

„Aus dem Orient“, Stuttgart 1867) und eine weitere Reise, die er im Auftrage von Rustem Pascha im Libanon ausführte („Drei Monate am Libanon“, Stuttgart 1876). Als die bekanntesten seiner zahlreichen Schriften seien noch erwähnt: „Die Fauna von Steinheim“ (Stuttgart 1870), ein Werk in welchem O. Fraas als einer der Ersten für die Richtigkeit der Darwin'schen Theorie eintrat, sowie „Vor der Sündfluth“, eine populäre Geschichte der Urwelt, welche mehrere Auflagen erlebte. In den Kreisen der Anthropologen und Geologen bleibt dem weit über die Grenzen seines engeren Vaterlandes bekannten und geschätzten Namen O. Fraas stets das beste Andenken gesichert.

Vorträge.

Dr. E. Tietze. Der VII. internationale Geologen-Congress in Petersburg.

Ueber den VII. internationalen Geologen-Congress, der im verflossenen Sommer in Petersburg tagte, sowie über die mit diesem Congress in Verbindung gewesenen Excursionen ist bereits Mancherlei in den Zeitungen, speciell auch in Wiener Blättern geschrieben worden, weshalb die österreichischen Fachgenossen, die bei jener Gelegenheit nicht in Russland waren, schon einigermaßen über die betreffenden Vorgänge unterrichtet sein können. Das überhebt mich indessen nicht der Verpflichtung, an dieser Stelle den Bericht zu erstatten, den man von mir als dem officiellen Delegirten unseres Institutes zu erwarten berechtigt ist, und ich ergreife diese Gelegenheit umso lieber, als in jenen Zeitungsartikeln, neben vielem Wahrem und Richtigen, stellenweise auch Ungenauigkeiten, in einigen Fällen sogar etwas schiefe Urtheile enthalten waren, die zu Missverständnissen führen können und denen eine getreuer Darstellung der verschiedenen Vorkommnisse zur Seite gestellt werden mag.

Wenn ich es mir dabei herausnehme, über einige Punkte auch individuelle Ansichten auszusprechen, so mag das entschuldigt werden. In jedem Falle wird man, wie ich hoffe, diese Ansichten von der Darstellung des Thatsächlichen jeweilig leicht unterscheiden können.

Die internationalen Geologen-Congresse haben sich verschiedene Ziele gesteckt. Zunächst verfolgen sie natürlich den Zweck, den alle derartigen Versammlungen haben: die persönliche Bekanntschaft der an getrennten Orten wirkenden Fachgenossen zu vermitteln, bezüglich wach zu halten. Dann werden Vorträge veranstaltet, durch welche gewisse Erfahrungen oder Lehrmeinungen leichter über den Kreis der engeren Heimat hinaus bekannt werden können.

Damit im Zusammenhange stehen bisweilen Ausstellungen gewisser Objecte oder Arbeiten, die leichtere Zugänglichmachung von Sammlungen und dergleichen. Auch werden Anregungen für bestimmte Unternehmungen oder Bestrebungen gegeben, die manchmal nur durch internationales Zusammenwirken gefördert werden können. Ausserdem ist es speciell seit der V. in Washington abgehaltenen Tagung bei den internationalen Geologen-Congressen in Uebung gekommen, im Anschluss an die eigentliche Versammlung Excursionen zu veranstalten,

welche den Fremden Gelegenheit geben, unter kundiger, fachmännischer Führung interessante Gebiete des Landes kennen zu lernen, in welchem der Congress abgehalten wird. Für viele Besucher der Geologen-Congresse ist dies sogar die Hauptsache. Weiter aber kann es sich auch um die Discussion über gewisse Normen und Methoden handeln, die in der Wissenschaft zu befolgen sind, und unausbleiblich sind endlich hie und da Verhandlungen über die inneren Angelegenheiten des Congresses selbst und über die bei diesen oder jenen Vorgängen zu befolgenden Regeln.

Nach allen diesen Richtungen hat der Petersburger Congress mehr oder weniger zu wirken gesucht. Es wurden Vorträge über verschiedene Themata gehalten und neue Funde vorgezeigt. Es wurden uns die wichtigen Sammlungen des Comité geologique, der Akademie und vor Allem die berühmte und an Prachtstücken überaus reiche Sammlung des Berginstitutes zugänglich gemacht, und es wurde auch eine allerdings nicht allzu umfangreiche, dafür aber umso interessantere Ausstellung veranstaltet. Wir bekamen da unter Anderem die merkwürdigen, in Petersburg aufbewahrten Stücke von Elasmotherium, sowie die *Rhytina Stelleri* zu sehen und konnten die berühmten sibirischen Funde von Mammuth und Rhinoceros, zum Theil in den mit Haut und Haaren erhaltenen Exemplaren anstaunen. Auch waren verschiedene Kartenwerke ausgestellt, und zwar zumeist von einzelnen Autoren, nur in einzelnen Fällen (z. B. Japan, Italien) auch von fremden Anstalten; doch hatten selbstverständlich Finnland und Russland selbst Proben ihrer Aufnahmen zur Anschauung gebracht. Besonders hervorheben möchte ich von Einzelleistungen Duparc's Karte des Montblanc und die Lepsius'sche Karte von Deutschland. Interesse verdiente ferner eine Arbeit Stahl's, der seit Grewingk's Zeiten wieder den ersten ernsthaften Versuch gemacht hat, eine geologische Kartendarstellung vom nördlichen Persien zu geben.

Bei dieser Gelegenheit will ich übrigens eines kleinen Irrthums gedenken, der sich in die journalistische Berichterstattung über die Ausstellung eingeschlichen hat. Wir bekamen dort nämlich auch die grosse geologische Uebersichtskarte von Europa zu sehen, die der II. Geologen-Congress in Bologna 1881 beschlossen hatte herstellen zu lassen, welche dann in Berlin unter der Redaction von Beyrich und Hauchecorne¹⁾ ausgeführt wurde und von der bereits eine grössere Anzahl von Blättern im Druck erschienen ist. Selbstverständlich sind die Materialien zu dieser Karte, soweit sie die diesseitige Reichshälfte der österreichisch-ungarischen Monarchie betreffen, von der geologischen Reichsanstalt geliefert worden. Es befand sich ja auch niemand Anderer im Besitz der Originale der betreffenden Arbeiten. In einem der aus Petersburg datirten Berichte eines hiesigen Blattes las man indessen, dass sich der bekannte Geograph unserer Wiener Universität, Herr Professor Penck, um die betreffenden Vorarbeiten

¹⁾ In Abwesenheit des leider durch einen Unfall an der Reise nach Petersburg verhindert gewesenen Herrn Geheimrath Hauchecorne erstattete Dr. Beyerschlag dem Congress den entsprechenden Bericht.

besonders verdient gemacht habe. Vor unseren Fachgenossen bedürfen derartige Angaben keiner Berichtigung. Ich glaube übrigens, dass das fragliche Missverständniß dahin aufzuklären ist, dass der Genannte um die Darstellung der Verbreitungserscheinungen des alpinen Glacialdiluviums für jene Karte sich bemüht hat.

Anlässlich der Erwähnung der geologischen Uebersichtskarte von Europa darf ich wohl auch betonen, dass dieses erste grosse internationale Werk, welches der Geologen-Congress zu Stande gebracht hat, der Anregung und dem directen Antrage der österreichischen Geologen sein Entstehen verdankt. Im Verlauf der Besprechung einer grösseren Zahl der damals in Wien anwesenden Geologen, welche am 13. November 1880 im hiesigen wissenschaftlichen Club stattfand¹⁾, wurde nach längerer Discussion beschlossen, dem im Herbst 1881 abzuhaltenden Congress von Bologna neben anderen Wünschen den folgenden Vorschlag zu unterbreiten: „Es werde die Herausgabe einer geologischen Uebersichtskarte von Europa und die Herausgabe eines geologischen Atlases der Erde durch vom Congress zu bestellende Special-Comités auf die Tagesordnung des Congresses gesetzt.“ Die Mehrzahl der österreichischen Geologen (ich erinnere mich noch sehr gut der betreffenden Discussion) ging damals von der Ansicht aus, dass die von dem Organisations-Comité des Bologneser Congresses gewünschte Beschlussfassung über die sogenannte Unification der geologischen Karten und die Vereinbarung eines darauf bezüglichen, allgemein bindenden Farbenschemas sich praktisch nicht im Einzelnen, sondern nur für Uebersichtskarten durchführen lasse, und dass der Congress jedenfalls am besten thun werde, an einer bestimmten Aufgabe gerade dieser Art seine Unificationsbestrebungen zu versuchen. Von dem gefassten Beschlusse wurde dem Organisations-Comité des II. internationalen Geologen-Congresses in einem Schreiben der Herren F. v. Hauer und E. v. Mojsisovics an Herrn Professor Capellini in Bologna, datirt vom 18. November 1880, Kenntniß gegeben²⁾. Auf diese Weise wurde es möglich, dass noch vor Abhaltung des Congresses den Geologen anderer Länder Mittheilung von dem österreichischen Vorschlage gemacht werden konnte, und dass dieser Vorschlag in den betreffenden Kreisen bereits vor der Session selbst Zustimmung fand³⁾. Als dann der Congress in seiner Sitzung vom 29. September 1881 mit allen gegen 3 Stimmen beschloss, eine geologische Uebersichtskarte von Europa herauszugeben, machte der Vorsitzende nochmals ausdrücklich darauf aufmerksam, dass der erwähnte Antrag von Oesterreich ausgegangen sei⁴⁾.

Berlin hatte sich um die Ehre der Ausführung dieses Antrages beworben und diese Ehre wurde ihm auch zu Theil.

¹⁾ Vergleiche hierüber Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1880, Nr. 17, pag. 330 und 331.

²⁾ Congrès géol. international, Comptes rendus de la II^e session, Bologne 1881, Bologne 1882, pag. 429 und 430.

³⁾ Ibidem, discours de monsieur Capellini, I. pag. 82.

⁴⁾ Ibidem pag. 134.

Heute freuen wir uns über die Verwirklichung jener Idee und sind verpflichtet, den Männern, welche sich der zeitraubenden Zusammenstellung der verschiedenen, oft ungleichartigen Materialien und der Beseitigung der mannigfachen, dabei unvermeidlichen, theils praktischen, theils theoretischen Schwierigkeiten unterzogen haben, unsere gerechte Anerkennung nicht zu versagen.

Nachdem nun dieses eine grosse internationale Werk der Karte von Europa dem Wesen nach beendigt ist, hat der Congress geglaubt, den Anstoss zu einer neuen Unternehmung geben zu dürfen, welche ebenfalls die gemeinsame Arbeit eines grossen Theiles der civilisirten Nationen in Anspruch nehmen soll. Ueber Antrag des Herrn Prof. Johannes Walther in Jena, dessen Anregung von Herrn Andrusow lebhaft aufgegriffen und von Herrn Professor v. Zittel kräftig unterstützt wurde, will man dem Gedanken eines schwimmenden internationalen Institutes zur Erforschung der Meere näher treten.

Das ist einer von den Vorschlägen, welche, wenn sie als bestimmte Anträge in einer Versammlung eingebracht werden, manchen Anwesenden in Verlegenheit setzen. Man hat vielleicht gewisse Bedenken, aber man darf eigentlich nicht dagegen stimmen. Es ist ja kein Zweifel, dass der Geologe ein grosses Interesse besitzen kann, die Vorgänge an den heutigen Küsten und in den jetzt bestehenden Meeren, insbesondere auch den biologischen Theil dieser Vorgänge möglichst kennen zu lernen, da ihm diese Kenntniss bei manchen Analogieschlüssen bezüglich der Vorzeit zu statten kommen wird. Neue erweiterte Erfahrungen über Sedimentbildung, über Aufbau und Zerstörung von Küstenstrichen, besonders aber über die Einflüsse der Tiefenzonen, der Strömungen, des Salzgehaltes und der Temperaturen auf das organische Leben im Meere zu sammeln und dieselben mit den geologischen Documenten zu vergleichen, wäre sicher von unschätzbarem Werthe, und es entsprächen solche Vergleiche auch völlig der durch Hoff und Lyell in unserer Wissenschaft eingebürgerten Methode, die Vergangenheit durch die Gegenwart zu erklären. Allein in erster Linie, d. h. in der Mehrzahl der Fälle, sind Untersuchungen, wie sie da geplant werden, doch Sache der Zoologen, die ja auch bisher das Wichtigste auf diesem Gebiet geleistet haben oder allenfalls der Physiker, und der Geologe als solcher, d. h. wenn er nicht gleichzeitig Physiker oder Zoolog ist, hat in der Regel auf dem Schiffe nicht viel mehr zu suchen als ein Cavallerist, es sei denn, dass ihm das Schiff den Besuch sonst schwer zugänglicher Küstenstriche oder Inseln erleichtert. Da entsteht also die Frage, ob Mittel, die von Seite der Geologen von ihren Regierungen erbeten werden, nicht besser für einen specifisch geologischen Zweck in Anspruch genommen werden sollen, indem man es den Vertretern anderer Fächer überlässt, für ihre besonderen Interessen selbst Sorge zu tragen. Weil aber der angestrebte Zweck schliesslich an und für sich ein löblicher und für die Wissenschaft im allgemeinen Sinne von grösster Bedeutung ist, so mag man sich immerhin freuen, wenn die Sache im Auge behalten wird.

Herr Director Karpinsky wurde mit der Einleitung der dabei nothwendigen Schritte betraut.

Eine weitere allgemeine Anregung wurde über Antrag unserer französischen Collegen dahin gegeben, dass die Delegirten der verschiedenen Länder beauftragt wurden, bei ihren respectiven Regierungen dahin zu wirken, dass der geologische Unterricht an den Mittelschulen mehr gefördert werde, als dies bisher vielfach der Fall war. Es ist klar, dass sich im Schosse einer Versammlung von Geologen gerade gegen einen derartigen Vorschlag kein Widerspruch erhebt und dass dieser Vorschlag noch mehr als der frühere zu denen gehört, welchen man seine Sympathie nicht versagen kann. Anders sieht die Angelegenheit natürlich für diejenigen aus, denen die Abwägung der verschiedenen, beim Unterricht in Betracht kommenden Interessen obliegt.

Es ist noch nicht sehr lange her, dass speciell hier in Wien der Wunsch nach einer besseren Pflege des archäologischen Unterrichtes an den Gymnasien laut wurde. Man hat auch bereits darauf hingewiesen, wie nützlich es wäre, wenn die jungen Leute nicht ohne gewisse, wenigstens primitive medicinische Kenntnisse die Mittelschule verlassen würden und man kann sicherlich mit ähnlichem Rechte sagen, dass jeder Staatsbürger ein gewisses Mass juristischer Kenntnisse im späteren Leben sehr nöthig hätte ¹⁾. Wünschenswerth ist da Vieles, aber möglich nicht Alles, selbst wenn wir ganz von dem Widerstande absehen, welchen die Vertreter derjenigen Fächer, die heute bezüglich des Gymnasialunterrichtes im Besitze der Macht sind, jeder Beeinträchtigung ihrer Disciplinen entgegenstellen, während doch ohne solche Beeinträchtigung einiger Fächer an eine Belastung der studirenden Jugend mit neuem Lehrstoff bei uns wenigstens nicht gedacht werden kann.

Es ist wahr, selbst gebildete Leute haben oft keine Ahnung von dem, was ein Geologe eigentlich macht, während sie doch wenigstens ungefähr wissen, was ein Jurist oder ein Mediciner zu thun hat, mit welchen Dingen sich ein Philologe oder ein Historiker abgibt und worin die Thätigkeit eines Botanikers, eines Astronomen oder eines Chemikers besteht, auch wenn sie diese Fächer selbst bei ihren Studien nach Absolvirung der Mittelschule nicht weiter berücksichtigt haben. Vom Geologen jedoch glauben die Einen, dass er nichts zu thun habe, als Gold und Silber zu suchen, und dass zum mindesten Alles, was mit praktischen Fragen nicht in direct sichtbarem Zusammenhange stehe, in der Geologie höchst überflüssig sei. Andere wieder meinen, der Geologe habe nichts weiter zu thun, als einen Haufen von Hypothesen zu machen, und sie glauben demzufolge, dass die Phantasie in diesem Falle der Wissenschaft bester Theil sei. Manche wieder überschätzen die Kunst des Geologen, indem sie erwarten, dass derselbe beim ersten Betreten einer Gegend schon ein fertiges Urtheil über eine beliebige ihm vorgelegte Frage abzugeben im Stande sei.

¹⁾ Vergl. hierüber z. B. im 15. Bande der Monatsblätter des Wissenschaftlichen Clubs in Wien den Vortrag von Prof. Fleischner: „Die Erziehung zum Staatsbürger“ (l. c. 1894, pag. 55 etc.).

und wundern sich darüber, dass dieses Urtheil nicht selten erst von gewissen Untersuchungen abhängig gemacht wird, die dem Laien in keinem Zusammenhange mit der vorgelegten Frage zu stehen scheinen, während sie sich doch z. B. beim Arzte längst daran gewöhnt haben, dass derselbe seine Diagnose in der Regel nicht gleich beim Betreten des Krankenzimmers und nicht ohne eingehende Feststellung der verschiedenen, für ihn wichtigen Thatsachen abgibt.

Die Einen wie die Andern haben eben keine Vorstellung von den Aufgaben und noch weniger von den Methoden der geologischen Forschung. Wollte man ihnen aber gar erst klar machen, dass die Geologie in vieler Hinsicht eigentlich eine historische Wissenschaft ist, so würde man in den meisten Fällen unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnen. Das Alles wird Jeder von uns aus dem Kreise seiner Erfahrungen bestätigen können, und in dem Wunsche einer Besserung wären wir da wohl Alle einig. Wenn es also möglich wäre, wenigstens über die allgemeinsten Ziele unserer Wissenschaft und über die Art, wie diese Ziele verfolgt werden, schon in den Mittelschulen ein besseres Verständniss zu verbreiten, so könnte das Jedermann mit Vergnügen begrüßen.

Der Durchführung eines solchen Wunsches stehen aber jedenfalls Schwierigkeiten entgegen, selbst wenn man allseitiges Wohlwollen der competenten Kreise für geologische Interessen dabei voraussetzen darf.

Zunächst muss man unbefangen genug sein, um anzuerkennen, dass es gar nicht in der Aufgabe der Mittelschulen, am allerwenigsten der Gymnasien liegen kann, die Schüler mit Allem und Jedem, was an sich wissenswerth ist, bekannt zu machen, auch wenn man dabei nur an die Grundlagen der betreffenden Wissenszweige denkt. Das wäre ein Problem, welches bei der täglich zunehmenden Erweiterung und Ausgestaltung der verschiedenen Disciplinen mit jedem Tage unlösbarer werden würde. Allzuweitgehende Versuche in dieser Richtung würden nicht zum Wissen, sondern zu einer beklagenswerthen Oberflächlichkeit der Schüler führen. Da gilt das Sprichwort: *Qui trop embrasse, mal étreint*.

Die Aufgabe der Mittelschule und namentlich des Gymnasiums ist nach der Auffassung Vieler, denen ich mich da anschliessen möchte, zunächst eine pädagogische, bei der es sich darum handelt, die geistigen Kräfte des Schülers zu wecken und auszubilden, damit derselbe später in der Lage sei, mit Erfolg geistig weiterzuarbeiten, in welcher Richtung immer sich diese spätere Thätigkeit bewegen möge. Sind Gedächtniss, Urtheil und Beobachtungsgabe genügend geschärft worden, dann wird es dem jungen Manne nicht schwer werden, nach einer besonderen Richtung hin sich weiter zu entwickeln und seine Bildung im Einzelnen zu vervollständigen. Die Frage kann da nur sein, mit welchen Mitteln und mit welchen Fächern dieses Ziel in der Schule am besten erreicht wird.

Man wird nun allerdings die Bemerkung nicht unterdrücken dürfen, dass im Allgemeinen der später für den Arzt, den Naturforscher und auch für den Vertreter manches anderen Faches (z. B. den Archäologen oder den Kunsthistoriker) so wichtige Sinn für

Beobachtung auf unseren Gymnasien vielleicht weniger ausgebildet wird, als andere geistige Fähigkeiten, denn weder die philologischen Fächer noch die Mathematik, die zusammen eine so dominirende Stellung in unserer Gymnasialerziehung einnehmen, sind im Stande, jenen Sinn zu entwickeln: es bleibt jedoch fraglich, ob gerade mit der stärkeren Accentuirung der Geologie als Unterrichtsstoff für die Gymnasien diesem Mangel abgeholfen werden würde.

Unsere Wissenschaft nimmt sicherlich die geistigen Fähigkeiten ihrer Jünger nach den verschiedensten Richtungen hin in Anspruch. Wir müssten ein besseres Gedächtniss haben, als dies den meisten Menschen gegönnt ist, wenn wir die Summe der im Bereich der Geologie gemachten Erfahrungen gegenwärtig haben wollten, wir sind genöthigt, Thatsachen zu vergleichen und Dinge von anscheinend oft sehr verschiedener Kategorie durch Schlussfolgerungen mit einander zu verknüpfen und wir müssen diese Thatsachen vor Allem durch Beobachtung feststellen. Aber diese Beobachtung ist nicht überall leicht ausführbar und oft muss eine grosse Summe von einzelnen Wahrnehmungen an räumlich zerstreuten Punkten gewonnen werden, ehe dieselben in einer für die Beobachter und Andere anziehenden Weise zu einer Beweisführung verwerthet werden können. Da wir nun doch nicht wohl verlangen können, dass die Geologie ein Hauptgegenstand für den Unterrichtsplan an Mittelschulen werde, so liegt in der geschilderten Natur unseres Faches von vornherein eine Schwierigkeit für dessen pädagogische Verwerthung. In dieser Beziehung würde man, wie ich glaube, mit der Botanik bessere Erfahrungen machen, deren Demonstrationsobjecte allenhalben bequem zugänglich sind.

Geologie kann nicht allein aus Büchern und auch nicht einmal allein aus Sammlungen gelernt werden. Zu ihrem wirklichen Verständniss gehört eine ziemlich weit gehende Schulung in der Natur und eine Kraft der Auffassung, die sich an grösseren Verhältnissen üben muss. Wie soll diese Schulung anders gewonnen werden, als durch Excursionen in sehr mannigfache oder wenigstens sehr mannigfach zusammengesetzte Gebiete! Die Umgebungen jedoch sehr vieler Städte, in welchen sich Mittelschulen befinden, bieten zu derartigen Excursionen keinerlei oder doch nur ungenügende Gelegenheit. Dem Schüler wird aber ohne eine solche von dem betreffenden Vortrage des Lehrers sehr Vieles unverständlich bleiben und namentlich in der Natur beobachten wird er dann nicht lernen. Dabei soll noch gar nicht weiter davon gesprochen werden, dass manches Object, welches für den Fachmann Gegenstand der Untersuchung sein kann, sich für Schuldemonstrationen nicht eignet.

Man wird also in Anbetracht aller dieser Erwägungen wohl nicht mehr verlangen können, als dass man in der Schule die Jugend ganz im Allgemeinen auf die Bedeutung der Geologie aufmerksam mache, und es wird da wesentlich von dem Geschick, den Kenntnissen und der Darstellungsgabe des Lehrers abhängen, ob den jungen Leuten ein Begriff von dem eigentlichen Wesen der Sache beigebracht werden kann, welcher über eine sozusagen rein dogmatische Ueberlieferung gewisser Hauptlehren der Wissenschaft etwas hinaus-

geht. Immerhin kann man wünschen, dass wenigstens dieses bescheidene Verlangen sich allseitig Geltung verschaffe.

Wenn die Jugend der Mittelschulen thatsächlich so viel Begriffe von Geologie zu erlangen vermöchte, als ihr z. B. im Anschluss an den bei uns vielfach in Verwendung stehenden Leitfaden der Mineralogie und Geologie von Hochstetter und Bisching übermittelt werden können, dann wäre nicht so wenig gewonnen. Ueber die hierauf bezüglichen Verhältnisse in anderen Ländern, für welche ja die bewusste Anregung vielleicht noch dringlicher erscheinen mag als für uns, bin ich allerdings nicht unterrichtet.

Was nun die Fragen der inneren Organisation des Congresses anlangt, so gelangte in Petersburg hauptsächlich eine Angelegenheit zur Sprache, nämlich die Frage der Bedingungen, unter welchen in Hinkunft Jemand zu den internationalen Geologen-Congressen und zu den von den letzteren veranstalteten Unternehmungen zugelassen werden solle. Diese Frage ist auch in einigen Zeitungsartikeln gestreift worden, in welchen angedeutet wurde, der Petersburger Congress sei von zu vielen Nichtgeologen, insbesondere auch von zu vielen Damen besucht gewesen und namentlich bei den Excursionen habe man den Nichtfachmännern die Theilnahme mehr als nöthig erleichtert.

Es gab da verschiedene Vorschläge, um den wirklichen oder vermeintlichen Uebelständen abzuhelfen. So meinte Jemand, man solle die Mitgliedschaft des Congresses nur solchen Personen bewilligen, die sich durch ihre wissenschaftlichen Publicationen als Geologen bethätigt hätten. Ein Anderer wollte, dass zu den von den Congressen zu veranstaltenden Excursionen nur die Delegirten der verschiedenen Staaten zugelassen werden sollten. Wieder Andere wollten in Hinkunft zwischen Mitgliedern und Theilnehmern der Congresses unterschieden wissen.

Nun ist es ja richtig, dass die 600 Mitglieder des Petersburger Congresses, welche schliesslich erschienen waren, nachdem die Zahl der Anmeldungen sich auf ca. 1000 belaufen hatte, wahrscheinlich eine grössere Zahl repräsentiren, als die Zahl der überhaupt auf der Erde jetzt lebenden Geologen, denn die vielfachen Erleichterungen, welche die russische Gastfreundschaft allen Betheiligten bot, mussten jedenfalls dazu beitragen, den Besuch des Congresses zu vergrössern. Andererseits schien es mir nicht angemessen, den Werth des von unseren russischen Gastfreunden aus vollem Herzen Gebotenen durch Discussionen zu schmälern, denen ja doch nothwendig, wenn auch nur indirect, ein Tadel betreffs eines Theils der Veranstaltungen beigegeben scheinen konnte. Das schien umso weniger nöthig, als man sich bei diesen Veranstaltungen ja doch nur graduell und nicht principiell von der Gepflogenheit der früheren Congresses entfernt hatte, was begreiflich war, nachdem sämmtliche in Frage kommende Verhältnisse in Russland überhaupt über alles bei früheren Congressen dagewesene hinausgewachsen waren. Ueberdies ist in der Schilderung angeblicher Uebelstände in der angedeuteten Richtung gar Manches übertrieben worden. So waren unter den 150 Theilnehmern der Ural-Expedition schliesslich doch höchstens 30 Personen, welche ausserhalb der eigentlichen Fachkreise standen, und auf welche das Prädicat

„Schlachtenbummler“ welches von manchen jüngeren Congressisten sehr freigebig gebraucht wurde, mit mehr oder weniger Recht hätte Anwendung finden können.

In keinem Falle darf man vergessen, dass wenigstens der äussere Erfolg eines Congresses in gewissem Sinne auch von der Zahl seiner Theilnehmer abhängt, und zwar auch vom finanziellen Standpunkte aus. Wenn nun auch gerade dieser letztere bei den Russen so gut wie gar keine Rolle spielte, so könnte das doch sehr leicht anderwärts der Fall sein.

Warum sollte man auch die Freunde unseres Faches von derartigen Versammlungen ausschliessen, und warum sollte man verschmähen, sich neue Freunde desselben zu gewinnen? Wo liegen schliesslich die Grenzen unserer Bestrebungen? Soll man etwa Bergleuten, Geographen, Mineral-Chemikern nicht gestatten, an einem Geologen-Congresse theilzunehmen? Man muss da bezüglich der Zulassung zur Mitgliedschaft wohl eine etwas freiere Auffassung walten lassen, von zu strengen allgemeinen Regeln absehen und den jeweiligen Organisations-Comités die Behandlung der Sache überlassen. Man wird das umso leichter können, wenn man dabei an der Anschauung festhält, dass die Mitgliedschaft des Congresses an sich noch nicht das Recht gibt, an jeder Veranstaltung des betreffenden Congresses ohne Weiteres theilzunehmen. Diese Anschauung ist eine geradezu selbstverständliche, denn es können ja beispielsweise bei den Excursionen auf keinen Fall mehr Theilnehmer mitgenommen werden, als dies die dabei in Betracht kommenden Unterkunfts- und Transportverhältnisse gestatten, und nicht blos „Schlachtenbummler“, sondern auch Fachleute werden sich den dadurch herbeigeführten Beschränkungen fügen müssen.

Im Allgemeinen wurden diese Ansichten auch von der überwiegenden Mehrheit des Congresses getheilt, der schliesslich den Veranstaltern künftiger Tagungen bezüglich der Zulassung der verschiedenen qualificirten Mitglieder freie Hand liess und nur in einer von Professor Schmidt aus Basel beantragten Resolution den Wunsch aussprach, die Zahl der Theilnehmer an den geologischen Excursionen möge in der Art beschränkt werden, dass die Aufgabe der Leitung darunter ebensowenig leide, wie das ernsthafte Studium der besuchten Gegenden seitens der Theilnehmer selbst.

Ich gehe nun auf die Besprechung desjenigen Theiles der Verhandlungen über, welcher einer Vereinbarung über gewisse Classifications- und Nomenclaturfragen gewidmet war. Es ist das der Punkt, auf welchen unsere russischen Collegen bei ihren Einladungen das Hauptgewicht legten.

Es ist selbstverständlich und auch schon vielfach ausgesprochen worden, dass eigentlich wissenschaftliche Fragen nicht durch Majoritäten entschieden werden können, selbst wenn diese Majoritäten nicht so zufällig zusammengewürfelte wären, wie das bei Congressen immer der Fall sein wird. Aber es ist klar, dass eine Aussprache über solche Fragen in einer Versammlung, in der sich denn doch jeweilig eine grosse Reihe gewiegter Gelehrter befindet, von Nutzen sein kann,

und dass es in der Aufgabe der Congressse liegen darf, wenigstens in formalen Dingen durch Aufstellung gewisser Normen eine Einigung anzustreben. Zu diesen formalen Dingen gehören aber gerade gewisse Principien der Namengebung, während die Behandlung der Classificationen schon stark das sachliche Gebiet berührt, über das ein Jeder seine eigene Meinung haben und behalten kann.

Es sollten nun sowohl Fragen der stratigraphischen Eintheilung und Nomenclatur, als solche der petrographischen Nomenclatur und Systematik zur Besprechung gelangen. In beiden Fällen schien die Absicht des Organisations-Comités nebenher dahin zu gehen, eine Reaction gegen das Ueberwuchern der Literatur mit neuen Namen einzuleiten. Insbesondere galt dies für die stratigraphische Literatur, bezüglich welcher schon ein Circular, welches vor dem Congress versendet wurde, das Folgende bemerkt: „Jeder von uns weiss, wie viel neue Benennungen in der Literatur auftauchen, um die verschiedenen geologischen Abschnitte zu bezeichnen. Oft führen die Erfinder neuer Ausdrücke dieselben ohne irgend welche, sei es bathologische, sei es faunistische, Begründung ein, die dazu dienen könnte, die Ablagerungen, welche mit solchen Benennungen belegt werden, in sicherer Weise von verwandten Absätzen zu unterscheiden. Es kommt sogar vor, dass die Autoren selbst nur sehr unbestimmte Vorstellungen von den Dingen haben, die sie mit neuen Namen benennen. Solche Neologismen treten nicht allein in der Specialliteratur auf, sondern finden sich auch häufig genug in Handbüchern, von wo sie in die allgemeine Literatur übergehen. Da aber diese neuen Ausdrücke augenscheinlich nur ein unnützer Ballast für die Wissenschaft sind, so ist es im höchsten Grade wünschenswerth, dass der Congress, der schon für die palaeontologische Literatur die nöthigen Regeln aufgestellt hat, sich auch über die Frage der stratigraphischen Nomenclatur ausspreche, und dass er die Grundsätze festlege, welche die Anwendung neuer Namen auf gewisse Ablagerungen bestimmen sollen.“

Es ist nun in der That nicht zu leugnen, dass die Sucht nach der Erfindung neuer Namen in der letzten Zeit mehr und mehr überhand genommen hat. Es handelt sich dabei durchaus nicht blos um die Specialnamen, wie sie für bisher noch nicht beschriebene Dinge immer wieder neu gemacht werden müssen, also auch nicht um gewisse Localnamen, deren man innerhalb gewisser Grenzen nicht entzathen kann, sondern hauptsächlich um Namen, welche in der Literatur eine allgemeine Giltigkeit beanspruchen. Wir haben dieses Bedürfniss mancher Autoren, die Nomenclatur zu bereichern, übrigens nicht blos bei Geologen, sondern auch bei Vertretern verwandter Fächer kennen gelernt.

Es kann bei solchen Autoren verschiedene Beweggründe geben. Mancher glaubt vielleicht, eine neue Entdeckung gemacht zu haben, während er in Wahrheit nur ein neues Wort erfunden hat. Auch können Fälle gedacht werden, bei welchen das Verdienst früherer Forscher durch Aufstellung neuer Namen über Gebühr verdunkelt wird, wenn nämlich die späteren Namensfinder in der Geschichte der Wissenschaft sich an die Stelle ihrer Vorgänger zu setzen wissen, welche sachlich bei der Aufklärung der betreffenden Fragen die Hauptarbeit geleistet haben. Endlich kann man sich sogar denken, dass

andererseits durch eine Wolke von neuen Namen auch mancher Irrthum bemäntelt und manche wissenschaftliche Schwenkung zu maskiren gesucht wird. Mit andern Worten, die Wissenschaft läuft manchmal Gefahr, für persönliche Bestrebungen ausgebeutet zu werden, wenn den nomenclatorischen Spielereien keine Grenze gezogen wird. Eine andere Gefahr aber ist, dass die Wissenschaft dabei in die Richtung eines starren Formalismus eingezwängt wird und dass dieses Formelthum den freien Fortschritt erstickt. So liegt also in der Sucht der Namengebung auch ein eigenthümlicher seniler Zug, welchen anzunehmen die Geologie, die noch so grosse Aufgaben zu bewältigen, so viele Thatsachen zu sammeln und so viele Probleme zu lösen hat, wahrlich noch keine Veranlassung findet.

Wir sehen demnach, dass sich das Petersburger Comité bei dem von ihm proponirten Arbeitsprogramm von sehr ernsthaften Gesichtspunkten leiten liess und wir werden später bei der Erwähnung der hierauf bezüglichen Beschlüsse erfahren, dass der Congress sich diesen Gesichtspunkten nicht verschlossen hat.

Es waren, wie ich hier einschalten will, dem Congress von Seiten einiger Herren Schriftstücke unterbreitet worden, welche verschiedene der aufgerollten Fragen behandelten und welche theilweise wenigstens geeignet scheinen konnten, eine Basis für die betreffende Discussion zu schaffen. Es sind diese Schriftstücke russischerseits in Druck gelegt und an die Mitglieder der Versammlung vertheilt worden. Es war dann nur natürlich, dass der Congress den Herren Autoren, welche sich in dieser Weise bemüht hatten, seinen speciellen Dank aussprach.

Die Titel der betreffenden Abhandlungen sind die folgenden:

- I. Vorschläge für eine Normirung der Regeln der stratigraphischen Nomenclatur von Dr. Alexander Bittner in Wien.
- II. Versuch einer Classification der Gesteine auf Grund der vergleichenden Lithogenie von Prof. Dr. Johannes Walther in Jena.
- III. Ueber Abgrenzung und Benennung der geologischen Schichten-
gruppen von Prof. Dr. Fritz Frech in Breslau.
- IV. Note sur la classification et la nomenclature des roches éruptives
par Loewinson-Lessing, professeur à Jouriew.

Eine der wichtigsten principiellen Fragen, mit denen der Congress in stratigraphischer Hinsicht sich zu beschäftigen hatte, galt der Wahl unter den Gesichtspunkten, nach welchen die Schichten-complexe (Systeme, Formationen) eingetheilt, bezüglich von einander abgegrenzt werden sollen. Sollte man da auf der historischen, oder, wie man es auch nannte, künstlichen Basis stehen bleiben, auf welcher das geologische Lehrsystem heute noch aufgebaut ist, oder sollte man trachten, zu einer natürlichen Eintheilung zu gelangen, welche hauptsächlich grosse physische und geographische Veränderungen für die Feststellung der Abschnitte zu benützen hätte, wie Dislocationen, Transgressionen und dergleichen.

Soweit ich nun die Ansichten der österreichischen Geologen zu kennen glaube, dürften die Meisten derselben in dieser Frage auf einem ziemlich conservativen Standpunkte stehen. Wenn wir diesen verlassen, laufen wir jedenfalls Gefahr, statt einer Eintheilung deren eine ganze Menge zu bekommen, weil die verschiedenen Forscher sehr wahrscheinlich nicht überall denselben Dingen die gleiche Wichtigkeit beilegen werden, so dass speciell der Zweck der Vereinfachung der Nomenclatur auf diesem Wege sicher nicht erreicht werden würde.

Vor Allem muss man sich wohl darüber klar werden, dass Dislocationen und Transgressionen, so ausgedehnte Räume auch in manchen Fällen davon betroffen worden sind, doch weder so durchgehends allgemeine, noch so plötzlich zur Geltung gelangte Erscheinungen sind, wie man das für die betreffenden Formations-Abschnitte brauchen würde. Wollte man das annehmen, dann käme man in gewissem Sinne auf die alte Kataklysmentheorie zurück und würde übersehen, dass die Continuität der Entwicklung auf unserem Planeten augenscheinlich nie gänzlich unterbrochen worden ist, für das Thier- und Pflanzenleben ebenso wenig wie für die Vertheilung von Land und Wasser.

Was die Dislocationen betrifft, so genügt es, daran zu erinnern, dass grosse Schichtenreihen in gewissen Gegenden horizontal liegen, welche anderwärts gestört erscheinen. Was jedoch die Transgressionen anlangt, so kommt denselben zwar zweifellos eine grosse, aber doch keine so durchgehende Bedeutung zu, dass nicht an vielen Erdstellen die Bezugnahme darauf uns im Stiche lassen würde.

Erinnern wir uns nur an die grosse obercretacische Transgression, auf deren Wichtigkeit hingewiesen zu haben, bekanntlich das Verdienst von Suess ist, und vergegenwärtigen wir uns, dass dieselbe in den nordischen Breiten Halt gemacht hat. Denken wir weiter daran, dass diese Transgression zwar zweifellos an vielen Orten mit dem Cenoman anfängt, dass sie aber an verschiedenen Erdstellen, z. B. dort, wo wie in einigen Theilen Galiziens oder der Alpen die obere Kreide vornehmlich durch senone Bildungen vertreten ist, erst später sich bemerkbar gemacht hat. Oder denken wir an die Transgression des mittleren Jura im östlichen Europa und vergleichen wir das mit der Thatsache, dass man an anderen Stellen über die Grenze zwischen dieser Bildung und dem Lias nicht ganz einig werden konnte. Vergegenwärtigen wir uns ferner, welche Rolle das Oligocän in Norddeutschland spielt, wo von marinem Eocän wenig zu sehen ist, und stellen wir dem die Schwierigkeit gegenüber, welche in vielen Gegenden bei uns sich einer sicheren Trennung des Oligocäns und des Eocäns entgegenstellen, so wird das oben Gesagte zur Genüge illustriert und wir sehen, dass eine Eintheilung an dem einen Orte ganz natürlich sein kann, die es an dem anderen eben nicht ist.

Was liegt auch im Grunde für ein Schaden in einer künstlichen Eintheilung? Die Geologie ist eine historische Wissenschaft, wie die Geschichte selbst. Dort hat man schliesslich auch nur künstliche Eintheilungen und Abschnitte und kommt damit sehr gut aus. Wir reden vom Alterthum, Mittelalter, oder von der Neuzeit, und ver-

stehen darunter Zeitabschnitte, deren Abgrenzungen zumeist doch nur den Ereignissen in Europa und den angrenzenden Ländern angepasst sind ¹⁾, während sie auf die geschichtlichen Ereignisse bei vielen, von Europa entfernt wohnenden Völkern und zwar in weiten Gebieten keine natürliche Anwendung finden können. Und doch befinden sich unter diesen Völkern, deren Geschichte mit der unseren in keine Parallele zu bringen ist, sogar wichtige Culturvölker, wie die Inder und namentlich die Ostasiaten. Auch ist es noch fraglich, ob nicht in der Meinung einer späteren Zeit der Beginn unseres Zeitalters des Dampfes und der Erfindungen als ein wichtigerer Wendepunkt erscheinen wird, als der Anfang des Zeitalters der grossen Entdeckungen und der Reformation, durch welchen heute die Grenze zwischen Mittelalter und Neuzeit bestimmt wird.

Unsere ganze Zeitrechnung, die an Christi Geburt anknüpft, ist ja schliesslich auch eine mehr oder weniger künstliche, bezüglich willkürliche, so wie es in ihrer Art die Zeitrechnung der alten Römer war, welche die Jahre von der Gründung der Stadt an zählten, denn in der Geschichte der Völker machte sich der Einfluss des Christenthums einerseits und der der alten Römer andererseits jedenfalls erst viel später geltend, als in den Zeitpunkten der Ereignisse, die den Ausgangspunkt für jene Zeitrechnungen bilden. Aber wäre es deshalb verständig, unsere christliche Zeitrechnung aufzugeben, so wie es die Franzosen gelegentlich der grossen Revolution versuchten? Hätte es einen Sinn, alle Geschichtszahlen, die wir nach dieser Zeitrechnung gelernt haben, umzurechnen und durch andere zu ersetzen? Auf so etwas Aehnliches würde es aber in der Geologie hinauslaufen, wenn wir nach den obendrein dem Wechsel unterworfenen Anschauungen über die grössere oder geringere Wichtigkeit gewisser Abschnitte unsere alten Eintheilungen umstossen wollten.

Es hindert Niemand den Historiker, die für die Geschichte einzelner Völker oder ganzer Völkerfamilien wichtigen Phasen festzustellen, unbeschadet unserer Zeitrechnung und unbeschadet der für die allgemeine Eintheilung der Ereignisse conventionell festgehaltenen Abschnitte. Ebenso wenig wird der Geologe durch die einmal gegebene historische Eintheilung der Schichtbildungen in der Hervorhebung besonderer Gesichtspunkte beeinträchtigt werden, welche der hergebrachten Eintheilung nicht entsprechen. Wenn also z. B. Neumayr in seiner Erdgeschichte (Theil 2, Seite 377, 1. Auflage) ausführt, dass „man gewiss eine Hauptformationsgrenze zwischen Gault und Cenoman gezogen hätte, wenn zu der Zeit, als die Formationen abgegrenzt wurden“, die Verhältnisse der grossen obercretarischen Transgression schon näher bekannt gewesen wären, so mag man ihm dabei völlig Recht geben, aber darstellbar, discutirbar und für weitere Conclusionen verwendbar sind diese Verhältnisse jetzt genau so gut, wie wenn die ursprünglichen Formationseintheilungen schon darauf Rücksicht genommen hätten. Darauf allein kommt es aber an.

¹⁾ Wenn wir bezüglich des Beginnes der Neuzeit von Amerika absehen, für welches die Entdeckung durch die Europäer allerdings ebenfalls einen geschichtlichen Wendepunkt bedeutet.

Im Grossen und Ganzen ist ja übrigens auch unsere hergebrachte Eintheilung nicht gar so absolut künstlich, wie es nach den dagegen vorgebrachten Recriminationen den Anschein haben könnte, denn auch sie schliesst sich in der Regel gewissen physikalischen Aenderungen an, von denen die Oberfläche wenigstens gewisser Theile unseres Planeten und speciell Europas betroffen wurde, wie Frech ganz zutreffend hervorgehoben hat. (Siehe dessen oben erwähnte Schrift pag. 32).

Endlich aber müssen palaeontologische Gesichtspunkte bei dem ganzen Complex der in dieser Sache aufzurollenden Fragen wohl ebenso berücksichtigt werden, als rein physikalische. Der letztere Umstand wurde auf dem Congressse sogar besonders geltend gemacht.

Jedenfalls hat der Congress Bedenken getragen, die historische Basis in dem gegebenen Falle ohne Weiteres zu verlassen, und den Beschluss gefasst, nur nach und nach etwa nothwendig werdende Aenderungen an dieser Basis zuzulassen.

Im Uebrigen wurde eine achtegliedrige Commission gewählt, welcher weitere Vorschläge bezüglich der Classification zu erstatten überlassen wurde und die sich eventuell auch mit den Fragen der blossen Nomenclatur und den Principien der stratigraphischen Nomengebung zu befassen haben wird. Diese Commission besteht aus den Herren: Barrois (Frankreich), Capellini (Italien), Hughes (England), Renevier (Schweiz), Tschernyschew (Russland), Williams (Amerika), v. Zittel (Deutschland) und mir selbst. Ausserdem ist noch eine Reihe von Mitgliedern mit beratender Stimme (in der Zahl von 22) dieser Commission zugetheilt worden, unter welchen sich für Oesterreich noch Professor Uhlig befindet.

Anschliessend hieran mögen noch einige andere Beschlüsse des Congresses bezüglich der Fragen der stratigraphischen Nomenclatur mitgetheilt werden, welche nicht erst dem Stadium commissioneller Verhandlungen zugewiesen, sondern direct gefasst wurden. Dieselben beruhen zum Theil auf den von den Herren Bittner und Frech gegebenen Anregungen, welche seitens der Herren Karpinsky und Tschernyschew zu Anträgen formulirt wurden. Diese Artikel lauten:

1. Artikel: Die Einführung eines neuen stratigraphischen Namens in die internationale Nomenclatur soll auf ein wohl bestimmtes, durch dringend nothwendige Gründe hervorgerufenes, wissenschaftliches Bedürfniss basirt sein. Jede neue Bezeichnung soll von einer klaren sowohl bathrologischen als palaeontologischen Charakteristik der Ablagerungen, auf welche sie bezogen wird, begleitet sein; gleichzeitig soll sie durch Thatsachen gestützt werden, welche nicht in einem einzelnen Durchschnitt, sondern auf einem mehr oder weniger beträchtlichen Raume beobachtet wurden.

2. Artikel: Die Benennungen, welche für eine Formationsabtheilung (Terrain) in einem bestimmten Sinne benützt wurden, können nicht mehr in einem anderen Sinne angewendet werden.

3. Artikel: Das Datum der Publication entscheidet über die Priorität der stratigraphischen Namen, die einer und derselben Schichtenreihe gegeben wurden.

4. Artikel: Für die kleinen stratigraphischen Unterabtheilungen, welche palaeontologisch genügend bezeichnet sind, ist es im Falle der Schaffung neuer Namen wünschenswerth, dass ihre wichtigsten palaeontologischen Eigenthümlichkeiten zu Grunde gelegt werden. Man sollte geographische oder andere Namen nur für solche Abtheilungen in Anwendung bringen, welche eine gewisse Wichtigkeit besitzen und mehrere palaeontologische Horizonte umfassen, oder bei welchen die Ablagerung palaeontologisch nicht charakterisirt werden kann.

Einige andere Paragraphen, die in Vorschlag gebracht worden waren, wurden zunächst an die Commission zurückverwiesen. Dagegen wurde ein weiterer Artikel angenommen, welcher folgendermassen lautet: Die etymologisch schlecht gebildeten Namen sind zu verbessern, ohne sie deshalb aus dem Bereich der Wissenschaft auszuschliessen.

Bezüglich der petrographischen Nomenclatur ist der Congress vorläufig zu keinem rechten Resultate gelangt. Es war schon in Zürich über Anregung Michel Lévy's eine Commission dafür eingesetzt worden, die aber keinen Bericht erstattete. Statt dessen versammelten sich während der Tagung 42 Petrographen, welche eine Erklärung abgaben, ungefähr des Inhaltes, dass die betreffenden Fragen noch nicht spruchreif seien. Andererseits wurde in dieser Erklärung zugestanden, dass man die allgemeinen Namen, welche der Geologe für die Herstellung seiner Karten braucht, mit grösserer Präcision als bisher zu definiren nöthig haben werde.

Es scheint in der That, dass eine Einigung unter den Petrographen vorderhand schwer zu erzielen ist. Eine wesentliche Schwierigkeit dürfte darin liegen, dass Manche von der Systematik und der Nomenclatur mehr verlangen, als dieselben zu leisten im Stande sind und vor Allem mehr als nöthig ist. Schliesslich bilden hier, wie in anderen Zweigen der Wissenschaft, Eintheilungen und Namen doch in erster Linie nur Verständigungsmittel, und von diesem einfachsten Zweck wird die Verquickung der Nomenclatur mit anderen Gesichtspunkten stets abseits führen. Man wird aus den betreffenden Schwierigkeiten nach meiner subjectiven Auffassung nicht herauskommen, wenn man nicht als Grundsatz festhält, dass Eintheilungen und Namen in der Petrographie nur auf die Beschaffenheit und die Eigenschaften der Gesteine gegründet werden sollen, und dass, wie Michel Lévy sich ausdrückte¹⁾, diejenigen Merkmale eines Gesteines die wichtigsten sind, welche dasselbe „in sich trägt, und welche jeden Augenblick der controlirenden Untersuchung zugänglich sind“

Wollte man beispielsweise ein und dasselbe Eruptivgestein verschieden benennen, je nachdem dasselbe in massigen Ergüssen oder als Gang oder als Laccolith auftritt, so würde man handeln wie ein Botaniker, der verschiedenen Exemplaren einer Pflanzenspecies ver-

¹⁾ Principes à suivre pour une classification universelle des roches im compte rendu de la VI session du congrès géol. intern. (Zürich 1894) Lausanne 1897, pag. 150.

schiedene Namen geben wollte, je nachdem sie auf einer Wiese oder auf dem Acker oder in einem Walde gefunden wurden. Desgleichen sollte die Rücksicht auf das geologische Alter eines Gesteines bei der Bestimmung und Benennung desselben gar nicht in Betracht kommen, worüber ich mich schon zu verschiedenen Malen vom Standpunkte eines Aufnahmegeologen aus geäußert habe¹⁾.

Wenn ich verschiedene Baumaterialien vor mir habe, so werde ich Holz von Ziegeln und Ziegel von Bausteinen oder Dachschiefeln unterscheiden. Ein Ziegel bleibt aber für mich stets ein Ziegel, gleichviel ob er in einem altrömischen Triumphbogen, ob er in einer gothischen mittelalterlichen Kathedrale oder in einem modernen Bahnhofsgebäude Verwendung gefunden hat und schliesslich auch gleichviel, ob man bei seiner Herstellung das Feuer im Ziegelofen mit Holz oder mit Kohle unterhalten hat. Endlich werde ich auch ein Ziegelbruchstück als solches bezeichnen und erkennen, auch wenn ich gar nicht weiss, zu welcher Zeit es entstanden ist, und in welchem architektonischen Verbande es sich befunden hat. Das braucht mich, wenn ich sonst ein Interesse daran habe, gar nicht abzuhalten, nach dieser Zeit und nach diesem Verbande zu forschen, so wenig wie der oben erwähnte Botaniker verhindert sein wird, die Verschiedenheit der Standorte bei seinen Pflanzen zu berücksichtigen und speciell hervorzuheben.

Warum sollte man in der Petrographie nicht zu einer ähnlichen Auffassung gelangen dürfen. Alle möglichen Beziehungen des Alters, der Lagerung oder der Entstehung eines Gesteines können ja ungehindert in den Kreis der Untersuchung gezogen werden, auch ohne dass man diesen Beziehungen in der Nomenclatur besonders Rechnung trägt. Im Gegentheile wird ohne diese Rücksichtnahme das betreffende Studium nur erleichtert, weil man sonst vor dem sicheren Abschluss dieses Studiums ein Gestein unter Umständen gar nicht benennen könnte, der Zweck der Nomenclatur als Verständigungsmittel daher gar nicht erreicht würde, namentlich im Hinblick auf strittige Fälle, wie sie gerade bei Alters- und Lagerungsfragen sich oft genug einstellen werden.

Bis wohin die Abweichungen von dieser Auffassung führen können, konnte man am Besten aus der Schrift J. Walther's ersehen, in welcher sozusagen die zoologischen Grundsätze Haeckel's auf die Gesteinslehre übertragen wurden, indem die Voranstellung des sogenannten genetischen Princips in der Systematik auch für diese Lehre proclamirt wurde. Es ist dies ein Princip, welches sich weniger auf die Merkmale bezieht, die man an einem Körper sieht, als auf die Eigenschaften, welche dieser Körper in der Vergangenheit wahr-

¹⁾ Vergl. hierüber beispielsweise meine Darstellung der geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau, Wien 1888, pag. 67—76, oder Jahrb. der geol. Reichsanstalt 1887, pag. 489—498. Die Herren Autoren, welchen damals meine Auffassung, die ich übrigens schon im Jahre 1880 (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 346) ausgesprochen hatte, als wenig berücksichtigenswerth erschien, mögen aus der oben citirten Darstellung Michel Lévy's wieder einmal ersehen, dass nicht blos einzelne Aufnahmegeologen, sondern auch gewiegte Petrographen zu ähnlichen Ansichten gelangen können.

scheinlich einmal gehabt hat und die man deshalb heute nicht sieht.

Einige Beispiele mögen das zeigen. Nach Walther ist die „lithogenetische Entstehung recenter Ablagerungen“ das grundlegende Princip der Classification und nur die primären, bei der ursprünglichen Bildung eines Gesteines entstandenen Eigenschaften bestimmen die Hauptgruppen des lithologischen Systems. Die später durch Diagenese und Metamorphose umgewandelten Gesteine finden demnach ihre Stellung bei den Ursprungstypen. So erscheinen z. B. bei der Walther'schen Gruppe der Pelite Löss, Flusslehm, Seeschlamm, Deltaschlamm und Meeresschlamm als Ursprungstypen. Durch Diagenese sind daraus hervorgegangen Mergel, Schieferthon und Thonschiefer, aus denen durch weitere Umwandlung (immer nach Walther) eine ganze Reihe von Gesteinen, unter Anderem Gneiss und Glimmerschiefer sich gebildet haben. Diese beiden Gesteine gehen aber (ebenfalls nach W.) auch aus Conglomeraten hervor, die ihrerseits auf Strandbildungen, Deltaschotter oder Flussschotter zurückzuführen sind. Glimmerschiefer wird aber drittens auch auf Sandstein bezogen, der im Sinne des genannten Autors entweder marinen Ursprunges oder an der Küste, eventuell auch in der Wüste entstanden sein kann. Man wird also einen Gneiss oder einen Glimmerschiefer gemäss diesem Systeme nicht früher classificiren können, als man nicht herausgebracht hat, ob er aus Deltaschlamm oder aus Löss, aus Flussschotter oder eventuell aus Wüstensand entstanden ist, wobei man nur Eines noch vergessen hat, nämlich nach den Ursprungsgesteinen der angeblichen Ursprungstypen zu fragen, da diese verschiedenen Lehm- und Schotterorten ja doch auch wieder nur secundäre Bildungen sind. Ich wüsste wenigstens nicht, wie man consequenter Weise diesen *circulus vitiosus* vermeiden könnte.

Der Autor dieses Classificationsversuches gibt übrigens selbst zu, dass die Bestimmung der Gesteine nach seinen Principien, die ein genaues Studium der Lagerung und des Verbandes mit anderen Gesteinen voraussetzen, in vielen Fällen sehr schwer, ja oft unmöglich werden würde, aber darauf komme es nicht an; die Hauptsache sei, dass jedes Gestein zu einem historischen Document werde. Sollte das nicht vorläufig wenigstens ein zu ideales Ziel sein und heisst das ins Praktische übersetzt nicht so viel, wie das Pferd beim Schwanz aufzäumen oder den Roman mit dem Ende anfangen?

Ich möchte dabei nicht missverstanden werden, denn es liegt mir sehr fern, die Wichtigkeit der in Walther's Arbeit entwickelten Gesichtspunkte zu verkennen. Das Escomptiren zukünftiger Resultate kann aber doch unmöglich in der Aufgabe der Wissenschaft liegen und die Nomenclatur, dieses Verständigungsmittel während der Forschung, kann nicht der Ausdruck des erstrebten Endresultates sein.

Von einem anderen Standpunkte ging die Arbeit von Löwinson-Lessing aus, welche in erster Linie den Eruptivgesteinen gewidmet war und ohne Rücksicht auf das geologische Verhalten der Gesteine das chemische Princip als oberstes Eintheilungsprincip hinstellte, unter selbstverständlicher Berücksichtigung der mineralogischen Zusammensetzung.

Der Congress musste die betreffenden Fragen wieder der Commission überlassen.

Im Uebrigen wurde (nicht ohne dass sich dabei abweichende Ansichten geltend gemacht hätten) beschlossen, der Schaffung eines internationalen petrographischen Journals näher zu treten oder doch wenigstens die darauf bezüglichen Vorfagen zu studiren.

Der Vollständigkeit des Berichtes wegen füge ich noch hinzu, dass während einer der Sitzungen die Commission, welche für das Studium der Bewegung der Gletscher eingesetzt wurde, durch Forel ihren Bericht erstatten liess, und dass Margerie einen Bericht über die Arbeiten der in Washington gewählten internationalen Commission für geologische Bibliographie vortrug.

Die Arbeiten dieser letztgenannten Commission, in welche ich selbst von dem in Washington abgehaltenen Congress als Referent für die betreffenden Arbeiten in Oesterreich und auf der Balkanhalbinsel gewählt worden war, haben auch, dank der Unterstützung noch mancher anderer Herren, deren Rath die Commission einholte, bereits zur Herausgabe eines umfassenden und, wie ich glaube, sehr nützlichen Werkes geführt, welches eine Zusammenstellung aller bibliographisch verwertbaren Materialien enthält, und welches von Herrn de Margerie in Paris, der die Beiträge aller Referenten und Consulanten sammelte, in meisterhafter Weise redigirt wurde.

Wenn ich nun zum Schluss der Besprechung der eigentlichen Tagung noch einige Worte über den äusserlichen Verlauf des Congresses sage, so muss ich vorausschicken, dass sich die verschiedensten Kreise der russischen Geologen zu dem Gelingen des Ganzen vereinigt hatten und dabei ein Bild des Zusammenwirkens gaben, wie es für ähnliche Fälle anderwärts als nacheiferungswürdiges Beispiel gelten könnte. Die Führung dabei lag bei dem Comité géologique, einem Institute, welches in Petersburg seinen Sitz hat, im Wesentlichen seinen Aufgaben nach unserer geologischen Reichsanstalt entspricht¹⁾ und sich des besonderen Wohlwollens seitens der Regierung zu erfreuen hat²⁾. Präsident des Congresses war Herr Karpinsky, der Director des Comité und Generalsecretär des Congresses Herr Chefgeologe Tschernyschew.

Wenn der Berichterstatter eines hiesigen Blattes in wenig glücklicher Weise die Herren vom Organisations-Comité als Marionetten in der Hand der höheren leitenden Kreise Russlands hinstellen beliebt hat, so hat derselbe schwerlich Gelegenheit gehabt, einen genauen Einblick in den Verkehr der Herren vom Organisations-Comité mit jenen leitenden Kreisen zu thun. Wohl aber darf man

¹⁾ Weil in dieser Hinsicht, wie ich glaube, bei uns bisweilen irrige Vorstellungen verbreitet sind, so sei ausdrücklich bemerkt, dass ein amtlicher Zusammenhang des Comité géologique mit dem Corps des mines, bezüglich der Bergakademie in Petersburg nicht besteht. Das Comité war nur eine Zeit lang in den Räumen des dem Corps des mines gehörigen Gebäudes untergebracht, hat jedoch inzwischen davon getrennte Räumlichkeiten erhalten.

²⁾ Wie aus der Rede Seiner Excellenz des Ministers Jermolow bei Eröffnung des Congresses hervorging, hat man die Mitgliederzahl dieses Institutes im letzten Jahre verdreifacht. (Seite 7 des procès verbal.)

sagen, dass diese leitenden Kreise Russlands bis zu den allerhöchsten Stellen hinauf den mühevollen Arbeiten des Organisations-Comités die kräftigste und weitgehendste Unterstützung und die wirksamste Förderung haben angeeignet lassen.

Seine Majestät der Kaiser von Russland hatte die Gnade gehabt, das Protectorat über den Congress allerhöchst selbst zu übernehmen, und Seine kaiserliche Hoheit der Grossfürst Constantin fungirte als Ehrenpräsident des Congresses. Die Behörden aber thaten Alles, was in ihrer Macht stand, um das Gelingen des Ganzen zu ermöglichen, und insbesondere um den fremden Gästen die denkbarsten Erleichterungen bei dem Besuch des Congresses und bei der Theilnahme an den veranstalteten Excursionen zu gewähren. Insbesondere darf da wohl der Fürsorge gedacht werden, welche Seine Excellenz der Ackerbauminister Herr Jermolow bei der Durchführung einer Reihe von fördernden Massregeln bekundet hat.

Dementsprechend war denn auch der Empfang des Congresses ein überaus glänzender und auszeichnender.

Am Tage vor der Eröffnung der Sitzungen gerathen Ihre Majestäten der Kaiser und die Kaiserin eine aus den Delegirten verschiedener Länder bestehende Deputation von 19 Herren in Peterhof gnädigst zu empfangen und gaben uns damit Gelegenheit, den Dank des Congresses für Alles, was uns in überreichem Masse geboten wurde, an allerhöchster Stelle abzustatten. Mir selbst fiel dabei die Ehre zu, die österreichischen Geologen vertreten zu dürfen, während Herr Director Boeckh aus Budapest als ungarischer Delegirter dem Empfang zugezogen wurde. Einige Tage später war der ganze Congress nach Peterhof geladen worden, um den Mitgliedern, die dabei überdies in fürstlicher Weise bewirthet wurden, die Möglichkeit der Besichtigung des Schlosses, der Parkanlagen mit ihren grossartigen Wasserkünsten, sowie der kaiserlichen Steinschleiferei daselbst zu gewähren.

Seine kaiserliche Hoheit der Grossfürst Constantin eröffnete die erste Sitzung mit einer längeren Ansprache und Ihre kaiserliche Hoheit die Grossherzogin Eugenie von Oldenburg begrüsste in derselben Sitzung den Congress im Namen der mineralogischen Gesellschaft.

Ihre kaiserlichen Hoheiten der Grossfürst Constantin und seine Gemahlin empfingen überdies in huldvollster Weise einen grossen Theil der Congresstheilnehmer am Abend des zweiten Congressstages in ihrer Residenz im Marmorpalais. Die Gemeindevertretung der Stadt Petersburg (Duma) gab den sämtlichen Mitgliedern ein prächtiges Fest im Rathhause und Se. Excellenz der Ackerbauminister Herr Jermolow bereitete einem grossen Theil der Mitglieder, insbesondere den Delegirten, in seinem Hause einen sehr angenehmen Abend. Ausserdem hatte einer der angesehensten Clubs der Stadt für die ganze Dauer des Congresses den Theilnehmern des letzteren seine gastlichen Räume geöffnet und damit einen erwünschten Vereinigungspunkt geschaffen.

So grossartig wie der Empfang in Petersburg selbst war, so umfassend waren auch die Vorbereitungen, die das Organisations-

Comité für die Excursionen getroffen hatte, welche anlässlich dieser Tagung veranstaltet wurden.

Während der Congresswoche wurde ein Ausflug nach dem Inatrafall in Finnland ausgeführt, wo sämtliche Theilnehmer in einer eigens dazu erbauten und reich geschmückten, grossen offenen Halle als Gäste des Senats von Finnland bewirthet wurden, und derartige festliche, dabei aber auch überaus herzliche Bewirthungen wurden den Congressisten allenthalben angeboten, wo immer sie innerhalb der weiten Grenzen des russischen Reiches ihren Fuss hinsetzten.

Nach dem Congress wurden gegen 200 Theilnehmer in den Kaukasus, theilweise bis zum Ararat, dann nach der Krim und dem Donjetzbecken geführt. Vor dem Congress gab es geologische Ausflüge nach Finnland und Esthland und namentlich auch eine grosse Excursion nach dem Ural. An der letzteren habe ich selbst theilgenommen und gedenke darüber an einem anderen Orte eine besondere Mittheilung zu machen, in welcher auch gewisse Einzelheiten bezüglich der Organisation dieser Ausflüge gestreift werden sollen. Ueberall wurden, und das sei hier schon gesagt, die fremden Geologen von denjenigen russischen Collegen begleitet, welche in den betreffenden Landstrichen besonders orientirt waren, ähnlich wie das bei den Excursionen der Fall gewesen war, welche im Anschlusse an die Congressse von Washington und Zürich stattfanden. Ein überaus praktisch eingerichteter, gedruckter Führer (guide des excursions), in welchem das geologisch Wesentliche über jene Landstriche zusammengefasst war, diente ausserdem dazu, das Verständniss des Gesehenen zu erleichtern. Heute schon hat dieses Werk, in welchem eine Fülle von Daten enthalten ist, fast die Bedeutung einer Einleitung in die gesammte russische Geologie erlangt. Mit Dank jedenfalls dürfen alle Theilnehmer an jenen Excursionen an die reiche Belehrung denken, welche sie aus diesem Werke sowohl, wie aus den persönlichen Erläuterungen unserer Führer schöpfen konnten.

Noch eine andere Empfindung aber wird sich jedem Unparteiischen aufdrängen, der eine jener Excursionen mitgemacht hat, das Bewusstsein nämlich, dass allenthalben in jenen ausgedehnten Landstrichen von unseren russischen Collegen ein ungeheures Stück Arbeit unter zum Theil sehr schwierigen Verhältnissen bewältigt werden musste, ehe die wissenschaftliche Erkenntniss auf dem Standpunkte anlangen konnte, welcher uns durch jene Erläuterungen zugänglich gemacht wurde.

Schon die Achtung vor dieser Leistung hätte Jedermann davon abhalten sollen, sich hinterher in hämischen Bemerkungen über den Congress und Russland im Allgemeinen zu ergehen, wie dies leider in dem einer hiesigen Zeitung zur Verfügung gestellten (anonym abgedruckten) Berichte geschehen ist. Ein Land, in welchem die Wissenschaft solche Fortschritte aufzuweisen hat, und wo die wissenschaftlichen Bestrebungen so intensiv von oben herab, wie auch von Seiten aller intelligenten Kreise unterstützt werden, und ein Land, fügen wir hinzu, dessen Gelehrte denen anderer Nationen so vollwerthig zur Seite stehen, ein solches Land ist nicht so weit in der

Cultur zurück, wie dies dem anonymen Berichterstatter auszusprechen gefallen hat. Russland ist allerdings später als andere Länder in die Reihe der Culturstaaten eingetreten und seine auf höhere Entwicklung gerichteten Bestrebungen sind nicht allein jungen Datums, sondern haben schon in Rücksicht auf die ungeheure Ausdehnung des Reiches und die stellenweise geringe Dichtigkeit der Bevölkerung manche Schwierigkeiten zu überwinden: aber wer kann, namentlich wenn er Russland mit eigenen Augen gesehen hat, so blind sein, zu verkennen, dass der Fortschritt auf dem Wege der Civilisation sich daselbst mit Riesenschritten vollzieht, in einer Weise, für die in mancher Hinsicht höchstens die nordamerikanische Union ein Analogon abgibt. Nicht das ist die Frage, ob bei diesem Fortschritt Andere schon völlig eingeholt sind, sondern ob dieser Fortschritt nach Maassgabe aller Verhältnisse nicht mit einem grossen Maassstabe gemessen werden darf. Nicht der Abstand vom Endziel, sondern die positive Leistung bestimmen das gerechte Urtheil. Sonst müsste man ja z. B. im Privatleben einem angehenden jungen Gelehrten, der seine Prüfungen mit höchster Auszeichnung bestanden hat, zum Vorwurf machen dürfen, dass er es noch nicht zum Akademiker oder wenigstens zum Universitätsprofessor gebracht hat, sofern Jemand darin das höchste Ziel des in diesem Falle Erstrebenswerthen erblicken wollte.

Eine geradezu kleinliche Auffassung aber hat der betreffende anonyme Berichterstatter damit bekundet, dass er den Russen nachrechnen wollte, sie hätten mit unserem Congress, sowie mit den gleichfalls im letzten Sommer abgehaltenen Congressen der Aerzte und der Statistiker ein Geldgeschäft machen und so eine Art Action zur Hebung des Fremdenverkehrs in Scene setzen wollen. Ich glaube, gegenüber derartigen Behauptungen braucht man nicht viel Worte zu verlieren. Einige Hundert reiche Russen, die ihren Winter in Paris oder in Monaco zubringen, oder eines der deutschen oder österreichischen Bäder besuchen, tragen jedenfalls unendlich mehr russisches Geld in's Ausland, als selbst einige Tausend fremde Gelehrte nach Russland gebracht haben, auch wenn den letzteren nicht so Vieles kostenlos geboten worden wäre, als dies der Fall war.

Ernsthaft sind solche Anwürfe, wie die hier kurz erwähnten, allerdings nicht zu nehmen, allein ich glaubte es nicht unterlassen zu sollen, darauf hinzuweisen, dass nach meiner vollen Ueberzeugung die ganz überwiegende Mehrzahl der österreichischen Geologen ganz andere Eindrücke aus Russland mitgebracht hat, als jener anonyme Berichterstatter.

Ganz allgemein war im Uebrigen die Ueberzeugung, dass es den Organisatoren der folgenden Versammlungen des internationalen Geologen-Congresses nicht wohl möglich sein würde, durch eine ähnliche Entfaltung von Glanz und durch eine solche Fülle von Darbietungen die Theilnehmer zu befriedigen, wie dies bei dem VII. Congresse der Fall war. Unsere französischen Collegen, als sie den Congress für das Jahr 1900 nach Paris einluden, sprachen dies auch offen aus. Hoffen wir nichts destoweniger, dass, wenn dann später der Congress zu uns nach Wien kommt, alle competenten Kreise in Oesterreich sich bemühen werden, das Ihrige zum Gelingen der

Sache beizutragen. Wenn wir dann auch unter viel bescheideneren Verhältnissen die fremden Gäste empfangen, so dürfen diese doch wenigstens davon überzeugt sein, dass sie mit den freundlichsten Gesinnungen hier werden aufgenommen werden, und dass es an aufrichtiger Herzlichkeit bei dieser Aufnahme nicht fehlen wird.

Literatur-Notizen.

Dr. Ulrich Söhle. Geologische Aufnahme des Labergebirges bei Oberammergau mit besonderer Berücksichtigung des Cenomans in den bayerischen Alpen. Geogn. Jahreshfte d. kön. bayer. Oberbergamtes in München. Jahrgang IX, 1896. Cassel 1897. (Mit 8 Taf., 1 color. geol. Karte und 1 Profiltafel.)

Unter der Bezeichnung Labergebirge begreift der Verfasser einen unmittelbar an die Flyschberge des bayerischen Vorlandes angrenzenden Gebirgsabschnitt, der, zwischen den Thälern der Ammer und Loisach im SO von Oberammergau gelegen, im Norden und Süden durch tiefere Einsattlungen einen natürlich abgegrenzten Stock im bayerischen Mittelgebirge bildet. Die vorliegende Abhandlung ist eine kurze Monographie dieses Gebirgsabschnittes, welche speciell mit Rücksicht auf die im Gebiete auftretenden Cenomanbildungen zugespitzt erscheint.

Nachdem der Verfasser eine kurze topographische Orientierung vorausgeschickt, charakterisirt derselbe in einem ersten stratigraphischen Theile die im Gebiete auftretenden Formationsglieder nach ihrer petrographischen Ausbildung und Petrofactenführung, Mächtigkeit und Verbreitung. Diese Formationsglieder sind: Muschelkalk, Partnach-Mergel, Wettersteinkalk (z. Th. in Dolomitfacies), Raibler Schichten, Hauptdolomit (z. Th. in Plattenkalkfacies), Kössener Schichten und Dachsteinkalk, Lias (Algänschiefer, Spongien-schichten, Kalke), Dogger, Cenoman, Flysch, Diluvium. Eine kurze Besprechung der Tektonik des Gebietes bildet den Schluss des ersten allgemeinen Theiles.

Der zweite Theil der Arbeit ist speciell der Betrachtung der Cenomanbildungen und ihrer Fauna gewidmet. Die Hauptmasse des Labergebirges bilden wohl die der Trias angehörigen Ablagerungen, unter denen besonders das mächtige Hauptdolomitglied im südlichen Theile eine wesentliche Rolle im Aufbaue spielt. In nächster Linie sind es aber die Cenomanbildungen, welche im nördlichen und mittleren Theile des vorliegenden Gebirgsabschnittes grosse Flächen einnehmen. Dieselben füllen transgressiv weite Mulden auf und überlagern discordant zumeist unmittelbar die älteren triadischen, theilweise auch jurassische Glieder. Diese Cenomanbildungen bestehen, abgesehen von einem häufig an der Basis auftretenden schwarzen, splitterigen, kieselreichen Kalkgliede, zumeist aus Conglomeraten und Breccien, aus denen sich nach oben gelbliche Mergel entwickeln, welche an verschiedenen Stellen (Lichtenstättgraben bei Ettal, Dreisäulengraben bei Lichtenhof, Urschelau) eine reichere und besser erhaltene Fauna geliefert haben, während die tieferen Glieder in der Regel nur durch das Auftreten von *Orbitolina concava* Lam. gekennzeichnet sind. Der Beschreibung der Fauna der Cenomanmergel ist ein längerer palaeontologischer Theil der Arbeit gewidmet, und werden die wichtigeren von den 73 bestimmten Arten, von denen 14 neu waren, auf 8 Tafeln abgebildet. Eine zusammenfassende Tabelle, sowie eine Reihe von vergleichenden Studien über die Verbreitung der bekannten Arten in verschiedenen Gebieten der oberen Kreide, beschliessen die Arbeit und führen den Autor zu dem Schlusse, dass die Fauna des bayerischen Cenomans viel mehr Uebereinstimmung zeige mit den gleichzeitigen Bildungen Englands und Nordfrankreichs, als mit den näherliegenden der Gegend von Regensburg und der böhmisch-sächsischen Kreideprovinz. Der Arbeit ist eine colorirte geologische Karte des Studiengebietes, sowie eine die tektonischen Verhältnisse erläuternde Profiltafel beigegeben.

(M. Vacek.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [1897](#)

Autor(en)/Author(s): Tietze Emil

Artikel/Article: [Der VII. internationale Geologen-Congress in Petersburg 286-307](#)