

CARINTHIA

II.

Mitteilungen des naturhistorischen Landesmuseums
für Kärnten

redigiert von

Dr. Karl Frauscher.

Nr. 4.

Fünfundneunzigster Jahrgang.

1905.

Die geographischen Entdeckungen und Forschungen im abgelaufenen Jahre.

Von Professor Johann Braunmüller.

(Schluss.)

In Rhodesia bei Symbabwe wurden vor mehreren Jahren Ruinen gefunden, in welchen man phönizische Bauten erkennen wollte und daraus ergab sich der gewagte Schluss, dass man das vielgesuchte Ophir Salomons in Südafrika gefunden habe. Im Auftrage der South Africa-Company legte R. N. Hall die Ruinen frei und untersuchte ihre Anlagen genau und kam dabei zu dem Ergebnisse, dass die älteren Forscher, namentlich Bent und Swom Dinge in die Ruinen hineingeheimnist haben, welche nicht darin zu finden sind. Sowohl die Anlage des Tempels nach dem Sonnenstande, wie angebliche Altäre sind Einbildungen, ebenso die den ägyptischen Bauten analogen Massverhältnisse. Der Kustos des Rhodesia-Museums F. P. Mennell kommt aus diesen Forschungen zu dem längst erwarteten Ergebnisse, dass diese Bauten nicht von Phöniziern stammen, ob von den Sabäern, lasse sich nicht sagen.

In den Forschungen über Europa nimmt mit Recht ein Werk von C. Diener, R. Hoernes, Ed. Suess und V. Uhlig: „Ba und Bild Oesterreichs“ eine hervorragende Stelle ein. Der Altmeister Ed. Suess hat die Vorrede

geschrieben und „Bau und Bild der böhmischen Masse“. Er geht bei seiner Betrachtung von dem südlichen Urgebirge aus, das die tief abgetragene Wurzel eines ehemals hochaufragenden Gebirges, den Typus eines Rumpfgebirges darstellt. Die Gneise und Granite, aus denen es besteht, können nur unter hohem Drucke und hoher Temperatur des Erdinnern zur Entwicklung gelangt sein. Obwohl aus diesen Gesteinen auch die höchsten Gipfel bestehen, müssen ausserordentlich grosse überlagernde Massen entfernt worden sein. Ein Teil des Reliefs reicht gewiss über die Tertiärzeit zurück und die plateauartige Beschaffenheit ausgedehnter Gebiete ist auf die abtragende Tätigkeit früherer Zeit zurückzuführen. Auch zur Donaureife am Südrande war der Grund schon in der Tertiärzeit gelegt, ihre jetzige Ausgestaltung hat sie aber erst nach dem Diluvium erfahren. „Im Gegensatze zu den Alpen,“ sagt Suess, „scheinen hier die zerstörenden Naturgewalten zu rasten, während tausendfältiger Pflanzenwuchs ihr Werk mit einförmiger friedlicher Decke zu verhüllen bestrebt ist“. Im fürstlich Schwarzenbergsehen Reviere, im Luckenwalde am Kubany, wird auch noch ein Stück alten Urwaldes im ursprünglichen Zustande belassen. In dem am tiefsten gesunkenen Teile, in der Mitte, sind als die jüngsten Glieder der ganzen Schichtung die Kalke und Schiefer des mittleren Devons erhalten; schon vor der Zerstückelung in lange leistenförmige Schollen war das Gebiet in nordöstliche Falten gelegt. Nachdem diese Faltung zum Abschlusse gekommen war, wurde das Gebirge noch zweimal von mächtigen Sedimentmassen überdeckt, am Schlusse der paläozoischen Epoche, wo Wüstencharakter herrschte, und in der jüngeren Kreidezeit, wo eine Ueberflutung des Meeres erfolgte. Im Erzgebirge und in den Sudeten sind im allgemeinen nicht mehr so tiefe Teile der Erdrinde blossgelegt, wie im Böhmerwalde. Mit den Aufwölbungen von altem Gneis und Granulit kommen noch breite Faltenzüge von Phyllit und paläozoischen Gesteinen vor. Die Granitstöcke des Erzgebirges haben nur in einer schmalen Randzone örtliche Umbiegungen der Schichten verursacht. Die grossen Störungen, wie der Elbebruch und der Erzgebirgsbruch sind jünger, als die Kreide und auch die tertiären Sedimente von

Nordwestböhmen haben beträchtliche Absenkungen erlitten. Die Fortdauer der tektonischen Bewegungen in der Gegenwart lässt sich aus den Erdbeben schliessen, die noch immer im Gebiete der böhmischen Masse auftreten.

In dem zweiten Teile: „Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes“ entwirft C. Diener ein Bild der Struktur der Ostalpen. Als tektonische Grenzseide zwischen West- und Ostalpen lässt er noch die Rheinlinie mit der Verlängerung über den Luckmanier ins Val Blegno oder über den Bernardin ins Val Mesocco gelten. Die Ostalpen gliedert er in fünf Zonen, eine gegen die Donau gelegene Flyschzone, die nördlichen Kalkalpen, die Zentralzone, der durch sein geradliniges Streichen und durch die mächtige Entwicklung paläozoischer Sedimente ausgezeichnete Drauzug und die südlichen Kalkalpen. Im Aufbau der Ostalpen sind mindestens drei Phasen zu unterscheiden: Faltung, mit ihr gleichzeitig oder später erfolgen Zusammenbrüche durch Einstürze und die zusammengebrochenen Stücke werden neuerdings gefaltet. In den Südalpen hat neben einer Zusammenstauung der Gesteinsmassen lokal auch eine Zerreissung der Schichten durch Senkung stattgefunden und den Laven der Tiefe wurde ein Weg zur Oberfläche eröffnet. So erklärt er die vulkanischen Linien an den südsteierischen Thermen und des Randbogens um die Adria. Im Gegensatz zu Ed. Suess, der die Ostalpen durch einen einseitigen, nach Norden gerichteten Schub entstehen lässt, erblickt C. Diener in denselben nur eine Faltung gegen das angrenzende Flachland und kehrt daher zur älteren Ansicht zurück, dass sie durch einen Zusammenschub zwischen zwei starren Schollen entstanden seien.

Obwohl die Karpathen die Fortsetzung der Ostalpen bilden, so findet V. Uhlig zwischen beiden nicht nur Verschiedenheiten im Aufbau derselben, sondern auch solche in der Beschaffenheit vieler Schichtgruppen. Die Sandsteinzone, die in den Alpen ein schmales Band, fast nur eine Vorstufe der Kalkalpen bildet, gelangt in den Karpathen zu mächtiger Entfaltung. Die Kalkzone dagegen verliert hier an Selbständigkeit und Bedeutung. Das Urgebirge, das in den Alpen eine mächtige

Zentralzone bildet, ist in den Karpathen zumeist auf einzelne kleinere, von mesozoischen Bildungen unzugängliche Zentralkerne beschränkt. Im Gegensatz zu dem laugen Faltenwurfe der Alpen erscheinen hier jene kleinen Urgebirgskerne gleichsam als Zentren der Faltung, zwischen denen sich tieferes, weniger gefaltetes und vielfach kesselförmig gesunkenes Land befindet. Das Eozänmeer konnte in diese Kessel überfliessen und so in das Herz des Gebirges vordringen. Der Verfasser betont den grellen Gegensatz zwischen den geologischen Verhältnissen der Ostkarpaten und denen der West- und Zentralkarpaten. An den Quellen der Theiss beginnt ein neuer Gebirgstypus, der völlig mit dem des Balkangebietes übereinstimmt. Grundverschieden von den Kernmassen der Westkarpaten erstrecken sich die kristallinischen Schiefer der Ost- und Südkarpaten von den Quellen der Theiss als fast ununterbrochene, mächtige Zentralkette bis an die Donauenge des Eisernen Tores. In den Westkarpaten herrscht in der Regel vom Perm bis an die Basis der oberen Kreide ununterbrochene Sedimentierung, in den Ostkarpaten ist die Schichtenfolge lückenhaft und die Ablagerung war wiederholt durch Denudationsperioden unterbrochen. Auch in der Ausbildung der Formationen in kleineren Zügen der Tektonik herrschen Unterschiede und nur die Flyschzone verbindet die beiden Hauptteile der Karpaten zu einer höheren Einheit.

Die Ebenen Oesterreichs sind tertiäre und noch jüngere Bildungen, deren Charakter nach R. Hoernes durch die Schwankungen des Meeres bewirkt wurde. Am Ende der sarmatischen Stufe erfolgte ein umfassender Rückzug des Meeres und zwischen dem Paläogen und Neogen und mitten im Miozän drang dasselbe wieder in Räume ein, die Kohlenablagerungen aufweisen. Natürlich spricht der Verfasser auch den Vorgängen und Ablagerungen der Eiszeit eine grosse Bedeutung zu und stützt sich dabei besonders auf Penck und Uhlig, aber auch auf Hilber, dessen Theorie, eines sich weit in die Tiefe erstreckenden Koralpengletschers er folgt. Auch in Niederösterreich ist er geneigt, eine ausgedehntere Vergletscherung nach älteren Geologen anzunehmen.

Im Gebiete der Karpaten liegen bekanntlich die Petroleum-

gruben von Boryslaw. Ueber Vorkommen und Gewinnung des Erdwaxes daselbst unterrichtet uns Josef Muck. Im Jahre 1856 begann in Boryslaw im rohesten Kleinbetriebe die Petroleumbohrung, wobei die Erdwachs-funde anfangs als etwas recht Lästiges betrachtet wurden, bis man seit 1862 ihren Wert zu erkennen begann und Schacht an Schacht bohrte. 1862 entstanden über 1500, meist nur zwei bis drei Meter von einander entfernt. Mitte der 70er-Jahre erhielt das Erdwachs sogar den Vorzug vor dem Petroleum und seine Ausbeutung erreichte 1885 das Maximum von 128.000 Meterzentner, worauf infolge dieses Raubbaues bis 1900 die Zahl der Schächte wieder bis auf 18 zurückging. Ein grelles Streiflicht auf die sittlichen Zustände dieses Zeitraumes wirft die Angabe des Verfassers, dass von 1865 bis 1890 mindestens 1200 Waggonladungen Erdwachs gestohlen und verkauft wurden. Das Erdwachs kommt nicht in Flötzen, sondern in mannigfachen Gängen vor, die von Oelsandstein und Schieferton durchschnitten werden. Nach der Meinung des Verfassers sind schon ursprünglich mit dem Erdöle Paraffine entstanden und beim Aufsteigen in den mit Trümmergestein gefüllten Gängen vom Erdöle gesondert worden und in tieferen Lagen zurückgeblieben. Zum Teile wurden sie noch weiter beim Emporpressen filtriert und oxydiert und dabei in Zeresin übergeführt. — Die primitive alte Betriebsweise hat grosse Mengen Erdwachs verloren gehen lassen; nach der Berechnung des Verfassers sind in den Halden noch mindestens 35.000 Meterzentner enthalten. Erdwachs verwendet man in geringen Mengen zur Paraffinerzeugung, zumeist zur Zeresinerzeugung, das als Isoliermittel in der Elektrotechnik und als Imprägniermittel dient. Boryslaw erzeugte 1901 und 1902 je über 22.000 Meterzentner Erdwachs im Werte von 2—2½ Millionen Kronen. — Die Erdölproduktion ist in den letzten Jahren rasch gestiegen und machte 1901 mit 2·3 Millionen Meterzentner die Hälfte der galizischen Gewinnung dieses Artikels aus.

Die tektonischen und morphologischen Verhältnisse der Balkanhalbinsel hat seit 1888 besonders J. Cvijić erforscht. Er unterscheidet auf der Halbinsel vier selbständige Gebirgs- und Faltsysteme: Das dinarische bis zur Ebene von Skutari, das

albanisch-griechische, vom Drintale bis an das Aegäische Meer, den Balkan und die Trausylvanischen Alpen. Zwischen ihnen liegt die grosse kristallinische Masse Thrakiens oder die Rhodopemasse. Sie umfasst die mittlere und südliche Balkanhalbinsel zwischen dem Schwarzen und dem Aegäischen Meere und wird durch eine Reihe von Senkungsbecken vom Balkan und vom dinarisch-albanesischen Systeme getrennt. — Die dinarischen Faltenzüge im Nordwesten der Balkanhalbinsel zeigen an verschiedenen Stellen die Neigung, nach Osten umzubiegen, bis sie endlich im Bereiche des Skutarisces scharf nach Ost- und Nordost abschwenken und in den mächtigen Kalk- und Dolomitketten der albanesischen Alpen ihre grösste Erhebung mit 3000 Meter erreichen. Am Drin stossen sie mit dem griechisch-albanischen Systeme fast rechtwinklig zusammen und werden von einer Reihe tiefer, grabenartiger Becken durchbrochen, wie schon in den Poljen von Bosnien bemerkbar ist, im Süden aber in den Tiefen von Medua, des Skutari-Sees und des Metoja-Beekens noch zunimmt. In der Bucht von Medua wird auch die dinarische Steilküste durch die albanesische Flachküste ersetzt, hinter der die Steilküste eines früheren, zurückgetretenen Meeres sich erhebt. Beide Systeme haben sich an dem alten, kristallinischen Massive Serbiens gestaut und zerknitterte Schichten oder gewundene Falten erhalten, zwischen denen jungvulkanische Eruptivgesteine emporgedrungen sind. Von der albanesischen Küste landeinwärts kommt man in immer ältere Gesteinsformationen. Denn älter als die albanesischen Faltengebirge ist die westmakedonische Uebergangszone und noch älter die Rhodopemasse östlich vom Wardar. Grabenbrüche mit Einbruchsbecken und heissen Quellen, wo auch häufig Erdbeben auftreten, scheiden diese drei Systeme von einander. — Die Rhodopemasse hat durch wiederholte Faltungen, Verwerfungen und Senkungen ihre plumpen, massigen Rücken und Plateaus erhalten, die sie von den schmalen Kämmen des albanischen Systemes unterscheiden. Zahlreiche Becken waren noch in der Tertiärzeit mit Seen erfüllt, die jetzt bis auf die 17 makedonischen, noch erhaltenen, ausgetrocknet sind.

Der italienische Paläontologe Vinassa de Regni stellt in einer naturwissenschaftlichen Charakteristik *Montenegro's*

fest, dass dieses Land einen Abbau seiner wenigen Mineralien nie lohnen wird, schon wegen der schlechten Transportverhältnisse. Nur die Wasserkraft seiner Flüsse wäre beachtenswert. Die Kulturgebiete haben sechs Typen: Karst ist Weideland, Schiefer Waldland, die Dolinen und Poljen sind meist Kartoffel- und Maisfelder, die wenigen Täler und Tiefebene fruchtbar und reich an jeder Art Kultur und die Küstengebirge eignen sich für Olivenbau.

An den eifrigen Durchforschungen A m e r i k a s nehmen in neuester Zeit auch die Engländer in ihrer D o m i n i o n o f C a n a d a hervorragenden Anteil. Aus den eingehenden, sehr fachmännischen geologischen Untersuchungen des rund 8,000.000 Quadratkilometer umfassenden Gebietes in den letzten zehn Jahren interessieren besonders die Ergebnisse der b e r g m ä n n i s c h e n A u s b e u t u n g, deren Gesamtwert im Jahre 1898 38.6 Millionen Dollars betrug. Dieser Wert verteilt sich auf die einzelnen Provinzen folgenderweise: Neuschottland 5.3 Millionen, Neubraunschweig 0.4 Millionen, Quebec 2.5 Millionen, Ontario 7.9 Millionen, Manitoba und die westlichen Territorien 11 Millionen, Britisch-Kolumbien 11.4 Millionen. Britisch-Kolumbien verdankt seinen hohen Ertrag ausser seiner Kohlenförderung seinen Goldwäshen und Erzgängen. Ebenso sind die nordwestlichen Territorien erst in zweite Reihe gerückt, als zu ihrer Kohलगewinnung noch die Goldfelder des Yukon-Distriktes hinzukamen. Ontario fördert Nickel, Steinsalze, Petroleum, Naturgas und nicht zum mindesten Kupfer, Gold, Eisen und noch andere nutzbare Mineralien zutage. Neuschottland liefert Kohle, Eisen und Gold, Quebec zunächst Asbest und Chromit, daneben aber auch Eisen und Gold. 14.6 Millionen Dollars (à 4.20 K) oder 38 Prozent des Mineralgewinnes wurde ausgeführt. Davon kamen 3.6 Millionen auf Kohle, 3.3 Millionen auf Gold, 2.9 Millionen auf Silber und eine Million auf Nickel. 13.8 Millionen davon gingen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und der Rest nach Europa, darunter 212.000 Dollars nach Grossbritannien.

Der Kohlenbergbau Kanadas förderte 1898 4.1 Millionen Tonnen (à 1000 Kilogramm) zutage, im Werte von 8.2 Millionen

Dollars. Davon kamen 61·4% auf Neuschottland, 30·3% auf Britisch-Kolumbien und an 8% auf die Nordwest-Territorien. Die Kohlen der westlichen Provinzen deckten den grössten Teil des Bedarfes von Kalifornien, der zwei Millionen Tonnen betrug, und 729.000 Tonnen führte Britisch-Kolumbien allein dahin aus. — Neuschottland hat fünf grosse Kohlenfelder, das grösste ist das Sydney-Kohlenfeld an der Nordwestecke vom Kap Breton, das 500 *km*² gross, 51 *km* lang, 10 *km* breit und an drei Seiten vom Ocean begrenzt ist. Ein Teil der Kohlenflözze reicht ins Meer hinaus, wird aber noch nicht abgebaut. Sämtliche in Neuschottland gewonnene Kohle ist stark bituminös. Der Gesamtertrag war 1898 2·5 Millionen Tonnen im Werte von 4 Millionen Dollars.

Die Kupferausbeute war in demselben Jahre 17·7 Millionen Pfund im Werte von 2·1 Millionen Dollars. 47% davon kamen aus Ontario, 41% aus Britisch-Kolumbia, 12% aus Quebec. Eine Million Pfund werden in Ontario bei der Verhüttung von Nickelerzen in Sudbury gewonnen. Sonst wird Kupfer noch in Kolumbien bei Rossland und Nelson und auf der Vancouver Insel gegraben. — Eisenerze werden bergmännisch gewonnen in Neuschottland, Ontario und Quebec zu 58.343 Tonnen und 152.788 Dollars Wert.

Silber- und Bleierze kommen grösstenteils in Kolumbien, in Slocan und Ainsworth, und zwar als silberhaltiger Bleiglanz, vor. Blei wurde gewonnen an 31·9 Millionen Pfund im Werte von 1·2 Millionen Dollars. An Silber brachten Britisch-Kolumbien und Ontario 4·4 Millionen Unzen im Werte von 2·5 Millionen Dollars hervor, und zwar Kolumbien 98% davon. Den Höhepunkt der Silberproduktion erreichte Kanada jedoch 1897 mit 5·5 Millionen Pfund zu 3·3 Millionen Dollars.

Nickel produziert besonders der Sudbury-Distrikt in Ontario, das überhaupt das grösste Nickelfeld in Nordamerika ist, wo nur in Missouri, in der La Motte-Mine, in Pennsylvanien, in der Gap-Nickel-Mine, in Oregon und in Nevada Nickel gewonnen wird. Die Nickelgewinnung Kanadas betrug 1898 5·5 Millionen Pfund oder 2759 Tonnen zu 1·8 Millionen Dollars. Von dem Nickelbedarfe der Erde im Betrage von 4500—5000 Tonnen deckt Kanada etwa 30—40%. Es wird nur übertroffen

von Neukaledonien, wo die Magnesia-Nickel-Hydrosilikate 6 bis 8% des Metalles enthalten, während sich in den Magnetkiesen von Sudbury nur 4—5% finden.

Die Goldausbeute Kanadas betrug 1900 27.9 Millionen Dollars. Davon kamen auf das Yukon-Territorium mit Klondyke 22.3 Millionen Seifengold, auf Britisch-Kolumbien 3.4 Millionen Berggold und 1.2 Millionen Seifengold, auf Neuschottland 577.581 Dollars und auf Ontario 297.861 Dollars. Während die Goldgewinnung von Klondyke über ihren Höhepunkt schon hinaus ist, birgt Kolumbien noch reiche, ungehobene Schätze; Neuschottland ist noch im Aufstreben, nur Ontario hat die Unternehmer bisher enttäuscht. — Kanada ist derzeit das vierte Goldland der Erde: 1. Transvaal, 2. Australasien, 3. Vereinigte Staaten von Nordamerika, 4. Kanada.

Asbestminen sind hauptsächlich in Thetford und Danville in Quebec. Die Jahresproduktion ergab 23.785 Tonnen zu 491.197 Dollars. Dieselbe Provinz fördert in Eastern Townships Chromeisenstein zu 2021 Tonnen und 24.252 Dollars Gesamtwert. Die Jahresproduktion von Glimmer hatte 1898 einen Wert von 118.375 Dollars, wovon für 110.507 Dollars ausgeführt wurden. Hauptförderungsstellen befanden sich in der Umgebung von Ottawa, aber auch in Kolumbien wird etwas davon gefunden. Im südlichen Ontario wird aus Bohrlöchern Naturgas gewonnen, dessen Gesamtwert 1898 322.123 Dollars erreichte und das zu meist nach Buffalo, Detroit und Kingsville ausgeführt wird. Es findet sich an vielen Stellen Kanadas im Silur, nur wird es von den Bohrungen noch nicht überall erreicht. In Ontario finden sich auch Steinsalz, Gips und Zementstein. — Auf der Huron-Erie-Halbinsel wird in den Dovonschichten das massenhaft vorhandene Petroleum in ausgiebiger Weise gewonnen. 1898 wurden 26.5 Millionen Gallonen im Werte von 1.8 Millionen Dollars ausgebeutet. Die Imperial Oil Company in Petrolia Sarnia hat in Petrolia-Field 7000 Bohrtürme, die 45.000 Barrels Oel (à 35 Gallonen) und Oil-Springs-Field 1600 Bohrtürme, die 12.000 Barrels Oel liefern. Das kanadische Oel ist dunkelbraun gefärbt und enthält mehr Schwefel, als das der Vereinigten Staaten

(2.5% gegen 0.5%), daher ist seine Raffinierung schwieriger und das Oel bisher geringwertiger, als das der Republik.

Aus diesen Angaben ist zu erschen, dass sich England nunmehr alle Mühe gibt, diese seine lang vernachlässigte Kolonie wirtschaftlich zu heben und sie aus der politischen Umklammerung der Vereinigten Staaten, mit denen es ohnedies in innigerer Fühlung ist, als mit Europa, zu lösen. So tut dem auch die Kanadische Pacific-Bahn das ihre zur Förderung der Nordwest-Territorien, indem sie dort Kanalisationen einleitet, deren Kosten auf 5 Millionen Dollars veranschlagt sind, um eine 150 englische Meilen lange und 60 Meilen breite Landfläche durch künstliche Bewässerung zu verbessern. Auch Zollerhöhungen auf bisher begünstigte englische Waren stehen in diesem Dienste. Es gilt eben Schutz gegen den übermässig anwachsenden Nachbarn, die Vereinigten Staaten zu finden.

Nach dem Berichte der Abteilung für Handel und Arbeit des statistischen Bureaus in Washington hat die Union in den letzten hundert Jahren einen Zuwachs von 15 Gebieten erfahren, so dass ihr gesamter Flächeninhalt fünfmal so gross ist, als der der ursprünglichen 13 Kolonien. Nach dem Zensus von 1790 betrug der Flächeninhalt der Vereinigten Staaten 827.814 Square-mils (à 2.8 km^2) und die Gesamtbevölkerung 5.3 Millionen Einwohner, 1900 war der Flächeninhalt 3,025.600 Square mils und die Bevölkerung 76.3 Millionen. 1903 stieg sie auf 80.3 Millionen. Im Jahre 1850 belief sich das Nationalvermögen auf 7135 Millionen Dollars, 1900 erreichte es 94.300 Millionen Dollars. Die öffentliche Schuld betrug 1800 rund 83 Millionen, 1903 — 925 Millionen. Die Regierungsausgaben beliefen sich 1800 auf 7.4 Millionen, 1900 auf 477.5 Millionen Dollars. Die Handelseinfuhr stieg in dieser Zeit von 91 Millionen auf nahezu 1026 Millionen, die Ausfuhr von etwa 71 Millionen auf mehr als 1420 Millionen Dollars. Der Wert der ausgeführten Landesprodukte stieg von fast 32 Millionen auf 1392 Millionen Dollars. Eisenbahnen waren 1902 in Betrieb 203.182 Meilen. Die Ausgaben für die Schulen stiegen 1902 auf mehr als 235 Millionen Dollars, die Zahl der Zöglinge auf nahezu 16 Millionen.

Der Export und Import der Union ist am grössten nach

Deutschland. Dorthin beträgt der erstere 174·2 Millionen, der letztere 111·9 Millionen Dollars, nach Oesterreich-Ungarn 6·6 Millionen und 10 Millionen, nach China 22·6 Millionen und 26·1 Millionen, nach Japan 21·6 Millionen und 40·5 Millionen Dollars. Der gesamte Export der Union übersteigt den Import um fast 354 Millionen Dollars. Diese Ziffern können teilweise veranschaulichen, welche Grossmacht da im Westen herangewachsen ist und mit wie gewaltigen Mitteln sie in unsere Arbeit, in unseren Verkehr, wie in unsere Eifersüchteleien, Kraftproben und Kulturfahrten eingreifen kann. Und sie wird es tun, sie wird sich dieses Recht auch bei dem furchtbaren Ringen um den Markt und den politischen Einfluss im fernen Osten nicht bestreiten lassen. Amerika wird einst seine wuchtige Faust auf Europa, wie in alter Zeit die gewaltige Roma auf das uneinige Hellas, legen, wenn wir nicht lernen, uns zu einigen.

Die glazialen Terrassen des Drautales.

Von Franz Heritsch.

Herr Professor Penck*) hat durch eine kleine, aber hochbedeutende Abhandlung¹⁾ einen ganz neuen Gesichtspunkt zur Deutung der vor den Moränen befindlichen Schottermassen des deutschen Alpenvorlandes gegeben. Sie sind während der Eiszeiten abgelagert und stellen verschlepptes Moränenmaterial dar. Es wurden die Schotter wie ein flacher Schuttkegel vor den Moränen ausgebreitet. Während der Eiszeit wurden die Flüsse mit Schotter überlastet²⁾, so dass sie akkumulieren mussten. Der Ablagerung der glazialen Schotter folgte dann eine interglaziale Talbildung, eine Periode der Erosion. In der darauffolgenden Eiszeit wurden wieder Schotter abgelagert, die sich in das in den älteren Schottern gebildete Tal einlagerten, u. s. w. Das wiederholte sich viermal. Daher treten uns im Alpenvorlande, natür-

*) Die vorliegende Arbeit verdankt ihre Entstehung einer Anregung des Herrn Hofrat Penck, dem der Verfasser an dieser Stelle den innigsten Dank ausspricht. — ¹⁾ Penck: Die Glazialschotter in den Ostalpen. Mitteil. d. Deutschen u. Oesterr. Alpenvereines, 1890.

²⁾ Penck-Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter. Seite 120.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [95](#)

Autor(en)/Author(s): Braunmüller Johann

Artikel/Article: [Die geographischen Entdeckungen und Forschungen im abgelaufenen Jahre \(Schluß\) 117-127](#)