden Cap Lithinos, besitzt. An der Nordseite dagegen ragen im äußersten Westen zwei schmale Halbinseln, die mit den Caps Buza und Spatha enden, weit in das Meer hinaus und umschließen die tief einschneidende Kisamo-Bai. Zwischen der östlicheren der beiden genannten Halbinseln und der jetzt von den Insurgenten besetzten und daher oft genannten Halbinsel Akrotiri erstreckt sich die Canea-Bai, welche nur durch einen schmalen, niederen Isthmus von der wegen ihrer Tiefe und geschützten Lage als Ankerplatz der fremden Kriegsschiffe benützten Suda-Bai getrennt ist. Das weit vorspringende Cap Drapano, das alte Drepanon, scheidet sie von der weit eingreifenden Armyro-Bai, östlich von Retimo. Die in der Mitte der Insel befindliche Bai von Megalokastron (Candia) wird im Westen begrenzt von den nach Norden vorragenden Vorgebirgen Stavros (d. i. Kreuz), Dia und Panagia. Im östlichen Theile der Insel schneidet die Mirabella-Bai so tief ins Land ein, daß hier die Breite der Insel auf 12 Kilometer reducirt wird. Im Westen dieser Bucht befindet sich die Halbinsel Spinalonga, welche nur durch eine schmale Landzunge mit Kreta zusammenhängt. Im äußersten Osten der Nordküste befindet sich die in letzterer Zeit ebenfalls mehrfach genannte Sitia-Bucht. Die Nordostspitze Kretas bildet das weit ins Meer hinausragende Cap Sidero (Samonion der Alten), die Ostspitze das Cap Salmone und zwischen beiden liegt an der kürzeren Ostseite der Insel die Grandes-Bai. Den westlichsten Punkt Kretas bildet die kleine Halbinsel Elaphonisi an der Westseite, die Südwestspitze das Cap Krio.

Als Rheden oder Häfen sind zu nennen, an der Nordküste von Westen beginnend: Grabuza, ein sicherer, aber wenig besuchter Hafen nahe dem Cap Buza, Kisamo Castelli am Ende der Bai von Kisamo, welches namentlich im Sommer einen guten Hafen für die Küstenschiffahrt, die hier Wein, Del,

Kastanien und Zwiebel einladet, abgiebt, dann der große, von Dampfern aller Nationen besuchte Hafen Canea, der leider ziemlich verlandet ist, das alte Suda (Palaea Suda) und die bereits erwähnte Suda-Bai, trefflich als Kriegs- und Schutzhafen im Winter, Kalives, ein Schlupfhafen, wo die Dampfer des österreichischen Lloyd mehrmals im Sommer landen, um Johannisbrot einzuladen, dann Methymnon oder Metimo, dessen Hafen durch einen Molo geschützt ist, in welchen aber größere Dampfer nicht einfahren können, sondern draußen auf der Rhede bleiben müssen. Bali oder Vali, das alte Aftale, bietet den Küstenschifffahrern im Sommer Schutz gegen die Nordwinde. Candia ist ebenfalls durch einen Molo geschlossen; der unter venezianischer Herrschaft einst vorzügliche Hafen ist unter der Türkenherrschaft ebenfalls so verlandet, daß größere Dampfer nicht einlaufen können. Malia, Spinalonga, sowie die Halbinsel Spinalonga besitzen kleine Rheden für die Johannisbrot einladenden Küstenschifffahrer; der bei letzterer Halbinsel gelegene Hafen Poro ist nach Capitän Spratt der einzige Hafen im östlichen Theile der Insel, welcher auch im Winter einer Kriegsflotte Schutz gewähren könnte. Die Häfen San Nicolaus und Sitia werden von österreichischen Lloyd-Dampfern jede Woche besucht und dienen als Ausfuhrhäfen der Landesproducte. An der Ostseite der Insel befinden sich die wenig besuchten Rheden von Bai und Kureména in der Grandes-Bai, Carubes und Zahra; an der Südseite die gute Rhede von Hierapetra, wo Johannisbrot verladen wird, dann die Rheden von Kalomniones, Matala im Golf von Messara, wohin die Sphakioten kommen, um Holz gegen Getreide zu vertauschen, Sphakia und Lutro, wo Holz und Käse verpackt wird, Selino-Kastelli, das in den letzten Tagen durch den Entsatz der internationalen Marinetruppen bekannt geworden ist, und der Schlupfhafen bei Cap Rio. An der Westseite ist nur die Rhede Spinari für leichte Schiffe erwähnenswerth.

Die kleinen Inseln, die Kreta umgeben, sind entweder solche, welche in einer ziemlichen Entfernung von der Hauptinsel liegen, wie die unbewohnte Insel Dia (13,21 Quadratkilometer¹) an der Nordküste, 12 Kilometer von Megalofastron, welche als Quarantaineort benutzt wird und mehrere besuchte Häfen besitzt, dann Gaudhos oder Gozzo (32,48 Quadratkilometer groß²), das ebenso wie die benachbarte kleine Insel Gaudopulo (3,3 Quadratkilometer groß³) 35 Kilometer südlich von Sphakia liegt, mehrere Orte enthält und sich bis zu 384 Meter erhebt, oder solche, welche in geringerer Entfernung von der Hauptinsel als kleine felsige Eilande und Klippen aus dem Meere sich erheben und meist unbewohnt sind. Zu der letzteren Gruppe gehören im Westen von Kreta die Inseln Elaphonisi (2 Quadratkilometer), Poudiko-nisi (1 Quadratkilometer), Grabusa (2 Quadratkilometer), das besetzt ist, und Agria Grabusa (2 Quadratkilometer), im Norden Suda im gleichnamigen Golfe mit Festung und Garnison, ferner Théodoro (2,75 Quadratkilometer) im Golfe von Ranea, Spinalonga mit Festung und Garnison, Pysra im Golf von Mirabella, Janiades oder Djanizades, im Alterthum Dionysiades, eine 7,7 Quadratkilometer große Inselgruppe, bestehend aus drei kleineren Inseln. An der Ostküste befindet sich die Insel Glaja (2,75 Quadratkilometer), an der Südküste die Inseln Kupho-nisi (7,15 Quadratkilometer), Gaidaro-nisi, das alte Chrysa (6,6 Quadratkilometer) und Pazimadia, das alte Letoa, letztere im Golfe von

¹ Die Arealbestimmungen der kleineren Inseln nach einer Gothaer Messung. Vgl. Petermann's Geogr. Mitth. 1865, S. 384.

² Nach Strelbitsky, Superficie de l'Europe, p. 155, nur 29,7 Quadratkilometer groß.

³ Nach Strelbitsky, 4,3 Quadratkilometer groß.

Messara, auf welche Inseln im Winter die Heerden zur Weide getrieben werden.

Das Klima von Kreta ist ein außerordentlich mildes Seeklima, das Savary mit Recht das gesündeste und schönste der ganzen Welt nennt. Schon die Alten erkannten dies an und gaben ihm den Vorzug vor dem Klima der griechischen Inseln und des Festlandes. Sie nannten daher Kreta auch *Makaronessos*, d. i. die glückselige Insel, oder *Aeria*, die lustige, wegen der angenehmen Winde. Der berühmte Arzt Hippokrates sandte seine Kranken hierher, um sie wieder herzustellen. Es herrscht fast ein beständiger Frühling, da der Winter durch warme Seewinde gemäßigt zur Regenzeit wird, während den Sommer andauernde nördliche Seewinde, sowie die Nähe der hohen Gebirge abkühlen. Im Winter fällt das Thermometer fast nie unter $6,2^{\circ}$ C., im Sommer steigt es selten und da nur in den Ebenen über 32° C.,¹ in der Regel dagegen, zumeist aber nur bis 28° C. Bis zum Nullpunkt sinkt die Temperatur niemals.² Die Schneeregion sinkt nie tiefer herab als 780 Meter, fällt der Schnee etwas tiefer, so schmilzt er auch im Winter bis zu dieser Höhengrenze stets in wenigen Tagen. Auf den großen Höhen beginnt der Schneefall erst Mitte November. Februar ist der kälteste Monat, Ende März zieht sich die Schneelinie hinauf, im Mai beginnt die Schneedecke bereits Lücken zu bekommen und im Juni schmilzt der größte Theil des Schnees ab. Die mittlere Jahrestemperatur der Insel ist 19° C. Der Januar ist warm und heiter, der Februar kalt und mit vielen Nordstürmen, der März veränderlich, der April regnerisch, der Mai ist Erntemonat, im Juni beginnt die trockene, heiße Zeit, welche auch im Juli und August andauert. Diese Monate bringen die Pflanzen der heißen Zone zur Ausbildung und tödten jene der kälteren Zone, welche wieder der milde Winter begünstigt. Im September fallen die ersten Regen, im October kommen die ersten Blüten und im November und December schreitet die Vegetation so fort wie in unserem Frühling. Es ist somit Kreta niemals ohne Pflanzenleben, im Sommer herrscht jenes der heißen Zone, im Winter jenes der gemäßigten. Einen ähnlichen Gegensatz bilden das Hochgebirge Kretas und seine Ebenen. Denn wenn in den letzteren das Pflanzenleben durch die Hitze er stirbt, beginnt es auf dem ersteren, dank der Feuchtigkeith durch die Schneeschmelze, neu zu er stehen und erscheint somit die Insel als immerwährender Garten.

Die Orange, die Limonie, der Johannisbroitbaum, die Pistazie, der Delbaum, die Palme, der Lorbeer, die Cypresse, der Andrachnebaum, die Kokos- und Nereiche, der Granatbaum, der prachtvolle Oleander und die Myrthe behalten ihr Laub das ganze Jahr hindurch. Man rechnet in Kreta auf 10 sich entlaubende Bäume gegen 16 belaubte Bäume verschiedener Art. Auf Kreta werden sehr leicht zweijährige Gewächse zu einjährigen, wie die Blattrose von *Verbascum*, perennierende zu strauchartigen, saftige zu holzartigen Gewächsen. Der Abgang eines kalten Winters gestattet auch der Palme, dem Styrag, der Mimose und dem *Sycomoros*, also tropischen Gewächsen, das Fortkommen auf Kreta. An Wäldern hat die Insel großen Mangel. Venetianer und Türken haben die schönen Wälder des Alterthums gelichtet, die Strabo, Plinius, Diodor und Plato rühmen. Dagegen erscheint auf den Bergen zahlreiches Strauchwerk:

¹ Spratt a. a. O., vol. II, p. 188, beobachtete an dem heißesten Tage, den er in Kreta erlebte, in der Ebene von *Athania* $38,3^{\circ}$ C. Die Einwohner sagten, seit vielen Jahren keine so drückende Hitze empfunden zu haben.

² Sieber a. a. O., Bd. II, S. 25.

Lavendel, Salbei, Thymian, Arbutusstrauch, Cistusrosen, ferner sind der Insel eigenthümlich eine große Anzahl stacheliger Pflanzen.

Bei der Fauna Kretas ist nur der auch von den Alten gerühmte Umstand hervorzuheben, daß auf ihr alle größeren wilden Thiere und selbst giftige Schlangen fehlen. Eine Art Steinbock bewohnt die drei höchsten Gebirge der Insel: die Weißen Berge, wo sie von Kaskley und Kaulin,¹ den Ida-Gipfel, wo sie von Spratt, und die Lassithi-Berge, wo sie von Kaulin angetroffen wurde. Diese Art dürfte mit der von Cuvier beschriebenen Capra Nubiana identisch sein.

Wie die Uferländer des Ägäischen Meeres, so sind auch seine Inseln und darunter Kreta von Erdbeben häufig und oft sehr heftig heimgesucht worden. Kaulin² führt nach Perrey³ eine große Liste von Erdbeben auf, die Kreta im Alterthum, Mittelalter und in der neueren Zeit erschütterten. In unserem Jahrhundert sind zu nennen die Erdbeben von 1805, 1810, 1843, 1846, 1856, 1857, 1860, 1861, 1862 und 1863.

Die außerordentlich günstige Lage der Insel in nahezu gleicher Entfernung von drei Welttheilen, sowie die reiche Gliederung der Nordküste, welche zahlreiche treffliche Ankerplätze darbot, gab frühzeitig Veranlassung zur Einwanderung nach Kreta. So nennt bereits die Odyssee fünf verschiedene Volksstämme als Bewohner der hundertstädtigen Insel (*ἑκατόπολις Κρήνη*), und zwar die Eteokreter, Kydoner, Achäer, Dorer und Pelasger.⁴ Die Eteokreter, d. i. die wirklichen, echten Kreter, galten als Urbewohner gegenüber den anderen später eingewanderten Stämmen, und dürften wahrscheinlich ein phrygisches Volk gewesen sein. Die Kydoner waren jedenfalls ein semitisches (phönikisches oder karisches) Volk, das sich zuerst im Westen der Insel, wo es die Stadt Kydonia gründete, niederließ und später bis über die Mitte der Insel vordrang, wo die bekannte Stadt Knossos (ursprünglich Káratos) entstand. Diesem Volke entstammen die Sagen von Minos, Minotauros und dem chernen Riesen Talos. Die drei übrigen Stämme sind theils aus Thessalien, theils aus Griechenland nach Kreta eingewandert. Seit der dorischen Einwanderung bis zum Verluſte seiner Selbstständigkeit zerfiel Kreta in eine Anzahl kleiner Staatsgebiete oder Städte, welchem Zustande erst die Eroberung der Insel durch die Römer unter D. Cäcilius Metellus im Jahre 66 v. Chr. ein Ende bereitete. Im Jahre 823 n. Chr. setzten sich die Sarazenen auf der Insel fest und blieben daselbst bis zum Jahre 961, wo die Insel durch Nikephoras Phokas wieder für das byzantinische Reich erobert wurde. Bei der Theilung desselben erwarb es im Jahre 1204 die Republik Venedig durch Tauschvertrag vom Markgrafen Bonifazio v. Montferrat. Venedig blieb im Besitze Kretas bis zum 18. September 1669, wo die Hauptstadt Candia nach tapferem, fast zweijährigem Widerstande, und mit ihr der größte Theil der Insel an die Türken fiel. Nur die kriegsmuthigen Sphakioten bewahrten noch in ihrer natürlichen Festung durch ein Jahrhundert ihre Unabhängigkeit, bis auch diese 1770 durch Verrath der eigenen Stammesgenossen fiel. Infolge der Eroberung der Insel durch die Türken nahm eine große Anzahl der griechischen Bewohner, besonders der Städte, theils gezwungen, theils materieller Vortheile halber den Islam an. Ebenso wanderten türkische Familien mit ihrer

¹ Kaulin a. a. D., vol. II, p. 1034—1040.

² Kaulin a. a. D., vol. I, p. 424—430.

³ Mémoire sur les tremblements de terre sur la péninsule Turco-Hellénique et en Syrie. Mémoires de l'Acad. R. de Belgique, T. XXIII, 1850.

⁴ Odyssee, τ., 172 ff.

Dienerchaft ein und osmanisches Militär besetzte die Städte und festen Plätze. So bildete sich allmählich ein numerisch nicht unbedeutendes türkisches Bevölkerungselement, das auf ein Drittel der Gesamtzahl der Einwohner geschätzt wird. Wie viel hiervon wirkliche Türken sind, läßt sich kaum ermitteln, doch sprechen fast alle Mohammedaner griechisch und gleichen den Griechen meist auch in Gestalt und Gesichtstypus. Ein weiteres Volkselement trat durch die ägyptische Occupation hinzu, als Mehemet Ali von Aegypten 1822 die Insel mit 5000 Mann besetzte. Als ein Rest derselben ist die Arabercolonie an der Ostseite der Stadt Canea zu betrachten, welche etwa 2000 bis 3000 aus Aegypten und Cyrenaica herübergekommene Araber enthält, die als Bootleute, Träger und Diener genau die Lebensweise und Wohnungen ihrer Heimat beibehielten und sich zur Ansiedlung den steilsten und sandigsten Theil der Küste ausgejucht haben. Es ist dies eine rein afrikanische Gemeinde mit Beduinenzelten und mit Bewohnern von reinster Beduinenrasse und Farbe.¹

Aus dieser historischen Darstellung der Einwanderung der einzelnen Volkselemente erklärt sich auch, daß der größte Theil der Bewohner Kretas einer Mischrasse angehört, und daß sowohl lateinischer als türkischer Einfluß bei der Mischung mit dem ursprünglichen griechischen Volkselemente beobachtet werden kann. Nur den Sphakioten ist es dank ihrer natürlichen Abgeschlossenheit und ihrem religiösen und nationalen Selbstbewußtsein gelungen, die Reinheit ihres Blutes zu bewahren. Viel trug hierzu auch ihr eiferfüchtiger Stammesverband bei, der ihre Sitten und Gebräuche streng aufrecht erhielt, sowie ihr eigener Dialect, der durch seine eigenthümlichen Wortformen an die Tage des Minoz erinnert. Der Stammverband hinderte auch ihre Vermischung mit den jeweiligen Eroberern der Insel, den Römern, Sarazenen, Italienern oder Türken, während die Bewohner der Ebenen deutliche Spuren dieser Vermischung an sich tragen.

Die Mohammedaner auf Kreta haben eine hohe Gestalt, starken Muskelbau, erhabene Brust, breite Schultern, kurzum alles, was die Stärke, Gesundheit und Schönheit verlangt. Das Gesicht ist regelmäßig, mit angenehmen aber stark ausgeprägten Zügen voll Ernstes und nicht ohne eine gewisse Härte. Die Frauen sind im allgemeinen schöner als in anderen Ländern des Orients.

Die Christen sind etwas kleiner, weniger schön, aber geschmeidiger, und sind weder geistig noch körperlich so entwickelt als die anderen Griechen und die Bewohner des Archipels. Die Frauen sind ebenfalls nicht so reizend wie die übrigen Griechinnen. Ihre schöne Gestalt verändert sich sehr frühzeitig zu ihren Ungunsten. Das Gesicht, dessen Oval von jenem der Europäerinnen abweicht, zeigt edle Züge. Die Augen sind von besonderer Schönheit und das Haar glänzend schwarz, das oft in langen Zöpfen herabhängt. Auch hierin bilden die Sphakioten eine Ausnahme, indem sie die schöne Gestalt und den lebhaften, unternehmenden Geist der alten Griechen bewahrt haben. Es paßt auch heute noch auf sie die Charakteristik Buonalmonti's:² „Sunt asperi in bello, magni, velocissimi in montibus, usque ad centum annos vivunt sine infirmitatibus.“

Israeliten trifft man überall in Kreta. Sie haben einen besonderen Gesichtsschnitt, ebenso wie ihre Glaubensgenossen in Constantinopel, Smyrna u. s. w., darunter besonders charakteristisch ihre stark gebogene Adlernase. Sie leben in den Städten als Kaufleute oder Geldverleiher, auf dem Lande als Hausierhändler.

¹ Petermann's Geographische Mittheilungen 1866, S. 371.

² Cornelius, Creta Sacra, T. I, p. 4.

Die reichen Muselmänner besaßen auch viele afrikanische Sklaven, welche theils als Hausdiener oder Gärtner, theils als landwirthschaftliche Arbeiter ihrem Herrn Dienste verrichteten. Einzelne von diesen waren auch Freigelassene, welche gewisse Corporationen bildeten. Die Frauen waren Wäscherinnen, die Männer verdingten sich zu allen schweren und erniedrigenden Arbeiten.

In den Städten giebt es auch eine Anzahl Griechen, Bewohner der Insel Cerigo, Maltefer und Europäer, hier wie im Orient überall schlechtweg Franken genannt. Unter diesen letzteren sind Italiener, Engländer, Franzosen und Oesterreicher zu nennen, die in den drei Hauptorten Canea, Rethymo und Candia ihre Consulate besitzen. Außerdem haben auch Rußland, Deutschland und Schweden eine Consularvertretung auf Kreta.

Die vorherrschende, fast ausschließlich gebrauchte Sprache ist die griechische, denn auch die Mohammedaner sprechen sie zumeist als Umgangssprache und nur die Gebildeten unter ihnen können auch türkisch sprechen und schreiben.

Die Zahl der Bevölkerung Kretas wurde im Alterthume auf 1,000.000 bis 1,200.000 geschätzt. Auch zur Zeit der Herrschaft Benedigs war Kreta noch gut bevölkert.¹ Seit der Occupation durch die Türken hat die Zahl aber bedeutend abgenommen, obwohl eine halbe Million leicht ihre Nahrung auf der Insel finden könnte. Sieber² schätzte sie zu seiner Zeit (1817) auf 200.000 Menschen, Kaulin³ auf 200.000 bis 250.000, Bashley (1834) auf 129.000 Einwohner, Hittier, französischer Consul auf Kreta (1847), auf 160.000 Einwohner. Die niedere Ziffer Bashley's ist offenbar darauf zurückzuführen, daß der verheerenden Wirkung des Aufstandes in den Jahren 1821 bis 1824, mehr aber noch der in den Jahren 1824 und 1825 furchtbar wüthenden Pest eine so starke, volkvermindernde Bedeutung beigelegt wurde. Daß dies bis zu einem gewissen Grade in der That begründet war, zeigen die sorgfältigen Schätzungen des Griechen Churmuzzi, welcher für das Jahr 1821 noch 266.000, für das Jahr 1832 aber nur mehr 140.000 Einwohner annahm.⁴ Nach dem türkischen Staatshandbuch (Salname) für 1855 betrug die Zahl der christlichen Familien 16.133, der mohammedanischen 5422, zusammen 21.555, was die Familie (offenbar zu niedrig) zu 5 Personen gerechnet, nur 128 675 Einwohner ergibt. Spratt⁵ schätzt die Bevölkerung um 1860 auf 210.000 Einwohner, davon ein Drittel Mohammedaner. Der türkische Staatskalender für das Jahr 1294 (1877/78) giebt als Zahl der Gebäude 65.228, der Einwohner 232.841 an.⁶ Nach den neuesten Angaben Cuinet's⁶ beträgt die Bevölkerung Kretas nach einer Zählung im Jahre 1887 294.192 Einwohner, wovon 149.748 männlichen, 144.444 weiblichen Geschlechtes sind. Dieselben vertheilen sich folgendermaßen auf die administrativen Unterabtheilungen (Sandjak's):

¹ Der venetianische Censur unter Foscarini, den Barozzi in seiner handschriftlichen *Descrizione dell' Isola di Creta* berichtet, ergab 183.798 Einwohner ohne die Edelleute (nobili). Mit diesen und mit der Bevölkerung der Städte waren es 219.000 Einwohner, wovon 55.645 Waffen tragen konnten, davon 29.218 in den Städten und 26.427 auf dem Lande. Dies ergibt eine damalige Volksdichtigkeit von nahezu 28 Einwohner auf 1 Quadratkilometer. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts hatte sich die Volkszahl bereits auf 266.000 Einwohner, d. i. 33 Einwohner auf das Quadratkilometer gehoben.

² *N. a. D.* Bd. II, S. 179.

³ *N. a. D.* vol. I, p. 205.

⁴ Kiepert, *Zur Karte von Kreta*. „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde“, Berlin, I, 1866, S. 442.

⁵ *N. zur Helle von Samo*, Die Völker des osmanischen Reiches. Wien 1877, S. 59.

⁶ Vital Cuinet. *La Turquie d'Asie. Géographie administrative, statistique descriptive et raisonnée de chaque province de l'Asie Mineure*. Paris, Leroux 1895. T. I, p. 539.

Sandjak	Mohammedaner	Griechen	Katholiken	Prote- stanten	Israe- liten	Armenier	Zusammen
Canea . . .	21.598	43.449	197	15	525	3	65.787
Candia . . .	37.769	55.244	52	2	52	—	93.119
Rethymo . . .	15.946	33.105	5	—	31	4	49.091
Lafithi . . .	10.360	43.376	—	—	38	—	53.774
Sphafia . . .	2.814	29.607	—	—	—	—	32.421
Kreta . . .	88.487	204.781	254	17	646	7	294.192

Es sind somit fünf Achtel der Bevölkerung griechisch-orthodox und nicht ganz drei Achtel Mohammedaner. Während die Griechen über die ganze Insel verbreitet sind, bewohnen die Mohammedaner in größerer, zusammenhängender Menge hauptsächlich die Messara- und die Bedeada-Ebene im mittleren Theile der Insel bis zum Südsüße des Ida-Gebirges und das Innere der Berglandschaft Sitia, außerdem die Umgebungen der Städte Candia, Rethymo, Canea, Rijamo und Selino Kastelli, sowie diese Städte selbst.¹

(Schluß folgt.)

Die Expedition von Donaldson Smith.²

Donaldson Smith suchte sich zum Operationsfelde einen der gegenwärtig nur mehr wenigen Theile Afrikas aus, in welchem ein Forschungsreisender noch Entdeckungen machen kann. Ein Blick auf eine neue Karte Afrikas überzeugt uns, daß im Südwesten von Somaliland und im Nordosten des Victoria-Sees noch ein weites Gebiet liegt, in welchem wenige Details und Namen enthalten sind. Mit Ausnahme des Rudolf-Sees, dessen Umrisse Graf Teleki und Lieutenant v. Höhnel zeichneten, ist diese Stelle fast weiß. Dieser weiße Fleck zeigt sich im Nordwesten des Sees bis zum Nil hin, und hier kann ein ehrgeiziger junger Forscher noch Vorbeeren pflücken. Dahin beschloß auch Donaldson Smith seine Expedition zu führen. Seine kräftige Constitution ließ ihn die großen Strapazen, die er durchzumachen hatte, glücklich überwinden. Ein siebenjähriges medicinisches Studium machte ihn mit wissenschaftlicher Forschung vertraut; er ist ein leidenschaftlicher Jäger und hat seit jeher Vorliebe für Naturgeschichte. Er gab sich große Mühe den Gebrauch jener Instrumente zu erlernen, mit denen die zur Anfertigung genauer Karten erforderlichen Beobachtungen gemacht werden. Er war schon einmal in Somaliland gewesen und hatte daher einen Begriff von dem Lande, das er durchreisen sollte, und auch gelernt mit den Eingebornen umzugehen. Er besaß jene Festigkeit, jenen Takt und jene Geduld, ohne welche kein Weißer einen eingeborenen Afrikaner zu bewegen vermag, ihm zu Willen zu sein. Was aber das Wichtigste war, er war reich genug, seine Expedition entsprechend auszurüsten.

¹ Eine eingehende Uebersicht über die Vertheilung beider Volksstämme auf der Insel giebt die von A. Petermann nach den Angaben von Washley und Spratt gezeichnete ethnographische Karte von Kreta 1: 650.000 in Petermann's Geographischen Mittheilungen 1866, Tafel 16.

² Through Unknown African Countries: The First Expedition from Somaliland to Lake Lamu. By A. Donaldson Smith, M. D., F. R. G. S. London. Edward Arnold. 1897. — Offenbar hat sich im Titelblatt ein Druckfehler eingeschlichen. Einen Lamu-See giebt es nicht, wahrscheinlich soll es also heißen: „From Somaliland to Lake Rudolf and Lamu.“

Die Expedition verließ Berbera, an der Küste von Somaliland, im Juli 1894, und kam im October 1895 in Lamu an der Mündung des Tana-Flusses in Ost-Afrika an. Was geographische Resultate und naturhistorische und andere Sammlungen anbetrifft, muß diese Expedition zu den erfolgreichsten der jüngsten Zeit gerechnet werden. Dr. Smith war einen Theil seiner Route von seinem Freunde Fred Gillett, und auf der ganzen Reise von Dodson, einem geschickten Präparator des naturhistorischen Museums in London begleitet. Außer 2 bis 3 Maulthieren und Ponies verfügte die Expedition anfänglich über 84 Dromedare, zu welchen, wo sich Gelegenheit bot, neue hinzugekauft wurden, so daß ihrer am Ende nahezu doppelt so viele gewesen sein müssen. Was zur wissenschaftlichen Ausrüstung gehört, war alles vorhanden, und auch auf persönlichen Comfort wurde nicht vergessen, denn Dr. Smith ist der richtigen Ansicht, daß sich ein Reisender, der den Schwierigkeiten und Gefahren einer Afrikaexpedition entgegentritt, nicht mit genug Bequemlichkeiten versorgen kann. Außer den 3 Weißen machten 82 Somalis die Expedition mit.

Seit der verstorbene James vor 12 Jahren in das Herz von Somaliland bis zum Webi Shebeli vordrang, wurde es ein Lieblingsrevier für Jäger, von denen einige im Inneren sich ganz wohl befanden und unsere Kenntniß des Landes erweiterten. Einer der bekanntesten davon ist der englische Capitän Swayne, welcher gegenwärtig Kennel Rodd auf seiner Mission nach Abessinien begleitet. Seit Italien den größeren Theil von Somaliland in seine Interessensphäre einbezog, haben verschiedene italienische Forscher das Land nach allen Richtungen durchzogen, leider aber die Eingeborenen so behandelt, daß man in den Districten, welche sie bereisten, sich vor den Weißen fürchtet. Dies erschwerte Smith seine Aufgabe gar sehr. Ein oder das anderemal mußte sich die Expedition den Borani, Arbore und anderen Stämmen gegenüber gefechtsklar machen, schließlich aber gelang es ihr in der Regel, sich die Eingeborenen zu Freunden zu machen. Smith hatte die Absicht, weiter als frühere Forscher gegen Westen vorzudringen, und von Norden her an den Rudolf-See zu gelangen. Zum Unglück jedoch stieß er bei der Stadt Scheikh Hussein, mit ihren interessanten Gräbern und Erinnerungen, 386 Kilometer westlich von Milmil, auf eine abessinische Armee, welche das Land eroberte und in eine Wüstenei verwandelte. Eine der interessantesten Episoden in dem Buche ist das Zusammentreffen Smith's und Gillett's mit dem abessinischen General Wal da Gubbra. Beide Parteien thaten das Möglichste, um einander zu überlisten, aber die Abessinier bestanden darauf, die Expedition nicht weiter nach Westen vordringen zu lassen, und schließlich mußte sich Dr. Smith fügen und einen weiten Umweg nach Osten und Süden machen, bevor er sich wieder nach Westen wandte. Ob dies aber für die Wissenschaft ein Verlust war, läßt sich nicht mit Gewißheit behaupten. Dr. Smith wurde dadurch gezwungen, das einigermassen verwickelte Flußsystem des Webi Shebeli und seiner Zuflüsse eingehender zu untersuchen, und nicht minder den kaum minder wichtigen Web gegen Westen hin, der aller Wahrscheinlichkeit nach der Oberlauf des Jub ist, wie aus Smith's Karte hervorgeht. Web oder Webi heißt in der Somalischsprache Fluß oder Wasser, und ist in dieser Hinsicht den einheimischen Bezeichnungen für Wasser in ganz Afrika analog. In diesem und in anderen Theilen des Somalilandes giebt es viele trockene Flußbetten oder Wadis, welche hier Tugs genannt werden. Nach Ueberschreitung des Jub oberhalb Logh befand sich die Expedition in noch nie betretenem Lande. Nach Nordwesten vordringend, erreichte sie den Abaya-See, der bisher noch nie besucht und dessen Lage nicht genau festgestellt worden war,

obgleich man um seine Existenz wußte. Von dort gelangte die Expedition südwärts zum Stefanie-See, dessen Südküste Graf Teleki besucht hatte. Dr. Smith umwanderte ihn in seiner ganzen Ausdehnung und bestimmte genau seine Lage. Von dort aus erreichte man das Nordufer des Rudolf-Sees, nicht ohne gelegentliche Streitigkeiten mit den Eingebornen, welche man sich jedoch in der Regel zu Freunden machte. Vom Rudolf-See machte Dr. Smith eine Excursion nach Norden, etwa 160 Kilometer weit, in ein schönes Gebirgsland, das sich stellenweise bis 2700 Meter Höhe erhebt. Er verfolgte den Lauf des Nianam und stellte fest, daß er nicht der geheimnißvolle Omo sein könne. Dies ist offenbar der wichtigste Zufluß des Rudolf-Sees. Die Eingeborenen im Norden des Rudolf-Sees sind ein interessantes Volk und betrogen sich in der Regel freundlich. Das Land ist prachtvoll, und Smith spricht voll Begeisterung von seiner Fruchtbarkeit und seinem gesunden Klima und empfiehlt es wärmstens als Sanatorium für diesen Theil der britischen Interessensphäre. Leider gelang es Smith nicht, das Westufer des Rudolf-Sees zu erreichen und genau zu verzeichnen, die Umrisse des Sees sind also noch immer problematisch. Er marschirte am Ostufer herunter und ergänzte in mancher wichtigen Hinsicht die Beobachtungen des Grafen Teleki. Er erhielt ein oder zwei Fischspecies aus dem See, und die Lothungen, die er vornahm, deuteten auf seichtes Wasser. Dr. Smith behauptet, daß der Rudolf-See kein eigentlicher Spaltenjee, wie der Tanganyika, Albert Nyanza und Nyassa sei, sondern mehr den Charakter des Victoria Nyanza habe. Nichtsdestoweniger liegt er in der Richtung der „großen Spalte“, und diejenigen, welche den Gegenstand studirt haben, behaupten, eine sorgfältige Untersuchung der Fauna des Sees, ähnlich der, die Moore auf dem Tanganyika-See anstellte, würde wahrscheinlich den Schlüssel zur physischen Geographie Central-Afrikas liefern. Hoffentlich wird eine solche Untersuchung bald gemacht werden; die von Moore auf dem Tanganyika gewonnenen Resultate müssen, so bemerkenswerth sie sind, so lange als unvollständig gelten, bis sie nicht durch ähnliche Beobachtungen auf dem Rudolf-See, wenn nicht auch auf den beiden Seen nördlich vom Tanganyika ergänzt werden. Smith's wissenschaftliche Sammlungen, welche einschließlichs seiner Fische einige tausend große und kleine Exemplare umfassen, aus beinahe allen Zweigen der Naturgeschichte, sind von höchster Wichtigkeit, und die detaillirten Beschreibungen derselben in den Anhängen erhöhen den Werth der Reisebeschreibung wesentlich. Der Rudolf-See kann als das Ziel der Expedition bezeichnet werden, von dort aus drang sie noch unter großen Mühseligkeiten etwas in unerforschtes Land bis zum Tana-Flusse vor, wo man plötzlich zur großen Befriedigung aller auf englische Missionäre und Beamte stieß.

Obgleich die Expedition die ursprünglich geplante Route verlassen mußte, muß sie doch in jeder Hinsicht als gelungen betrachtet werden. Smith giebt uns einen vollkommen klaren Begriff von dem Hochplateauarakter des größten Theiles des von ihm durchzogenen Landes, das sich hie und da zur Höhe von Gebirgen erhebt, theilweise eine Wüste, theilweise aber wohl bewässert, fruchtbar, gesund, reich bevölkert, und einer hohen Entwicklung fähig. Das Land ist für den Jäger ein Paradies — Elefanten, Nashörner, Flußpferde, Löwen und Wild aller Art in ungeheurer Menge; fast auf jeder Seite bringt Smith Jagdabenteuer, die er meist sehr hübsch erzählt.

Smith hält sein Buch in weissen Grenzen, nur das schwere Papier, auf dem es gedruckt ist, macht das Lesen unbequem. Die Erzählung wird nie schleppend und bleibt immer spannend. Die Abbildungen, von denen einige leider

retouchirt werden mußten, sind zahlreich und im ganzen gelungen. Dank der Freigebigkeit der Royal Geographical Society ist das Werk glänzend mit Karten ausgestattet, für welche Smith einige hundert Beobachtungen machte.

G. v. S.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Vergrößerung des Erdschattens bei Mondfinsternissen.¹

Bekanntlich erscheint der Erdschatten bei Mondfinsternissen etwas größer als er der Rechnung gemäß erscheinen sollte, und betrügt diese Vergrößerung nach Tobias Mayer ungefähr ein Sechzigstel des Schattendurchmessers. Man nahm an, daß die Ursache dieser Vergrößerung in der Erdatmosphäre liege und nun hat Professor H. Seeliger in München es unternommen, diese Frage einer neuerlichen Prüfung zu unterziehen.

Man nahm zunächst an, daß die Atmosphäre in den unteren Schichten wie ein wenig durchsichtiger Schirm wirke, wodurch die Vergrößerung entstehe. Seeliger hat früher schon diese Ansicht bekämpft, indem eine einfache Betrachtung ergibt, daß infolge der Brechung der Lichtstrahlen in der Atmosphäre selbst dann, wenn man die letzteren bis zu einer Höhe von $36\frac{1}{2}$ Kilometer als völlig undurchsichtig annimmt, der unerleuchtete Rand in der Entfernung des Mondes sich nicht weiter ausdehnt, wie der berechnete Kernschatten der Erde. Bei derselben Gelegenheit gab Seeliger eine andere Ursache des Phänomens an, die, wie es sich später zeigte, auch durch Lambert berührt worden war. Danach hat man es beim fraglichen Phänomen mit einer Erscheinung aus dem Gebiete der physiologischen Optik zu thun. Seeliger betrachtet nämlich die Einwirkung der Erdatmosphäre, der Helligkeitsabnahme der Sonnenscheibe von der Mitte zum Rande zu und die Farberzerrung als sekundäre Einflüsse und untersucht, ob, abgesehen von denselben, die Vergrößerung nachzuweisen ist. Einige Rechnungen, die Seeliger darüber ausführte, und auch angestellte Versuche über das Halbschattenphänomen führten ihn zur Ueberzeugung, daß es sich wirklich um eine optisch-physiologische Erscheinung handelt. Allein Seeliger giebt zu, daß seine Versuche vielleicht nicht alle überzeugten, da die Resultate unvollkommen waren, und weil die Reproduktion seiner sehr instructiven photographischen Aufnahmen aus äußeren Gründen unterbleiben mußte. Zudem kann die ganze Frage nur endgültig beantwortet werden, wenn man auch die Nebenumstände mit berücksichtigt. Man wird aber dann so weit gehen müssen, als sich bewerkstelligen läßt, ohne ein erträgliches Maß von Unsicherheit und Rechenarbeit zu überschreiten.

Professor Seeliger behandelt eingehend die physiologischen Fragen, welche bei den vorliegenden Phänomenen in den Vordergrund treten. Als Mittel, um die näheren Umstände zu studiren, welche die scheinbare Vergrößerung des Schattens bedingen, giebt er die Anwendung von rotirenden Scheiben an und auf Grund der ausgeführten Rechnungen wird die Erscheinung objectiv dargestellt und durch Messungen die erste Uebereinstimmung zwischen dem Experiment und den thatsächlich bei Finsternissen gemachten Wahrnehmungen nachgewiesen.

Die Berechnungen lehren ferner thatsächlich, daß die Lichtvertheilung in der Nähe der Mitte des Erdschattens nicht nur von den näheren geometrischen Verhältnissen abhängt, unter denen die Finsternis stattfindet, sondern auch von dem überaus veränderlichen Zustande der tieferen Schichten der Erdatmosphäre. Ganz anders verhält es sich mit der scheinbaren Vergrößerung des Erdschattens. Da hierbei nur Partien in Frage kommen, die ganz in der Nähe der Grenze des geometrischen Kernschattens liegen, so hat nicht nur die Veränderlichkeit der Mondparallaxe einen sehr geringen Einfluß, sondern auch der Zustand der Atmosphäre, insofern er von dem mittleren abweicht, kann eine wesentliche Rolle nicht spielen.

Es geht ferner aus den Berechnungen hervor, daß die Atmosphärenschichten bis 6,8 Kilometer Höhe gar nichts zu der Helligkeit beitragen, daß es also gleichgiltig ist, ob diese Schichten durchsichtig oder undurchsichtig sind. Auch unter der Annahme, daß die Atmosphäre bis zu 12,3 Kilometer Höhe völlig undurchsichtig wäre, findet sich, daß die

¹ Aus den Abhandlungen der königlichen bayerischen Akademie der Wissenschaften, II. Abtheilung, 1896, Bd. XIX, und Sirius 1896, S. 242 ff.

Lichtvertheilung keine bemerkbare Verschiebung der scheinbaren Schattengrenze ergeben wird. Da nun die ganze Atmosphäre, bis zu der angenommenen Höhe, als völlig undurchsichtig betrachtet wurde, wird man den Satz aufstellen können, daß die veränderliche Beschaffenheit der Atmosphäre einen ganz verschwindenden Einfluß auf das hier behandelte Phänomen ausüben kann.

Aus den Rechnungen Seeliger's geht also hervor, daß die tiefsten Schichten der Atmosphäre kein Licht einem in der Nähe der scheinbaren Schattengrenze befindlichen Mond-elemente zuwerfen. Ein ähnlicher Fall kann bei jedem vor der Sonne vorbeiziehenden Körper (Venus) eintreten, so daß die dunkle Scheibe, als welche sich der Körper auf der Sonne darstellt, größer erscheinen muß, als wenn er keine Atmosphäre besäße.

Seeliger untersucht den Fall eines Venusdurchganges unter der Voraussetzung näher, daß ein der Erde in Bezug auf Größe und Atmosphäre gleicher Körper an die Stelle der Venus gesetzt würde. Der Venusdurchmesser erscheint vergrößert und die vollkommene Kreisform der Planetenscheibe geht umso mehr verloren, je mehr sie sich dem Sonnenrande nähert. Indessen handelt es sich hierbei um Beträge, die in den Beobachtungen der letzten Venusdurchgänge wohl kaum zum Ausdruck kommen; nur die Contactbeobachtungen werden, wie bekannt, durch die Venusatmosphäre merklich beeinflusst. Im übrigen kann die nachgewiesene Vergrößerung des Venusdurchmessers nur ein theoretisches Interesse beanspruchen, denn andere Ursachen bewirken, daß im Gegentheile die Venusscheibe kleiner gemessen wird. Die Diffraction an dem Objectivrande des Fernrohrs hat zur Folge, daß im Fernrohre ein scharfer Rand einer Scheibe überhaupt nicht zu Stande kommt. Bei einer hellen Scheibe verlegt das Auge den Scheibenrand gewöhnlich außerhalb des geometrischen Randes, so daß die helle Sonnenscheibe zu groß und die schwarze Venusscheibe zu klein erscheint.

Aus den heliometrischen Messungen des Venusdurchmessers, welche die deutschen Expeditionen zur Beobachtung der letzten zwei Venusdurchgänge ergeben, geht in der That ein viel kleinerer Werth hervor als aus den mit anderen Instrumenten ausgeführten Messungen an der hellen Venusichel. Erstere ergaben $16' 82''$, letztere $17' 3''$ für den Venusdurchmesser in der Entfernung l . Aus den Messungen Hartwig's resultirt der Durchmesser $17' 16''$. Ob nun die verbleibende Differenz allein durch die Diffraction und Rechenfehler zu erklären ist, läßt sich zur Zeit nicht entscheiden; jedenfalls liegt sehr wahrscheinlich dieser Einfluß in gleicher Richtung und auch die Größe der Differenz macht die Hoffnung, daß sie durch die Berechnung allein erklärbar ist, durchaus nicht von vorneherein ganz hinfällig. Auch das letztere ist mit Schwierigkeiten verknüpft, weil hier Versuche keineswegs ausreichend sind, die nicht auf die verschiedenen Nebenumstände Rücksicht nehmen, unter denen die Messung zu Stande kommt, wie Helligkeit der Bilder, etwaige Färbungen infolge angewandter Blendgläser u. s. w.

In großer Nähe der Conjunction wird, wie aus den Rechnungen hervorgeht, die Venus von einem Lichtbände umgeben sein, das auch von höheren, sehr durchsichtigen Schichten der Atmosphäre geliefert werden kann. Es ist nicht undenkbar, daß hier dieses Band zu einer Vergrößerung des scheinbaren Radius beitragen kann. Daß dies aber in einiger Entfernung von der Conjunction noch stattfindet, ist wohl nicht gerade wahrscheinlich. Infolge der Brechung des Lichtes in der Atmosphäre wird ferner im reflektirten Licht die Venusoberfläche im Verhältnisse des Brechungsexponenten an der Oberfläche zur Einheit vergrößert. Um aber auf diesem Wege bemerkenswerthe Vergrößerungen des Durchmessers zu erhalten, müßte man der Venusatmosphäre Eigenschaften zuschreiben, die man nicht ohneweiters annehmen kann. Auch würde dann andererseits hierdurch wiederum eine stärkere Vergrößerung des schwarzen Venusbildes vor der Sonnenscheibe bedingt sein.

Die Gobi keine Wüste.

In dem so lesenswerthen Buche „Aus China“ von W. Obrutschew¹ wird die landläufige und schulgemäße Vorstellung, daß die Gobi eine Wüste sei, umgestoßen und der Nachweis für ihren Steppengarakter geliefert. Zur weiteren Bekanntmachung dieser interessanten Thatsache wollen wir beitragen, indem wir hier unseren Lesern einen kurzen Auszug aus Obrutschew's Schilderung bieten.

Die östliche Mongolei, welcher die Gobi angehört, ist ein ungeheueres, vom Meere abradirtes Plateau, das noch auf vielen Stellen von horizontal gelagerten Absätzen des

¹ Vgl. „Rundschau“ XIX. Jahrgang, S. 287 f.

transgredirenden Meeres bedeckt ist. Diese massiven Schichten sind durch spätere Erosion in einzelnen Tafeln zerstückt, zwischen denen der frühere Meeresboden in Form von abradirten Schichtköpfen viel älterer Gesteine zu Tage tritt. Diese Schichten setzen einstmals das ganze gebirgige Gebiet zusammen, bilden aber heute nur Rämme und Gruppen von flachen und niedrigen Hügeln. Die Oberflächenschicht besteht hauptsächlich aus lehmigem, grobkörnigem, mit Kies untermischtem Sande, während sich thpischer Völk hauptsächlich an den Rändern findet, aber nirgends in solchen Massen, welche die Contraste des Reliefs ausgleichen könnten.

Alle Karawanenwege von Urga steigen im Süden dieser Stadt auf einen flachen Gebirgssattel, hinter dem bereits das wasserarme und waldlose Gebiet Central-Asiens beginnt. Der Reisende, welcher auf diesem Punkte angelangt ist, wendet sich nochmals zurück, wirft einen letzten Blick auf die bewaldeten südsüdlichen Ausläufer des Bogdo-ola, der noch in die Uebergangszone Central-Asiens und in dessen peripherischen Theil gehört, und nimmt dann Abschied von den Wäldern des Nordens. Vor ihm beginnt jetzt die hügelige Steppe, der selbst Busch und Strauch fehlen, welchen man erst bedeutend südlicher, und zwar auf der Sandsteppe wieder begegnet.

Dennoch kann man auch diesen ersten Theil, d. h. die 85 Kilometer lange Strecke jenseits des Gebirgssattels, nicht Wüste nennen, denn sie ist durchaus nicht wasserlos. Bis zum Niedersteig von den „Sonnenbergen“, Marin-ola, sieht man eine vielgegliederte Gegend, welche an die Natur nördlich von Urga erinnert; breite, nur wenig vertiefte, mulden- und kesselförmige Thäler sind durch Hügelketten voneinander getrennt. Von den Sonnenbergen geht der Pfad in das flache und umfangreiche Kesseltal des Salzsees Marin-ul, hinter dem sich eine leichtgewellte Ebene, Sansjur-tala, hinzieht. Diese Ebene gleicht einem Meere, dessen Wassergemoge plötzlich erstarrt ist; breite und flache Hügel mit ebenso flachen und breiten Thälern wechseln dafelbst beständig, und in diesen Thälern trifft man nicht selten Brunnen, in zweien sogar fließendes Wasser. Hinter den Bergen Sansjur-ola und Bogdo-ola, die sich etwa 200 Meter über die nämlich, sich von Norden an sie anschließende Ebene erheben, dehnt sich bis zu einer zweiten Ebene, Daityn-tala, ein flachhügeliges, vom Meere abradirtes Land, welches spätere Wasser zergliedert und in Gruppen und Ketten flacher Hügel mit mehr oder weniger tiefen Thälern dazwischen getheilt haben. In den bedeutendsten dieser Thalvertiefungen giebt es mehrere Salzseen, darunter den Iren-dabassun-nor, hinter welchem das Gebiet der Tafelplateaux beginnt, unterbrochen von nur sehr unbedeutenden Vertiefungen, die mitunter eine leicht gewellte Steppe bilden. Der senkrechte Abfall dieser Tafelplateaux zu den Vertiefungen und ihre von Schluchten zerrissenen Ränder geben diesem Theile des Steppengebietes einige Aehnlichkeit mit den sogenannten „Zeugen“ der Wüsten Afrikas und Arabiens, nur daß diese ihre Entstehung der Deflation verdanken, während die felsigen Reliefformen der östlichen Mongolei zum Theile auch der Thätigkeit des Wassers zuzuschreiben sind.

Von den Bergen Tabun-tuchum an prägt sich der gegliederte Charakter des Landes immer mehr aus; die Hügel werden zu verhältnismäßig hohen Bergen, die Thäler haben eine Ausdehnung von 10 bis 15 Kilometer und in jedem derselben findet man zwischen den Bergen kleine Seen mit Süß- oder Salzwasser; der Boden steigt überhaupt von hier bis zu den Hügeln Tabun-bogda von 1150 bis auf 1450 Meter.

Der Südrand der östlichen Mongolei endlich, von den Hügeln Tabun-bogda bis zu dem nach Kalgan führenden Pässe stellt eine leichtgewellte Steppe dar mit zahlreichen Seen in flachen und ausgedehnten Thälern. Die absolute Höhe dieser Landstrecke schwankt zwischen 1390 und 1450 Meter. Die Ebene senkt sich der Mitte zu und hebt sich dann allmählich wieder bis zum Fuße der Randhügel; nördlich von der Karawanenstrasse ragen an einzelnen Stellen isolirte Gebirgsgruppen empor, während im Süden die flacheren Höhen der Randhügel den Horizont begrenzen.

Aus diesen knappgefaßten Zügen der Bodenbeschaffenheit der östlichen Mongolei geht mit ziemlicher Deutlichkeit hervor, daß die Gobi in keinem einzigen ihrer Theile eine richtige Wüste ist. Es fehlen ihr auch atmosphärische Niederschläge nicht, welche im Sommer als Regen und im Winter als Schnee herabfallen. Freilich sind größere Regenfälle sehr selten, und auch der Schnee bleibt nie lange liegen, sondern wird entweder von der sehr trockenen Luft bald aufgesogen oder von dem Winde weggeweht; dennoch genügt auch schon dieses geringe Maß atmosphärischer Feuchtigkeit, um die östliche Mongolei im Frühlinge mit Grassmuth zu bedecken. Dieses Gras ist in dem an dem Fuße des Berges Marin-ola beginnenden und bei den Bergen Djabyl endenden Gebiete — einzelne unfruchtbare Strecken finden sich auch noch weiterhin — zwar ganz erträglich, erreicht kaum eine Höhe von 2 bis 3 Zoll und wächst so undicht, daß die lahle Erde überall durchscheint, genügt indes nicht nur für den Unterhalt der anspruchslosen Kameele, sondern auch für den der

die Karawane begleitenden Pferde. Ueber die Karawanenwege der Gobi ziehen alljährlich 100.000 Kameele mit ihren Theelasten von Kalgan nach Urga, und in der Nähe der Brunnen, die selten weiter als 35 bis 50 Kilometer voneinander anzutreffen sind, stößt man auch in diesem unfruchtbarsten Theile der Mongolei, welcher vor anderen den Namen der Wüste verdiente, auf Jurten, darin nomadisirende Mongolen leben, deren Heerden hier ihr tägliches Futter finden. Nur in ganz dünnen Jahren wächst das Gras in so ungenügender Menge, daß es von den Thieren bald abgeweidet ist und die armen Geschöpfe in der Gobi den Hungertod sterben müssen.

Nördlich und südlich von diesem verhältnismäßig unfruchtbaren Landstriche ist das Gras höher und dichter, so daß die dort wohnenden Mongolen sich sogar kleine Heuvorräthe für den Winter anlegen können. Im südlichen Theile, vom Plateau Chuldyn-gobi an, trifft man ganze Bernwuthsteppen, und der harte *Lasiogrostus splendens* ist über die ganze Mongolei verbreitet, besonders auf den Thalböden, wo er oft ganze Dicksichte bildet. Baumwuchs giebt es in der Mongolei keinen, denn die einzelstehenden Ulmen auf dem Rasse des Gebirges Urgun-ulan, Dschabyl und in den Schluchten an der Quelle Arschantj können, da sie ihr Dasein der Vereinigung besonders glücklicher Bedingungen verdanken, doch nur als Ausnahmen gelten, sind mithin eine Bestätigung der Regel von der Waldlosigkeit der östlichen Mongolei. Dagegen ist an Sträuchern stellenweise kein Mangel; von Riachta bis Kalgan findet man den auf Sandhügeln gedeihenden Golbregen und in dem südlichen Theile des Landes auch den Charnyst, die *Nitraria Schoberi*.

Alle die genannten Merkmale kennzeichnen die Steppe. Die Gobi ist also eine Steppe; eine Steppe, welche sich, ihrem Charakter nach, nur an gewissen Stellen der Wüste nähert, aber noch lange nicht die entseztliche Unfruchtbarkeit und Wasserlosigkeit der Wüsten Afrikas, Arabiens, des Tarimbeckens und des Ala-schan erreicht.

Politische Geographie und Statistik.

Aus dem internationalen Congress der Fruchtzüchter zu St. Petersburg 1894.

Das Russische Reich, über 20.000.000 Quadratkilometer groß, bietet durch die vielfachen und scharfen Gegensätze in Klima nicht nur, sondern auch in Bodenbeschaffenheit und Höhenverhältnissen für die Vegetation sehr verschiedene Gebiete und Gruppen, die sich folgendermaßen eingliedern lassen: die Krim, Bessarabien oder Trans-Dnjepet-Gebiet, Südwest, Süd, Südost, Ost, Central, West, Weichsel-Gebiet, Baltisches Gebiet, Nordwest, Nordost, Kaukasus, Mittel-Asien und Sibirien.

Die Krim nimmt die erste Stelle in Bezug auf Fruchthandel ein; nicht der Größe, aber der Güte wegen. Die über 5000 Hektar großen Fruchtgärten bringen über 300.000 Centner, und in reichen Jahren 800.000 Centner, vorwiegend Äpfel und Birnen hervor; ferner 1000 bis 6000 Centner Nüsse und beinahe 2000 Centner Weintrauben.

Bessarabien cultivirt auf 40.000 Hektar Obstgärten und 30.000 Hektar Weingärten, mit 10.000.000 Fruchtbäumen, vor allen Dingen Pflaumen und auch Aprikosen, sowie über 30.000 Centner Weintrauben.

Das Südwestgebiet (Podolien, Wolhynien, Kiew) ist am reichsten in Podolien, namentlich am Dnjester zwischen Chotin und Zampol; diese Provinz erzeugt bis zu 1.000.000 früher Früchte auf etwa 40.000 Hektar.

Das Südgebiet, vom Schwarzen Meer beginnend und bis zum Nordrande der Weizenkultur reichend, umfaßt die Provinzen Chersson, Zetaterinoslaw, Charkoff, Woronesh, Kursk, Woltawa und Tschernigoff. Die beiden ersteren, die noch zur Aprikosencultur gehören, können als eine besondere südliche Steppenzone angesehen werden. Chersson liefert 500.000 Centner Früchte, darunter $\frac{7}{10}$ getrocknete. Die mehr im Inneren liegenden Provinzen liefern viel mehr Früchte; am meisten Kursk, am wenigsten Charkoff.

Das Südostgebiet (Don-Gebiet, Astrachan und die Ufer des Kaspischen Meeres) ist arm an Gartencultur.

Das Ostgebiet (Ufa, Orenburg, Ural-Kasalen-Gebiet und die Wolga-Provinzen Saratoff, Samara, Simbirsk und Kasan) ist hervorragend in seiner Fruchtzucht an dem rechten (westlichen) Wolga-Ufer, während der äußerste Osten sehr arm an Gartencultur ist.

Das Centralgebiet umfaßt 12 Provinzen: Nishni-Nowgorod, Pensa, Tamboff, Nijasan, Wladimir, Jaroslaw, Moskau, Tula, Drel, Kaluga, Smolensk und Twer. Voran stehen Wladimir, Nishni-Nowgorod, Pensa, Kaluga und Nijasan. Nishni-Nowgorod und Pensa bilden den Uebergang zum Ostgebiet.

Das Westgebiet (Mohilew, Witebsk, Minsk, Grodno, Wilna, Kowno) bietet in Fruchtzucht ein besonderes Glied. Hier werden Birnen massenhaft und mehr als im Central- und Ostgebiet cultivirt.

Das Weichselgebiet (Polen) weist noch günstigere klimatische Bedingungen auf, als das Westgebiet, und ist die Gartencultur eine sehr alte. Birnen und Äpfel, sowie auch Pflaumen und süße und saure Kirschen stehen obenan, besonders Birnen.

Das Baltische Gebiet (die Ostsee-Provinzen) züchtet vor allen Dingen Äpfel, dann auch Pflaumen; das übrige Obst ist nicht bedeutend. Riga, Reval, Mitau und Libau sind für Obst die Haupthandelsorte.

Das Nordwestgebiet nimmt die Gegenden ein, bis wohin noch die Züchtung von Äpfeln und saueren Kirschen als Handelsartikel auftritt. Die Provinz Oloneß liegt fast schon ganz außerhalb dieser Grenze, welche in gerader Linie von Petersburg nach Twer zieht, und somit zerfällt das Gebiet in drei Theile: 1. den südwestlichen mit Pschoff und den südwestlichen von Petersburg und Nowgorod; 2. den mittleren, aus den übrigen Theilen dieser beiden letzten Provinzen bestehend, und 3. den nördlichen oder die Provinz Oloneß. Der südwestliche Theil tritt vortheilhaft hervor in der Provinz Pschoff. In der Provinz Petersburg treten bereits Fruchtsträucher sehr hervor. Im Kloster Walaam (am Ladoga-See) kommt noch Obstbaumzucht auf.

Das Nordostgebiet weist nur in einzelnen Gegenden Spuren von Fruchtzucht auf. In den südlichen Theile von Wjätka liegen die Verhältnisse besser. In Perm bilden Gärten eine Ausnahme. In Wologda finden sich hier und da Spuren von Gartenbau.

Das Kaukasische Gebiet kann für Fruchtzucht in drei Theile zerlegt werden: den nördlichen Kaukasus, das Ufergebiet des Schwarzen Meeres und Trans-Kaukasien.

Alle Waldgebiete der Ebene des nördlichen Kaukasus in dem mehr als 1000 Kilometer langen Gebiete zwischen dem Schwarzen und Kaspischen Meere weisen massenhaft Wein, Birnen, Äpfel u. s. w. in wilder Form auf. Seit fast zwanzig Jahren wird Weinbau in großer Ausdehnung und mit großem Erfolg in dem Teret-Gebiet betrieben; Obstbau in den übrigen Gebieten und mit reichem Gewinn.

Das Schwarze-Meer-Gebiet von Sotschi bis Batum und zur türkischen Grenze weist noch günstigere Bedingungen auf als das Südufer der Krim. Hier gedeihen an geschützten Orten Apfelsinen, Granaten, Kastanien u. s. w.

Der Gartenbau des inneren Trans-Kaukasiens befindet sich in ökonomischer Beziehung in etwas günstigeren Bedingungen. Für Äpfel und Birnen bietet eine Zone von 750 bis 1200 Meter Höhe den meisten Erfolg. Verglichen mit der Krim giebt es hier mehr Südfrüchte, aber in geringerer Güte. Der Weinbau wird auf mehr als 100.000 Hektar betrieben; er liefert $3\frac{1}{2}$ Millionen Centner Weintrauben, und sieht ihm eine große Zukunft bevor. In der Gegend von Derbent gedeiht jetzt bereits ein vorzüglicher Wein. Die Theecultur ist kürzlich bei Batum eingeführt; wenn sie gelinget, so wird sie so viel liefern als Rußland bedarf.

Das mittelasiatische Gebiet erstreckt sich vom Ostufer des Kaspischen Meeres bis zum Thian-Schan und Altai und bis zu den Grenzen Persiens und Afghanistan. Große Gebiets-theile verbieten überhaupt Bodencultur. Obstcultur blüht aber reich an den Bergabhängen und in den Thälern der Flüsse.

Das sibirische Gebiet kann für Fruchtzucht nur in den Grenzgegenden mit China und am Amur in Betracht kommen. In Trans-Baikalien gedeiht nur ein speciel sibirischer Baum (*Hippophaë rhamnoides*). Seine Frucht dient zur Bereitung von Getränk, Syrup und eingemachten Früchten. Es giebt auch eine sibirische Ceder (*Pinus Oembra*). Vielleicht läßt sich im Amur-Gebiet Fruchtcultuur verbreiten.

Im Kaukasus und in Mittel-Asien werden die Früchte meist an der Sonne getrocknet. Für das Gesamtbild der Obstcultur des europäischen Rußlands und des Kaukasus mögen folgende kurze Angaben genügen:

Die nördliche Grenze der Handelsgärtnercultur bildet eine gleichmäßig von West-nordwest nach Ostnordost streichende Linie, die unter 62° nördl. Br. am Bottnischen Meerbusen beginnt, das Südufer des Onga-Sees berührt und von dort über Wjätka forstreicht.

Äpfel und Kirschen reichen nordwärts bis zum Finniſchen Meerbusen und Petersburg; dann streicht die Grenzlinie steil nach Südost herab nach Twer und geht von dort in Wellenlinie nach Osten über Nishni-Nowgorod nach der Mündung der Wjeloja in die Kama.

Die Birnencultur für Handelsgärtnercultur reicht nordwärts bis Riga, geht über Witebsk, Smolensk, Kaluga, Tamboff südsüdlich nach Kamyschin zur Wolga, diefer entlang über Jarew nach Astrachan.

Weintrauben gedeihen bis Warschau und in genau östlicher Richtung bis Tschernigoff, Boroneß, Sjaratoff, von dort in südöstlicher Richtung bis Gurjeff an der Mündung des Ural-Flusses.

Weinbau für Weinbereitung reicht nordwärts bis Chotin bei Tschernowiz, Uman, Alexandria, Alexandrowß am Dnjeper, Kaminskaja am Donez, Zarigin an der Wolga und Gurjeff an der Mündung des Ural-Flusses.

Pfirsiche gedeihen bis Bjelzi am Pruth, etwas über Chersson hinaus, Verbiansk, Jerss am Asow-Meer, Stawropol, Petrowsk am Kaspischen Meer.

Mandelbäume im südlichsten Bessarabien, im südlichen Theile der Krin, am Südbach des kaukasischen Stammes bis Tiflis und Zelisabethpol.

Eine ganz verschiedene Nordgrenze weist die Zwergkirche auf; sie reicht beinahe bis Warschau, dann bis Schitomir-Kiew und dann in nordöstlicher Richtung (wie die Nothhere) südöstlich von Tula nach Kasan und Kasanowimsk.

Die Aprikose geht bis Warschau und Astrachan in gerader Linie. v. Erckert.

Britisches centralafrikanisches Protectorat. Nach einem Berichte des Commissioners Sir Henry Johnston über das britische centralafrikanische Protectorat war der dortige Gesundheitszustand vom März 1895 bis dahin 1896 sehr ungünstig. Es herrschte eine epidemische Malaria, welcher von der 275 Köpfe zählenden weißen Bevölkerung 28 Personen erlagen. Sonst zeigte die Ansiedelung erfreuliche Fortschritte. Der Werth des Exports war von 9704 Pfund Sterling in 1894/95 auf den von 19.669 gestiegen. Der wichtigste Export bestand in Elfenbein und Kaffee. Ersterer hatte um 9000 und letzterer um 3200 Pfund Sterling zugenommen. Sir Johnston wird in nächster Zeit ein ausführliches Werk über Central-Afrika in Druck erscheinen lassen. Gr.

Die westindische Insel Montserrat. Die kleine westindische Insel Montserrat, durch ihre Limonencultur weit und breit berühmt, wurde in der Nacht zum 28. November 1896 von einem furchtbaren Cyclon heimgesucht. Eine graufige Sturmwolke überzog von Südwest bis zur Ostküste der Insel und richtete auf reichlich zwei Drittel derselben eine totale Verwüstung an. Die Straßen und Wege wurden zu rauschenden Strömen und die Limonen- und Zuckerrohrfelder zu Landseen. Alle Brücken wurden fortgerissen und in die See getrieben und über fünfzig Menschen kamen in den Fluten ums Leben. Das Glend der Bewohner ist entsetzlich und um so trauriger, als die jetzigen sehr niedrigen Preise für die Erzeugnisse ihrer Insel schon eine allgemeine Verarmung herbeigeführt hatten. Gr.

Japans Handel 1895. Der auswärtige Handel Japans ist in fortwährendem Aufschwunge begriffen und nicht einmal der letzte Krieg mit China hat auf ihn einen Rückschlag ausgeübt, wie aus folgenden Angaben zu ersehen ist. Im Jahre 1893 bewerkthete die Einfuhr 83,257.000 Yen (à 2 Francs 61 Centimes), 1894 117,482.000 Yen, 1895 129,260.000 Yen. Noch mehr ist die Ausfuhr gestiegen, welche 1893 89,713.000, 1894 113,246.000 und 1895 136,112.000 Yen betrug.

Die Frequenz an den österreichischen Universitäten. Im Wintersemester 1896/97 wiesen die österreichischen Universitäten folgende Hörerzahl auf: Wien 6104, Graz 1667, Praga: deutsche Universität 1391, czechische Universität 2787, Innsbruck 1004, Lemberg 1556, Krakau 1296, Czernowitz 391. Die Gesamtzahl der Theologen betrug 1189, der Juristen 8078, der Mediciner 4728, der Philosophen 2201, die Zahl sämmtlicher Hörer der Universitäten 16.196.

Französischer Außenhandel. Nach der amtlichen Zollstatistik betrug der Werth der Einfuhr im Jahre 1896 3.837,147.000 Francs gegen 3.719,899.000 Francs im Jahre 1895 und der Werth der Ausfuhr 3.404,643.000 Francs gegen 3.373,796.000 Francs im Jahre 1895.

Bevölkerung Argentiniens. Nach dem jetzt vollständig vorliegenden Berichte der Censuscummission besitzerte sich die Bevölkerung von ganz Argentinien am 10. Mai 1895 auf 4,044,770 Seelen, worunter an Ausländern 1,005,587 Köpfe sich befanden. Die Hauptstadt Buenos Aires zählte 663,854 Einwohner, von denen mehr als die Hälfte, nämlich 345,493 Ausländer waren. (7)

Spanier in Algerien. Nach einem von der Handelskammer in Oran publicirten Berichte leben in Algerien Spanier: in der Provinz Oran 100,758, in den anderen Provinzen 48,020, zusammen 148,778, wovon 81,004 Männer und 67,774 Frauen sind. C. N.

Goldertrag von Witwatersrand 1896. Die Witwatersrandgoldminen in Süd-Afrika ergaben im Jahre 1896 einen Gesamtertrag von 2,281,874 Unzen Gold oder 4239 mehr als im Jahre 1895. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Capitän Otto N. Sverdrup.

Nächst Fridtjof Nanzen gebührt die höchste Anerkennung für die glückliche Vollendung der norwegischen Nordpolexpedition dem wackeren Capitän Sverdrup, welcher die „Fram“, nachdem Nanzen und Johansen dieselbe verlassen, durch alle Gefahren hindurch in den heimatlichen Hafen leitete. In diesen 17 Monaten hat er aber auch eine Reihe für die Wissenschaft werthvoller Beobachtungen gesammelt, welche das von Nanzen mitgebrachte Material vielfach ergänzen und manches ganz Neue enthalten. Ueber die Reise der „Fram“ vom 14. März 1895 bis 20. August 1896 erstattet nun Sverdrup Bericht in einem umfang-



Capitän Sverdrup.

reichen Anhang des eben vollendeten Werkes von Fr. Nanzen „In Nacht und Eis“. Dieser Bericht zeigt uns den wackeren und ehrenfesten Seemann als tüchtig nicht nur in der Führung eines Schiffes, sondern auch der Feder; er würde auch als selbständiges Buch unser volles Interesse in Anspruch nehmen.

Otto Neumann Sverdrup wurde 1855 zu Bindalen in dem in der alten norwegischen Geschichte oft genannten Helgeland geboren. Schon im Alter von 17 Jahren ging er zur See, 1878 machte er sein Steuermannsexamen und fuhr dann einige Jahre als Capitän. Als Fridtjof Nanzen 1888 seine epochemachende Ueberlandreise quer durch Grönland unternahm, wählte er außer zwei anderen Norwegern und zwei Lappen Otto Sverdrup zum Begleiter. Bekanntlich ging die Wanderung unter dem 61. Breitengrad von der Ostküste Grönlands aus und endete mit der glücklichen Erreichung von Godthaab an der Ostküste. Hier mußten die Reisenden wegen vorgerückter Jahreszeit (es war anfangs October) überwintern und kehrten erst im Mai 1889 in die Heimat zurück. (Vgl. „Rundschau“ XI. Jahrg. S. 234 ff. und S. 473.)

Als D. Sverdrup von dem Plane Nansen's zu seiner neuen Polarfahrt hörte, äußerte er den Wunsch, sich an derselben zu betheiligen. Nansen wußte, wie er erklärt, daß er die Leitung der „Fram“ schwerlich besseren Händen übergeben könne. So wurde Sverdrup Commandant des Expeditionschiffes, das er mit so vielem Ruhme wieder in die Heimat zurückbrachte. Die Ereignisse der Polarreise Nansen's von der Ausfahrt aus dem Hafens Vardö am 21. Juli 1893 bis zum 14. März 1895, da Nansen in Begleitung Johannsen's seine fühne Eisfahrt antrat, hier zu wiederholen, wäre überflüssig. (Vgl. „Mundschau“ XIX. Jahrg., S. 18 ff.) Dagegen wollen wir uns in Kürze mit den Erlebnissen auf der im Eise unter 84° 4' nördl. Br. und 102° östl. L. zurückgebliebenen „Fram“ beschäftigen. Am 2. April 1895 sahen Sverdrup und seine Gefährten zum erstenmale nach der Winternacht die Sonne wieder, am 27. Juni passirten sie mit dem Eise treibend den 80. Längengrad, ohne sich vom 84. Breitengrad bedeutend nach Nord zu entfernen. Bis zum 22. Juli hatte das Schiff 72° 56' östl. L. erreicht, wurde aber dann von der Drift wieder ostwärts gebracht, so daß es am 6. September unter 79° 52' Länge beinahe wieder dort angelangt war, von wo es am 29. Juni ausgegangen. Trotz zahlreicher Rinnen im Eise konnte aber die „Fram“ nicht frei werden und Ende October war sie aufs neue fest eingeforen. Abermals stand den Reisenden eine Lieberwinterung mitten im Polareise bevor. Am 12. September ging für sie die Mitternachtssonne unter, am 8. October erblickten sie den letzten Schimmer des Sonnenrandes und geriethen auf diese Weise unter etwa 85° Breite in die längste arktische Nacht, die ein menschliches Wesen bis jetzt durchlebt hat; sie währte bis zum 4. März 1896, da die Sonne wieder aufging, also 173 Tage. Wenn aber auch das Schiff in der langen Winterszeit fest im Eise trat, so wurde es doch merkwürdigerweise mit demselben von der am 22. September beginnenden Winterdrift weiter getrieben, erreichte am 15. November seinen nördlichsten Punkt unter 85° 55,5' nördl. Br. und 66° 31' östl. L. und kam am 9. Januar 1896 bis unter 84° 57' Breite und 41° 41' Länge. Dabei gab es im Eise selbst fortwährende Verschiebungen, welche mit gewaltigem Drucke das Schiff preßten und dabei betäubenden Lärm erzeugten. Nur etwa den Monat Januar hindurch war das Eis ganz ruhig. Merkwürdiger noch sind die mitten im polaren Winter beobachteten Temperaturschwankungen, so am 21. Februar 1896, wo das Thermometer morgens -7° , bei Tag -25° , 8 Uhr abends $-6,2^{\circ}$ C. auswies. Am 18. April 1895 zeigte sich bei einer Temperatur von -23° C. an einem Eisblocke ein großer Wassertropfen. Der kälteste Tag war der 15. Januar 1896 mit -52° C.

Trotz des langen Festsitzens im Eise gab es für die Schiffsmannschaft Arbeit genug, welche dieselbe gesund erhielt. Außer den stets fortgeführten wissenschaftlichen Beobachtungen wurde fleißig gejagt, dann mußten die Schlitzen und Boote sammt Proviant fortwährend in Stand gehalten werden, weil man nicht wissen konnte, ob es nicht plötzlich nothwendig sei, das Schiff zu verlassen. Die wissenschaftlichen Beobachtungen umfaßten meteorologische Aufzeichnungen, Lothungen, das Messen der Stärke des Eises, Aufnahme der Länge und Breite, das Messen der Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen, die Bestimmung des Salzgehaltes, das Sammeln von Proben der Meeresfauna, magnetische und elektrische Beobachtungen u. s. w. Die weite Fahrt der „Fram“ stellte fest, daß auf der ganzen Strecke das Polarmeer seinen Charakter, dieselben Tiefen (bis zu 3400 Meter), dieselben Eisverhältnisse und Strömungen fast unverändert beibehalte.

Als sich im Frühling 1896 im Eise immer weitere Rinnen bildeten, wurde am 19. Mai die Maschine zum erstenmal, seitdem die „Fram“ im Herbst 1893 ins Eis gekommen war, geheizt, zugleich auch mit Pulver und Schießbaumwolle im Eise gesprengt; und nun folgte ein langwieriger Kampf mit Schollen und Schlammes, bis endlich am 13. August das Schiff nach dreijähriger Gefangenhaft im freien Fahrwasser war. Bald darauf stieß Sverdrup auf den norwegischen Walfischfänger „Söftrene“ aus Tromsö, sah gegen Mitternacht seit 1041 Tagen wieder Land, traf am Holländischen Cap Spitzbergens den Dampfer „Birgo“, der eben den Luftschiffer Andree wieder nach Europa zurückführen sollte, verließ nach kurzem Aufenthalte am 15. August die Eäneninsel und lief am 20. August in den Avenanger-Fjord ein, unweit Skjærvö vor Anker gehend. Hier erst erfuhr er zu seiner unaussprechlichen Freude von der glücklichen Rückkehr Nansen's und Johannsen's, mit denen er am 25. August zusammentraf, so daß die norwegische Polarexpedition wieder vollzählig vereinigt war.

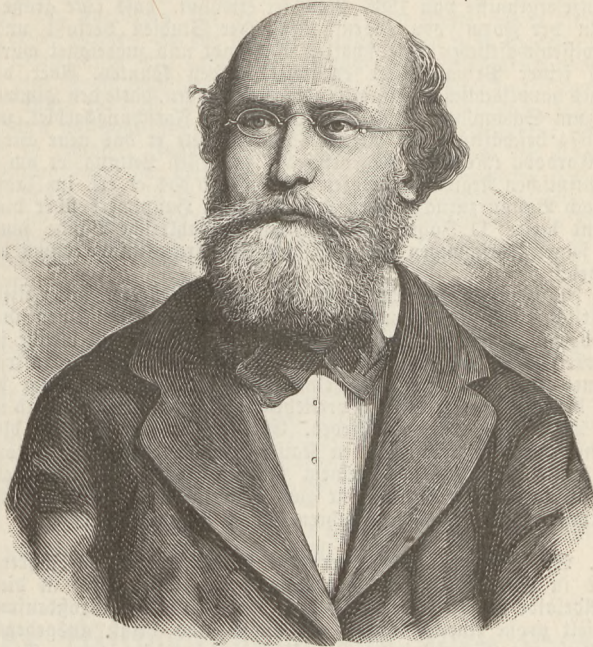
Vor kurzen hat das Budgetcomité des norwegischen Storting für jeden der 12 Gefährten Nansen's als Ehrengabe 4000 Kronen einstimmig bewilligt, für Capitän Sverdrup aber 3000 Kronen jährlich durch fünf Jahre. Auf der neuen Polarreise mit der „Fram“, welche Nansen für das Jahr 1898 plant, soll Sverdrup wieder sein Begleiter sein; hoffentlich wird diese künftige Expedition ebenso glücklich und erfolgreich verlaufen wie die letzte.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Benjamin Apthorp Gould.

Das „Boletin del Instituto geografico Argentino“ hat jüngst eine Biographie des Astronomen Benjamin Apthorp Gould veröffentlicht, welcher wir nachstehende Mittheilungen entnehmen.

Gould, welcher am 26. November 1896 in Boston starb, wurde in dieser Stadt am 24. September 1824 geboren. Sohn gebildeter Eltern, widmete er sich dem classischen Studium und zeigte frühzeitig außerordentliche geistige Anlagen. Im Alter von 10 Jahren hatte er den Horaz übersezt, beschäftigte sich mit Botanik und machte verbessernde Auf-



Benjamin Gould.

zeichnungen über Erfahrungen auf dem Gebiete der Elektricität. Mit 19 Jahren bereits Doctor der Harvard-Universität, widmete er sich nun ganz den Wissenschaften und vernachlässigte kaufmännische Speculationen, welche ihn eine lucrativere Carrière voraussehen ließen. Er ging nach Europa und ergab sich unter der Leitung von Gauß und d'Arago ganz besonders dem astronomischen Studium; die Freundschaft und die Rathschläge von Argelander und Humboldt boten ihm dabei eine außerordentliche Hilfe.

Später hielt sich Dr. Gould längere Zeit auf den Observatorien in Paris, Berlin, Gotha und Altona auf und kehrte im Jahre 1848 wieder in sein Vaterland zurück. Im Jahre 1852 nahm er sehr thätigen Antheil an der Bestimmung der geodätischen Stationen für den hydrographischen Dienst der Union. Ebenso theilte er sich an der Bestimmung der Längenunterschiede der Stationen von Europa und Amerika und veröffentlichte auch eine Anzahl auf beiden Continenten gemachter genauer Beobachtungen. Von da an nahm die Thätigkeit Dr. Gould's nicht ab. In der Zeit von 1852 bis 1867 gründete er die Islands-Station; er schuf, organisirte, stattete mit Material aus und unterstützte mit seinem Gelde das Observatorium in Dudley (Albany); er trug zur Erbauung des Observatoriums von

Cambridge bei; er förderte durch persönliche Theilnahme das erste astronomische Organ, welches in den Vereinigten Staaten herausgegeben wurde.

Gould inspirirte durch sein Wort und er hat seinen Landsleuten ein tiefes Interesse für Astronomie einzufloßen geußt. Im Jahre 1859 veröffentlichte er seine Discussion über die Art und die Eigenbewegung der Circumpolarsterne, welche er 1861 revidirte. Das Ergebnis über die Beobachtungen des Dr. A. Gellat gab Dr. Gould 1866 heraus; in derselben Zeit veröffentlichte er auch seine Arbeiten über die Mehrzahl der auf dem Marineobservatorium der Vereinigten Staaten gemachten Beobachtungen. In demselben Jahre stellte Gould mittelst des atlantischen Kabels die Beziehungen der Länge zwischen den europäischen und amerikanischen Stationen fest.

Als Secretär der Sanitätscommission der Vereinigten Staaten veranlaßte und veröffentlichte er zahlreiche inhaltsreiche Arbeiten über die Statistik und Vertheilung der Bevölkerung. Zur selben Zeit nahm er Reductionen der Photographien der Plejaden von Rutherford vor und verbollständigte 1870 in einer an die Nationalakademie gerichteten Denkschrift die veröffentlichten Einzelergebnisse von 1866. Noch sei erwähnt, daß eine große Anzahl seiner Arbeiten, welche in der Form von Discussionen oder Studien verfaßt und verschiedenen literarischen und wissenschaftlichen Gesellschaften übersandt und zugeeignet wurden, nur durch eine Durchsuhung seiner Privatpapiere ermittelt werden könnten. Aber das Hauptwerk Dr. Gould's, welches hauptsächlich zu seinem Ruhme beigetragen, hatte den Himmel der australischen Hemisphäre zum Schauplaze. Das war für ihn ein Forschungsgebiet, welches ihn seit dem 24. October 1874 beschäftigte. An diesem Tage eröffnete er das neue astronomische Observatorium von Cordoba (Republik Argentinien), zu dessen Leitung er am 29. December 1869 von der argentinischen Regierung berufen worden und das er erst im Jahre 1885 wieder verließ, um sich nach Boston zurückzuziehen und dort sein Hauptwerk über dieses Thema zu vollenden. Während dieser 11 Jahre veröffentlichte er zahlreiche Bände sowohl über das eigentliche Gebiet seiner Forschungen als auch über das argentinische Klima und meteorologische Beobachtungen.

Das Leben Dr. Gould's, getrübt durch den Verlust mehrerer seiner Lieben, war vollständig wissenschaftlichen Arbeiten geweiht. Das Studium ließ ihn seinen inneren Kummer vergessen und er bewahrte immer, trotz des Ernstes der Disciplin, welche sein Leben begründete, eine natürliche Würde und Eleganz, gefälliges, angenehmes Auftreten, eine Einfachheit guten Tones und eine immer lächelnde Miene. Als Anerkennung der zahlreichen Dienste, welche er der Wissenschaft leistete, verliehen ihm viele literarische und wissenschaftliche Gesellschaften den Titel eines Ehrenmitgliedes. Ehrenzeichen des Staates blieben ebenfalls nicht aus und ebenso bekam er vom deutschen Kaiser das Kreuz des Verdienstordens, welches schon in Europa selten, vor ihm noch keinem anderen Amerikaner verliehen worden war.

Sein Tod ist ein großer Verlust für ganz Amerika und die Wissenschaft wird ihm lange die Erinnerung für die Dienste bewahren, die er ihr geleistet hat.

Todesfälle. Sir Thomas Elder verschied im Alter von 79 Jahren am 7. März 1897 zu Adelaide in Süd-Australien. Er wanderte im Jahre 1854 in diese Colonie ein und verblieb in Adelaide bis zu seinem Tode. Er war Millionär, Großkaufmann (Importer und Exporter), hielt große Auktionssäle für Wolle und besaß ausgedehnte Ländereien, auf denen meist Viehzucht (Schafe) in großem Umfange betrieben wird. Durch ihn wurden die ersten Kameele, welche jetzt nach Tausenden zählen, in Australien eingeführt. Um die Colonie Süd-Australiens und insbesondere um die Erforschung des unbekanntenen centralen West-Australiens hat er sich hohe Verdienste erworben, wie er überhaupt immer zu haben war, wo es sich um edle Zwecke handelte. Im Jahre 1873 rüfete er, in Gemeinschaft mit Capitän W. W. Hughes, die Warburton-Expedition für Durchquerung und Erforschung des centralen West-Australiens aus. Für die Gosse-Expedition, welche die südaustralische Regierung 1873 für denselben Zweck ausandte, lieferte er die erforderlichen Kameele mit Bedienung. Die Ross-Expedition 1874, deren sämmtliche Kosten er auf sich nahm, war wieder sein Werk, und ebenso auch zwei Giles-Expeditionen 1874 und 1875. Für die Lake Eyre-Expedition unter Mr. J. W. Lewis lieferte er wieder 18 Kameele, eine Anzahl Pferde mit den nöthigen Leuten und weitere Ausrüstung. Die sogenannte Elder-Expedition unter Mr. David Lindsay gehört der neuesten Zeit an. Sie hat dem Sir Thomas Elder zwar ziemlich 20.000 Pfund Sterling gekostet, aber ihr Zweck, die Durchquerung des centralen Westens, war nicht erreicht. Sir Elder hat großartige Vermächtnisse hinterlassen. Aus seinem Reichthume sollen 65.000 Pfund Sterling an die Universität in Adelaide, welcher er schon früher 20.000 zugewandt hatte, 25.000 an die Gemäldegallerie in Adelaide fallen, 25.000 sind für Gründung eines Arbeiterheims und 40.000 für andere edle Zwecke ausgesetzt.

Greffrath.

Der Staatssecretär **Dr. Heinrich v. Stephan**, Generalpostmeister des Deutschen Reiches, dessen Amtsführung eine neue Epoche im Verkehrswesen bedeutete, ist in der Nacht vom 7. zum 8. April 1897 zu Berlin verschieden.

Der als Naturforscher und theologischer Schriftsteller bekannte Professor **Henry Drummond**, 1851 zu Stirling in Schottland geboren, starb zu Tunbridge Wells am 11. März 1897. Seit 1884 war er Professor der Naturwissenschaften am Free Church College in Glasgow. In den Jahren 1883 und 1884 bereiste er zur Erforschung der geologischen und ethnographischen Verhältnisse der Länder am Nyassa und Tanganjika Central-Afrika, 1890 unternahm er eine Reise nach Australien, Japan und den Neuen Hebriden. Eine Frucht seiner ersten Reise ist das kleine, aber anregende Buch „Tropical Africa“ (London 1888), das auch in deutscher Ausgabe unter dem Titel „Inner-Afrika“ (Gotha 1891, 2. Aufl.) erschienen ist.

Der verdienstvolle Reisende und ethnographische Sammler **Johann Stanislaus Kubary**, 1846 zu Warschau geboren, ist zu Ende October 1896 auf der Insel Bonape der Karolinen gestorben. Auf den Karolinen hat er mindestens 16 Jahre seines Lebens zugebracht und wurde so ihr bester Kenner. Er hat die Sammlungen von J. C. Godefroy und des Berliner Museums für Völkerkunde mit zahlreichen ethnographischen Gegenständen aus der Südsee bereichert und eine Reihe wichtiger Schriften über die Südsee-Inseln verfaßt.

Am 20. März 1897 ist in Las Palmas auf den Canarischen Inseln der in deutschen und österreichischen national-ökonomischen Kreisen bekannte Theilhaber des alten Bankhauses **Martin & Co.** in London, **John Biddulph Martin**, Präsident der Londoner Statistischen Gesellschaft, Mitbegründer der Britischen Oekonomischen Association, gestorben.

Am 24. März 1897 ist in Wien **Dr. Jacob Breitenlohner**, seit 1875 Professor der Meteorologie und Klimatologie an der Hochschule für Bodencultur zu Wien, im Alter von 64 Jahren verschieden. Er war in seinem Fache auch literarisch sehr eifrig thätig und hat sich durch Einführung der Korbflechte in Oesterreich sehr verdient gemacht.

In Paris ist Ende März 1897 **Lucien Biart** gestorben, welcher hauptsächlich als Reisechriftsteller bekannt war. Biart hatte sich naturwissenschaftlichen Studien gewidmet und lange in Mexico gelebt. Nach dem Tode des Kaisers Maximilian, unter dem er Mitglied der mexicanischen Commission gewesen war, trat Biart die Rückkehr nach Frankreich an, wo er sich ganz der Schriftstellerei widmete.

Dr. Eduard Freiherr v. Haerdil, außerordentlicher Professor der Astronomie an der Universität in Innsbruck, am 10. Juni 1861 geboren, ist am 20. März 1897 gestorben.

Der Naturforscher **Alfred Dewèvre** ist auf einer Forschungsreise im Congogebiet am 27. Februar 1897 zu Luebo am Kassai gestorben. (Vgl. S. 380.)

Der geschätzte Geologe **Thollon** ist im Congo-Français dem Klima zum Opfer gefallen. (Vgl. S. 380.)

Am 16. April 1897 starb in Wien der bekannte Erzeuger physikalischer und meteorologischer Instrumente **Heinrich Kappeller** im Alter von 59 Jahren.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Unternehmen zur Ausbeutung der Wälder im Petschora-Gebiet. Wie wir aus St. Petersburg erfahren, kam es Ende März 1897 zum Abschlusse eines Geschäftes, welches wohl viel dazu beitragen wird, das ganze große Petschora-Gebiet zu erschließen. Unter Vermittlung des Forstmeisters **H. Goebel**, eines genauen Kenners des Eismeeres, schloß das Domänenministerium mit dem Chef einer anonymen Gesellschaft, der ungemein große Mittel zur Verfügung stehen, einen Contract ab, welcher der Gesellschaft das Recht giebt, aus den Wäldern des Petschora-Abfins 1,820,000 Bäume stärkster Dimensionen zu fällen und zu verarbeiten gegen Zahlung von 1 Rubel pro Balken. Da vermuthlich jeder Baum mindestens zwei Balken geben wird, so handelt es sich somit hier um circa 3,500,000 Balken, welche an der Eismeerküste zu Brethern zerschnitten werden sollen. Jährlich werden circa 250,000 Balken zur Verarbeitung kommen. Hierzu bedarf es des Baues einer Fabrikanlage, die ein ganzes Städtchen bilden und wohl mit den Uferbauten kaum weniger als 1,000,000 Rubel kosten wird. Das Unternehmen, das vielen Tausend Menschen guten Jahresverdienst gewähren wird, wäre schon als solches sympathisch zu begrüßen, wenn es nicht von enormer Bedeutung für die Entwicklung und Erschließung des ganzen Petschoragebietes überhaupt wäre. Zahlreiche Versuche, die früher zur Exploitation der Petschorawälder gemacht wurden, scheiterten

an der Unmöglichkeit, die Petschoramündung für Ausfuhr größerer Partien von Balken oder Brettern zu benutzen. Die auf einer Reise nach der Petschora in dem den Polarfahrten sehr günstigen Jahre 1895 gesammelten Erfahrungen setzten Goebel nach seiner Rückkehr in den Stand, den Minister der Landwirtschaft und Domänen mit den Petschoraverhältnissen im allgemeinen, soweit er sie persönlich kennen gelernt hatte, näher vertraut zu machen. Goebel stellte damals fest, daß für einen gewöhnlichen großen Frachtdampfer die Petschora vor Ende Juli, Anfang August verschlossen ist. Die Petschorabucht befreit sich freilich schon früh vom Eise, aber schon Mitte September gefriert sie, da sie flach ist und Süßwasser enthält. Somit bleibt bloß der August und die erste Hälfte des September für die Schifffahrt übrig. Gleichzeitig aber hatte Goebel auf die Kolokolnabucht hingewiesen, welche verhältnismäßig leicht mit der Petschora gegenüber Pustoserst durch Canal oder Eisenbahn zu verbinden ist und den Vorzug hat, eine tiefe Barre zu besitzen, früh eisfrei zu werden und wohl mindestens vier, wenn nicht mehr Monate unbehinderter Schifffahrt sich zu erfreuen. Diese Canal- oder Eisenbahnverbindung, je nachdem was sich praktischer erweisen sollte bei näheren Terrainuntersuchungen, wird nun von der Gesellschaft auf eigene Kosten hergestellt und somit auch den anderen Petschoraproducten, unter denen einige berufen sind, in nächster Zukunft vielleicht schon eine nicht geringe Rolle zu spielen, der Weg zum freien Ocean gebahnt werden.

Kölnler Stadtplan vom Jahre 1571. Nachdem aus der reichhaltigen Kartenammlung der Breslauer Stadtbibliothek bereits vor einigen Jahren drei bis dahin unbekannte Karten des Geographen Gerhard Mercator zu Tage gefördert worden, hat man daselbst vor kurzem wieder einen Fund von ähnlichem Interesse gemacht. Es war bisher bekannt, daß im Jahre 1570 der Kölner Rath durch Arnold Mercator, den Sohn des Geographen, einen Stadtplan ausarbeiten ließ. Es ist auch das in Oelfarben ausgeführte Werk Mercator's heute noch im Besitze des Kölner Stadtarchives, aber in einem so schlechten Zustande, daß nur noch die Straßenzüge und einige hervorragende Gebäude zu erkennen sind. Ein Stich dieses Planes lag bisher nicht vor; jetzt ist ein Exemplar desselben in der Breslauer Stadtbibliothek aufgefunden worden. Dieser Stich, der nahezu tadellos erhalten ist, trägt im oberen Rahmen die Aufschrift: „*Colonia Agrippina Anno Domini MDLXXI exactissime descripta*“, ferner links oben eine Widmung für den damaligen Erzbischof, Salentin von Jsenburg, 1567 bis 1577, und rechts unten eine Notiz über ein für den Stich ertheiltes kaiserliches Privileg gegen Nachdruck und den Vermerk: „*Absolutum est opus Teutoburgi (Duisburg) 1571 ultima Augusti per Arnoldum Mercatorem.*“

Die Höhe des Triglav. Nach den neuesten militär-geographischen Messungen beträgt die absolute Höhe des Triglav, des culminirenden Gipfels der Julischen Alpen, 2865 Meter. Den Firnpunkt auf dem Triglav bildet gegenwärtig der Mjajzhurum, in dessen Mitte das Triangulirungsmerkmal — ein Quaderstein mit eingehauenen Kreuzzeichen — eingegraben ist.

Asien.

Sternwarte in Jerusalem. In Jerusalem wurde kürzlich mit dem Baue einer Sternwarte begonnen, zu der ein reicher Amerikaner das Geld und der griechische Patriarch den Platz spendeten. Dafür wird die Sternwarte nach vierzig Jahren an das griechische Seminar in der heiligen Stadt fallen. Das Gebäude erhebt sich auf dem Plage, wo einst das Lager des Titus stand. Zum Astronomen wurde schon der Lehrer der Mathematik am griechischen Seminar, Herr Liandro, ernannt. Ein zweiter Astronom wird nächstens aus Amerika kommen. So fällt ein Einwand gegen den seinerzeitigen Vorschlag, den Meridian von Jerusalem zum allgemeinen Nullmeridian zu machen, nunmehr weg, da Jerusalem eine Sternwarte besitzen wird.

Theeplantagen in Kaukasien. Aus Batum werden über den Stand der russischen Theeplantagen in Kaukasien, über welche wir schon Mittheilungen gebracht haben (vgl. „Rundschau“ XVII. Jahrgang, S. 91 f.), folgende interessante Daten bekannt: Es erweist sich, daß auf den Plantagen des Apanagen-Resorts gegenwärtig 140.000 Theestauden gezählt werden, von denen über 45.000 der eigenen Saat entstammen, die aus China von der dahin abcommandirten Expedition zugeführt worden ist. Das Pflanzen ließ nichts zu wünschen übrig, und das Wachsthum der Stauden ist vortrefflich. Mit der Aussaat, dem Pflanzen und der Behandlung der Stauden sind erfahrene Theebauer aus China und Japan, sowie ein Engländer, welcher die Theecultur in Indien betrieben, betraut. Zur Aussaat im nächsten Jahre gedenkt das Apanagen-Resort aus China 200 Pud Theesamen zu beziehen. Auf den Plantagen von R. S. Popow in drei gesonderten Landparcellen sind annähernd 18 bis 20 Dessjatinen der Theecultur eingeräumt; die Zahl der Theesträucher beläuft sich auf circa 70.000 im Alter von 1 bis 3 und mehr Jahren. Auf den Besitzungen von A. A. Solowzow nimmt

die Theecultur ein ziemlich großes Areal ein, auf welchem einige Zehntausend Theehäuden angebaut sind. Auf diesen Besitzungen, auf welchen die Theecultur zuerst eingeführt wurde, giebt es Theesträucher im Alter von 7 bis 9 Jahren, welche bereits eine reiche Ernte liefern. Leider faßt die Theecultur unter der örtlichen Bevölkerung nur sehr langsam Wurzel, obgleich der Theestrauch vorzüglich in Gurien, Mingrelien und im südlichen Imeretien gedeihen kann. Einstweilen giebt es nur eine geringe Zahl Theesträucher in der Kutais'schen landwirthschaftlichen Schule in der Nähe von Kutais, in der Sakarsk'schen Baumschule, im Pot'schen Stadtarten und auf zwei bis drei Privatbesitzungen.

Ein neues Zwergvolk in Central-Asien. Nach einem Schreiben, das Professor Emil Müller vom Lyceum zu Taichent an die Pariser Geographische Gesellschaft gerichtet hat, entdeckten die dänischen Officiere Olissen und Felipson auf dem Pamir ein bisher unbekanntes Zwergvolk, das in voller Wildnis lebt, das ganze Jahr sich nur von der Jagd ernährt und weder Geld, noch sonstiges Tauschgut kennt. Wie die Bevölkerung sich auch deren Hausthiere von zwerghaftem Wuchs. Die Dajsen erreichen kaum die Größe eines europäischen Hells, die Gsel die eines mittleren Hundes; die Ziegen und Schafe sind ganz winzige Thiere. Nach Ansicht der dänischen Forscher ist die zwerghafte Entwicklung des Volkes u. s. w. auf die höchst färgliche Ernährung in den wirthlosen Bergsteppen zurückzuführen. Der ganze Zwergstamm huldigt dem Feuerdienste.

Nachrichten von Sven Hedin. Der schwedische Forscher Dr. Sven Hedin, welcher seit mehreren Jahren Central-Asien bereist und über dessen Unternehmungen wir schon wiederholt berichtet haben, ist nach glücklich vollbrachter Reise am 4. März 1897 in Peking eingetroffen. Seine Heimreise erfolgte über Sibirien, wo sein nächstes Ziel Irkuzsk ist.

Die Insel Krakatoa. Die Insel Krakatoa in der Sundastrage zwischen Sumatra und Java wurde bekanntlich im Jahre 1883 durch einen gewaltigen vulcanischen Ausbruch derartig zerrissen und zermüht, daß ihre frühere Gestalt nicht mehr wiederzuerkennen war; was von ihr übrig blieb, hatte sich mit einer Schicht von Asche und Bimsstein an vielen Stellen bis zu 60 Meter Höhe bedeckt. Es war kaum zu denken, daß unter dieser Decke irgend eine Spur von Vegetation sich erhalten konnte. Aber was sagen die Berichte der Reisenden? Der Botaniker Dr. Treub, der die Insel 1886 besuchte, fand dort schon die Anfänge einer neuen Flora, und als er 1895 abermals bei dem Gilande vorbeisam, war es bereits völlig mit Vegetation bedeckt, was um so merkwürdiger ist, als die Insel isolirt im Weltmeere an 30 Kilometer von Sumatra und Java entfernt liegt. Die Keime der neuen Vegetation können nur durch die Luft und das Wasser übertragen sein, als Werkzeuge dienen außerdem noch Vögel und Insecten, welche sich auf das wüste Giland verslogen. Im ganzen fand Treub 20 Arten auf, und darunter waren fünf bis sechs Bäume.

Nachrichten von Professor Bastian. Geheimer Rath Professor Adolf Bastian, der Director des Berliner Museums für Völkerverkunde, hat sich noch immer zu Forschungszwecken in Batavia auf und hat neuerdings die Verlängerung seines Urlaubes um noch ein Jahr nachgelehrt.

Afrika.

Ausgrabungen in Algerien. Wir haben vor einiger Zeit einen Aufsatz über die Römerstadt Thamugadi bei Tingad in Algerien gebracht („Hundschan“, XVIII. Jahrgang, S. 241 ff.), worin der Verfasser Dr. S. Sémuz die Befürchtung aussprach, daß die großartigen Ruinen dieser alten Stadt ebenso vernichtet werden dürften, wie es mit jenen des benachbarten Lambessa geschehen sei. Glücklicherweise aber hat die französische Regierung denselben ihre Aufmerksamkeit zugewandt und läßt daselbst planmäßige Ausgrabungen vornehmen, welche bereits höchst interessante Ergebnisse geliefert haben. Die freigelegten Monumentalbauten stammen aus der schönsten römischen Epoche, der der Antonine; es sind: das Capitol, das mit den Statuen Jupiters, der Juno und Minerva geschmückt war; die Thermen mit Sälen für kaltes, lauwarmes und heißes Wasser, der Versammlungs- und Vergnügungsort für die römische Gesellschaft; die Anlage, wo das warme Wasser unter die Fußböden geleitet wurde, ist noch deutlich erkennbar; der Markt für Lebensmittel mit vielen interessanten Einzelheiten ist einer der merkwürdigsten, die man kennt; vom Forum stehen noch bewundernswerthe Säulen, die Trümmer der Capitale und Friesse, die am Boden liegen, bezeugen den Luxus, mit dem die Stadt ihre öffentlichen Gebäude errichtete; das Theater endlich mit seinen noch sehr ansehnlichen Ueberresten, mitten in der Stadt gelegen, läßt die ganze einstige Anlage noch deutlich erkennen. Es konnte 3000 bis 4000 Personen fassen, man unterscheidet noch die Plätze für das Volk auf den Stufen und die für Notable. Magistrat und Priester bestimmte Orchestra; die Mauer, die das Amphitheater von der Scene trennte, und mehrere Coulissen auf der letzteren bestehen noch.

Vom Congo. Der Congostaat hatte den Naturforscher Dr. Alfred Dewèvre, der sich durch seine wissenschaftlichen Arbeiten über die afrikanische Flora vortheilhaft bekannt gemacht hatte, zu einer Reise nach dem Congo berufen, um die Flora des Unter- und Ober-Congo zu erforschen. Am 6. Juni 1895 war Dewèvre nach Afrika abgereist; er erforscht am Unter-Congo das Land Mahombe, begab sich sodann nach dem Ober-Congo, durchforschte die Gebiete bis nach Cassongo, der Hauptstadt Maniema's, auch stromaufwärts das Gebirgsland Cleveland, wo er überall reiche Sammlungen anlegte. Auf der Rückkehr nach der Küste begann er die Erforschung des Kassaibeckens. Nun lief vom Congo die Nachricht ein, daß der Forscher am 27. Februar 1897 in Quebo am Kaffai der Ruhr und dem Fieber erlegen ist. Vom Congo wird ferner gemeldet, daß der geschätzte Geologe Thollon im Französischen Congo dem Klima zum Opfer gefallen ist. Er war mehrere Jahre, um geologische Forschungen zu unternehmen, in Afrika. Thollon hat das 600 Kilometer umfassende Gebiet zwischen Brazzaville am Stauleh-Pol und 30° 30' südl. Br. erforscht; man verdankt ihm die Erschließung einer Straße durch das Thal des Djue. Auch seine geologischen Beobachtungen am Congo sind sehr geschätzt.

Forschungskreise nach Südost-Afrika. Professor Gb. Fraas vom königl. Naturalien-cabinet in Stuttgart trat Ende März 1897 eine Reise nach Südost-Afrika an, um eine wissenschaftliche Expedition als Geologe zu bealeiten. Es soll diese Expedition aber auch ihr Augenmerk auf die Thierwelt, namentlich Reptilien und niedere Thiere, lenken. Die Forschungen des Professors Fraas dürften ihn etwa ein halbes Jahr in Süd-Afrika beschäftigen.

Amerika.

Die Besteigung des Aconcagua. Aus Valparaiso werden jetzt nähere Einzelheiten über die Besteigung des Aconcagua durch den Engländer Fitzgerald und seine Begleiter (vgl. „Mundschau“ XIX. Jahrgang, S. 332) mitgetheilt. G. A. Fitzgerald ist nach Los Andes zurückgekehrt. Am 7. December 1896 brach er von Mendoza auf. Ihn begleiteten der Geologe Vines, der Ingenieur Lightbody, der Naturforscher Philipp Goffe, der Ingenieur Alban de Trafford, die Schweizer Führer Mathias Zurbriggen, Joseph Bollinger, Louis Bollinger und Lochmayer, sowie die Diener Jante Niccols und Fritz Korebel. Um den Berg zu erklimmen, rückte der Zug zuerst in das Horcones-Thal. Dort wurde in einer Höhe von 3800 Meter ein Lager aufgeschlagen. Ein zweites Lager wurde 4270 Meter über dem Meere eingerichtet und 5500 Meter hoch vor dem Berge selbst das letzte. Am 15. Januar versuchte Fitzgerald selbst, nur von Zurbriggen begleitet, den Gipfel des Berges zu erreichen. In einer Höhe von 7000 Meter aber konnte er nicht mehr weiter. Zurbriggen klonn allein weiter und es glückte ihm, am Nachmittag seinen Fuß auf die Spitze des Aconcagua zu setzen. Fast einen Monat später erstieg auch der Geologe Vines die Bergspitze nach neunstündigem Klettern. Er brach vom letzten Lager um 8 Uhr morgens auf und langte um 5 Uhr nachmittags auf dem höchsten Gipfel des Aconcagua an. Vines erzählt, daß er immer nur 4 bis 5 Meter weiterkommen konnte. Dann mußte er sich hinsetzen, um Athem zu holen. Die Spitze bildete eine 60 Quadratmeter messende Fläche. Der Stille Ocean glich, vom Aconcagua aus gesehen, einem spiegelglatten Teich. Als am Nachmittag die Sonne schien, sah der Ocean aus wie ein Feuermeer oder wie eine ungeheure Feuersbrunst. Die Wolken zertheilten sich nur dann und wann. Vines untersuchte den geologischen Bau des Berges. Er besteht aus Porphyr, welcher von einer dicken Thonkruste bedeckt ist. Diese kann keine Vegetation tragen. Die Südseite des Aconcagua bilden kleine Spitzen. Fitzgerald will jetzt mit seiner Expedition die Berge Tupungato und Meredario in der Provinz Coquimbo erforschen. Der letztere ist fast ebenso hoch wie der Aconcagua.

Grenzregulirung zwischen Alaska und Canada. Am 31. Januar 1897 wurde zwischen der britischen und der Unionsregierung ein Abkommen getroffen, wonach die Grenze zwischen Alaska und Canada, soweit sie auf dem 141. Meridian liegt, durch eine Commission festgesetzt werden soll.

Goldlager in Alaska. Das Goldlager am Yukon in Alaska wurde im Jahre 1896 von einer Expedition der Geologischen Landesuntersuchung der Vereinigten Staaten untersucht, indem man den Fluß von seinem Oberlaufe abwärts bis zur Mündung verfolgte und bei jeder Bergabniederlassung Halt machte. Nach dem Berichte soll ein vortheilhafter Abbau des goldhaltigen Quarzes in den unteren Gebieten in Aussicht stehen. Eine große Ader verläuft von Nordost nach Südwest durch das Land. Im Jahre 1894 wurde Gold im Werthe von 1,282,623 Dollars gewonnen, seither hat die Ausbeute jedesfalls beträchtlich zugenommen.

Australien.

Von der Calvert'schen Expedition. Die letzten Nachrichten über die beiden Vermissten der Calvert-Expedition besagen, daß keine Hoffnung mehr besteht sie aufzufinden (siehe „Tundschau“ XIX. Jahrgg., S. 333). Mr. Rudall hatte neue Nachforschungen unternommen, aber bis Mitte Februar 1897 erfolglos. Die Unglücklichen werden in der Wüste verdurftet und verhungert sein.

Projectirte Eisenbahn durch die westaustralische Wüste. Ueber ein großartiges Project wird schon wieder aus Australien berichtet. Ein Consortium englischer Capitalisten hat sich der Regierung der Colonie Süd-Australien gegenüber erboten, unter dem sogenannten Land-grant system eine Eisenbahn von Port Augusta aus durch die große westaustralische Wüste bis zur Grenze der Colonie West-Australien unter 129° östl. L. v. Gr. zu bauen, sofern die Regierung der letzteren Colonie den Weiterbau der Bahn bis zur Westküste unter gleicher Bedingung gestattet. Nach dem Land-grant system, welches bereits in West-Australien zweimal und in Neu-Seeland einmal zur Ausführung kam, erhalten die Bauunternehmer anstatt klingender Münze einen großen Landcomplex zu Seiten des Bahnkörpers entlang, bisher 12.000 Acres = 4856 Hektar Land für jede in Betrieb gestellte Mile = 1609,32 Meter, und außerdem bleibt die Bahn in ihrem Besitze. Port Augusta ist ein Hafenort mit 800 Seelen an der Spitze des Spencer-Golfes in 32° 31' südl. Br. und 137° 47' östl. L. v. Gr., wo die große Nordbahn der Colonie Süd-Australien, welche bis Dodnadatta in 27° 26' südl. Br. und 135° 41' im Betriebe ist, ausläuft. Was kann, fragt man, das obige Consortium für ein Interesse an dem Baue einer Bahn haben, welche eine wasserlose Sandwüste, in der Culturen unmöglich sind, bestreichen wird. Es ist die sehr unsichere Vermuthung, daß die westaustralischen Goldfelder, vornehmlich das berühmte Coolgardie, bis ins centrale Australien hineinreichen.

Insel Norfolk. Die ungefähr 1450 Kilometer ostnordöstlich von Sydney gelegene Insel Norfolk ist jetzt nicht Neu-Seeland, sondern Neu-Süd-Wales einverleibt worden. Colonel W. W. Spalding, bisher Commandant der Artillerie in Sydney, wurde, in Abhängigkeit vom Gouverneur der Colonie Neu-Süd-Wales, zum Gouverneur der 700 Köpfe zählenden Insel ernannt. Bis dahin war sie selbständig und stand unter der milden Verwaltung von zwei aus der Bevölkerung gewählten angesehenen Personen. Die Bewohner haben sich schnell an die neue Ordnung gewöhnt und sind damit sehr zufrieden.

Gr.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Unter dem Vorsitze des Präsidenten Hofrathes Ritter von Hauer fand am 23. März 1897 die Jahresversammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft statt. Der vom Vorsitzenden erstattete Jahresbericht hebt mit Befriedigung hervor, daß sich die Gesellschaft dank der Erhöhung des Mitgliederstandes im abgelaufenen Jahre mit erhöhter Leistungsfähigkeit der praktischen Lösung bedeutender wissenschaftlicher Fragen widmen konnte. Zu den erfreulichen wissenschaftlichen Ergebnissen zählt die Erforschung des Dachstein-Gebietes durch Oberst v. Grollner, die Erforschung des Hallstätter-Sees durch Sectionschef Ritter v. Lorenz und die Erforschung des Nothen Meeres. Von den Mitgliedern der Gesellschaft weilen gegenwärtig Dr. May v. Schöller, Graf Ernst Hoyos jun., Penker und Hans Schmitt in Afrika. Mit Genugthuung gedenkt der Bericht der Uebernahme des Protectorates durch den Erzherzog Rainer. Generalsecretär Dr. Gallina brachte eine Reihe statistischer Daten vor; danach zählt die Gesellschaft derzeit 99 Ehrenmitglieder, 154 correspondirende, 20 lebenslängliche, 230 außerordentliche, 1145 ordentliche, zusammen 1648 Mitglieder. An Stelle der verstorbenen Vicepräsidenten Feldmarschallleutnant Ritter v. Urbter und Contre-Admirals Ritter v. Lehner rücken Oberst v. Sterneck und Oberbergrath Tiege vor.

Königliche Geographische Gesellschaft in London. In der Versammlung am 29. März 1897, welcher auch Dr. Fr. Nanzen beiwohnte, hielt der Präsident Sir Clement Markham einen Vortrag über die Probleme der Nordpolforschung und beschäftigte sich dabei hauptsächlich mit den Feststellungen Nanzen's und insbesondere mit der Thatsache, daß nördlich von Franz-Josefs-Land ein sehr tiefes Seebecken ermittelt wurde, das in seiner Tiefe verhältnismäßig warmes Wasser enthalte. Dieses große Polarbecken, das sich über den Pol ausdehne, sei wahrscheinlich ein inselloses einsames Meer. Nanzen habe durch seine Entdeckungen eine Reihe bisher fragmentarischer Thatsachen in Zusammenhang gebracht, aber

immerhin sei noch Manches zu erkunden. Eine Expedition wäre den Jones-Sund hinauf zu senden, um die 650 Kilometer Entfernung über Prince Patrick-Insel hinauf aufzuklären. Eine zweite Expedition müßte die Untersuchung von Nord-Grönland vervollständigen. Eine dritte endlich wäre nach Nansen's Vorgang einzurichten, müßte sich aber in das Eistreiben viel weiter östlich hinein begeben, um über den Pol selbst hinweg zu gelangen. Dann würde wohl auch die Frage zur Entscheidung gelangen, ob sich zwischen Prince Patrick-Insel und Wrangel-Insel noch Land befinde. Nansen begann die Grörterung mit interessanten Bemerkungen über das große Polarvecken nördlich von Sibirien. Die Tiefe dieses stets unten mit verhältnismäßig warmem Wasser gefüllten Beckens nimmt nach seiner Angabe fortwährend zu, und der Nordpol ist zweifellos in demselben gelegen. Alles Eis, das die „Fram“ auf ihrer Entdeckungsreise antraf, kam aus dem großen Polarmeer. Die Art des Eistreibens bewies, daß nördlich der Strecke kein Land sein konnte, denn Land hätte das Eistreiben aufgehalten. Nansen ist zu dem Schlusse gelangt, daß das Eistreiben im Norden schneller verläuft als weiter südlich. Das vollständige Fehlen von nordwärts ziehenden Vögeln beweist, nach seiner Meinung, daß weiter nördlich kein Land mehr sein kann. Was das Eis anbelangt, so hält Nansen das älteste, das er gesehen, nicht für älter als fünf bis sechs Jahre. Der Durchschnitt der Dicke ist 3 bis 4 Meter, und Nansen glaubt auch nicht, daß das Polar-Eis mächtiger sei. Sagen neuen Eises hegeget man an der unteren Seite der Schollen. Unter 200 Meter und bis zu 900 Meter Wassertiefe steigt die Temperatur über den Gefrierpunkt und hebt sich, je mehr man sich dem Meeresboden nähert. Nansen glaubt, daß dieses warme Wasser vom Atlantischen-Ocean nach dem Polarmeer einströmt. Mit den Ansichten des Präsidenten über eine nach dem Muster seiner eigenen nur mehr ostwärts zu unternehmende Expedition ist der Reisende durchaus einverstanden. Er meint, dieselbe werde wohl fünf Jahre brauchen, um, dem Treibeise folgend, über den Pol zurückzukehren. Den Pol zu erreichen sei alsdann nicht schwer. Mit 200 Hunden könne die Sache im Sommer zu Stande gebracht werden, er halte es jedoch eigentlich durchaus nicht der Mühe werth, da man doch nicht genügende Aufnahmen und Beobachtungen in so kurzer Zeit erhoffen könne. Wissenschaftliche Beobachtungen könnten auf einem richtig ausgerüsteten Schiffe besser gemacht werden als auf der „Fram“, bei der er zu sehr an die Stärke und zu wenig an Raum und Einrichtung gedacht habe.

Internationaler Geologencongreß. Der siebente internationale Geologencongreß findet im Juli 1897 zu St. Petersburg statt. Bei dem Organisationscomité haben sich bereits mehr als 800 Theilnehmer angemeldet, darunter solche aus Indien, Japan, Canada, Chile, Brasilien und Australien.

Vom Büdertisch.

Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Herausgegeben von Dr. med. & phil. G. Buschan. I. Jahrgang 1896. Breslau. J. U. Kern's Verlag (Max Müller). (384 S.) 12 Mark.

Veranlassung zur Begründung des durch Dr. Buschan herausgegebenen „Centralblattes“ gab die so bedeutende Zunahme der literarischen Production auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Anthropologie seit ungefähr zwei Decennien, so daß es für den Einzelnen sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist, sich eine Kenntnis dieser ganzen Fachliteratur zu zu verschaffen und stets auf dem Laufenden zu bleiben. In dieser Erwägung soll das als Vierteljahrsschrift erscheinende „Centralblatt“ möglichst schnell, kurz und objectiv über die wissenschaftlichen Publicationen auf den in seinem Titel angeführten Gebieten auszugswise berichten und gleichzeitig eine bibliographische Uebersicht geben. Diese Berichterstattung soll sich nicht allein auf die deutsche Literatur beschränken, sondern auch auf die wichtigsten Erscheinungen der nichtdeutschen Literatur erstrecken, wodurch das „Centralblatt“ einen internationalen Charakter erhält. Der erste Jahrgang, welcher 1896 erschien, bringt in reicher Fülle einschlägige Referate, welche über den Inhalt des betreffenden Werkes ausreichende Auskunft geben und daher dem Zwecke des Unternehmens vollkommen entsprechen. Für die Gediegenheit des Inhaltes bürgen die Namen der Referenten, unter denen sich Fachmänner ersten Ranges befinden. Jedes der vier Hefte wird mit einer kurzen Originalarbeit eingeleitet. G. Sergi in Rom handelt über den Ursprung und die Verbreitung des mittelländischen Stammes und sucht nachzuweisen, daß derselbe vom östlichen Afrika seinen Ausgang genommen. P. Orsi in Syracus bespricht die Nekropole von Novilara bei Pesaro und ihre Stellung in der Vorgeschichte Italiens. A. v. Lördt in Budapest weist einige charakteristische Unterschiede zwischen Menschen- und Thier Schädel auf. J. B. Hultkrantz in Stockholm endlich

berichtet über die Körperlänge der schwedischen Wehrpflichtigen nach den Rekrutirungen in den Jahren 1887 bis 1894.

Das Engadin in Wort und Bild. Prachtwerk mit über 200 Illustrationen, zwei colorirten Profilen und zwei topographischen Karten. Textlich bearbeitet von M. Caviezel. Samaden 1896. Illustration, Druck und Verlag von Simon Tanner. (394 S.) Geb. 20 Francs.

In dem kleinen Hauptorte des Oberengadins, Samaden, 1728 Meter ü. d. M., ist ein Buch erschienen, daselbst nicht nur verlegt, sondern auch illustriert und gedruckt, welches uns so recht vor Augen führt, was für ein Umschwung der Verhältnisse im wunderbar schönen und erhabenen Engadin sich seit der Mitte unseres Jahrhunderts vollzogen hat. Dieses Prachtwerk hat M. Caviezel, wohl den genauesten Kenner des obersten Innthales, zum Verfasser, welcher dasselbe in gründlicher, erschöpfender Weise schildert. Einer Beschreibung der Lage und des allgemeinen Charakters, sowie der Zufahrten und Zugänge folgt eine Erörterung der orographischen Verhältnisse, dann eine geologische Uebersicht. Die weiteren Capitel behandeln Pflanzenleben und Thierwelt, Mineralogisches, Gletscher, Seen, Thalsohlenbildung und klimatische Verhältnisse, den wissenschaftlichen Theil des Wertes schließend. Nun kommt aber der großartige Aufschwung des Engadins, das Saisonleben und die Touristik an die Reihe; hier wird uns recht inne, was schweizerische Unternehmungslust und Thatkraft zu schaffen im Stande sind. Durch sie sind die Curorte St. Moriz und Tarasp-Schuls weltberühmt geworden. Nachdem noch das Volksleben sein Capitel erhalten, werden sämtliche Gemeinden des Engadins von Maloja bis Martinsbruck besprochen. Die Bilder sind fast alle Abklatsch der Natur, d. h. Reproduktionen von Photographien, und daher schön. So bildet das prächtige Buch das schönste Andenken, das man beim Scheiden vom Engadin mitnehmen kann.

Coloniales Jahrbuch. Beiträge und Mittheilungen auf dem Gebiete der Colonialwissenschaft und Colonialpraxis. Herausgegeben von Gustav Meinecke. Neunter Jahrgang. Das Jahr 1896. Berlin 1897, Deutscher Colonialverlag. (322 S.) Brosch. 6 Mark, geb. 7 Mark 50 Pfennige.

Der neunte Jahrgang des „Colonialen Jahrbuches“ enthält wieder zahlreiche interessante und werthvolle Beiträge. In den beiden ersten Aufsätzen wird das Project einer deutsch-ostafrikanischen Centralbahn, welche von Dar-es-Salaam in einer Länge von 1773 Kilometer bis zum Victoria-Nyanza geführt werden soll, von einem Verehrer und einem Gegner (H. Grafen v. Schweinitz) des Projectes beleuchtet; wir stellen uns auf die Seite des letzteren, der die Ansicht entwickelt, daß der Bau einer solchen Bahn gegenwärtig noch sehr verfrüht sei, da man nicht Bahnen bauen solle, um Plantagen hervorzuzeichnen, sondern daß Bahn und Plantagenbau sich wechselseitig anregen und fördern müssen. Paul Reichard tritt in einem Aufsätze „Die Diplomatie der Afrikaner“ dafür ein, daß die Europäer im Verkehr mit den Negern in deren Wesen einzudringen suchen und sie danach behandeln, nicht aber nach europäischem Culturgrade messen. Auf Grund elfjähriger eigener Erfahrungen und Beobachtungen beleuchtet Fr. Schnappauff die Entwicklung der Zustände in Transvaal und glaubt, daß die Grundlagen für eine schöne Zukunft der Südafrikanischen Republik geschaffen seien. Andere Aufsätze betreffen die deutsche Colonialpolitik, die Colonisation in Brasilien u. s. w.

Algäu, Voralberg und West-Tirol nebst den angrenzenden Gebieten der Schweiz. Mit besonderer Berücksichtigung des Bodenseegebietes, Brengenzwaldes und der Arlbergbahn. Von A. Waltenberger. 8. neu bearbeitete Auflage. Mit 1 Uebersichtskarte und 15 Specialkarten. Innsbruck 1896. A. Edlinger's Verlag. (XII, 216 S.) Geb. 3 Mark 50 Pf.

Waltenberger's Führer durch Algäu, Voralberg und West-Tirol bietet dem Reisenden und Touristen nicht nur die für seine Touren und Aufenthaltsorte nothwendigen Angaben, sondern auch Näheres über die Naturverhältnisse der Bewohner, Flora, Thierwelt, Geognosie und sicut in den Text eine Menge von interessanten Notizen aller Art, besonders in historischer Hinsicht ein. Daburd wird die Theilnahme an dem bereizten Gebiete und der Gewinn aus dem Reiten gesteigert. Auch die Kartenbeilagen, welche zur Hälfte Ausschnitte aus L. Ravenstein's schöner Karte der Ostalpen sind, müssen rühmlich erwähnt werden.

Der Höhenlustort Todtmoos (Bad. Schwarzwald) und seine Umgebung. Führer durch das Wiesenthal, Wehrthal, Murgthal, Albthal, Steinathal, Schlichtthal, auf den Feldberg und Welchen. Von K. Studer. Illustriert von L. Seufert. 2. Auflage. Freiburg i. Br. 1896. Univeritätsdruckerei von H. M. Boppen & Sohn. (112 S.) 1 Mark 50 Pf.

Das im anmuthigen Wehrthale des badiſchen Schwarzwaldes 821 Meter ü. d. M. gelegene Todtmoos, welches seine Entstehung einer 1255 erbauten Wallfabrikcapelle verdankt, ist wegen seiner geschützten Lage, der äußerst reinen und ozonreichen Luft und der abgeschlossenen Ruhe der ganzen mit lieblichen Landschaftsbildern ausgestatteten Umgegend in

neuerer Zeit, namentlich seit Errichtung der Lungenheilstalt von Dr. Krauß, als Höhen- und Lufcurort in Aufschwung gekommen. Studer's gründlich gearbeiteter Führer ist geeignet, den Zugang noch zu vermehren. Auch die Bilder des Büchleins sind hübsch, nur die Karten etwas mangelhaft.

Touristenführer durch die Sächsische Schweiz und die angrenzenden Gebiete. Von Th. Schäfer. Mit Begeleitkarten, Ansichtsskizzen und einer Karte der Sächsischen Schweiz. 5. Auflage. Dresden. Druck und Verlag von G. C. Meinhold & Söhne, kgl. Hofbuchdruckerei. (XVI, 308 S.) 2 Mark.

Schäfer's „Touristenführer durch die Sächsische Schweiz“ hat sich bereits als ein sehr verlässliches Reisehandbuch bewährt, so daß es auch in neuer 5. Auflage auf das Beste empfohlen werden kann. Besonders sei bemerkt, daß auch das ganze Gebiet der Böhmischen Schweiz mit dem Prebischthor, Dittersbach, dem Schmudsdorfer u. s. w. einbezogen ist.

Praktischer Führer durch die Rheinlande nebst Bergstraße, Odenwald und Taunus. 8. Auflage. Leipzig 1896. Adolf Lesimple Verlag. (Lesimple's Reisebücher.) (112 S.) Geb. 1 Mark 50 Pf.

Von Köln aus leitet uns dieser Führer den herrlichen Rhein entlang nach Coblenz, Mainz und Mannheim, führt uns aber auch nach Wiesbaden, Heidelberg, auf die Bergstraße und den Odenwald, nach Frankfurt a. M. und auf den Taunus, endlich in die Rebenthäler des Rheines: Sieg-, Ahr-, Brohl-, Mosel-, Lahm-, Nahe- und Neckarthal. Das Büchlein ist zu empfehlen, das beigegebene Rheinpanorama würde aber besser durch eine Karte ersetzt.

Mosel- und Saarführer. Die Thäler der Mosel und der Saar von Coblenz bis Metz und bis Saarbrücken. Mit 5 Karten, 4 Stadtplänen und Bildern. Trier 1896. Verlag von Heinrich Stephanus. (IV, 188 S.) Geb. 2 Mark.

Die lieblichen Thäler der Mosel und Saar mit ihren zahlreichen malerisch gelegenen Städten, Schlössern und Burgruinen verdienen viel mehr von Reisenden besucht zu werden, als es bis jetzt geschieht. Reisefestige zu einer Fahrt dahin anzuregen sind vor allem die schönen, in Lichtdruck reproducirten Ansichten in dem vorliegenden Führer geeignet, sie aber an Ort und Stelle trefflich zu berathen, das gründlich gearbeitete Buch selbst.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Das nördliche Mittel-Amerika nebst einem Ausfluge nach dem Hochlande von Anahuac. Reisen und Studien aus den Jahren 1888 bis 1895 von Dr. Karl Sapper. Mit einem Bildnis des Verfassers, 17 in den Text eingedruckten Abbildungen, sowie 8 Karten. Braunschweig 1897. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 9 Mark.

Aus dem Wunderlande der Palmen. Skizzen von B. W. Esche. Dresden. Dresdener Verlagsanstalt.

Aus den Nordlandrevieren des Capitän Zuell. Von Werner Bruhm. Sonderdruck aus der „Deutschen Jäger-Zeitung“. Neudamm 1897. Verlag von J. Neumann, Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft und Gartenbau, Forst- und Jagdwesen. 1 Mark.

Handbuch für den Anschauungsunterricht und die Heimatskunde. Mit Berücksichtigung der Wincelmann'schen, Deutemann'schen und Pfeiffer'schen Bilderwerke in angeführten Lektionen methodisch bearbeitet und mit vielen Erzählungen, Märchen, Fabeln, Räthseln etc. versehen von Heinrich Zimmermann. Aweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Braunschweig 1897. C. Appelhaus & Comp. 3 Mark 60 Pfennig.

C. Debes' Schulwandkarte von Asien. Im Anschlusse an des Herausgebers Schulatlanten bearbeitet. Maßstab 1 : 7,400,000. 6 Blatt. Leipzig, Verlag von H. Wagner und C. Debes. Aufgezogen an Stäben 18 Mark.

C. Debes' Schulwandkarte von Afrika. Im Anschlusse an des Herausgebers Schulatlanten bearbeitet. Maßstab 1 : 6,000,000. 6 Blatt. Leipzig, Verlag von H. Wagner und C. Debes. Aufgezogen an Stäben 15 Mark.

Schluß der Redaction: 21. April 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien.

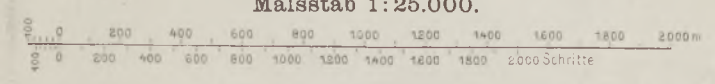
K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartleben's Verlag.

Ausgeführt im k. u. k. milit.-geogr. Institute.

Mafsstab 1:25.000.



Vervielfältigung vorbehalten.