Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

Freiburg, den 28. Juli *1872*.

Der Hydrotachylyt vom Rossberge.

Die Untersuchung der mikroskopischen Verhältnisse jener glasig erstarrten Substanzen, welche, meistens als begleitende Bestandmassen basaltischer Gesteine auftretend, Tachylyte und Hyalomelane genannt werden, führte mich auch zum Studium des von Petersen im Jahre *1868* beschriebenen und analysirten Hydrotachylytes vom Rossberge bei Rossdorf. (Cf. Leonhard, N. Jahrb. f. Miner. etc. *1869*, p. 32 sqq.)

Unsere Universitätssammlung besitzt ein Handstück des Vorkommens, dessen Ächtheit wohl nicht anzuzweifeln ist. Dasselbe wurde durch die freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Scharff in Frankfurt von der Senckenberg'schen Sammlung hierher geschenkt und rührt nach einer mitgekommenen Etiquette von Herrn Dr. Finger her, also demselben Herrn, der Petersen das Material zu seiner Untersuchung lieferte. Herr Prof. Fischer war so freundlich, mir zu erlauben, diesem Handstück das zur mikroskopischen und mikrochemischen Analyse nothwendige Material zu entnehmen.

Das Gestein sowohl, wie der darauf sitzende Hydrotachylyt stimmt vollkommen mit der Beschreibung, welche Petersen von dem ihm vorliegenden Material macht, und zwar in allen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Nur die Bestimmung des specifischen Gewichtes des Hydrotachylytes habe ich nicht wiederholt, weil es nicht rathsam schien, die dazu nöthige Menge von dem Handstück abzuschlagen. Was die chemischen Reactionen anbetrifft, so wäre etwa zu erwähnen, dass auch bei meinen Versuchen ganz gemäss Petersen's Angaben, der Hydrotachylyt von Salzsäure unter Abscheidung pulveriger Kieselsäure zerlegt wurde; — bei längerem Stehenlassen der Lösung scheint aber die ausgeschiedene Kieselsäure in die gelatinöse Modification überzugehen. Auch bei der Behandlung eines mikroskopischen Dünnschliffes mit Salzsäure bildet sich bald schon in der Kälte eine Gallerte.

Hornstein erwähnt schon in seiner Abhandlung „über die Basaltgesteine des unteren Mainthales“ (cf. Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. XIX, p. 300 sq.), dass in dem Rossdorfer Basalte amorphe Substanzen vorkommen, welche theils dem Kerolith und Neolith ähneln, theils durch grössere Härte, glasigen Habitus u. s. w. an Tachylith (sic) erinnern. Petersen legt bei der Bestimmung dieser letzteren Substanzen ein grosses Gewicht darauf, dass dieselben durch niedrigere Eigenschwere, geringere Härte und Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung, zumal aber durch ihren hohen Wassergehalt sich von den eigentlichen Tachylyten und Hyalomelanen unterscheiden. Indem er eine gewisse Analogie im ganzen Vorkommen zugibt, bestreitet er, dass eine solche auch für die Entstehung von Tachylyt und Hydrotachylyt gelte. Für Tachylyt und Hyalomelan nimmt auch er die glasige Erstarrung aus Schmelzfluss als Bildungsweise an, den Hydrotachylyt dagegen betrachtet er als eine spätere Neubildung auf Kosten von Feldspath und Olivin.

Ich habe schon bei anderer Gelegenheit die Ansicht ausgesprochen, dass die Tachylyte und Hyalomelane, als die nicht nach stöchiometrischen Verhältnissen zusammengesetzten, glasigen Erstarrungsproducte schmelzflüssiger Gesteinsmassen, keinen Anspruch auf die Anerkennung als Mineralspecies haben, ebensowenig wie die glasigen Residua solcher Magmen, die wir als Gesteinsglas zwischen und neben den krystallinischen Gemengtheilen mancher Eruptivgesteine beobachten. Mir scheint nun nach makroskopischer wie mikroskopischer Untersuchung der Hydrotachylyt durchaus in die Kategorie der eigentlichen Tachylyte zu gehören und wäre demnach als Mineralspecies zu streichen. So lange man indessen derlei Substanzen als Mineralspecies weiterführen will, lässt sich nicht verkennen, dass der Hydrotachylyt, besonders durch seinen niedrigen Kalk- und hohen Wassergehalt, sowie durch geringere Härte und specifisches Gewicht von den Tachylyten und Hyalomelanen unterschieden, eine eigene Stellung beanspruchen kann. Ich möchte gerade auf Grund seiner chemischen und physikalischen Eigenschaften den Hydrotachylyt für ein vermittelndes Glied zwischen den Tachylyten und Palagoniten halten.

Im Dünnschliff wird der Hydrotachylyt je nach der Dicke des Präparates gelb bis gelbbraun durchsichtig; die Farbenintensität wechselt in unregelmässigen Flecken und geht stellenweise fast in's Farblose über. Die Homogeneität der Substanz lässt im Ganzen nichts zu wünschen übrig; man beobachtet auch bei starken Vergrösserungen keine Spur krystallinischer Ausscheidungen, noch auch die sonst für eigentliche Tachylyte charakteristischen, undurchsichtigen, concretionären Gebilde mit bei einigen hellen, bei andern dunkeln Höfen. Nur gegen die Grenze hin, wo der Hydrotachylyt mit dem Gesteine verwachsen ist, stellen sich mancherlei Interpositionen ein. Dahin gehören zuerst scheinbar prismatische Krystalloide, welche sich aber bei stärkeren Vergrösserungen in parallelfasrige Aggregate feinster Nädelchen und Härchen auflösen, die nach den Seiten hin sich oft gerstenährenartig ausfasern. Wo zwei solcher parallelfasrigen Aggregate neben einander parallel liegen, da sehen sie bei

schwacher Vergrösserung wie die Kanten eines Prisma's aus, zwischen denen die Hydrotachylytsubstanz als Inhalt erscheint. Neben diesen Gebilden finden sich auch hie und da polarisirende, weissliche, prismatische Mikrolithen und ebensolche Körner, die durch die Lebhaftigkeit ihrer Farben fast an Quarz erinnern, wofür ich sie indessen nicht halten möchte. Die Grenze selbst zwischen Gestein und Hydrotachylyt ist zwar ziemlich scharf, doch wird sie durch die Anhäufung von Mikrolithen, denen sich hier zahlreiche Augitkryställchen und Nepheline, ganz wie sie im Gestein liegen, beimengen, stellenweise mehr verdeckt. Zuweilen finden sich auch Partien von kohlensaurem Kalk als Zersetzungsproduct nach der Grenze hin, und zu erwähnen ist es noch, dass sich nirgends Magnetit als Einschluss im Hydrotachylyt zeigt.

Im polarisirten Licht erweist sich die reine Hydrotachylytsubstanz durchaus amorph, und bleibt während einer ganzen Drehung zwischen gekreuzten Nicols dunkel; nach der Gesteinsgrenze hin aber, wo die erwähnten Interpositionen sich häufen, ist mit grosser Entschiedenheit eine Aggregatpolarisation in der Hydrotachylytsubstanz selbst zu bemerken, welche auf eine krystallinische, divergent-strahlige Structur schliessen lässt, so dass es also scheint, dass hier eine Molekularumlagerung stattgefunden hat, die sich indessen durch kein anderes Indicium, als diese optische Erscheinung verräth. Hie und da bemerkt man auch in der reinen Hydrotachylytsubstanz bei Drehung des Präparates zwischen gekreuzten Nicols eine schwache Änderung der Lichtstärke, die aber mit der oben erwähnten Aggregatpolarisation nichts zu thun hat, sondern mehr an die Lamellarpolarisation erinnert, wie sie am Leucit und manchen Sodalithen von der Somma beobachtet wird. Durch diese Erscheinung aufmerksam gemacht, bemerkt man bald auch im gewöhnlichen Lichte, dass da, wo man die genannte Erscheinung beobachtete, die Farbe der Substanz wie durch äusserst zarte, wolkige Streifen und Schatten getrübt ist. Man denkt sofort an Porenreihen, wie sie dem Quarz, Olivin u. s. w. eignen, aber selbst bei der stärksten, mir zu Gebote stehenden Vergrösserung (800) lösten sich diese Schattenflecken und Streifen noch nicht auf. —

Schon Hornstein und Petersen bemerken, dass der Hydrotachylyt nicht nur in einzelnen grösseren Ausscheidungen im Rossdorfer Basalt auftrete, sondern auch in kleineren Partien dem Gestein eingesprengt sei. Diese Erscheinung zeigt auch das von mir untersuchte Handstück; wenigstens enthält ein Grenzschliff von Hydrotachylyt und Gestein, welchen ich bei Herrn Professor Fischer sah, auch mitten im Gestein einen kleinen Hydrotachylyteinschluss. Und diese Thatsache, dass der Hydrotachylyt mitten in dem compacten, nicht verwitterten Gestein auftritt, dürfte wesentlich zu der Annahme zwingen, dass dieser Substanz eine mit der der Tachylyte analoge Entstehung zuzuschreiben sei. Dass die Anwesenheit des Kalkcarbonates im Hydrotachylyt keinen Beweisgrund gegen diese Annahme liefert, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden.

In meinen Schliffen finde ich innerhalb des Gesteines amorphe Substanzen nur höchst vereinzelt als fetzenartige Einschlüsse im Olivin. Die-

selben unterscheiden sich wesentlich von den gewöhnlichen Umwandlungsproducten dieses Minerals, welche Aggregatpolarisation zeigen; dennoch möchte ich diese amorphen Fetzen im Olivin nicht mit dem Hydrotachylyt identificiren.

Die Analyse, welche a. g. O. Petersen von dem Hydrotachylyt veröffentlichte, hat einen doppelten Werth dadurch, dass er gleichzeitig das Muttergestein einer höchst sorgfältigen quantitativen Zerlegung unterwarf; — ein Vortheil, dessen sich leider nicht auch die Tachylyte und Hyalomelane zu erfreuen haben, so dass die Beziehungen dieser Substanzen zu ihrem Muttergestein noch unbekannt sind. Gleichzeitig mit der chemischen Analyse untersuchte Petersen den Basalt vom Rosskopf auch mikroskopisch und fand darin in Übereinstimmung mit Sandberger, dessen briefliche Mittheilung citirt wird, einen triklinen Feldspath, Augit, Olivin und Magnetit. — Bei Behandlung mit Salzsäure ergab es sich, dass das Gestein z. gr. Th. unter Abscheidung flockiger Kieselsäure zersetzt wurde und dass der gebliebene Rückstand wesentlich aus Augit bestehe, dessen Menge zu 27,4% bestimmt wurde. Auf die Resultate seiner mikroskopischen Untersuchung, sowie auf die Zerlegung des Gesteines durch Salzsäure sich stützend, berechnet dann Petersen die Zusammensetzung des ganzen Gesteins zu:

Feldspath . . .	46,36%
Augit	27,40
Olivin	17,60
Titanmagnetit . .	4,86
Apatit	3,23
Calcit	0,40.

Justus Roth (Beiträge zur Petrographie der plutonischen Gesteine. Berlin, *1869*, p. 183) wies schon nach, dass die als Feldspath angenommenen Procente nicht die Zusammensetzung eines solchen hätten, und gibt an, dass nach den vorliegenden Daten eine Berechnung des Gesteines auf seine Gemengtheile nicht thunlich sei.

Hornstein l. c. gibt als wesentliche Gemengtheile des Rossdorfer Basaltes Augit, Olivin, Nephelin und einen triklinen Feldspath nebst Magnetit an.

Mehrere Dünnschliffe, welche ich von dem Rossdorfer Gestein anfertigte, zeigen nun allerdings Verhältnisse, welche sehr entschieden von den von Petersen und Sandberger angegebenen abweichen.

Unter dem Mikroskop stellt sich das Gestein heraus als ein feinkörniges, krystallinisches Gemenge von wesentlich Augit, Nephelin, Olivin und Magnetit, worin porphyrartig grössere Olivinkrystalle liegen, und es ist also ein entschiedener Nephelinbasalt.

Der Augit überragt im mikroskopischen Bilde alle anderen Gemengtheile an Massenhaftigkeit des Auftretens und bildet kleine prismatische, mehr oder weniger streng begrenzte Krystalle, deren polare Enden am häufigsten unregelmässige Ausbildung erkennen lassen. Eine bestimmte parallele Lagerung der Augite macht sich nirgends geltend, vielmehr bilden

sie ein regelloses Gewirr, welches eingebettet liegt in einem Teige von Nephelin. Von diesem Mineral finden sich nämlich entgegen seinem gewöhnlichen Auftreten scharf umgrenzte Krystalle seltener, sondern es bildet dasselbe mehr das krystallinische Cäment für die übrigen, mehr oder weniger scharf auskrystallisirten Gemengtheile. Bei gekreuzten Nicols theilen sich solche continuirliche Nephelinpartien in polarisirende Stellen und solche, welche bei einer ganzen Drehung des Präparates dunkel bleiben, und nicht gar selten sind dann beiderlei Stellen durch deutlich erkennbare Krystallgrenzen geschieden. Die polarisirenden Stellen zeigen mit grosser Deutlichkeit die bekannten Farbenerscheinungen des Nephelin unter dem Mikroskop und gelatiniren entschieden mit Salzsäure, so dass sie mit Sicherheit diesem Mineral zuzurechnen sind.

Von einem triklinen Feldspath konnte ich nirgends eine Spur entdecken. — Der Magnetit bildet kleine Krystalle und Körner, die sehr regelmässig durch die ganze Gesteinsmasse zerstreut sind.

Der Olivin, die einzige Substanz, die sich in grösseren Einsprenglingen findet, ist stets gut auskrystallisirt, stellenweise recht frisch, stellenweise aber grösstentheils bis gänzlich umgewandelt in ein krystallinisches Aggregat von hie und da fasriger, seltener körniger Structur. Doch dürfte man wohl irren, wollte man daraus auf einen doppelten Gang der Umwandlung schliessen; vielmehr scheint es mir, dass die körnige Structur nur die Folge eines Schnittes ist, der normal zur Faserstructur traf. Es wurde schon erwähnt, dass einige Olivine Interpositionen kleiner amorpher Fetzen enthalten, über deren Natur sich nichts bestimmen lässt.

Einzelne Schliffe zeigen zahlreiche rundliche bis quadratische und oblonge Durchschnitte, die in jeder Lage zwischen gekreuzten Nicols dunkel bleiben. Sie haben eine blaubräunliche Farbe und sind angefüllt mit opakem Staube. Anfangs blieben mir diese Stellen räthselhaft, bis ein glücklicher Schliff allmäliche Übergänge zwischen diesen recht veränderten Körpern und einem deutlichen, unverkennbaren Hauyn zur Anschauung brachte.

Vereinzelte rechtwinklige Krystalldurchschnitte, im Ganzen dem Augit sehr ähnlich, etwas heller als dieser und mit einer feinen Längsstreifung versehen, dürften wohl Melilithe sein.

Apatitsäulchen, stellenweise mit gut erkennbarer pyramidaler Endigung durchspicken den Nephelin mit Vorliebe, ununterbrochen durch mehrere Individuen sich hinziehend. — Calcit wurde in deutlich erkennbaren Individuen nicht aufgefunden, trotzdem die Schliffe mit Essigsäure deutlich brausten.

Auch von einer glasigen Grundmasse war, selbstverständlich mit Ausnahme der Hydrotachylyt-Einsprenglinge, nirgends auch nur eine Spur zu entdecken. Dass aber der Hydrotachylyt nicht als das glasige Erstarrungsproduct der Eruptivmasse angesehen werden darf, deren krystallinisches Erstarrungsproduct das beschriebene Gestein ist, folgt aus der grossen Verschiedenheit des chemischen Bestandes beider. Der Hydrotachylyt enthält 7% Kieselsäure mehr als das Gestein und annähernd die doppelte Menge von Alkalien, überdiess im umgekehrten Verhältniss von KO zu

NaO, während bei 14,62% CaO im Gestein sich im Hydrotachylyt nur 1,8% davon finden.

Auch die Annahme, dass nach Ausscheidung eines krystallinischen Bestandtheiles (und man könnte nur an Augit denken) der Rest theils glasig (Hydrotachylyt), theils krystallinisch (Nephelin, Olivin, Magnetit) erstarrte, widerlegt sich durch die Ergebnisse der Petersen'schen Analysen.

Wie aber die Entstehung des Hydrotachylyt in dem Basalt von Rossdorf wirklich zu erklären sei, darüber dürfte vielleicht erst eine wiederholte chemische Untersuchung des Gesteines, des Hydrotachylytes und der übrigen von Hornstein erwähnten amorphen Substanzen Aufklärung geben.

Folgt man nun an der Hand der durch das Mikroskop gewonnenen Kenntniss von der qualitativen mineralischen Zusammensetzung des Gesteines der Berechnung der Petersen'schen Analyse, so erkennt man unschwer, dass jene 46,36% Feldspath, die ihm nach Abzug von 0,4% Kalkspath, 3,23% Apatit, 4,86% Titanmagneteisen, 17,60% Olivin von der Zusammensetzung des Hyalosiderites und 27,40% Augit übrig bleiben und welche aus

SiO_2	21,65
Al_2O_3 . . .	12,56
CaO	5,89
KO	1,95
NaO	2,87
HO	1,44

bestehen, ein Gemenge von Nephelin, Melilith und Hauyn sein sollten. Doch ist die Quantität der Kieselsäure zu hoch für das genannte Gemenge basischer Mineralien; möglicherweise dürfte daher die Vermuthung von J. Roth, dass der Augit von der Säure angegriffen wurde, richtig sein und darin die Erklärung für den Überschuss an SiO_2 und den hohen Gehalt an CaO im löslichen Theile gesucht werden müssen. Damit würde es ferner stimmen, dass man nach dem Überwiegen des Augits im mikroskopischen Bilde geneigt ist, die Menge dieses Minerals im Gestein auf nahezu 50% zu schätzen.

H. Rosenbusch.

Aachen, den 1. August *1872*.

Sie haben in Ihrem gefälligen Briefe, für den ich Ihnen bestens danke, sehr richtig vermuthet, dass mich das dritte und vierte Heft Ihres Jahrbuches ganz besonders interessiren würden durch die „Bemerkungen über die krystallinischen Gesteine des Saar-Nahe-Gebietes von Herrn A. Streng in Giessen."

Durch die Freundlichkeit des Autors erhielt ich kürzlich schon vor Ausgabe der betreffenden Hefte einen Separatabdruck dieser vortrefflichen, ihren Vorgängern ebenbürtigen Arbeit, die mich denn auch beim Lesen so fesselte, dass sie mein Interesse an einer grösseren Arbeit wieder weckte, die ich schon im Jahre *1864* angefangen, aber durch die Ungunst — oder

eigentlich Gunst — des Schicksals noch nicht zu beenden vermochte, sondern von der ich bisher nur einzelne Theile als Ersatz für das Ganze den Fachgenossen vorlegen konnte.

Es gereicht mir zu grosser Freude, aus der Streng'schen Arbeit zu ersehen, dass die Fachgenossen dieses Wenige und Fragmentare willkommen und gut geheissen haben. Vermöge seiner ganzen wissenschaftlichen Richtung, durch seine speciellen Untersuchungen der analogen Gesteine im Harze und nach dem Besuche der von mir bearbeiteten Gegenden und Verhältnisse ist nämlich Streng der zuständigste Beurtheiler meiner Leistungen.

Als ich im Sommer *1864* die bergmännische Praxis mit der mineralogischen Wissenschaft zu vertauschen mich entschloss, wählte ich zum Gegenstande meiner Untersuchungen die noch so wenig gekannten Eruptivgesteine der Nahe-Gegend, bereiste in diesem und dem folgenden Jahre monatelang jenes grosse Gebiet und sammelte dabei das Bearbeitungsmaterial für die chemischen Analysen, die während und nach meiner Promotion Herr Geheimerrath Bunsen in seinem Laboratorium auszuführen mir freundlichst gestattete.

Diese Untersuchungen, welche bei ungestörtem Fortgange in 1 bis 2 Jahren zum Abschlusse zu bringen gewesen wären, wurden stets von Neuem durch augenblicklich interessantere Untersuchungen, die sich von der Hauptaufgabe abzweigten *, und namentlich durch günstige Wendungen meines Lebenslaufes verlangsamt, unterbrochen und in ihrem Fortgange in Frage gestellt.

Mangel an Zeit während des Ordnens der Sammlungen des preussischen Handelsministeriums, während der Habilitation und Vorlesungen an der Universität und Bergakademie in Berlin und während der geologischen Kartirung der Umgegend von Halle a d. S. für die preussische geologische Landesuntersuchung machte mir die Bearbeitung der pfälzischen Eruptivgesteine in dem mir zuerst gesteckten Umfange unmöglich, obwohl es mir innerhalb eines Jahres in Heidelberg gelungen war, die dazu nöthigen chemischen Analysen zum grössten Theile auszuführen.

Um wenigstens einen Theil dieser zeitraubenden Arbeiten vorläufig zu verwerthen und zum Abschlusse zu bringen, und um die Haupteigenthümlichkeiten der Pfälzer Eruptivgesteine in Etwas bekannt zu machen, bearbeitete ich eingehend nur einen kleinen Theil des grossen Gebietes, die Umgegend von Kreuznach, und verband denselben mit der Abhandlung über die dortigen Soolquellen **. Besonders auf diese Arbeit beziehen sich die Bemerkungen von Streng über dieselben Gesteine.

Alle speciellen Beobachtungen und Untersuchungen ausserhalb der Umgegend von Kreuznach blieben natürlich dabei unberücksichtigt, so namentlich eine Reihe der interessantesten Gesteinsanalysen, die schon seit meiner Heidelberger Zeit in meinen Mappen einer Veröffentlichung harren

---

* Meine Arbeiten über das Vorkommen von Cäsium und Rubidium, über den Ursprung der Soolquellen von Kreuznach und Dürkheim, über Alkalibestimmungen u. s. w.

** Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. *1867*, S. 803 ff.

und ohne die meine bisherigen Publicationen stets lückenhaft bleiben werden.

Die generellen und besonders Lagerungsverhältnisse des Pfälzer Steinkohlen- und Rothliegenden-Sattels (nicht Mulde! wie fälschlich noch immer gesagt wird*) fanden inzwischen wenigstens einen graphischen Ausdruck in der geognostischen Übersichtskarte des Kohlen-führenden Saar-Rheingebietes von E. Weiss und mir ** und eine ganz kurze schriftliche Erläuterung in dem Texte zu dieser Karte, sowie in der Einleitung zu meiner Arbeit über Kreuznach und Dürkheim a/d. Hardt ***.

Diese Störungen in der Ausführung der ursprünglichen Arbeit während 6 Jahren, andere und neuere Interessen und Anregungen, sowie besonders meine Berufung im Jahre *1870* nach Aachen liessen mein Interesse an diesen Untersuchungen und an ihrer Beendigung nach und nach so erkalten, dass ich mich damals bereit finden liess, meine in der Pfalz zu dieser Arbeit gesammelten und meist erst chemisch untersuchten Gesteine auf Wunsch der Herren Hauchecorne und C. A. Lossen den Sammlungen der Bergakademie und geologischen Landesuntersuchung in Berlin zu überlassen. Die neuen Interessen und zahlreichen Berufsobliegenheiten in Aachen thaten in demselben Sinne das Ihrige zur völligen Vernichtung der alten, so dass es mir wohl Niemand verdenken wird, wenn ich die inzwischen erschienene Kritik des Herrn Kenngott über meine Interpretation der Analysen des Palatinit von Norheim † nur noch mit getheiltem Interesse las und unbeantwortet liess; eine Arbeit, die nun Streng für mich aufgenommen und in der Hauptsache zu meinen Gunsten durch eingehende und mühsame Untersuchungen entscheidend ausgeführt hat, wofür ich ihm ganz besonders zu Dank verpflichtet bin.

Mein Schweigen auf die Kritik des Herrn Kenngott war durchaus kein Zustimmen, wie jene alte Redensart sagt, sondern nur ein Mangel an Zeit und an Interesse für frühere Interessen, die eigentlich nicht ersterben sollten; allein wer kann für seine Gefühle!

Aus dieser Gleichgiltigkeit hat mich nun die genannte Arbeit von Streng herausgerüttelt und ich bin ihm auch dafür dankbar. Das werde ich nicht nur durch die folgenden Bemerkungen zu „seinen Bemerkungen," die ich ebenfalls in Ihr Jahrbuch als briefliche Mittheilung aufzunehmen bitte, ihm beweisen, sondern auch dadurch, dass ich im bevorstehenden Winter, wenn es meine anderen Pflichten nur irgend gestatten, mein verstossenes Kind wieder aufsuchen und aufnehmen werde, soweit es mir nach Abgabe aller Gesteine möglich ist.

Alles, was ich über diese Gesteine gesammelt habe und was durch die in der dortigen Gegend ebenfalls schon begonnene geologische Kartirung der preussischen Landesuntersuchung im Massstabe 1 : 25,000 — mit deren eingehenden und deshalb langsam fortschreitenden Beobachtun-

* Vergl. auch Streng, dieses Jahrbuch *1872*, S. 261.

** Berlin *1867*, Neumann'scher Verlag.

*** l. c. S. 808 ff.

† Vergl. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. *1870*, XXII. S. 747 ff.

gen keine allgemeinen Orientirungsuntersuchungen in kurzer Zeit sich messen können — nicht bald überholt und veraltet zu werden in naher Aussicht steht, werde ich noch zu veröffentlichen suchen. Also namentlich die gesammelte Literatur, die Resultate meiner chemischen Untersuchungen und die chemischen Beziehungen der Eruptivgesteine der Pfalz zu einander. Nach Abgabe meiner Belegstücke muss ich die mineralogische und petrographische Bearbeitung der Gesteine und die Beschreibung der speciellen Lagerungsformen und Arten Anderen überlassen, am besten wohl Denen, die das pfälzische Gebirge geognostisch zu kartiren bekommen werden.

Für heute erlauben Sie mir wohl noch den Platz zu den folgenden Bemerkungen über die interessante Arbeit von Streng.

Derselbe ist durch meine Mittheilungen noch nicht zu der vollen Überzeugung geführt, dass die zum grössten Theile concordant im Unter- und Mittelrothliegenden eingelagerten krystallinischen Gesteine intrusive Lager sind und nicht Oberflächenergüsse, wie das mächtigste concordante Lager zwischen Mittel- und Oberrothliegendem, d. sog. Grenzmelaphyrlager, und die kleineren und selteneren im Oberrothliegenden selber. Streng vermisst in meiner Arbeit eine Zusammenstellung der Gründe, die mich zu dieser Ansicht geführt haben. Dieselben sind aber an vielen Stellen derselben ausgeführt oder doch wenigstens angedeutet * und auch schon in früheren Mittheilungen theilweise massgebend gemacht worden **, trotzdem scheint der überzeugendste meiner Gründe Streng entgangen zu sein.

Die Bildungsart eines Gesteins kann man bekanntlich zum Theil und öfters ganz aus der Lagerung desselben erkennen. Über diesen Ausgangspunkt, das heisst über die Lagerungsart der pfälzer Eruptivgesteine sind Streng*** und ich einig; in Bezug auf die Bildungsart gehen aber unsere Ansichten auseinander †.

Das, was Streng gesehen hat, hat auf ihn den Eindruck gemacht, als habe man es mit Oberflächenergüssen zu thun, die später ganz oder theilweise von Niederschlägen bedeckt wurden. Dass daneben auch intrusive Lager entstanden sein können, will Streng nicht in Abrede stellen, ist aber nicht im Stande, zu entscheiden, ob das Letztere die Regel oder die Ausnahme sei.

Aus Lagerungs- und Bildungsart zusammen lässt sich dann das Alter der Gesteine bestimmen. Deshalb weichen auch darin unsere Ansichten auseinander. Streng muss sie als Oberflächenergüsse für nahezu gleichalterig mit den unmittelbar darüber und darunter liegenden Sedimenten halten und jedes obere Lager für jünger als die tieferen — also theils vom Alter der Steinkohlenformation, theils von demjenigen der 3 Abtheilungen des Rothliegenden. Ich dagegen halte alle mit Ausnahme der

---

* l. c. S. 814 ff., 831, u. dergl. m.

** z. B. Annalen d. Chemie u. Pharmacie CXXXIV, S. 360.

*** l. c. S. 262.

† Streng l. c. S. 263.

wenigen noch etwas jüngeren Lager im Oberrothliegenden für älter als dieses und jünger als das Mittelrothliegende.

Was mich am meisten zu meinen Ansichten führte, und sie ferner aufrecht erhalten wird, ist das gänzliche Fehlen von Trümmergesteinen (Breccien, Conglomerate, Arkosen, Tuffe u. s. w.) aus den Pfälzer Eruptivgesteinen (Palatinit, Porphyrit, Orthoklasporphyr, Porphyr) im Steinkohlengebirge, Unter- und Mittelrothliegenden und ihr ausgedehntestes Auftreten im Oberrothliegenden, besonders unmittelbar über dem Grenzmelaphyrlager zwischen Mittel- und Oberrothliegendem, welches ich desshalb als Oberflächenerguss betrachtet habe *.

Wäre auch nur ein kleiner Theil der zahllosen, ausgedehnten und mächtigen Massen von den Eruptivgesteinen, die jetzt in den Schichten der unteren Glieder des Rothliegenden lagern, während des Absatzes dieser Sedimente an die Oberfläche der festen Erdrinde getreten, so müssten ganze Schichten oder Schichtencomplexe klastischer Gesteine aus diesen krystallinischen Massen gebildet sein, wie das im Oberrothliegenden bekanntlich ist.

Davon habe ich jedoch nirgends in dem über 40 Quadratmeilen grossen Gebiete der Pfalz mit Sicherheit auch nicht einmal Spuren auffinden können. Wohl beobachteten Andere und ich in den Conglomeraten des Unter- und Mittelrothliegenden unter den Geschieben von Granit, Gneiss u. s. w., die aus dem benachbarten Schwarzwalde und den Vogesen gekommen sein dürften, und unter den Geschieben von Grauwacke, Kieselschiefer, Quarzit, Quarz, Kalkstein u. dergl., die am wahrscheinlichsten dem devonischen Schiefergebirge von Rheinland und Westphalen entstammt sein mögen, einzelne Geschiebe von Porphyr und von basischen Eruptivgesteinen**. Allein sie sind höchst selten und stets in einer ganz anderen petrographischen Ausbildung als in den dyadischen Gesteinen der Pfalz. Die Porphyrgeschiebe nämlich gleichen nur und vollkommen den im Schwarzwalde und Wasgau anstehenden Porphyren, und die Geschiebe der basischen Eruptivgesteine, die zu den allerseltensten Erscheinungen und oft zu den zweifelhaftesten Erfunden und Angaben gehören, ähneln vielmehr den sog. Hyperiten, Dioriten u. s. w. im Devon des Hunsrück aus der Nähe der dortigen mitteldevonischen Kalke, die als Geschiebe zugleich mit den fraglichen Geschieben im Mittelrothliegenden sich finden.

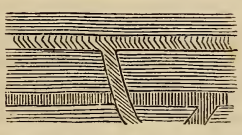
Ich habe desshalb bisher keinen Anstand genommen, ihre Herkunft auf diese Formationen und Gegenden zu beziehen. Sobald mir aber Jemand nachweist, dass ich solche Trümmergesteine im Unter- und Mittelrothliegenden übersehen oder verkannt habe, oder auch nur den Beweis beibringt, dass die besprochenen seltenen Geschiebe darin den Pfälzer Eruptivgesteinen entnommen worden sind, bin ich zur Berichtigung meiner Ansichten über Bildungsart und Alter der Palatinite u. s. w. bereit. Bis dahin wird mir nun wohl auch Streng sowie alle andern Geognosten beipflichten können. In Betreff der anderen Stützpunkte meiner Ansicht, die

* Zeitschr. d. d. geol. Ges. *1867*, S. 815, 831, 880 ff.

** Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. *1867*, S. 824 f.

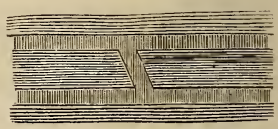
von Streng in oder zwischen meinen Zeilen gelesen worden sind, muss ich bemerken, dass die Gangerscheinungen im nordöstlichen Theile des Gebietes, den Streng vorzugsweise studirt zu haben scheint, ungleich seltener und schlechter entblösst sind als im südwestlichen um St. Wendel, Tholey u. s. w., über den ich noch keine Mittheilungen im Einzelnen gemacht habe und auch in der Arbeit über Kreuznach nicht bringen durfte. Die nahenden Ferienreisen machen es mir auch heute unmöglich, das umfangreiche Material an schriftlichen Aufzeichnungen meiner früheren Reisebeobachtungen so zu sichten, um die von Streng * gewünschten Stellen zu nennen und zu beschreiben, wo und wie ich die Gangverhältnisse gesehen habe, die ich auf Seite 853 und 814 meiner Arbeit über Kreuznach und Dürkheim erwähnt habe. Bemerken will ich nur, dass solche Verbindung von zwei intrusiven Lagern durch einen Gang auf zwei Weisen möglich sein kann, von denen nur die Eine von Streng in das Auge gefasst zu sein scheint.

Entweder



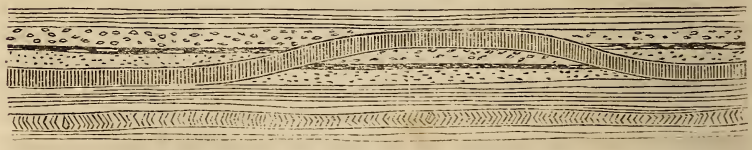
d. h. ein älteres unteres Lager wird von einem jüngeren Gange durchbrochen, der sich über dem Lager zu einem oberen parallelen Lager umlegt. Dieser Fall entscheidet nicht die Frage, ob Decke oder Lager?

Oder



d. h. die zwei Lager mit dem verbindenden Gange gehören einer und derselben Eruptionsmasse an, und beweisen direct die Intrusivität, wie Streng hervorhebt.

Ein anderer Beleg für meine Ansicht ist die nicht seltene aber meist nur geringe Discordanz der Lager mit den Schichten. Eine einseitige Discordanz entweder mit dem Liegenden oder mit dem Hangenden ist nun zwar kein Beweis für die intrusive Natur des Lagers; sobald diese aber bei demselben Lager im Hangenden und Liegenden zugleich und in der mehrfach beobachteten Weise auftritt, dass dieselbe Sedimentschicht bald unter, bald über dem Lager auftritt, wie die folgende Skizze andeuten mag:



so liegt auch ohne Verzweigungen des krystallinischen Gesteins in die hangenden Sedimente ein zwingender Beweis für die intrusive und gegen die deckenartige Natur des Lagers vor; denn der eine Theil desselben

* l. c. S. 262.

ist ja gleichsam nur eine Apophyse in das Hangende, die sich mehrfach wiederholen kann.

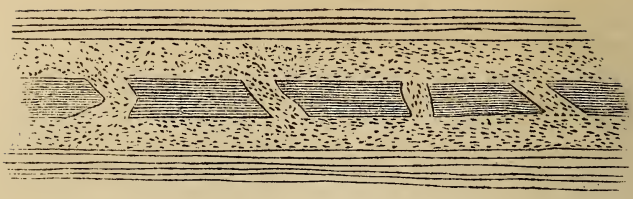
Augenblicklich entsinne ich mich nicht mit Bestimmtheit, eigentliche Apophysen vom Lager in das hangende Sediment beobachtet zu haben. Dagegen sind mir aber wohl einzelne stark discordante Lager, d. h. Lagergänge auch in Verbindung mit concordanten Lagern im Gedächtniss geblieben, aber ohne jetzt vor Durchsicht meiner Aufzeichnungen den Ort derselben angeben zu können. Nicht minder sprechen für meine Ansicht die concordanten Schollen losgetrennter Schichten des Hangenden oder Liegenden im Eruptivgestein. Denn während es sich gar nicht oder nur schwer vorstellen lässt, wie in einem Oberflächenerguss eines flüssigen Gesteins solche Schollen ihre relative Lage beibehalten haben sollen, während die Schollen eines in Eisgang befindlichen Stromes sich stauen, aufrichten und aufthürmen, scheint es mir gerade eine nothwendige Folge, wenn eine flüssige Masse sich in horizontalen Schichten durch Aufblätterung Platz zu machen suchte, denn die losen Schollen konnten nur in der horizontalen Ebene, weil diese die Richtung der Bewegungen der flüssigen Masse ist, verschoben, oder parallel mit ihr gehoben und gesenkt werden in Folge der Schwerkraft und der verschiedenen Volumgewichte der Gesteine *. Dass alle Sedimente zur Zeit der Eruptionen bis nach Beendigung derselben und der Bildung des Oberrothliegenden noch ihre ursprüngliche Lage hatten, kann man aus der Concordanz zwischen der Steinkohlenformation und den 3 Gliedern des Rothliegenden, sowie aus der Discordanz dieser Formationen mit dem Buntsandstein nachweisen **.

Diese Schollen kommen nun ferner in allen Dimensionen vor und gehen nach dem einen Extreme in concordante, aber sich oft auskeilende oder plötzlich abgebrochene Zwischenmittel ***, nach dem andern Extreme in kleine Schiefereinschlüsse über und zeigen oft völlige petrographische Übereinstimmung unter sich und mit dem Contactgestein der Eruptivmassen. Diese Übereinstimmung besonders mit den hangenden Sedimenten und die ganze Lagerungsart beweisen die Intrusivität der Lager; denn bei Annahme eines Oberflächenergusses entspräche z. B. ein solches Melaphyrlager mit vielen Schollen neben- und übereinander vielen Oberflächenergüssen aus verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Modificationen der Erstarrung, und jede Scholle müsste das Sediment in isolirten Wassertümpeln und Pfützen sein. Die petrographische Gleichartigkeit und der räumliche Zusammenhang des Eruptivgesteins an allen Stellen des Lagers beweisen nun aber unzweifelhaft die einmalige nicht periodische Bildung des Lagers und die petrographische Übereinstimmung der Schollen unter sich und mit dem Hangenden des Lagers, sowie ihre Form, Schichtung u. s. w. widerlegen die Annahme jener Wassertümpel. Man sieht oft an guten Entblössungen, wie bei benachbarten Schollen von gleicher Dicke ihre Querbrüche mehr oder weniger correspondiren:

* Vergl. STRENG l. c. 263.

** Vergl. Zeitschr. d. d. geol. Ges. *1867*. S. 819, 886.

*** Vergl. ebendaselbst S. 861.



wäre das trennende Eruptivgestein fort, man könnte die einzelnen Schollen durch Verrücken wieder zu einer Sedimentschicht zusammensetzen. Das Eruptivgestein ist eine einzige Masse, und die Schollen liegen derartig, dass man ein solches Lager auffassen kann als 2 nah benachbarte, durch mehrere Gänge verbundene Lager von der zweiten obigen Art, welche die Intrusivität beweist.

Abgesehen von dem Alter der Eruptivgesteine im Allgemeinen, das schon berührt worden ist, gehen auch Streng's * und meine ** Ansichten über die Altersfolge der krystallinischen Gesteine der Pfalz auseinander, und sehe ich mich desshalb ebenfalls zur Vertheidigung und Aufrechthaltung der meinigen genöthigt, die dahin geht, dass im grossen Ganzen alle Eruptionen gleichzeitige sind, die aber eine lange Zeit hindurch währten, so dass man im Einzelnen von älteren und jüngeren sprechen darf und muss. Zu Ersteren gehören die Porphyre, weil Stücke am Porphyr in den Palatiniten, nie umgekehrt, beobachtet worden sind. Diese Thatsache, die Herr v. Dechen, C. A. Lossen und Andere bestätigt haben oder erhärten können, ist nicht wegzuläugnen; an ihr rüttelt desshalb auch Streng nicht, sondern er weist nur auf die Möglichkeit hin, dass diese eingeschlossenen Porphyrbrocken nicht von den Porphyren zu stammen brauchten, welche im dortigen Rothliegenden bekannt sind, sondern von tiefer liegenden, etwa zu den Formationen des rheinischen Devons oder zu dem Urgebirge der Vogesen und des Schwarzwaldes gehörigen Porphyren. Diese Möglichkeit darf man wohl mit dem Worte des Dichters zurückweisen: „Willst du in die Weite schweifen, sieh, das Gute liegt so nah!" Dabei ist das Gute auch das Einfachere und Wahre. Die eingeschlossenen Porphyrbrocken gleichen nämlich in keiner Weise den älteren Porphyren des Schwarzwaldes und der Vogesen, die als Geschiebe im Rothliegenden sich zu finden scheinen, oder den Porphyren der Lenne-Gegend, aus dem Siegenschen, Nassau u. s. w., sondern nur den unmittelbar daneben anstehenden Pfälzer Porphyren. Meine Beobachtungen, dass beispielsweise die Porphyrbrocken im Palatinit vom Norheimer Tunnel vollständig dem Porphyr der nahen Rothenfelsen gleichen, wurden durch die Herren v. Dechen, C. A. Lossen bestätigt.

Ebenso scheint es mir zu heissen, der Natur Gewalt anthun zu wollen, wenn man, wie Streng, den Versuch machen will, im Porphyr von Kreuz-

* l. c. 264.

** Zeitschr. d. d. geol. Ges. *1867*. S. 815, 831, 862 f. u. a. m.

nach und im Speciellen in dem von der Thalenge bei Theodorshall die Stellen mit abweichendem Habitus für umschlossene Bruchstücke einer anderen älteren, irgendwo in der Tiefe durchbrochenen Porphyrvarietät zu halten, statt für localen, nesterweisen Gefüge-, bez. Habitus-Wechsel, der ja bei allen Eruptivgesteinen so häufig, bei vielen noch ungleich auffallender und täuschender (z. B. die sog. Gneiss-Einschlüsse im Granit des Schwarzwaldes) ist als hier, und den man bei Verfolgung und Beobachtung der Grenzen beider Habitusstellen wohl und sicher von fremden Einschlüssen zu unterscheiden vermag. Auf diesen häufigen pseudo-fragmentaren Gefüge- und Habituswechsel des Porphyrs von Kreuznach habe ich schon in meiner Arbeit über Kreuznach * aufmerksam gemacht und vor Täuschungen gewarnt.

So wird auch diese Beobachtung ein Beweis für die intrusive Natur der Eruptivgesteine, denn der in ziemlich hohem Niveau liegende Porphyr ist unter Umständen älter als tiefer liegende Palatinite, was mit der Annahme von Oberflächenergüssen in Widerspruch steht, bei der jedes höhere Lager jünger sein muss als das tiefere. Nur bei intrusiver Lagerung ist das Alter nicht aus dem Niveau zu bestimmen, desshalb habe ich auch niemals die Altersfolge aus der Reihenfolge in der Lagerung der Gesteine bestimmen wollen **, sondern nur aus dem ewig richtigen Axiom, das jüngere Gestein durchbricht und umschliesst das ältere.

Im Vorstehenden hoffe ich, den Wunsch meines sehr werthen Collegen Streng, der seine von meinen Ansichten abweichenden Meinungen nur Zweifel und Bedenken an den meinigen genannt hat***, erfüllt zu haben. Möge es mir gelungen sein, nicht nur ihm, sondern allen Fachgenossen, die jene besprochenen Gegenden und Arbeiten kennen, die Bedenken an meinen Ansichten widerlegt zu haben.

In Betreff der chemischen, mineralogischen und petrographischen Verhältnisse stehen Streng und ich auf demselben Standpunkte; meine Erwiderungen auf die Bemerkungen desselben können also in Bezug auf diese Punkte ganz kurz sein.

Streng vertheidigt meine meisten Ansichten gegen die von Kenngott und bestätigt fast alle durch erweiterte, namentlich höchst wichtige und interessante mikroskopische Untersuchungen, zu denen ich noch nicht gekommen war, und die vorher nur ganz einzeln und ohne Zusammenhang von Zirkel, Hagge, Kosmann, Weiss angefangen waren, so dass alle Petrographen Streng für diese mühevollen Untersuchungen dankbar sein werden.

Es wird mir auch Jeder nachfühlen können, wie erfreulich es mir gewesen ist, aus diesen Beobachtungen zu ersehen, dass im Wesentlichen das Mikroskop kein Gemengmineral im Gesteine nachgewiesen hat, was nicht schon makroskopisch oder chemisch vorher durch Andere oder mich be-

* l. c. S. 835.

** Streng, vergl. l. c. S. 264.

*** l. c. S. 264.

kannt geworden war, denn den mikroskopischen Apatit hatte ich schon durch die chemische Analyse als im Gestein befindlich bewiesen.

Die wichtigste und interessanteste neue Entdeckung von Streng in den Pfälzer Eruptivgesteinen bleibt der Tridymit im Porphyrit von Waldböckelheim.

H. Laspeyres.

Zürich, den 12. August *1872*.

In der lehrreichen Abhandlung des Herrn Dr. A. v. Lasaulx über die vulkanischen Gesteine der Auvergne ist die Analyse eines Gesteins mitgetheilt (s. dieses Jahrbuch *1872*, 173), welches auf Grund der Analyse als normaler Typus der Sanidintrachyte angesehen wird. In Betreff dieser Auffassung finde ich mich veranlasst, darauf hinzuweisen, dass sich die Analyse auch anders interpretiren lässt, und dass eine solche Auffassung zu der Entscheidung drängt, was man überhaupt Sanidin nennen müsse. Die erste Frage ist, ob Sanidin eine selbstständige Mineralspecies sei, deren chemische Constitution festgestellt werden kann. Wir ersehen aus Allem, was über sogenannten Sanidin bekannt geworden ist, dass Sanidin als eine besondere Mineralspecies noch sehr in Frage steht. Naumann hat zwar den Sanidin vom Orthoklas getrennt, bemerkte aber dabei: streng genommen ist der Sanidin nur als eine Varietätengruppe des Orthoklas zu betrachten, da ihn jedoch die Winkel seiner Krystalle, einige seiner physischen Eigenschaften und das beständige Vorkommen in Gesteinen der Trachytfamilie charakterisiren, so ist es wohl zweckmässig, diese Varietätengruppe durch einen besonderen Namen auszuzeichnen. Hieraus geht hervor, dass er abgesehen von den geringen Winkeldifferenzen, welche in ähnlicher Weise bei Varietäten anderer Species vorkommen, den Sanidin als eine Varietät des Orthoklas aufzufassen vorzieht, welche Ansicht ich ebenfalls habe, doch frägt es sich dann, wie man die Zusammensetzung des Orthoklas mit Einschluss des Sanidin bezüglich des Natrongehaltes aufzufassen habe. Ist Natron im Orthoklas ein stellvertretender Bestandtheil des Kali oder ist Natronfeldspath bei natronhaltigen Orthoklasen als eine Folge homologer Verwachsung anzusehen? Für beide Fälle lassen sich Beweise vorbringen und es scheint, dass in der That beide Verhältnisse anzunehmen sind. Das Verhalten des Natron neben Kali und umgekehrt in anderen Species lässt auch in Orthoklas annehmen, dass Natron als stellvertretender Bestandtheil des Kali auftreten könne, ohne dass eine Verwachsung zweier Feldspathe zu bemerken ist, und es kann dann die Anwesenheit des Natron gewisse Winkeldifferenzen hervorrufen, während das Mineral ein klinorhombisches ist. Es wäre nun von Interesse, durch Messungen und Analysen zu constatiren, ob die Anwesenheit und Menge des Natron auf die Winkel einen Einfluss hat. Aus den bisherigen Angaben über die Winkel der Sanidin genannten Varietät kann man dies nicht mit Sicherheit schliessen, weil die als Sanidin analysirten Vorkommnisse im Natrongehalte bedeutend differiren und bei den Orthoklasen, von denen der Sanidin wegen geringer Winkeldifferenzen getrennt werden soll,

dieselben Schwankungen im Natrongehalte vorkommen. In diesem scheint mir überhaupt nicht der wesentliche Grund der Trennung liegen zu können, wenn überhaupt ein specifischer Unterschied sein soll.

In zweiter Linie würde es sich darum handeln, die Grenze festzustellen, bis zu welcher der Natrongehalt steigen kann, um noch den Namen Orthoklas zu gebrauchen, wenn man für den Orthoklas die Zusammensetzung als wesentliche so annimmt, dass es Kalifeldspath sei, mit $1K_2O$, $1Al_2O_3$ und $6SiO_2$. Es liegen Analysen von Orthoklasen und Sanidin genannten Vorkommnissen vor, bei denen mehr Natron als Kali gefunden wurde. Man legt ja bei anderen Mineralvorkommnissen ein Gewicht darauf, dass die chemische Constitution die Species bestimme, warum sollte man bei dem Kalifeldspathe gestatten, dass zu ihm Vorkommnisse gezählt werden, welche nach der Analyse Natronfeldspath mit stellvertretendem Kali sind? Die Gründe, warum man den Dolomit vom Calcit trennt, warum man ein Carbonat mit mehr MgO als CaO zu dem Dolomit stellt, müssen auch hier gelten. So würde auch das von A. v. Lasaulx analysirte Gestein, wenn es ein typischer Sanidintrachyt wäre, einen Feldspath repräsentiren, in welchem auf $1K_2O$ 1,385 Na_2O enthalten ist.

Die betreffende Analyse ergab: 63,53 Kieselsäure, 17,81 Thonerde, 3,92 Eisenoxyd, 2,31 Kalkerde, 1,10 Magnesia, 5,21 Kali, 4,76 Natron und 1,16 Wasser, zusammen 99,80. Berechnet man nach dem Kali- und Natrongehalt den entsprechenden Feldspathantheil mit $6SiO_2$, so erhält man:

5,21 Kali	5,71	Thonerde	19,95	Kieselsäure	
4,76 Natron	7,91	—	27,64	—	
	13,62		47,59		

mithin 71,18 Procent Alkalifeldspath, nach deren Abzug noch 15,94 Kieselsäure, 4,19 Thonerde, 3,92 Eisenoxyd, 2,31 Kalkerde, 1,10 Magnesia und 1,16 Wasser übrig bleiben.

In Betreff der weiteren Berechnung des Restes entsteht die Frage, wie der Kalkerdegehalt in Sanidin oder Orthoklas aufzufassen sei, doch glaube ich, dass hierüber wohl die mehrjährige Discussion über den Kalkerdegehalt der Feldspathe entscheide, aus welcher die vorwaltende Ansicht hervorgeht, dass dem Kalkerdegehalt entsprechend Kalkfeldspath mit $1CaO$, $1Al_2O_3$ und $2SiO_2$ in Anrechnung zu bringen sei, welcher entweder als substituirender Antheil im Alkalifeldspath vorhanden ist oder als Folge homologer Verwachsung enthalten ist. In keinem Falle dürfte es gestattet sein, einen Antheil Kalkfeldspath mit $6SiO_2$ zu berechnen, als wäre die Kalkerde vikarirend für Alkali vorhanden.

Der an sich sehr geringe Gehalt an Magnesia, 1,10 Procent, lässt sich nicht dem Feldspath anrechnen, zumal die angegebene Anwesenheit von vereinzeltem Amphibol oder Augit, sowie auch von Magnesiaglimmerblättchen, den geringen Gehalt an Magnesia erklärt; wieviel aber von der Kalkerde dem Augit oder Amphibol zuzurechnen sei, lässt sich nicht entscheiden, jedenfalls aber würde das Maximum 1,54 Kalkerde sein. Dass nicht der ganze Gehalt an Kalkerde dem Kalkfeldspath angehört, geht daraus hervor, dass nach der Anorthitformel 2,31 Kalkerde, 4,25 Thonerde und

4,95 Kieselsäure erfordern, also die Berechnung mehr Thonerde erforderte als gefunden wurde, und auch der Wassergehalt würde etwas Thonerde erfordern, insofern derselbe auf partielle Zersetzung des Feldspathes hinweist.

Man muss daher aus dem Reste von 28,62 Procent entnehmen, dass unbedingt noch ein Wenig Kalkfeldspath in Rechnung zu bringen ist, dass sehr wenig Amphibol oder Augit, sehr wenig Magnesiaglimmer vorhanden ist und der Wassergehalt auf eingetretene Zersetzung hinweist. Überschüssige Kieselsäure könnte auf nicht erkennbaren Quarz oder Tridymit schliessen lassen, und der grössere Theil des Eisenoxyd ist als Magnetit in Rechnung zu bringen.

Das Gestein ist also ein entschiedener Trachyt, welcher porphyrartig ist, der Hauptsache nach Alkalifeldspath darstellt, aber nicht ein reines Feldspathgestein, und man darf diesen Trachyt nur in dem Falle Sanidintrachyt nennen, wenn man es für zulässig findet, die Species Orthoklas, oder wenn man trennen will, die Species Sanidin so weit auszudehnen, dass ihr Natrongehalt in Äquivalenten ausgedrückt, den Kaligehalt übersteigt. Da dies mir nicht zulässig erscheint, glaubte ich darauf hinweisen zu müssen, dass man auf irgend welche Weise den mit dem Namen Sanidin belegten Feldspath als Species präcisiren müsse, um diesen Mont Dore-Trachyt als eigentlichen Sanidintrachyt auffassen zu können. Auffallend bleibt es, dass in dem Gestein nicht die kleinste Spur eines anorthischen Feldspathes gefunden werden konnte.

A. Kenngott.

B. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

Cordoba, Argentin. Republ., den 22. Juni *1872*.

Ende April bin ich von meiner ersten grösseren Reise glücklich nach Cordoba zurückgekehrt, von einer fünfwöchentlichen Fahrt und einem nahezu viermonatlichen Ritt auf Maulthierrücken. Durch diese letztere Ausdrucksweise wird der Charakter der Reise besser bezeichnet, zumal wenn ich hinzufüge, dass meine ganze wissenschaftliche Ausrüstung diesmal leider noch auf einen Hammer und auf einen Taschencompass beschränkt war. Nur auf der ersten Hälfte stand mir noch ein Hypsometer zur Disposition. Die Tour sollte und konnte also nichts weiter sein, als eine erste grössere Recognoscirung.

Während der ersten Monate erfreute ich mich der Gesellschaft meines verehrten Collegen Dr. Lorentz, und von Tucuman an ausserdem noch der des Herrn F. Schickendantz.

Nach einer langsamen Fahrt in einem von Maulthieren gezogenen Karren und einem fast zigeunerartigen Leben im flachen, endlosen Campland, erreichten wir Tucuman am 18. December *1871*, ruhten in dieser freundlichen und reizend am Fusse des Gebirges, zwischen Orangenhainen und Zuckerfeldern gelegenen Stadt einige Tage aus und kreuzten dann

die Sierra von Tucuman. An ihrem Ostabhang ist dieselbe von der üppigsten, subtropischen Waldvegetation bedeckt, auf ihren Höhen breiten sich fette Alpenweiden aus, während sich auf ihrem trockenen Westabhang Steingeröll und riesige Cactusformen um die zwar kalte und steife, den Europäer aber dennoch fesselnde Decoration der Landschaft streiten. Indessen die Schilderung dieser Vegetationsverhältnisse habe ich meinem Collegen zu überlassen. Geologisch erwähnenswerth ist, dass die höher und höher aufsteigenden Ketten, in welche sich die Sierra gliedert, vorwiegend aus krystallinischen Schiefern bestehen, die lokal von Graniten und Trachyten durchbrochen werden und dann im ersteren Falle, wie bei Tafi, durch Reichthum an Staurolith, oder, wie bei S. Maria, durch Dichroitgehalt ausgezeichnet sind. Letzteres scheinen wenigstens grosse, im Thale zwischen S. Maria und S. José zahlreich umherliegende Blöcke zu beweisen, die aus einem herrlichen, dem bayrischen und sächsischen bewundernswerth ähnlichen Dichroitgneiss bestehen.

Von S. Maria ritten wir in südlicher Richtung thalaufwärts und durchschnitten dann das grosse sandige Hochbecken (Campo del Arenal, oder wie es Noussy auf seinen Karten nennt, Campo de los Pozuelos), welches sich im Westen der Aconquija-Kette, zwischen dieser und der Sierra de Gulampaja, ausbreitet. Das war ein heisser und trockener Ritt, durch diese etwa 2500 M. hoch gelegene Sandwüste, die einen Flächenraum von mindestens 50 bis 60 Quadratmeilen einnimmt. Im Süden wird sie durch eine kleine granitische und trachytische Sierra, die von Capillitas und den Atajo, abgegrenzt und zugleich von der nun folgenden, grossen salzreichen Ebene getrennt, die sich in einer Meereshöhe von nur noch 800 bis 1000 M. zwischen dem freundlichen Städtchen Fuerte de Andálgala und Aranco in einer Länge von etwa 20 und einer Breite von 5 Meilen hinzieht. Ehe ich indessen in diese letztere hinabstieg, verweilte ich 8 Tage auf dem ebengenannten kleinen Gebirgszug, der sich von der NS. verlaufenden und hier schneebedeckten Hauptkette des Aconquija gegen W. abzweigt und in einer etwa 2900 M. hoch gelegenen Gebirgseinöde die reichen Kupfergruben von Catamarca birgt. Nachdem ich diese letzteren studirt hatte, eilte ich den Reisegefährten nach und ritt mit ihnen nach Belen, um von hier aus zunächst die Sierra de los Granadillos, dann aber die zwei Tagereisen südlicher von Autofagasta (Bolivia) und fast 3000 M. hoch gelegene Laguna blanca zu besuchen. Wieder Granit, Trachyt, krystallinische Schiefer, endlich auch Sandstein in grösserer Ausdehnung. Einen hohen und eigenthümlichen Reiz erhielt indessen diese letztere Tour durch gletscherartige Sandanhäufungen in Hochgebirgsschluchten, die wir zu passiren, oder besser gesagt, die unsere armen Maulthiere zu durchwaten hatten und vor allen Dingen durch die der salzigen Lagune benachbarte Saline. Der Anblick dieser letzteren lässt sich am besten mit dem eines grossen Hochgebirgsee's vergleichen, welcher in steilen, aus Wechsellagerungen von rothem Gneiss und Kieselschiefer (!) bestehenden, felsigen Gebirgen eingezwängt ist, und mit einer spiegelblanken, dicken Eisfläche bedeckt zu sein scheint. Eine nähere, von Analysen begleitete Schilderung dieser

und anderer Salinen hoffe ich gemeinschaftlich mit Herrn Professor Siewert bald geben zu können.

Nach Belen zurückgekehrt, trennten wir uns dann; die Herren Lorentz und Schickendantz gingen nach Tucuman zurück, dessen herrliche Vegetation dem Botaniker grössere Ausbeute versprach als die zwar erzreiche, aber kahle und steinige Gebirgskette von Famatina, deren Durchwanderung ich mir noch vorgenommen hatte. Ich ritt desshalb zunächst von Belen nach Tinogasta, machte noch einen Abstecher nördlich bis Fiambalá und zog mich nun südlich zurück, immer am Ostabhang der Sierra von Tinogasta-Famatina hin, einem wohl 50 Meilen langen, mächtigen Gebirgswall, dessen höchste, westlich von den Städtchen Chilecito und Famatina gelegenen Punkte die Schneegrenze erreichen. Nach Angaben eines chilenischen Ingenieurs erhebt sich die Kette bis 6294 M.; nahe unter der Schneegrenze, in den unwirthlichen und rauhen Höhen von 4000 bis 4600 M., liegen auf Seitenausläufern die vielberühmten Silber- und Kupfergruben.

Eine Besteigung des Nevado unterliess ich für diesmal, da sie ohne Instrumente wohl kaum besonders interessante Ergebnisse geliefert haben würde, und da ich mich ausserdem schon bei einer gelegentlichen Überschreitung der Kette, vom Tocina-Pass aus, des Anblickes des langen, weisszackigen Kammes der Cordillere erfreuen konnte. Das Bild, das da im Westen vor mir lag, war keineswegs ein so grossartiges und imponirendes, als wie ich es erwartet hatte; dazu war mein Standpunkt bereits zu hoch und zu nah, und so hatte ich eine ähnliche Enttäuschung, wie es die beim ersten Anblick des südlichen Kreuzes war und wie sie wohl Jeder empfunden hat, der von unseren schönen nordischen Sternbildern Abschied genommen hat und nun zum ersten Male jene Sterne funkeln sieht, nach denen er durch Humboldt's poetische Schilderungen ein tiefes Sehnen erhalten hatte. Aber unläugbar war der Anblick des vor mir liegenden Panorama's ein gemüthlich tief ergreifender! Dem Geognosten freilich selbst, wenn er auf den halsbrecherischen Guanaco-Pfaden der Sierra von Famatina taktfest geblieben ist, wird es doch fast schwindlich, wenn er nun die mächtigen, langen Kämme vor sich liegen sieht, einen höher als den anderen — eine grosse *Terra incognita*, ein Arbeitsfeld für Generationen!

Fünf Wochen widmete ich der Befahrung der Grubengebiete von Famatina und der Untersuchung des die beiden Schneehäupter rings umgebenden Gebietes, das im Wesentlichen wieder aus krystallinischen Schiefern mit Granit-, Porphyr- und Trachytdurchbrüchen besteht, an dessen Zusammensetzung sich hier indessen auch sedimentäre Formationen reichlicher zu betheiligen beginnen. In das öde Gebirgsgebiet wenig nördlich von den Nevados fällt jedenfalls der geologisch wichtigste Punkt, den ich auf meiner Reise erreichte, eine kleine Entblössung paläozoischer Schichten. Ein Schürfesucher hatte vor Kurzem Versteinerungen gefunden, und einige dieser ihm befremdlichen Dinge mit nach dem Hüttenwerke Escaleras gebracht, in welchem ich mein Hauptquartier aufgeschlagen hatte. Die Fundstätte musste natürlich untersucht werden. Ein zweitägiger Ritt

brachte mich zur Stelle, nach einem Quellgebiete am Fusse des höchsten Kammes. Ich erkannte sofort, dass die Lokalität eine mindestens zweitägige Untersuchung bedürfe, und da unsere Maulthiere in der nächsten Nähe Wasser und Gras hatten, also der wichtigste Punkt, der bei hiesigen Reisen in Frage kommt, die Versorgung der Thiere nämlich in der befriedigendsten Weise geregelt war, so galt es nur noch, auch uns Reisenden Proviant zu verschaffen. Denn den erhaltenen Mittheilungen zu Folge hatte ich geglaubt, schon in 2 bis 3 Tagen wieder auf der Hütte zurück sein zu können, hatte also weder ein Lastthier noch grosse Proviantmengen mitgenommen, und nun dehnte sich die Excursion plötzlich auf wenigstens 5 Tage aus. Indessen auch dieser Übelstand liess sich leicht beseitigen. Der Führer wurde nach einer nicht allzu entlegenen Alpe geschickt, ein Schaf zu holen, mein Diener musste die Reitthiere bewachen und ich selbst konnte nun den Tag über umherklettern. Als ich am Abend, die Taschen voller Spiriferen etc., zum Lagerplatz zurückkehrte, steckte denn auch schon eine Hammelskeule am Bratspiesse des Lagerfeuers, das die Diener am Bachufer angezündet hatten. Denken Sie sich dazu einen schönen, klaren Sternenhimmel und Sie haben das Bild meines Hotels, in dem auch Sie sich ganz unzweifelhaft wohler gefühlt haben würden, als in manchem schmutzigen Dorfwirthshaus oder in einem, an befrackten Kellnern reichen Hotel des lieben Vaterlandes.

Ich hoffe, Sie entschuldigen mir diese kleine Abschweifung, die Ihnen nur einen flüchtigen Blick auf das zwar einsame, aber doch vielfach ansprechende und reizvolle Geologen-Leben im argentinischen Hochgebirge gestatten sollte.

Vom 15. Februar bis zum 17. Mai streifte ich in solcher Weise im Nevado-Distrikte herum, dann gings von Chilecito aus über die wiederum einer Riesenmauer ähnlich, hoch und felsig aus der Ebene aufsteigende Sierra von Rioja hinweg und nun hinab in die grosse Ebene, in welcher ich zunächst nach der Stadt Rioja, dann nach Catamarca ritt, um nun endlich von hier aus mit der in der That ganz vortrefflichen argentinischen Eilpost die 7tägige Rückfahrt nach Cordoba anzutreten. Auf dieser letzteren durchschnitt ich noch die grosse Saline von Catamarca-Cordoba.

Diese wenigen skizzenhaften Bemerkungen zeigen wohl schon, dass die geologische Ausbeute meiner Reise im grossen Ganzen nicht gerade so mannigfaltig war. Welche Fülle von Gesteinen und Formationen hofft man anzutreffen, wenn man einen gegen 150 Meilen langen Weg durchfährt und einen anderen von 240 Meilen durchreitet. Sie gewinnen vielleicht noch ein besseres Bild von diesen zurückgelegten Entfernungen, wenn ich mir einen Vergleich gestatte, den Darwin in der Beschreibung seiner südamerikanischen Reise mehrfach angewendet hat, wenn ich nämlich meine Reise ihrer räumlichen Ausdehnung nach etwa mit der folgenden gleichstelle: Fahrt von Dresden nach Wien, Ritt von Wien über Triest, Turin, Genf, Bern nach Stuttgart, von hier aus Rückfahrt nach Dresden. Wenn es erlaubt ist, ein allgemeines Bild zu construiren, aus den wenigen Linien, in denen ich ein räumlich so ausgedehntes Gebirgssystem und die

zwischen ihm und neben ihm sich hinziehenden Ebenen und die von ihm eingeschlossenen Hochbecken durchkreuzt habe, so lässt sich dasselbe etwa in folgender Weise schildern.

Die im Allgemeinen NS. streichenden Sierren von Tucuman und Catamarca, von Famatina und Rioja bestehen ausschliesslich oder vorwiegend aus alten krystallinischen Schiefergesteinen; bald dominiren grauer oder rother Gneiss, bald Glimmerschiefer, bald Thonschiefer oder kieselschieferartige Gesteine.

Diese krystallinischen Schiefer sind mehrfach von Granit, Quarzporphyr oder Trachyt durchbrochen. Je mehr man sich der Cordillere nähert, um so häufiger finden sich ausserdem noch sedimentäre Formationen, besonders rothe oder gelblich-weisse Sandsteine, theils in Form von langen, einförmigen Thalwänden (Tinogasta-Fiambala), theils in pittoresken, kleinen Felsgebieten an die Axen der Hauptketten sich anlehnend, theils auch in engen Hochthälern der letzteren sich weit hinaufziehend, und zwar gewöhnlich in eigenthümlich scharfkantigen Riffen und Graten mit einseitigem Steilabfall.

Wenn man von Belen aus die Sierra von Granadillos ersteigt, wird man im höchsten Grade überrascht, in einem Hochthale derselben, dessen Wände aus Gneiss bestehen, und in einer Meereshöhe von etwa 2500 M., plötzlich auf rothe, zackige Sandsteinfelsen zu stossen; ähnlich ist es in der Sierra von Famatina, an deren östlichen und westlichen Fuss sich Sandsteine anlegen (Campanas, 1600 M.) und in deren Hochthälern geborstene und mannigfach verworfene Bänke desselben Sandsteines bis zu Meereshöhen von 4000 M. sich hinaufziehen.

Die wenigen bis jetzt vorliegenden Arbeiten über die Geologie von Südamerika, insbesondere die über Brasilien, Bolivia, Peru und die hiesige Republik, erwähnen fast alle ähnliche und theilweis ungemein weit ausgebreitete Sandsteinformationen, indessen fast in jeder dieser Arbeiten finden sich auch andere Ansichten über das Alter derselben entwickelt. Versteinerungsführende Lokalitäten gehören eben bis jetzt noch zu den grössten Seltenheiten. Glücklicher Weise erschliessen meine Reisebeobachtungen die Hoffnung, dass es nur eines etwas sorgfältigeren Studiums bedürfen wird, um derartige sichere Anhaltepunkte in grösserer Zahl zu finden.

Ich erwähnte schon oben paläozoische Schichten, die ich in der Sierra von Famatina studiren konnte, und ich habe in diesem vorläufigen Berichte nur noch hervorzuheben, dass ich in denselben zahlreiche Brachiopoden und einige Trilobiten sammeln konnte. Durch diese Schichten wird die erste Ausfüllung der grossen Lücke beginnen, die bis jetzt noch zwischen Peru und Bolivia einerseits und den Falklandsinseln andererseits bestand. Ein anderweites, nicht minder hohes Interesse gewann die in Rede stehende Lokalität dadurch, dass sie in sehr klarer und deutlicher Weise eine Wechsellagerung von Feldspathporphyren mit den paläozoischen Schichten erkennen lässt. Da jene in Chile bekanntlich auf das Innigste mit jurassischen Schichten verknüpft sind, so müssen daher zum

Wenigsten zwei Porphyrformationen in der Cordillere angenommen werden, ja, wenn man Darwin's Beobachtungen über die Falklands-Inseln mit berücksichtigt, und die Gesteine, welche dort cretacische Schichten durchbrechen, als Porphyr ansieht, wie es Darwin gethan hat und sie nicht für porphyrartige Trachyte halten will, wie es mir wahrscheinlicher ist, würde es sogar drei ganz verschieden alte Porphyrformationen geben.

Nächstdem glückte es mir, in Schieferthonen, die sich als lokale Einlagerungen in den Sandsteinen der Famatinakette finden, und welche zuweilen Kohlenspuren führen, einige Farn- und Fruchtabdrücke, ausserdem aber auch, wie es mir scheinen will, einige Fucoiden zu finden und ich hoffe, dass diese Reste einen anderweiten, sicheren Anhaltepunkt liefern werden. Endlich konnte ich im Norden der Provinz Catamarca, in den Sandsteinen von S. José, am Westabhange der Aconquija-Kette, eine grosse Zahl von Bivalvensteinkernen entdecken, die allerdings ihres mangelhaften Erhaltungszustandes wegen wohl kaum eine sichere Bestimmung gestatten werden. Da indessen hier die betreffenden Sandsteinbänke mit Conglomeraten wechsellagern, die auch Trachytgerölle einschliessen, so liegen an dieser Lokalität unzweifelhaft tertiäre Schichten vor.

Aus alledem scheint sich ziemlich sicher zu ergeben, dass die an verschiedenen Orten der Republik vorkommenden und petrographisch sehr übereinstimmenden Sandsteine ganz verschiedenen Formationen angehören, und dass man sich in dessen Folge bei ihrer Deutung vor dem leider noch immer nicht ganz ausgerotteten Vorurtheile hüten muss, aus der mineralogischen Natur und Zusammensetzung sedimentärer Gesteine auf deren Alter schliessen zu wollen.

Bald nachdem ich zurückgekehrt war, brachten Lokalblätter die Nachricht davon, dass ein französischer Ingenieur bei der Untersuchung eines zu einer transandinen Eisenbahn geeigneten Passes in der Cordillera de los Patos, Provinz San Juan, zahlreiche Ammoniten etc. gefunden habe. Bestätigt sich das, wie ich auf meiner nächsten, zu einer ersten Orientirung in den Provinzen San Juan und Mendoza bestimmten Reise ermitteln zu können hoffe, so hätten wir doch schon einige sehr wichtige Aufschlüsse für die Geologie des östlichen Cordillerenabfalles und dürfen hoffen, dass nach und nach auch in die Geologie dieses gigantischen Gebirgszuges einiges Licht kommt.

Mancherlei specielle Reiseresultate hätte ich wohl noch zu verzeichnen, interessante mineralogische Ausbeute aus den Gruben von Catamarca und Rioja, Studien über die Salzvorkommnisse in Ebene und Gebirg u. a. m., aber theils sind meine Sammlungen noch nicht alle hier angekommen, theils werden die Sachen erst noch eingehender Untersuchungen bedürfen, ehe sie einer Publication werth sind, und so muss ich Sie denn noch um ein wenig Geduld bitten. Hoffentlich brauche ich diese letztere nicht in demjenigen Grade in Anspruch zu nehmen, in welchem wir hier zur Ausübung der edlen paciencia gezwungen sind. Dass meine im December und Januar gemachten Sammlungen immer noch auf einem Maulthierrücken Schritt für Schritt gen Cordoba ziehen, und dass eine Frei-

berger Kiste mit Büchern, Instrumenten und Sammlungen, die ich sehnlichst erwarte, seit Monaten in Montevideo liegt, dessen Hafen einiger gelben Fieberfälle wegen hermetisch abgeschlossen ist, — das mögen Ihnen nur einzelne kleine Beispiele für meine Angabe sein. Möchten Sie sich derselben erinnern, oder richtiger gesagt, möchten Sie dieselben vervielfältigen, wenn Sie an unsere Leistungen Ihren kritischen Maassstab anlegen wollen.

Mit der Bitte, dass Sie und alle lieben Freunde diese Zeilen als einen herzlichen Gruss von mir betrachten wollen,

Alfred Stelzner.

Neue Literatur.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein deren Titel beigesetztes ⋈.)

A. Bücher.

1872.

Const. Freih. v. Beust: Die Zukunft des Metallbergbaues in Österreich. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 22. Bd. 1. Hft.) ⋈

E. W. Binney: *Observations on the structure of Fossil Plants found in the Carboniferous Strata.* P. III. Lepidodendron. London. 4°. (*Palaeont. Soc. Vol. for 1871*, p. 63—96. Pl. 13—18.) ⋈

Algernon Börtzell: *Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi använda vid tryckningen af Geologisk Öfversigtskarta öfver Skåne.* Stockholm. 4°. 23 p., 1 Tab. ⋈

J. Fr. Brandt: Neue Classification der Bartenwale. (*Mél. biolog.* T. VIII, p. 317.) ⋈

A. Brandt: Nachträgliche Bemerkungen über fossile Medusen. (*Mél. biolog.* T. VIII, p. 168.) ⋈

J. Fr. Brandt: Bemerkungen über einen merkwürdigen, krankhaft veränderten Mammuthschädel. Moskau. 4°. 4 S., 1 Taf. ⋈

— — Studien über die Cetaceen. (*Mél. biolog.* T. VIII, p. 193.) ⋈

Herm. Credner: Elemente der Geologie. Leipzig. 8°. 538 S. ⋈

J. D. Dana: *on the Address before the American Association of Prof. T. Sterry Hunt. (The Amer. Journ.* Vol. IV. Aug.) ⋈

J. D. Dana: *Corals and Coral Islands.* New-York. 8°. 398 p. Mit Karten und vielen Abbildungen im Text. ⋈

M. Delesse: *Lithologie du fond des mers.* 8°. 478 p. — *Tableaux.* 8°. 104 p. — Atlas in Fol. ⋈

C. v. Ettingshausen: Über *Castanea vesca* und ihre vorweltliche Stammart. (Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. in Wien. LXV. Bd. 18 S. 17 Taf.) ⋈

A. Frenzel: über Myelin und Heterogenit. (Journ. f. prakt. Chem. V, p. 401.) ⋈

James Geikie: *on changes of climate during the glacial epoch. (Reprinted from the Geol. Magaz.* VIII et IX.) Pg. 69. London. ⋈

W. F. Gintl: Beiträge zur Kenntniss böhmischer Braunkohlen. (Lotos, XXII. Jahrg. Juni.) ⋈

C. W. Gümbel: Die sogenannten Nulliporen und ihre Betheiligung an der Zusammensetzung der Kalkgesteine. 2 Th. Die Nulliporen des Thierreichs. München. 60 S., 4 Taf. ⋈

J. Hall: *Notes on some New or Imperfectly known Formes among the Brachiopoda. (Reprinted with Explanation of Figures.* March.) 8°. ⋈

J. Hall a. R. P. Whitfield: *Descriptions of new species of Fossils, from the vicinity of Louisville* etc. 8°. May. *(in advance of the Rep. on the State Museum.)* ⋈

J. Hall: *Descriptions of new species of Fossils, from the vicinity of Louisville,* Kentucky etc. *Silurian Species.* June. 8°. 13 p. ⋈

J. Hann, F. v. Hochstetter u. A. Pokorny: Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen Geographie, Meteorologie, Geologie und Biologie. Prag. 8°. 372 S. Mit 143 Holzschnitten und 5 Taf. ⋈

F. V. Hayden: *Final Report of the United States Geological Survey of Nebraska.* Washington. 8°. 264 p. mit 1 geol. Karte u. 12 Taf. ⋈

F. V. Hayden: *Preliminary Report of the U. St. Geological Survey of Montana and Portions of adjacent territories.* Washington. 8°. 538 p. ⋈

F. V. Hayden: *The Yellowstone Park. (Amer. Journ.* Vol. III. April.) 4 p. ⋈

O. Heer: *On the Carboniferous Flora of Bear Island. (Quart. Journ. of the Geol. Soc.* London. May.) ⋈

O. Heer: Vorläufige Bemerkungen über die Kreideflora Nordgrönlands. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. p. 155.)

O. Heer: Über die Braunkohlen-Flora des Zsily-Thales in Siebenbürgen. Pest. 8°. 25 S., 6 Taf. ⋈

Alb. Heim: Die Alpen und ihr Vorland, Rundsicht vom Gipfel des Sentis aufgenommen, $4^m,449$ lang ⋈

D. Hummel: *Öfversigt af de Geologiska Förhållandena vid Hallands Ås. (Sveriges Geologiska Undersökning.)* Stockholm. 8°. ⋈

Carl v. Marschall: über die allmäliche Verbreitung und Entfaltung der Organismen auf der Erde. Vortrag, gehalten im naturwissenschaftl. Verein zu Carlsruhe im Winter *1871/72.* Carlsruhe. 8°. S. 18. ⋈

O. C. Marsh: *on the structure of the Skull and Limbs in Nosasauroid Reptiles; Discovery of additional Remains of Pterosauria; Discovery of the dermal scutes of Mosasauroid Reptiles; Préliminary Description of Hesperornis regalis.* (Sep.-Abdr. aus *the American. Journ.* Vol. III.) ⋈

Ch. Mayer: *Tableau synchronistique des terrains crétacés.* Zürich. ⋈

F. B. Meek: *Report on the Paleontology of Eastern Nebraska.* Washington. 4°. 248 p. 11 Pl. ⋈

Meteorological Observations taken at the same moment in America. June. 3 Tabellen und 3 Karten. (War-Departement, Washington.) ⋈

Fr. Nies: der Kalkstein von Michelstadt im Odenwald. (Sep.-Abdr. a. d. Verh. d. Würzburger phys.-med. Gesellsch. N. F. III. Bd. S. 6.) ⋈

Ph. Platz: Geologie des Pfinzthales. (Beilage zum Programm des Grossh. Realgymnasiums zu Carlsruhe.) Carlsruhe. 8°. S. 31. 1 Tf. ⋈

J. Prestwich: *Address del. at the anniversary meeting of the Geological Society of London, on the* 16. Febr. ⋈

Proceedings of the California Academy of sciences. Vol. IV. Part. 2 a. 4. San Francisco, *1870—1872.* 8°. ⋈

G. vom Rath: der Ätna. Ein Vortrag, gehalten in der Generalversammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens zu Wetzlar am 21. Mai *1872.* Bonn. 8°. S. 33. ⋈

R. Richter: Untersilurische Petrefacten aus Thüringen. (Abdr. a. Zeitschr. d. D. geol. Ges.) 8°. ⋈

A. Schreiber: die Sedimente des Tertiärmeeres bei Magdeburg. Die Bodenverhältnisse zwischen Magdeburg und Burg. (Abhandl. d. naturw. Vereins.) Magdeburg. 8°. 3 Taf. ⋈

Verein für die deutsche Nordpolarfahrt. Bericht über die 26 Sitzung. Bremen. 8°. ⋈

W. Waagen: *Abstract of Results of examination of the Ammonite Fauna of Kutsch. (Records of the Geol. Surv. of India.* No. 4.) ⋈

W. Waagen: *Rough section showing the relations of the rocks near Murree (Maré), Punjab. (Rec. of the Geol. Surv. of India,* No. 1.) ⋈

M. Websky: über die Anwendung des sauren schwefelsauren Kali's als Reagens u. s. w. (Sep.-Abdr. 8°.) ⋈

M. Websky: über das Vorkommen von Kalkspath in den Drusenräumen des Granits von Striegau in Schlesien. (Min. Mitth. 2.) ⋈

B. Zeitschriften.

1) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. [Jb. *1872,* 520.]

1872, No. 10. (Bericht vom 30. Juni.) S. 201—230.

Vorgänge an der Anstalt: 201—206.

Eingesendete Mittheilungen.

F. v. Richthofen: Reisen in China: 206—208.

D. Stur: Vorkommen von Graphit bei Pistau, südw. von Iglau in Mähren: 208—210.

J. Brunner: Magneteisen-Vorkommen in der Katastralgemeinde Sonnberg in Steyermark: 210—211.

O. Feistmantel: über fossile Baumfarnreste Böhmens: 211—213.

— — über das dyadische Alter der Ablagerungen bei Budweis und Chobot: 213—215.

G. Stache: geologische Reisenotizen aus Istrien: 215—222.

Einsendungen für das Museum u. s. w.: 223—230.

1872, No. 11. (Bericht vom 31. Juli.) S. 231—246.

Vorgänge an der Anstalt: 231—232.

Eingesendete Mittheilungen.

G. Laube: über das Auftreten von Baculitenthonen in der Umgebung von Teplitz: 232—233.

Moser: über die chemische Zusammensetzung der im „faulen Strich" des Dachschiefers von Kyowitz vorkommenden Knollen: 233.

F. Karrer. Mammuthreste im Innern der Stadt Wien: 233—234.

Reiseberichte.

G. Stache: Entdeckung von Graptolithenschiefern in den Alpen: 234-235.

D. Stur: geologische Verhältnisse des Kessels von Idria in Krain: 235—240.

Paul: aus dem südw. Theile der Bukowina: 240.

Einsendungen u. s. w.: 241—246.

---

2) J. C. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie. Leipzig. 8°. [Jb. *1872*, 521.]

1872, No. 6, CXLVI, S. 161—320.

E. Hagenbach: Untersuchungen über Fluorescenz: 232—257.

F. Wöhler: Analyse des Meteoreisens von Ovifak in Grönland: 297—303.

H. Spircatis: über die Identität des sogen. unreifen Bernsteins mit dem Krantzit: 303—305.

1872, No. 7; CXLVI, S. 321—496.

E. Hagenbach: Untersuchungen über die Fluorescenz: 375—406.

G. vom Rath: über den am 17. Juni zu Ibbenbühren in Westphalen gefallenen Meteoriten: 463—470.

H. Abich: Hagelkörner von ungewöhnlicher Gestalt: 475—482.

Flögel: über die mikroskopische Structur der Hagelkörner: 483—486.

---

3) H. Kolbe: Journal für practische Chemie. (Neue Folge.) Leipzig. 8°. [Jb. *1872*, 521.]

1872, V, No. 10, S. 433—480.

H. Laspeyres: über die chemische Zusammensetzung des Maxit: 470-476.

---

4) Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. IX. Bd. Brünn, *1871*. 8°. 260 S. [Jb. *1871*, 748.]

A. Makowsky: über Pinit und Cordierit von Iglau: 3.

L. Hauffe: über Pfahlbauten: 10.

A. Makowsky: über Magneteisenerz: 46; über *Carcharodon megalodon* aus dem Miocän von Obřan: 54; über Nulliporenkalkstein, über das Graz-Köflacher Kohlenbecken etc.: 64.

Abhandlungen.

M. Auinger: tabellarisches Verzeichniss der bisher aus den Tertiärbildungen von Mähren bekannt gewordenen Conchylien, mit einem Vorworte von Th. Fuchs: 1—31.

G. Mendel: die Windhose am 13. October *1870*: 229.

J. G. Schoen: Meteorologische Beobachtungen aus Mähren und Schlesien im Jahre *1870*: 247.

---

5) W. Dunker und K. A. Zittel: *Palaeontographica.* [Jb. *1872*, 521.]

20. Bd. 4. Lief. Cassel, Juni *1872*.

Geinitz: das Elbthalgebirge in Sachsen. Der untere Quader. IV. Die Bryozoen und Foraminiferen des unteren Pläners, von Dr. A. E. Ritter von Reuss. S. 95—144. Taf. 24—33.

21. Bd. 5. Lief. Cassel, Mai *1872*.

Cl. Schlüter: Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. S. 105—120. Taf. 30—35.

---

6) *Leopoldina.* Amtliches Organ der Kais. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Herausgegeben unter Mitwirkung der Adjuncten vom Präsidenten Dr. W. F. G. Behn. Dresden. 4°.

Heft VI. No. 13—15. März, *1871*.

Die Präsidentenwahl der Leop.-Car. deutsch. Akademie der Naturforscher im Jahre *1869*: 117—216.

Heft VII. *1871—1872*. No. 1—12.

Zum Andenken an den verstorbenen Präsidenten C. G. Carus: 1—6.

Bericht über die Commission zur Revision der Statuten: 17.

Die Thätigkeit der Pariser Akademie der Wissenschaften während der Belagerung und der Herrschaft der Commune: 32.

Die 44. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Rostock, *1871*: 43.

Die Abstimmung über den von der am 24. Juli *1870* erwählten Commission zur Reform der Statuten vorgelegten neuen Statutenentwurf: 49, 57, 65.

Joachim Barrande: Prüfung der paläontologischen Theorien durch die Wirklichkeit: 53.

Der internationale Congress für die Fortschritte der geographischen, kosmographischen und commerciellen Wissenschaften in Antwerpen: 62.

Publication der neuen Statuten: 81.

Erneuerung des Adjuncten-Collegiums: 89.

---

7) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.* London. 8°. [Jb. *1872*, 524.]

1872, June, No. 288, p. 401—480.

Zöllner: Ursprung des Erdmagnetismus: 446—469.

---

8) B. Silliman a. J. D. Dana: *the American Journal of science and arts.* 8°. [Jb. *1872,* 525.]
1872, August, Vol. IV, No. 20, p. 81—160.

F. H. Bradley: Beschreibung zweier neuer Landschnecken aus der Steinkohlenformation: 87.

R. P. Stevens: über Glacialerscheinungen in der Nähe von New-York: 88.

J. D. Dana: über die Rede des Prof. T. Sterry Hunt vor der *American Association*: 97.

J. Hall: über eine Prioritätsfrage: 105.

Ch. Uph. Shepard: über die Korund-Gegend von Nord-Carolina und Georgia, nebst Beschreibung zweier grosser Krystalle: 109.

O. C. Marsh: vorläufige Beschreibung einiger neuen tertiären Säugethiere: 122.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Edw. Dana: über den Datolith von Bergen Hill, New-Jersey. (American Journ. IV, *1872*, pg. 7 I. pl.) Der Tunnel von Bergen Hill ist bekannt wegen der Schönheit und Mannigfaltigkeit der dort vorkommenden Mineralien, wie Datolith, Calcit, Analcim, Apophyllit, Natrolith, Stilbit, Pektolith. Sehr ausgezeichnet erscheinen die Krystalle des Datolith, zuweilen auf 18—24 Zoll weit die Gesteins-Oberfläche bedeckend. Hessenberg hat bereits *(1861)* auf die Ähnlichkeit der Datolith-Krystalle von Bergen Hill mit denen von Andreasberg aufmerksam gemacht; durch Edw. Dana erhalten wir nun eine nähere Schilderung jener, welche sich auf die Untersuchung von mehr denn 200 Exemplaren stützt. Ausser den bereits bekannten Formen des Datolith * beobachtete Edw. Dana folgende neue: $\infty P4$, $\infty P2$, $\infty \breve{P}3$; $^1/_2\breve{P}\infty$, $^2/_3P$, $-4P4$, $-6P^3/_2$, $4P2$; $-4\breve{P}3$, $^5/_2\breve{P}3$, $^3/_2\breve{P}3$, $^4/_9\breve{P}9$ und $^5/_2\breve{P}5$ nebst einigen noch nicht sicher bestimmten Formen. Die Krystalle des Datolith besitzen meist nur die Grösse von ein drittel Zoll; einzelne erreichen einen Zoll im Durchmesser. Edw. Dana unterscheidet vier Typen der gewöhnlich flächenreichen Krystalle, nämlich: 1) am häufigsten und bezeichnendsten ist die Combination mit den vorwaltenden Flächen von $-4P$. $2P$. ∞P, welche dünn, keilförmig mit den äussersten Enden der Klinodiagonale auf die Gesteins-Oberfläche aufgewachsen. 2) Die Krystalle sind nach drei Richtungen gleichmässig ausgebildet; es dominiren die Flächen von ∞P, $4\breve{P}\infty$ und OP. 3) Die Flächen von $-2\breve{P}\infty$ und $2P$ walten vor, wodurch die Krystalle oft ein Rhomboeder-artiges Ansehen gewinnen. 4) Zu den eben genannten treten noch als herrschende Flächen $\infty\breve{P}\infty$ und ∞P hinzu. — Edw. Dana bemerkt, dass es ihm nicht gelungen zu ermitteln ob von den mannigfachen Begleitern das Datolith ein Einfluss auf die verschiedene Ausbildung seiner Formen ausgeübt werde, wie dies z. B. H. Credner von den Kalkspath-Krystallen zu Andreasberg nachgewiesen hat. — In einer Tabelle gibt Edw. Dana noch eine Uebersicht der vom Datolith bekannten Formen, in welcher neben den Dana'schen Symbolen

* Die Aufstellung der Datolith-Krystalle ist die nämliche wie in Danas Mineralogie; d. h. das Orthopinakoid bei Dana entspricht der Basis bei anderen Autoren.

die von Mohs, Miller, Schroeder, Dauber und Des Cloizeaux zur Bezeichnung der Flächen gebrauchten Buchstaben aufgeführt. — Die Tafel enthält 15 Figuren, unter denen besonders die vier Krystall-Typen gut veranschaulicht.

A. Sadebeck: Hemiedrie der scheinbar holoedrischen Formen der Blende und des Kupferkieses. (Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. *1872*, S. 179—186 I. Tf.) Der Ausspruch Naumanns, dass die holoedrischen Formen, welche mit hemiedrischen zusammen auftreten nur scheinbar holoedrische, in der That aber hemiedrische sind, wurde durch G. Rose in seiner schönen Arbeit über Eisenkies und Kobaltglanz bestätigt. * Es fallen somit auch die von Sadebeck in seiner trefflichen Abhandlung über die Blende ** als selbstständige Abtheilung unterschiedenen holoedrischen Formen weg und müssen theils den hemiedrischen erster, theils denen zweiter Stellung eingereiht werden. Das Hexaeder erster Stellung ist parallel der Combinations-Kanten mit dem Tetraeder erster Stellung, aber im Allgemeinen seltener gestreift. (St. Agnes in Cornwall); das Hexaeder zweiter Stellung zeigt Streifung parallel der Combinations-Kanten mit dem Tetraeder zweiter Stellung (Schlaggenwald). Auch das Dodekaeder besitzt doppelsinnige Streifung. Das Dodekaeder erster Stellung ist parallel der kurzen Diagonale der Rhomben gestreift (braune Blende von Kapnik); das Dodekaeder zweiter Stellung parallel der langen Diagonale der Rhomben. Auch das Tetrakishexaeder $\infty O^3/_2$ zeigt eine eigenthümliche Hemiedrie, indem seine Flächen nicht in den Octanten zweiter Stellung hineinreichen, sondern in der Mitte der Kante, welche Hexaeder und Dodekaeder bilden, plötzlich abschneiden — ein directer Beweis für die wirkliche Hemiedrie dieser Form. — Auch bei dem Kupferkies müssen die holoedrisch auftretenden Formen als Grenzgestalten der hemiedrischen aufgefasst werden. Als Form erster Stellung sind alle diejenigen zu betrachten, welche parallel ihrer Combinationskanten mit dem Tetraeder erster Stellung *** gestreift sind; diese Streifung findet sich bei der basischen Fläche, bei der ersten stumpferen und der ersten schärferen Pyramide. Die Formen zweiter Stellung sind im Allgemeinen glänzender, die Streifung tritt mehr zurück; so bei dem zweiten Tetraeder und dem ersten Prisma in zweiter Stellung und bei der schärferen Pyramide.

G. vom Rath: über die chemische Zusammensetzung der Kalknatron-Feldspathe, ein Beitrag zur Lehre von der Isomorphie. (Poggendorff Ann. CXLIV, S. 220—260). Die umfassenden Untersuchungen, die G. vom Rath mit verschiedenen Kalknatron-Feldspathen vornahm, haben auch ihn überzeugt, dass die Theorie von G. Tschermak von der chemischen Constitution der Kalknatron-Feldspathe in der Natur

---

* Vergl. Jahrb. *1870*, 895.
** Vergl. Jahrb. *1870*, 224.
*** Jahrb. *1870*, 100.

begründet ist. (Es bedeuten daher im Nachfolgenden die Namen Oligoklas, Andesin u. s. w. keine wahren Mineralspecies). 1) Andesin vom Vesuv; farblose Krystalle aus einem Somma-Auswürfling. Während das Resultat der Analyse (siehe weiter unten) mit der Tschermak'schen Auffassung im Einklang, ergab die krystallographische Untersuchung noch, dass die Form der Andesin-Krystalle identisch ist mit derjenigen der früher vom Verf. geschilderten Krystalle des Oligoklas vom Vesuv * sowohl in Bezug auf die Winkelwerthe als die Zwillings-Bildung. 2) Oligoklas aus der Lava von Niedermendig mit deutlicher Zwillingsstreifung; unzweifelhafter Einschluss, der aus zahlreichen, nach zwei Gesetzen polysynthetisch verbundenen Lamellen besteht. Zwischen der Lava und den Plagioklas-Stücken sind zarte Klüfte mit feinen Augit-Nadeln und Tridymit-Täfelchen bekleidet. 3) Oligoklas aus einem Turmalingestein des Veltlin; zollgrosse Krystallkörner, blaulichweiss mit deutlicher Zwillingsstreifung. 4) Andesin aus einem Hornblende führenden Melaphyr vom Monte Mulatto bei Predazzo. 5) Andesin aus einem Dioritporphyr von Frejus; frisch, wasserhell mit Zwillingsstreifung. 6) Labradorit aus einem Diorit des Veltlins. Das Gestein ist ein grosskörniges Gemenge von frischem, blaulichweissem Labradorit mit schwärzlichgrüner Hornblende. 7) Labradorit aus dem Porphyrit des Tannbergsthales bei Schöneck in Sachsen; wasserhelle Krystalle die von rothem Orthoklas begleitet werden. 8) Labradorit aus Dolerit von Hafnefjord auf Island. Das Gestein besteht aus braunem Augit und wasserhellem Plagioklas, dessen Zusammensetzung völlig mit Labradorit übereinstimmt, wesshalb der Name „Hafnefjordit" überflüssig. 9) Oligoklas aus dem Basalt des Hartenberges im Siebengebirge; zollgrosse Ausscheidungen bildend, die früher für Labradorit gehalten wurden, von graulichweisser Farbe.

	Kieselsäure.	Thonerde.	Kalk.	Kali.	Natron.	Magnesia.	Summe.	Albit-Anorthit Moleküle.
1)	58,53	26,55	6,43	0,89	7,74	—	100,14	4 : 5
2)	63,06	23,27	4,16	0,62	8,93	—	100,03	2 : 1
3)	64,58	23,08	3,49	0,62	8,98	—	100,65	5 : 2
4)	60,35	25,45	5,14	1,21	7,63	0,03	99,81	1 : 1
5)	58,03	26,64	8,07	0,97	6,16	—	99,87	4 : 5
6)	55,25	29,15	9,90	0.80	5,23	—	100,23	1 : 2
7)	53,61	29,68	10,96	1,15	4,36	—	99,76	2 : 5
8)	54,23	29,64	12,01	—	4,41	0,11	100,40	2 : 5
9)	63,58	21,81	2,32	3,65	6,84	0,95	99,81	3 : 1

Anm. Der Labradorit N. 8 enthielt noch 0,66 Eisenoxyd.

A. Brezina: über die Symmetrie der Pyritgruppe. G. Tschermak, mineralog. Mitth. *1872*, I. Heft, S. 23—25.) Der Pyrit und die mit ihm isomorphen Mineralien: Hauerit, Glanzkobalt, Gersdorffit, Korynit und Ullmannit scheinen gleichzeitig neben parallelflächiger noch geneigtflächige

---

* Vergl. Jahrb. *1870*, 347.

Hemiedrie zu besitzen. Die Spaltbarkeit ist bei allen hexaedrisch. Die drei ersten zeigen parallelflächige Hemiedrie; der Korynit wurde bisher nur holoedrisch gefunden; der Ullmannit ist nach v. Zepharovich typisch hemiedrisch, die Isomorphie von Gersdorffit, Korynit und Ullmannit ist erwiesen; jedes dieser drei Mineralien besteht aus so wechselnden Mengen von NiSAs und NiSSb, dass eine genaue chemische Grenze zwischen ihnen nicht gezogen werden kann. Die Symmetrie geht von parallelflächiger Hemiedrie durch Holoedrie zu tetraedrischer Hemiedrie über. Für die hemiedrische Hemisymmetrie dieser Gruppe spricht auch die von G. Rose neuerdings eingehend erforschte Thermoelectricität von Pyrit und Glanzkobalt. Die Krystalle des Pyrit zeigen unter einander einen somatischen Gegensatz; sie theilen sich in thermoelectrisch positive und negative. Dieser Gegensatz ist vollkommen verschieden von den polaren Richtungen im nämlichen Individuum, wie sie durch Pyroelectricität hervorgebracht werden. Dasselbe gilt von den Glanzkobalt-Krystallen. Ein solcher somatischer Gegensatz kann durch Hemisymmetrie oder Hemiedrie allein nie hervorgebracht werden; er entsteht erst durch Coexistenz beider. Während nun gewisse durchsichtige, die Electricität schlecht leitenden Substanzen mit hemiedrischer Hemisymmetrie die Polarisationsebene des Lichtes drehen und zwar nach rechts oder links, und dadurch einen somatischen Gegensatz zeigen so besitzen die undurchsichtigen, die Electricität leitenden Substanzen mit hemiedrischer Hemisymmetrie den somatischen Gegensatz von thermoelectrisch positiven und negativen Körpern.

F. Sandberger: über die Zersetzungsproducte des Quecksilberfahlerzes von Moschellandsberg in der Pfalz. (Sitzungsber. d. k. bayer. Akad. d. Wissensch. Jahrg. *1872*, S. 13—16.) Die von Sandberger veröffentlichten Beobachtungen * ergaben bereits, dass das silberreiche Fahlerz von Wolfach höchst wahrscheinlich durch Einwirkung einer löslichen Schwefelverbindung von Alkalien oder alkalischen Erden bei Luftabschluss zerlegt wird in Zinkblende, Sprödglaserz und Kupferkies, welche sich um einen aus Kupferglanz (Cu_2S) bestehenden Rest-Kern anlagern, und Antimonglanz, der in Lösung weggeführt und an anderen Stellen des Ganges als sehr neue Bildung wieder niedergeschlagen wird. Dass auch Quecksilberfahlerz in analoger Weise gespalten wird, werden die nachfolgenden Erörterungen darthun. Dünne Überzüge von Kupferkies auf den Flächen stark angefressener Krystalle ($\frac{O}{2} \cdot \infty O$) und das fast unmerkliche Verlaufen von derbem Fahlerz in poröse hell bleigrau gefärbte weichere Massen, deren Höhlungen zunächst mit Zinnober und zu oberst mit Eisenspath ausgefüllt sind, veranlassten eine nähere Untersuchung. Dass der Eisenspath mit dem Zersetzungsprocess des Fahlerzes Nichts zu thun habe, sondern erst nach Vollendung desselben infil-

* Jahrb. für Mineral. *1869*, S. 304.

trirt worden ist, ergibt schon ein Blick auf die Analyse des letzteren. Das Fahlerz ist eisenschwarz, von lebhaftem fettähnlichem Metallglanze und 5,095 spec. Gew. Es besteht nach einer von J. Oellacher ausgeführten Analyse aus:

		oder	
Schwefel	21,90	Schwefelarsen	0,51
Arsen	0,31	Schwefelantimon	32,81
Antimon	23,45	Schwefelwismuth	1,93
Wismuth	1,57	Halbschwefelkupfer	40,31
Kupfer	32,19	Schwefelquecksilber	20,09
Quecksilber	17,32	Schwefeleisen	2,22
Eisen	1,41	Schwefelkobalt	0,35
Kobalt	0,23	Schwefelzink	0,15
Zink	0,10		
Gangart	1,39		

Das oben erwähnte bleigraue Mineral hatte Sandberger schon früher wegen seines Löthrohrverhaltens, seiner Farbe und Härte (2,5) für Kupferglanz (Cu_2 S) gehalten und fand diese Ansicht durch neuerdings in einer kleinen Druse entdeckte Krystalle, sowie durch das Resultat einer quantitativen Analyse bestätigt. Die Krystalle bestehen entweder nur aus der Grundpyramide P oder der Combination P . $2\breve{P}\infty$ und zeigen keine Spur der sonst so häufigen geraden Erdfläche OP. Eine quantitative Analyse konnte mit ihnen leider nicht vorgenommen werden, qualitativ wurde nur Schwefel und Kupfer gefunden. Die in den Höhlungen mit Zinnober und Eisenspath erfüllte Masse, in welcher sie sassen, stand aber in grösserer Menge zu Gebot und wurde in dem Laboratorium des Herrn Dr. Hilger durch Herrn Dr. Prior quantitativ untersucht. Das Resultat war:

Schwefelquecksilber	24,70
Schwefelkupfer	46,85
Unlösl. Rückstand	1,04
Eisenspath (Verlust)	27,41

Der Gehalt an Zinnober und Kupferglanz verhält sich in dem Fahlerze wie 20,09 : 40,31 oder 1 : 2,0, in dem Gemenge = 24,70 : 46,85 oder 1 : 1,9. Hieraus folgt unzweifelhaft, dass bei der Zersetzung des Fahlerzes keine nennenswerthe Quantität Schwefelquecksilber weggeführt worden sein kann. Schwefelantimon aber enthält die Substanz überhaupt nicht mehr, es ist ausgelaugt worden. Nach den örtlichen Verhältnissen ist nur an Schwefelbaryum als Lösungsmittel zu denken, da auf dem Gange schwefelsaurer Baryt nicht selten vorkommt und das Nebengestein (Kohlensandstein) reichlich organische Stoffe zur Reduction desselben darbietet. Der auch sonst als secundäres Product in der Natur beobachtete Kupferglanz geht jedenfalls aus Quecksilberfahlerz nur in der eben erwähnten Weise hervor, aber Zinnober bildet sich aus ihm auch noch auf anderem Wege, nämlich durch Oxydation der übrigen Bestandtheile.

Untersucht man das grüne erdige Gemenge, welches als letzter Rest bei der Zersetzung desselben übrig bleibt, so überzeugt man sich bei Behandlnng mit Salpetersäure oder Ammoniak leicht, dass dasselbe aus Malachit, hochgelbem Stiblith ($\ddot{S}b\ \ddot{S}b$) und einem rothen Pulver besteht,

welches alle Eigenschaften des Zinnobers besitzt. Dieser allein bleibt also in Folge seiner Widerstandsfähigkeit gegen Sauerstoff bei gewöhnlicher Temperatur unangegriffen zurück.

G. vom Rath: über den Meteoriten von Ibbenbühren in Westphalen. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Sitzg. am 18. Jan. *1872.*) Der Fall von Ibbenbühren am 17. Juni 1870 hat gleich dem von Krähenberg nur einen Stein geliefert. Die Form ist eine abgeplattet sphäroidische. Die muthmassliche Länge betrug wohl 0,130 m. Die Oberfläche des Steins ist, die Bruchflächen ausgenommen, mit einer schwarzen Rinde bedeckt und diese mit einer Menge feiner Schmelzwülste. Im Innern zeigt sich eine graulichweise Grundmasse, in welcher zahlreiche gelblichgrüne Krystallkörner liegen. Das spec. Gew. sorgfältig ausgesuchter Krystallkörner ergab = 3,$_{11}$428; die Analyse aber derselben:

	Körner:	Grundmasse:
Kieselsäure	54,51	54,47
Eisenoxydul	17,35	17,15
Manganoxydul	0,29	0,28
Magnesia	26,43	26,12
Kalkerde	1,04	1,39
Thonerde	1,26	1,06
	101,06	100,47.

Die Krystallkörner sind demnach ein eisenreicher Enstatit oder Bronzit. Die feinkörnige Grundmasse hat ein Gew. = 3,405; Mittel aus zwei Analysen (s. oben); ihre Zusammensetzung ist daher fast identisch mit derjenigen der ausgeschiedenen Körner. Es ist demnach die Constitution des Meteoriten eine der einfachsten: er besteht nur aus einem Silicat, Bronzit.

M. Websky: über das Vorkommen von Kalkspath in den Drusenräumen des Granits von Striegau in Schlesien. (G. Tschermak, Mineral. Mitth. *1872,* 2. Heft, S. 63—68). In den tieferen Theilen des Steinbruchs von Gräben werden die, in den Drusenräumen des Granits sonst frei auskrystallisirten Mineralien von blätterigem gelbem Kalkspath eingeschlossen, der den ganzen Raum erfüllt. Zwischen letzterem und den aus Quarz und Orthoklas bestehenden Wänden des Drusenraums fand sich eine unreine weisse Masse, voll zerbrochener Epidot-Krystalle und Aggregaten von Desmin; aus der weissen Masse erheben sich fast durchsichtige Krystalle von Kalkspath. Die mikroskopische Untersuchung der weissen, anscheinend erdigen Masse ergab, dass sie wesentlich aus spaltbaren Aggregaten von Kalkspath besteht, welche von der erdigen Substanz überzogen werden. Letztere dürfte als eine Pseudomorphose nach Apophyllit zu betrachten sein. Es lassen sich nämlich in der Umgrenzung der mit erdigen Theilen gemengten Kalkspathmasse gegen

die Kalkspath-Krystalle nicht allein quadratische Umrisse des Prismas, sondern auch an den Enden die Flächen der Basis und einer Pyramide beobachten, die bekannte Combination des Apophyllit zeigend. — An den in den gelben Kalkspath hineinragenden Kalkspath-Krystallen beobachtete Websky die Comb. $R_{17} . -{}^{7}/_{5}$ R. R.

C. Rammelsberg: Analyse des Orthit (Allanit) von Frederikshaab in Grönland (Zeitschr. d. deutsch. geolog Gesellsch. XXIV, 1, S. 64). Schwarze, glasige Masse von muscheligem Bruch in feinsten Splittern gelbbraun durchsichtig, im Pulver grau. V. d. L. stark anschwellend und zu poröser, schwarzer Masse schmelzend. Bildet mit Salzsäure gelbliche Gallerte. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	33,78
Thonerde	14,03
Eisenoxyd	6,36
Eisenoxydul	13,63
Ceroxydul	12,63
Lanthanoxyd	5,67
Kalkerde	12,12
Wasser	1,78
	100,00.

C. Rammelsberg: über die Zusammensetzung des Epidots vom Sulzbachthal. (A. a. O. S. 69.) Spec. Gew. = 3,491.

Kieselsäure	39,59
Thonerde	20,77
Eisenoxyd	14,99
Kalkerde	24,53
Magnesia	Spur
Glühverlust	0,29
	100,17.

G. Brush: „Appendix to the fifth edition of Danas Mineralogy.“ New York, *1872*. Pg. 19. Den zahlreichen Besitzern von Danas trefflicher Mineralogie dürfte der vorliegende Nachtrag sehr willkommen sein. G. Brush hat mit grosser Umsicht die seit *1868* als neue beschriebenen Mineralspecies sehr vollständig zusammengestellt; ihre Zahl belauft sich auf 87. Sie werden in alphabetischer Ordnung aufgeführt, jedoch bei jedem Mineral durch eine beigesetzte Zahl auf den Ort verwiesen, welcher solchem in dem Dana'schen Systeme zukommt. G. Brush stellt, was sehr zu wünschen, das Weiter-Erscheinen derartiger Nachträge in Aussicht.

B. Geologie.

Allport: mikroskopische Structur und Zusammensetzung des Phonolith vom „Wolf Rock.“ (Geolog. Magaz. N. 84, pag. 247—250.) Das Vorkommen von Phonolith war bisher in Britannien nicht bekannt. Der „Wolf“ heisst ein zackiger Felsen, welcher etwa 9 Meilen s. ö. von Lands End liegt und bei hohem Wasserstand vom Meere bedeckt wird, während er bei ganz niederem 17 Fuss darüber emporragt. Seine Länge beträgt 175 Fuss, die Breite 150 Fuss. Das Gestein besteht aus einer dichten grauen Grundmasse in der kleine Krystalle von Sanidin liegen. Die Dünnschliffe lassen eine feinkörnige Grundmasse erkennen mit sehr schönen Krystallen von Sanidin und Nephelin, denen sich auch Nadeln von Hornblende beigesellen, die oft durch- und verwachsen sind. Der Nephelin erscheint in sechs- oder vierseitigen Partien, bald klar und wasserhell, bald mit einer eigenthümlichen graulichen Substanz erfüllt, welche wohl Glaseinschlüsse sind. Der Feldspath gibt sich durch seine Krystall-Form so wie durch seine physikalischen Eigenschaften als den für die Phonolithe so charakteristischen Sanidin zu erkennen. Auch er enthält zahlreiche Glas-Einschlüsse die zuweilen in eigenthümlicher Weise parallel der Kanten der grösseren Krystalle vertheilt sind. Die Hornblende findet sich in sehr kleinen grünen Prismen, welche regelmässig durch die Gesteinsmasse vertheilt oder zu kleinen Gruppen verbunden sind, die einen Kern von Magneteisen enthalten. A. Phillips führte zwei Analysen des Gesteins aus, dessen spec. Gew. = 2,54.

	I.	II.
Kieselsäure	56,46	56,40
Thonerde	22,29	22,20
Eisenoxyd	2,70	2,61
Eisenoxydul	0,97	0,97
Kalkerde	1,47	1,35
Kali	2,81	2,73
Natron	11,13	11,11
Wasser	2,05	2,05
	99,88	99,42

Spuren von Mangan, Magnesia und Phosphorsäure.

R. v. Drasche: über die mineralogische Zusammensetzung der Eklogite. (G. Tschermak, Mineral. Mittheil. Jahrg. *1871*, Heft 2, S. 85--91.) Nach den sehr eingehenden, mineralogischen und mikroskopischen Untersuchungen von R. v. Drasche sind die Eklogite in Omphacit führende und Hornblende führende einzutheilen. Zu den ersten gehören unter anderen das bekannte Gestein von der Saualpe in Kärnthen; die schönen Eklogite des Fichtelgebirges von Eppenreuth, Stambach, Hof u. a. O., auf deren Reichthum an accessorischen Gemengtheilen neuerdings Sandberger aufmerksam machte, * ferner die Gesteine von Karl-

* Vergl. Jahrb. *1872*, 302.

stätten und Gurhof bei Aggsbach in Niederösterreich und vom Bacher Gebirge. In den Dünnschliffen dieser Gesteine zeigt sich oft der Granat von einer Zone grüner Hornblende umgeben. Zu den Hornblende führenden Eklogiten gehören der von Fattigau im Fichtelgebirge, ein ihm ähnlicher aus dem Dep. Hautes Alpes, von Heiligenblut in Kärnthen, Greifendorf in Sachsen. Auch in diesen Eklogiten wird der Granat wieder von einer Zone grüner Hornblende umgeben. Ausser dieser kommt aber in den Hornblende führenden Eklogiten noch eine zweite vor in grösseren, deutlich spaltbaren Individuen von brauner Farbe.

H. Wieser: Analyse des Olivinfels von Kraubat in Steyermark. (A. a. O. Jahrg. *1872*, Heft 2, S. 79.) Das Gestein besitzt körnige Structur und lässt mikroskopisch feine Adern von Serpentin erkennen. Spec. Gew. = 2,889. Die Analyse ergab:

Magnesia	37,02	In Salzsäure löslicher Theil.
Eisenoxyd	9,38	
Eisenoxydul	0,64	
Nickeloxydul	0,66	
Natron	1,28	
Wasser	6,48	
Thonerde	0,89	In Salzsäure unlöslicher Theil.
Eisenoxyd	0,38	
Kalkerde	0,44	
Magnesia	3,07	
Kieselsäure	39,87	In beiden Theilen.
	100,11.	

E. E. Schmid: Aus dem östlichen Thüringen. (Zeitschr. d. D. geol. Gesellschaft XXIII. 3, p. 473). —

1) Die schaligen Sandsteine des obersten Muschelkalks. Von den östlichen Rändern des thüringer Beckens aus bis zum Meridian von Erfurt beginnt über den oberen, lichten, mürben, meist dolomitischen Kalkschiefern des mittleren Muschelkalks der obere Muschelkalk mit einer Reihe harter, starker Kalkbänke, in denen *Lima striata* die häufigste Leitform ist. Der Kalk schliesst häufig Hornsteinlinsen ein oder nimmt oolithische Structur an. Seine Mächtigkeit beträgt 15—30 Fuss. Dieser Striatakalk ist das Äquivalent des norddeutschen Trochitenkalks. Über ihm folgen Mergelplatten und Schiefer im Wechsel mit starken Bänken harten Kalkes. In den untersten Kalkbänken ist *Gervillia socialis* am häufigsten, in den mittleren herrscht *Pecten discites* vor, die oberen bestehen zu einem beträchtlichen Theile ihrer Masse aus den kleinen Schalen der *Terebratula vulgaris* var. *cycloides* Zenker, die unter dem Trivialnamen „Kröteneier“ bekannt sind. Die Mächtigkeit der Schichten bis zu der obersten *Terebratula*-reichen Kalkbank beträgt mindestens 40 Fuss. Von da bis zur Grenze zwischen Muschelkalk und Keuper hat man noch etwa 20 Fuss. Diese nimmt ein mannichfacher Wechsel von Kalk- und

Mergelschichten und Knollen mit Mergelschiefer ein, welcher oft recht lettig ist und welchem Sandsteinschiefer untergeordnet ist. Die Kalkschichten sind nur selten 1 Fuss stark, aber mitunter recht hart und heissen dann „Glasplatten“. Einzelne Kalkschichten besitzen eine kreideartige Weisse und Weichheit. Die Sandsteinschiefer sind nur wenige Zolle mächtig. Alle Schichten über dem Striatakalk enthalten *Ammonites nodosus,* der zwar schon in dem Striatakalk beginnt, nie aber in den Keuper übergeht.

Dieser schalige Sandstein, welcher oft glaukonitreich ist, enthält zahlreiche Fischreste, namentlich Schuppen von *Gyrolepis,* Zähne und Knochenstückchen. Der Verfasser gibt genaue Aufschlüsse über seine chemische und mineralogische Zusammensetzung, welche letztere sich in folgender Weise herausstellt:

Hygroskopisches Wasser			0,10
Kohlensaure Kalkerde	21,05	Kalk mit etwas Knochenerde	23,94
„ Talkerde	1,15		
Phosphorsaure Kalkerde	1,74		
Eisenoxydhydrat			2,44
Feldspath mit Glimmer und wasserhaltigem zersetztem Glimmer			27,33
Quarz			46,80
			100,61.

2) Der weisse Boden zwischen Unstrut und Wethau. Die Hochflächen, welche sich gegen den östlichen Rand des thüringer Beckens einsenken, sind von einem sehr gleichförmigen, nur sehr wenig gröbere Gesteinsbrocken einschliessenden Boden bedeckt. Bei Frauenpriessnitz findet sich derselbe in 1080, bei Stiebritz und Zimmern zwischen Dornburg und Apolda in 990 und nördlich Dietrichsrode in 840 Fuss Meereshöhe, von verschiedener, zum Theil über 20 Fuss Mächtigkeit. An vielen Stellen besteht diese Bodendecke aus gelbem Lehm, sogen. Baulehm. Über demselben entwickelt sich ein Boden, der zwar noch einige Ähnlichkeit mit ihm hat, aber von ihm schon durch lichtere Farbe unterschieden ist. Man pflegt ihn dort „grauen Boden“ oder „weissen Boden“ zu nennen, und zählt den letzteren zu den besseren Bodenklassen bis No. 4. Er besitzt eine lichte, graulich-ockergelbe Farbe, fühlt sich milde an und zerfällt unter gelindem Drucke zu einem feinen Pulver, bis auf sehr wenige harte Bröckchen.

Aus seinen chemischen Untersuchungen leitet der Verfasser für den weissen Boden der Flur Burghessler folgende mineralogische Zusammensetzung ab:

Hygroskopisches Wasser	0,02
Humussäure	0.22
Kohlensaure Kalkerde mit etwas Talkerde	0,60
Brauneisenstein	1,95
Thon, zusammengesetzt n. d. Formel: $4Al_2O_3 + 9SiO_2 + 18HO$	11,32
Quarz mit wenig Thonerde-Silicat und etwas Thonerde-Kalkerde-Silicat	87,17
Summa	101,28.

Die Entstehung dieses weissen Bodens ist noch ziemlich räthselhaft. Nach Ansicht des Verfassers hat sie nichts gemein mit der Zertrümmerung und Verwitterung des Untergrundes, der zunächst aus Lehm, sodann aus Muschelkalk besteht; wohl aber lässt sich dabei an eine Verschwemmung des staubig feinen Sandes denken, welcher den Braunkohlenthonen des benachbarten Osterlandes untergeordnet ist.

D. Brauns: die Aufschlüsse der Eisenbahnlinie von Braunschweig nach Helmstedt, nebst Bemerkungen über die dort gefundenen Petrefacten, insbesondere über jurassische Ammoniten. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. *1871*, p. 746—764, Taf. 19.) — Der Zweck vorliegender Arbeit ist, die bis jetzt bekannt gewordenen geologischen Ergebnisse im O. von Braunschweig bis nach Königslutter zu einem topographisch abgerundeten Ganzen zu vereinigen, wesshalb ein Kärtchen in dem Maassstabe von 1 : 100,000 und ein Längsprofil beigefügt sind. Wie zu erwarten stand, hat der Verfasser dabei den ihm auf diesem ganzen Terrain zugänglich gewordenen Versteinerungen eine sorgfältige Beachtung geschenkt.

Dr. Oskar Lenz: über Jura-Ablagerungen an der sächsisch-böhmischen Grenze. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. *1872*, No. 5.) — Seinen früheren Mittheilungen über die Spuren jurassischer Gebilde in Sachsen und Böhmen (Jb. *1870*, 1012) schliesst der Verfasser hier neue Entdeckungen an, die sich auf die bekannten Fundorte in Sachsen (Hohnstein, Saupsdorf und Hinterhermsdorf) und Böhmen (Sternberg, Khaa und Neu-Daubitz) beziehen.

Wir verweisen bei dieser Gelegenheit auf die neuesten Mittheilungen über das früher für jurassisch gehaltene Conglomerat bei Zeschnig unweit Hohnstein in Geinitz, Elbthalgebirge, I. 3, S. 63, wo dasselbe auf den unteren Quader zurückgeführt worden ist.

Dr. A. Baltzer: geologische Notizen aus der Adamellogruppe. St. Gallen, *1870*. 8°. — Einer lebhaften Schilderung der Besteigung des Monte Adamello im Juli *1870* durch Gustav Silber-Gysi und Dr. A. Baltzer, mit Ansichten dieser Gebirgsgruppe, lässt der Letztere geologische Notizen folgen, denen wir Nachstehendes entnehmen. Die Adamellogruppe ist eine Centralmasse, d. h. eine jener Massen, aus denen mosaikförmig das Alpengebäude zusammengefügt ist. Die alte Ansicht, nach welcher im Alpensystem ein Hauptkamm nachweisbar sei, ist längst verlassen (vgl. Jb. *1870*, 908). Der Kern des Adamello besteht aus einem Hornblendegranit, welchen vom Rath nach seinem Vorkommen am Tonalpass, nördlich der Adamellogruppe, Tonalit genannt hat. Mantelförmig umschliessen ihn Gneiss, Glimmerschiefer und Thonschiefer, die sich regelmässig an ihn anlagern. Der Granit bildet die wilden Kämme und Zacken;

Gneiss und Glimmerschiefer steigen in's Thal hinab. Üppige Weiden und Wälder haben sich auf ihnen angesiedelt.

Die Adamellogruppe ist umgeben von anderen Centralmassen, so von der des Ortler u. a. Doch ist die geologische Grenze zum Theil noch nicht festgestellt oder schwankend.

In einer besonderen Abhandlung verbreitet sich Dr. A. Baltzer über den Adamellogranit und den Adamellogranitglimmer. Der erste bildet ein petrographisch interessantes Verbindungsglied zwischen Granit und Diorit. Er enthält triklinischen Feldspath (Oligoklas und Labrador), wenig Orthoklas, Quarz, Glimmer und Hornblende. Der Verfasser zieht vor, das Gestein dem Granit anzuschliessen und hält den Namen Tonalit für überflüssig. Auf die Untersuchung des darin vorkommenden Glimmers hat er besonderen Fleiss verwandt.

Der Adamellogranitglimmer ist schwärzlich-grün, als Pulver grünlich-grau, bildet sechsseitige, hexagonal oder orthorhombisch krystallisirende Tafeln (bis 6 Mm. breit) oder Prismen. Spec. Gew. = 3,07. Bei 100° getrocknet fand er ihn zusammengesetzt aus:

Kieselsäure	36,43	Kali	5,54
Eisenoxyd	16,71	Natron	0,03
Thonerde	14,40	Manganoxydul . . .	Spur
Eisenoxydul	17,40	Titansäure	—
Magnesia	6,87	Wasser	—
Kalk	1,66	Glühverlust	—
			99,04.

Derselbe fügt sich daher der allgemeinen Formel des Magnesiaglimmer

$$m(2RO,\ SiO_2) + n(2R_2O_3,\ 3SiO_2);$$

er bildet aber den bisher noch nicht beobachteten einfachen Fall derselben, wo $m = 2$ und $n = 1$ ist. Seine Formel ist daher:

$$2(2RO,\ SiO_2) + 2R_2O_3,\ 3SiO_2.$$

Seiner Zusammensetzung und Formel nach ist er ein Eisenoxydul-Magnesiaglimmer und schliesst sich dem Lepidomelan an.

Albert Heim: Blick auf die Geschichte der Alpen. Frauenfeld, *1871*. 8°. 23 S., 1 Taf. — Ein Vortrag, gehalten in der allgemeinen Sitzung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Frauenfeld den 23. August *1871*, worin die wichtigsten, die Geologie der Alpen betreffenden Momente in einer anziehenden und zweckentsprechenden Weise zusammengefasst werden. Mit einem allgemeinen Profile durch den Nordabfall der östlichen Schweizeralpen in dem Maassstabe von 1 : 100,000, welches das Centralmassiv des Gotthard und das des Finsteraarhorn durchschneidet.

Die Alpen sind im Ganzen ein Kettengebirge, das in seinem westlichen Theil Süd-Nord, in seinem mittleren und östlichen etwa Süd-West nach Nord-

Ost streicht. Die Gipfel der inneren Kämme sind die höchsten, nach den äusseren Ketten zu nehmen die Höhen stufenweise ab.

Die inneren Alpenkämme sind zusammengesetzt aus einer Reihe von meist ellipsoidischen Massen von Urgesteinen, mit der grossen Axe in der Längenrichtung der Alpen. Diese sind rings mantelförmig von Sedimenten umgeben, und haben zwischen sich, wo sie sich dicht in einander drängen, Sedimente in Muldenform eingeklemmt. Die ganzen Alpen weisen an 35 solcher Centralmassen auf.

Die Lagerungsstörungen im Sedimentgestein sind Dislocationen seiner Unterlage, des krystallinischen Gesteines.

Ungeheure Mächtigkeit bei nur stellenweise vorkommenden und gewöhnlich schlecht erhaltenen Petrefacten, das sind im Allgemeinen die Eigenschaften der alpinen Sedimente. Die Gesammtmächtigkeit des alpinen weissen Jura ist wohl 2000 Fuss, die der Kreide wieder 2000 Fuss.

Zwischen den einzeln ungefähr parallel gehenden Centralmassen liegen Mulden von Sedimentgesteinen der älteren Abtheilungen; es scheint, dass nur diese tiefsten ältesten, unmittelbar an den krystallinischen anliegenden Sedimentlagen von den Faltungen des krystallinischen Gebirges vollkommen konnten fortgeschleppt werden, während die jüngeren den Biegungen nur theilweise zu folgen vermochten, oder mehr zu beiden Seiten an die Peripherie der Alpen geschoben wurden. Die Kreideformation dringt, so viel bekannt, gar nicht mehr zwischen die Centralmassive ein, noch weniger die Eocänformation. Die Molasse endlich ist den Hauptketten und ihren zwischenliegenden Mulden ganz fremd.

Aus den Lagerungsverhältnissen lässt sich schliessen, dass die Alpen zur Eocänzeit vielleicht kaum eine Insel im Meere gebildet haben. Der Bifertenstock und das Scheerhorn, die in einer Höhe von 11,000 Fuss mit marinen Eocänablagerungen gekrönt sind, mussten damals noch unter der Meeresfläche gewesen sein. Erst gegen Ende der Tertiärzeit, nach Ablagerung der Molasse, die noch von der Alpenhebung in Wellen geworfen worden ist, geschah die Haupthebung der Alpen.

Zwei Factoren haben die jetzige Gestalt der Alpen hervorgebracht. Der eine, der nur zu gewissen Zeiten stärker gewirkt hat, sind Schwankungen des Bodens, Hebungen, Senkungen, Faltungen, wie sie zuerst in der Steinkohlenzeit, dann fraglich vor dem Miocän und endlich mit grosser Macht im Spättertiären, der Pliocänzeit, entgegengetreten sind. Ihnen verdanken die Alpen, dass sie ein Gebirge sind. Der zweite Factor ist ein constanter — vom Moment an, da die Alpen bleibend Festland wurden, wirkte ununterbrochen die Erosion.

Im Allgemeinen muss man wohl der Erosion fast ausschliesslich die Bildung von Querthälern zuschreiben, den Faltenbildungen bei der Hebung der Alpen hingegen die Bildung der Längsthäler.

Hand in Hand mit der Erosion ging die Alluvion in den Thälern und dem Vorland und Flachland der Alpen, sie bildete Schuttkegel, füllte alte Seebecken aus, trennte bestehende See'n in Stücke etc.

Mit den alpinen Verhältnissen während der Diluvialzeit und ihren

Gletschermassen und Gletschererscheinungen und in der Gegenwart findet diese anziehende Schilderung ihren Abschluss.

Prächtige Beispiele von jenen Faltungen führt uns der Verfasser vor Augen in einer Abhandlung: Notizen aus den geologischen Untersuchungen für Blatt XIV der eidg. Karte. (Sep.-Abdr. 8°. S. 241 bis 262. 1 Taf.)

Alb. Heim: die Alpen und ihr Vorland. Rundsicht vom Gipfel des Sentis, 2504 Meter oder 8347 Schweizerfuss über Meer, im Auftrag der Section St. Gallen des Schweizer Alpen-Club aufgenommen und in Stein gestochen. Aufnahmezeit: October *1870* und Ende Juli *1871*. Die Höhenangaben sind in Metern. 3 Meter = 10 Schweizer Fuss. Länge der Rundsicht = $4^m,449$ = 14',63; Radius des Projections-Cylinders = $0^m,7081$; Depression des Horizontes = $1°36'\frac{1}{2}'$.

Das hervorragende Talent des noch jungen Verfassers für derartige Aufnahmen hat sich schon vielfach bewährt, und es ist ihm gelungen, auch diese schwierige Aufgabe in einer staunenswerth kurzen Zeit zu erfüllen. Dazu gehören scharfe Sinne und eine Kernnatur, wie sie den Sohn der Alpenwelt oft auszeichnen, genaueste Localkenntniss und ein unermüdlicher Fleiss, die wir an so vielen Forschern der Schweiz bewundern, und die in dem gegenwärtigen Falle noch zu grossen Hoffnungen für unsere Wissenschaft berechtigen.

Diese Rundsicht beginnt im Nordwest mit dem Höhgau, dann folgen im Nord die schwäbisch-bayerische Hochebene, im Nordost die Appenzeller- und Algäuer-Alpen, im Ost die Vorarlberger- und Tiroler-Alpen, im Südost Rhaetikon, Graubündener- und Rhätische-Alpen, im Süden die Sardona-Gruppe, Adula-Gruppe mit dem Kuh- oder Churfürsten, Tödi-Gruppe und Glarner-Alpen, woran sich im Südwest die Damma-Gruppe und Finsteraarhorn-Gruppe anschliessen. Die Vierwaldstädter-Alpen und Thur-Alpen führen nach West, wo auch Jura und Schwarzwald sichtbar werden und die Tössstöcke und Hörnlikette das Bild im Nordwesten bei dem Hohen Randen begrenzen.

Dr. Ed. v. Eichwald: geognostisch-paläontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St. Petersburg, *1871*. 8°. 200 S., 20 Taf. — Im Gefühle des Dankes für die freundlichen Glückwünsche aus Nah und Fern bei der 50-jährigen Feier seines Doctorates übergibt der Jubilar seinen Freunden 2 Abhandlungen, zu welchen der Bergingenieur Staatsrath Peter Doroschin durch das von ihm gesammelte Material die specielle Veranlassung gegeben hat.

1) Die Kreide- und Juraformation der Halbinsel Mangischlak. Die Juraschichten finden sich in der Tiefe einer Schlucht oder eines Thalgehänges im NW. des kleinen Karatau (russ. Karatautschik). Das Ufer des Kaspischen Meeres erhebt sich nämlich allmählich immer

steiler und bildet so auf der Halbinsel Mangischlak eine Hochebene, die nicht weit vom Ufer im Süden des Meerbusens Ssaritasch einzelne Kuppen darstellt und weiter östlich im Süden der beiden Busen Mangischlak und Kotschak in die Hochebenen Karakowak, Ssaraschwa und Bülüktau ansteigt. Die kleinen Kuppen (Ungosö) bestehen aus einem über der weissen Kreide liegenden losen Grünsande mit Nummuliten und vielen Fischzähnen der Kreide, die unter dem Grünsande ansteht, und die Hochebene, in die sich der Karakowak, der Ssaraschwa und der Bülüktau verlieren, führt an anderen Stellen die besonderen Namen des nördlichen Aktau und des Emdytau; beide bilden aus der weissen Kreide zwei sich weit hinziehende Hochebenen, die durch eine tiefe Schlucht getrennt sind, in der ein Salzbach fliesst, der von 3 anderen Salzbächen gebildet wird. Alle 3 Salzbäche fliessen in tiefe Schluchten und vereinigen sich im Osten der Juraschichten zu einem Bache, der in der Schlucht zwischen dem nördlichen Aktau und dem Emdytau zum Kaspischen Meere abfliesst. In der Thalsohle befindet sich an der Vereinigungsstelle der Salzbäche im braunen Jura ein Braunkohlenflötz, das mithin im NW. am Fusse des kleinen Karatau liegt.

Ein eisenschüssiger Kalkstein bildet das Liegende, ein feinschieferiger Sandstein das Hangende der Braunkohlenflötze. Die Schichten fallen unter verschiedenen Winkeln bis 15 Grad nach verschiedenen Richtungen ein.

Der kleine Karatau besteht aus eben so schief einfallenden Schichten eines schwarzen Kalksteines und eines festen, dichten Sandsteines, wie die Juraschichten des Kohlenlagers, und ist als eine Liasbildung anzusehen.

Der Verfasser beschreibt S. 14 u. f. 103 Arten in diesen Schichten aufgefundener Versteinerungen, wozu gute Abbildungen zur Erläuterung dienen.

2) Die Miocän- und Kreideformation von Aläska und den aleutischen Inseln. S. 88 u. f. Die aleutischen Inseln, die mit der Halbinsel Aläska anfangen und sich in SW.-Richtung von der Westküste Amerika's nach NO.-Asien hinziehen, sind ebenso merkwürdig durch noch thätige Reihenvulkane, als durch die mittleren Tertiärschichten und die oberen und unteren Schichten der Kreideformation, die hier zwischen den oft 12,000 Fuss hohen Vulkanen in mehr oder weniger geneigter Richtung abgelagert sind.

Zu den vulkanisch-plutonischen Gebirgsmassen gehören: Basalt, Mandelsteine, Trachyt, Andesit, Diorit, Syenit, Porphyr, Granit und mehrere metamorphische Schiefer, wie z. B. thonige Hornblendeschiefer.

Die neptunischen Bildungen bestehen aus Miocän-, Turon- und Neokomschichten und aus Kalkbildungen, die zum Kohlenkalke und zu noch älteren Formationen der Grauwacke gehören.

Nach einer allgemeinen Schilderung der geologischen Verhältnisse von Aläska wendet sich der Verfasser S. 107

1) den fossilen Pflanzen der Miocänformation zu, die man besonders durch Göppert und Heer hat kennen lernen,

2) den fossilen Thieren der Turonkreide, S. 117,

3) den fossilen Thieren des Neokom und Gault, S. 138, worunter man viele neue Arten antrifft, die wir zur Berücksichtigung bei neuen Untersuchungen um so mehr empfehlen, als die beigefügten Abbildungen sehr gut ausgeführt sind. Besondere Aufmerksamkeit verdienen unter anderen die verschiedenen Inoceramen.

Dr. C. Fr. Naumann: Lehrbuch der Geognosie. Dritter Band, 3. Lief. 8°. Leipzig, *1872*. S. 353 - 576. (Vgl. Jb. *1868*, 624.) — Wohl selten hat man dem Abschlusse eines wissenschaftlichen Werkes mit einem allgemeineren Verlangen entgegengesehen, als dem von Naumann's Lehrbuch der Geognosie, dessen zweite Auflage den Verfasser seit *1858*, wenn auch mit längeren Unterbrechungen, beschäftigt hat. Mit dieser Lieferung ist dieser Abschluss näher gerückt, und es fehlt zu dem Ganzen dem Vernehmen nach nur noch die letzte Lieferung, die man hoffentlich in Kurzem erwarten darf.

Den Gesteinen der Trachytformation sind in einem zweiten Kapitel die der Basaltformation gefolgt, wobei, wie immer, auch die neuesten Untersuchungen und Entdeckungen volle Berücksichtigung erfahren. Das dritte Kapitel behandelt die Lavaformation und das Reich der Vulkane. Nach diesen ebenso schwierigen als lehrreichen Darstellungen widmet der Verfasser den sechszehnten Abschnitt des Werkes den untergeordneten Gebirgsgliedern überhaupt und den Erzlagerstätten insbesondere; wobei 1) lagerartige untergeordnete Gebirgsglieder, 2) gangartige untergeordnete Gebirgsglieder, 3) Form- und Ausdehnungs-Verhältnisse der Gänge, 4) Material der Gänge überhaupt und die Erzgänge insbesondere eingehend geschildert werden.

(S. 570, Z. 24 von oben ist gleichfalls statt: gleichsam zu lesen.)

B. v. Cotta: die Geologie der Gegenwart. 3. Aufl. Leipzig, *1872*. 8°. 455 S. Mit dem Portrait des Verfassers. (Jb. *1868*, 222.) — Die zuerst im J. *1866* erschienene Geologie der Gegenwart von B. v. Cotta hat sich der allgemeinsten Theilnahme zu erfreuen gehabt. Sie wurde zum Theil schon in das Englische übersetzt, jetzt wird eine ungarische Übersetzung von ihr vorbereitet, in ihrem neuesten Gewande tritt sie uns in der dritten umgearbeiteten Auflage entgegen. Ihr reicher Inhalt wird am besten charakterisirt durch die eigenen Worte des Verfassers in dem Vorworte dazu:

Darwin's Erklärung der Entstehung der Arten, C. Mayer's und Helmholz's Gesetz über die Äquivalente und die Erhaltung der Kräfte, dazu die Anwendung der Spectralanalyse auch auf ferne Weltkörper, die Verknüpfung der Kometenbahnen mit den Sternschuppenschwärmen und die Darstellung organischer Stoffverbindungen aus unorganischen, kennzeichnen durch ihre grosse Tragweite den ungeheuren Fortschritt der Naturwissenschaften seit den letzten Decennien.

Auch ganz speciell für die Geologie sind diese ausserordentlichen Er-

gebnisse der Forschung vom grössten Einflnss gewesen, indem sie die Lehre vom Erdbau innig mit Astronomie, Chemie, Biologie und Socialogie verknüpften.

Zu zeigen, wie die Geologie mit dem Allen zusammenhängt, und wie Darwin's Descendenztheorie in vollster Übereinstimmung mit dem allgemeinen Entwickelungsgesetz steht, welches Cotta für die Erde bereits *1850* (N. Jahrb. S. 313) und *1858* in seinen „Geologischen Fragen" angedeutet, in dieser Schrift aber specieller begründet hat, ist eine Hauptaufgabe der „Geologie der Gegenwart."

Als mehr oder weniger neu und ihm eigenthümlich, bezeichnet v. Cotta in dieser Arbeit: Das Entwickelungsgesetz der Erde, die Lehre vom Bodeneinfluss, die Eintheilung der Erzlagerstätten und den Nachweis, dass die Zusammensetzung der Gesteine von ihrem Alter unabhängig ist.

C. Paläontologie.

Dr. A. E. von Reuss: die fossilen Korallen des Österreichisch-Ungarischen Miocäns. Wien, *1871*. 4°. 74 S. 4 Tabellen, 21 Taf. — Schon vor 24 Jahren hat der geschätzte Verfasser eine Darstellung der fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens geliefert. Dieselbe war jedoch zum grössten Theile der Betrachtung der fossilen Bryozoen gewidmet, nur 30 Arten von Anthozoen wurden einer näheren Untersuchung unterzogen. Die vorliegende Abhandlung umfasst die Beschreibung von 80 Species, welche sich auf 58 Localitäten vertheilen. Es werden die bekannt gewordenen Fundstätten in vier Gruppen gesondert, deren eine den Leithakalk, die zweite den unteren oder Badener Tegel, die dritte den oberen Tegel von Grinzing, Rudelsdorf u. a. O., die vierte endlich die anerkannt tiefsten Schichten des Wiener Beckens, die sogenannten Horner Schichten umfasst. Hierbei kann jedoch von keiner scharfen Grenzscheide zwischen den meisten dieser Abtheilungen die Rede sein, und es wird, um Missverständnissen zu begegnen, bemerkt, dass der Scheidung in die genannten Gruppen nicht etwa überall wirkliche Altersverschiedenheiten der dahin gerechneten Schichten zu Grunde liegen, sondern dass vielmehr in vielen Fällen nur locale Abweichungen in ihrer Bildungsweise zur Erzeugung so verschiedener Schichtenfacies Veranlassung geboten haben. So erscheint der Leithakalk als Küstenbildung in seichtem Wasser, der Tegel, insbesondere der Badener, als eine Ablagerung in tieferen, gewöhnlich vom Küstenrande entfernteren Meerestheilen. Das Steinsalzlager von Wieliczka ist dem Leithakalke zugetheilt worden, da des Verfassers Untersuchungen (Jb. *1867*, 764) nachgewiesen haben, dass seine Fauna sich mit jener der mergeligen Leithakalke von Steinabrunn in vollkommener Übereinstimmung befinde.

Aus dem Mangel der riffbildenden Korallen im österreichischen Miocän lässt sich der Schluss ziehen, dass dasselbe unter dem Einflusse einer

Temperatur abgelagert wurde, die beträchtlich geringer war als jene, die während der Oligocän- und Eocänperiode herrschte. Die grösste Übereinstimmung zeigt diese miocäne Korallenfauna mit der jetzigen des Mittelmeeres.

Der Charakter der Fauna des österreichischen Miocän ergibt sich am raschesten aus der nachfolgenden tabellarischen Übersicht.

Alcyonaria	*Gorgonidea*		*Isidea*	*Isis*	2	2
Madreporaria.	*Madreporaria aporosa*	*Astraeidea*	*Caryophyllidea*	*Caryophyllia*	11	25
				Coenocyathus	1	
				Acanthocyathus	2	
				Trochocyathus	4	
				Deltocyathus	1	
				Paracyathus	3	
				Thecocyathus	2	
				Ecmesus	1	
			Turbinolidea	*Ceratotrochus*	4	10
				Discotrochus	1	
				Conotrochus	1	
				Flabellum	4	
			Lithophylliacea	*Lithophyllia*	1	2
				Syzygophyllia	1	
			Cladocoridea	*Cladocora*	3	4
				Stylocora	1	
			Maeandrinidea	*Mycetophyllia*	1	1
			Stylinidea	*Astrocoenia*	1	2
				Stylina	1	
			Faviacea	*Favia*	2	2
			Astraeacea	*Heliastraea*	4	13
				Solenastraea	4	
				Plesiastraea	2	
				Astraea	2	
				Prionastraea	1	
			Rhizangidea	*Rhizangia*	1	2
				Cladangia	1	
		Oculinidea	*Oculinidea genuina*	*Oculina*	1	2
				Diplohelia	1	
			Stylastridea	*Stylaster*	1	1
			Stylophoridea	*Stylophora*	1	1
	Madreporaria porosa	*Madreporidea*	*Eupsammidea*	*Balanophyllia*	4	9
				Stephanophyllia	2	
				Dendrophyllia	3	
			Turbinaridea	*Turbinaria*	1	2
				Aphyllacis	1	
			Poritidea	*Porites*	2	2
						80.

Den genauen Beschreibungen sämmtlicher Familien, Gattungen und Arten folgen Tabellen über ihr Vorkommen an den verschiedenen Fundorten innerhalb und ausserhalb Österreichs. Die beigefügten 21 Tafeln Abbildungen sind von den rühmlichst bekannten Künstlern Strohmayer und Rud. Schönn nach der Natur gezeichnet und lithographirt, und müssen wiederum als die besten derartigen mühesamen Darstellungen bezeichnet werden.

Dr. G. Laube: die Echinoiden der Österreichisch-Ungarischen oberen Tertiärablagerungen. (Abh. der k. k. geol. R.-A. Bd. V, 3.) Wien, *1871*. 4°. S. 55—74. Taf. 16—19. — Die Echinoidenreste der Österreichisch-Ungarischen Tertiärablagerungen gehören fast ohne Ausnahme den Leithakalkbildungen an, einem Lager, welches ihnen als Resten uferbewohnender Thiere nothwendiger Weise zukommen muss. Aus einer Vergleichung des Vorkommens der von Dr. Laube unterschiedenen 39 Arten mit jenen von anderen Fundorten geht hervor, dass von diesen Malta 7 Arten, Corsika 7, Frankreich 11 identische Arten beherbergt, während 12 Arten dem Terrain eigenartig sind. Eine Tabelle weist ihr Verbreitungsgebiet specieller nach. Den darauf folgenden Beschreibungen der verschiedenen Arten sind abermals von der Künstlerhand des Herrn Strohmayer treffliche Abbildungen beigefügt worden.

Th. Fuchs: zur Leithakalkfrage. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. *1871*, No. 16.) — Bei dem grossen theoretischen Interesse, welches sich an eine definitive Lösung der Frage über das Verhältniss der Leithakalkbildungen zu den marinen Tegeln knüpft, ist es zeitgemäss, dass der Verfasser hier einen Bericht über einige mit F. Karrer durchgeführte Untersuchungen gibt, welche zum Theil in das Gebiet der grossen Wiener Wasserleitung fallen.

Felix Karrer: Archäologisches von der Wiener Wasserleitung. (Mitth. der anthropolog. Ges. in Wien, *1871*. No. 14.) — Bei den specielleren Untersuchungen aller durch die riesige Anlage der Wiener Wasserleitung durchschnittenen Gebirgsschichten durch F. Karrer und Th. Fuchs erhielt man auch Kenntniss mehrfacher archäologischer Funde in diesem Bereiche, welche jedoch nur bis in die Bronzezeit zurückreichen.

Felix Karrer: Mammuthreste im Innern der Stadt Wien. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. *1872*. No. 11.) — Bei dem Graben eines Brunnens inmitten der k. k. Hofburg, welcher bei 10 Klafter 3 Fuss Tiefe 2 Klafter angeschütteten Grund, 6 Klafter lössartigen, mit Localschotter unregelmässig gemengten Boden, 2 Klafter 3 Fuss schmutzig-weissen, bräunlichen bis schwärzlichen sogenannten umgeschwemmten Belvedereschotter (zum Diluvium gehörig) durchschnitten hat, ist man bei 9 Klafter 3 Fuss Tiefe auf einen Stosszahn des *Elephas primigenius* gestossen, von welchem ansehnliche Bruchstücke nebst kleineren Knochenfragmenten an das k. k. Hofmineraliencabinet abgegeben worden sind.

Zittel: über die Räuberhöhle am Schelmengraben. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. Münchener Ak. 3. Febr. *1872*, p. 28—60.) — Es steht jetzt fest, dass lange vor den See-Ansiedelungen der Pfahlbauten Europa

von einem rohen Jägervolk bewohnt war, das sich mit Vorliebe Höhlen zum Aufenthalte wählte. Mehrere menschliche Schädel und ganze Skelete nebst einer Fülle von Artefacten und Küchenabfällen aus den uralten Culturstätten Belgiens und Frankreichs sind bereits zu Tage gefördert. Auch England und neuerdings Italien haben mit grossem Aufwand an Geldmitteln ausgedehnte Untersuchungen in den vorhandenen Knochenhöhlen angestellt. Die frühesten Berichte über fossile, in deutschen Höhlen gefundene Menschenknochen wurden bereits und zwar fränkische im vorigen Jahrhundert von Pfarrer Esper veröffentlicht, doch sind diese bisher gänzlich unbeachtet geblieben.

Der neueren wichtigen Entdeckungen von Fraas bei Schussenried, ferner im Hohlenstein bei Bissingen, und am Hohlefels bei Blaubeuren ist in diesen Blättern gedacht worden, da diese Fundorte von nur wenig ausserdeutschen Höhlen an wissenschaftlicher Bedeutung übertroffen werden. Zumal hat man in dem Hohlefels lediglich die Küchen- und Haushaltungs-Abfälle einer Troglodyten-Colonie aus der älteren Steinzeit vor sich. In Norddeutschland haben sich zuverlässige Spuren von Wohnungen menschlicher Troglodyten aus sehr früher Zeit nur in Westphalen, in der Heimath des berühmten Neanderthal-Schädels gezeigt.

Prof. Zittel berichtet hier über einen neuen, gleich wichtigen Fundort, über die sogenannte Räuberhöhle bei Etterzhausen im Naabthale, die er in Gemeinschaft mit Prof. Fraas im October *1871* genauer durchforscht hat.

Es liessen sich in der Zusammensetzung des Höhlenschuttes dort 3 Lager von verschiedenem Alter erkennen:

1) Die Höhle war ursprünglich in der Mitte trichterartig vertieft und stand nach vorn mit einer Felsspalte in Verbindung, deren tiefster Theil von tertiärem Letten erfüllt war.

2) Der Rest der Spalte enthielt eine braunrothe, grossentheils aus verwesten Knochen bestehende Modererde, worin sich Reste ausgestorbener Diluvialthiere, aber keine Beweise für die gleichzeitige Existenz des Menschen fanden.

3) Der Boden der Höhle selbst bestand aus einer stellenweise $2^1/_2$ Meter dicken lockeren Schuttmasse von Asche, Modererde und gelblichem Lehm. Eine regelmässige Schichtung liess sich in diesem Ausfüllungsmaterial nicht nachweisen. In der ganzen Masse fanden sich ordnungslos vertheilt: von Menschenhand zerschlagene Knochen, die theils von ausgestorbenen, theils von noch jetzt lebenden Thieren herrühren; ferner Feuersteinsplitter, Scherben von Graphit- und Thongeschirren, Werkzeuge aus Feuerstein, Hirschhorn, geschabte oder anderweitig bearbeitete Knochen und ein abgebrochenes eisernes Messer.

In dem Erhaltungszustande der Knochen aus der zweiten und der dritten Lage, der sogen. Culturschicht, war ein grosser Unterschied bemerkbar, was sich dadurch erklären lässt, dass die letzteren viel später als die ersteren in den Boden gelangten. Da indessen in der Culturschicht die Reste vom Mammuth, Ren u. s. w. ganz regellos mit denen von jün-

geren Thieren vermengt liegen, so müssen sie offenbar durch spätere Umwühlung des Bodens aus ihrer ursprünglichen Lage gebracht worden sein.

Ist durch die zerschlagenen Pachydermen-, Höhlenbär- und Renthier-Knochen, sowie durch die rohbehauenen Feuersteinwerkzeuge die Gegenwart des Menschen während der älteren Steinzeit in der Räuberhöhle mit genügender Sicherheit erwiesen, so steht nicht minder fest, dass in viel späterer Zeit eine zweite Besitznahme durch Menschen erfolgte, welche den Boden durchwühlten und ihre Küchenabfälle mit denen ihrer Vorfahren vermischten. — Die reiche Ausbeute, welche man diesen Nachforschungen verdankt, ist von der k. bayerischen Ostbahn-Gesellschaft der paläontologischen Staatssammlung in München zum Geschenk gemacht worden.

C. v. Fischer-Ooster: Paläontologische Mittheilungen aus den Freiburger Alpen, sowie aus dem angrenzenden waadtländischen Gebiete. (Vortrag, geh. d. 8. Nov. *1871*. Sep.-Abdr. 8°.) — Als Ergebniss der Bereicherung des Naturhistorischen Museums in Bern während der letzten Jahre treten uns hier zahlreiche organische Reste aus verschiedenen Schichtencomplexen entgegen, deren Bestimmung W. Ooster ausgeführt hat.

A. Aus tertiären Bildungen von der Ziegelei St. Legier unweit Vivis, von la Combaz bei St. Martin im Ct. Freiburg und von Châtel St. Denis;

B. aus dem Neokom von der Alp Bonne fontaine auf Tremettaz an der Molesonkette;

C. aus jurassischen Bildungen vom Niremont gegenüber Semsales und von mehreren Fundorten aus dem östlichen Theile der Freiburger Alpen etc.

Besonderes Interesse gewährt ein Fundort von ächtem Flysch von B. Studer am Mausesbergli, südlich von Jaun am Wege zum Sattel, mit ausgezeichneten Exemplaren von *Helminthoidea crassa* Schafh. und *H. irregularis* Schafh. Nach des Verfassers Ansicht kann hier von eocänen Gesteinen nicht wohl die Rede sein, wo weit und breit weder Nummuliten, noch sonst ein Petrefact der Eocänperiode vorkommen, sondern der Flysch ist hier wahrscheinlich jurassisches oder liasisches Gestein, umgeben wie er ist von jurassischen Formationen.

Was die Fucoiden vom Niremont anbetrifft, sagt der Verfasser, so sind darin auch verschiedene Epochen zu unterscheiden; die Fucoiden im grauen Kalke am Dat gehören bestimmt dem Neokom oder der unteren Kreide an, während diejenigen, die in den dunkeln Schiefern bei Maillerzon und Erpettes vorkommen, dem oberen Lias angehören. Das Flyschlager ferner, welches bei Gersau die Nagelfluh des Rigi von der Hochfluh trennt, liegt offenbar daselbst unter der unteren Kreide. Zu ähnlichem Ergebniss führt die Untersuchung des schönen Profils an der neuen Strasse vom Bad Weissenburg.

Dr. M. Neumayr: Jurastudien. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XXI. Bd. 3. Hft. (Jb. *1871*, 889.) — Die fortgesetzten Studien des Verfassers verbreiten sich zunächst über:

3) Die Phylloceratiten des Dogger und Malm. S. 297—354. Mit Taf. 12—17. Die Arten der Ammonitengattung *Phylloceras* Suess bilden eines der häufigsten und verbreitetsten Vorkommnisse des mediterranen Jura, und ihr massenhaftes Auftreten bildet einen der wichtigsten zoologischen Charaktere dieser Provinz im Gegensatz zur mitteleuropäischen. Dagegen bieten die wenig verzierten, einander in der äusseren Form sehr ähnlichen Gehäuse einer präcisen Bestimmung grosse Schwierigkeiten, und leisten daher zur Fixirung des Horizontes, in welchem sie gefunden wurden, nur geringe Dienste. Jedenfalls trägt hierzu sehr wesentlich der Umstand bei, dass der bedeutende Formenreichthum noch nicht genügend gesichtet und beschrieben, die Arten nicht fest begrenzt und die verticale Verbreitung noch nicht ausreichend bekannt ist. Durch eine sorgfältige Bearbeitung des bedeutenden, dem Verfasser zugänglichen Materials, wohl über 5000 Exemplare, aus den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Münchener paläontologischen Museums und des Baron Zigno, ist es dem Verfasser gelungen, diese Lücken hier wesentlich auszufüllen.

4) Die Vertretung der Oxfordgruppe im östlichen Theile der mediterranen Provinz. S. 355—378. Mit Taf. 18—21. In der vorliegenden Abhandlung hat der Verfasser die im östlichen Theile der mediterranen Provinz zerstreuten Gebilde der Oxfordgruppe in dem Sinne, wie Benecke, Oppel, Waagen, Zittel u. s. w. sie aufgefasst haben, d. h. mit Ausschluss der Schichten mit *Oppelia tenuilobata* Opp. und *Aspidoceras acanthicum* Opp., einer eingehenden paläontologischen Untersuchung unterworfen.

5) Der penninische Klippenzug. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XXI. Bd., 4. Hft., S. 451—536.) Der Verfasser veröffentlicht hier die Resultate seiner im Sommer *1868* als Sectionsgeologe der geologischen Reichsanstalt ausgeführten Studien eines der interessantesten Theile der Karpathen. Sie betreffen den Klippenzug, welcher sich von Rogoznik bei Neumarkt in Galizien bis Zeben im Saroser Comitat in Oberungarn mit einer Längenerstreckung von etwa 10 Meilen bei einer Breite von kaum $^1/_4$ Meile ausdehnt. Dieser Theil des Klippengebietes, welcher der penninische genannt wird, zeigt das tektonische Phänomen der Klippenbildung in der hervorragendsten Weise, und seine zahlreichen deutlichen Profile und versteinerungsreichen Localitäten bieten die günstigste Gelegenheit zum Studium des karpathischen Jura, welchen der Verfasser auf das Kräftigste ausgebeutet hat.

Dr. Ed. v. Eichwald: Analecten aus der Paläontologie und Zoologie Russlands. Moskau, *1871*. 4°. 24 S. 3 Taf. — Der schon in Lethaea rossica erwähnte *Palaeoteuthis marginalis* Eichw. ist eine schild-

förmige Schulpe aus der oberen Grauwacke am Flüsschen Tschud' im Lande der Petschora, welche mit einem Orthoceratiten dem *O. scythicum* Eichw., Tab. 1, fig. 6—8, zusammen gefunden wurde. Nach einer Beschreibung des hochinteressanten Fossils, welches 6 Zoll lang und 4 Zoll 2 Linien, resp. 3 Zoll 2 Linien, breit ist, und Vergleichen desselben mit der Schulpe von *Sepia officinalis* einerseits, sowie mit den Schildern der Fischgattungen *Cephalaspis* etc. andererseits, gelangt der Verfasser zu dem Schluss, dass die Fischgattung *Scaphaspis* Lankester der Cephalopodengattung *Palaeoteuthis* Röm. und *Pteraspis* Kner's entspricht, und dass auch die Cephalopoden- und nicht Fisch-Gattung *Scaphaspis* als aus einem einzigen ovalen Schilde bestehend, die Arten *Sc. Lloydii, Sc. truncatus, Sc. Ludensis, Sc. rectus* und *Sc.* (oder *Palaeoteuthis) Kneri* in sich begreift. Dies alles sind etwas gewölbte, schildförmige oder eiförmige Knorpel-Schilder von eigener Structur, die den Sepienschildern der Jetztwelt zunächst stehen und zu *Palaeoteuthis* gehören.

Dagegen ist die Gattung *Cyathaspis* aus 4 Stücken und *Pteraspis* im Lankester'schen Sinne aus 7 Stücken zusammengesetzt, und letztere sogar mit rhomboidalen Knochenschuppen besetzt, unbezweifelt zu den Cephalaspiden gehörig und keineswegs mit den *Scaphaspis-* oder *Palaeoteuthis-*Schildern zu verwechseln.

Dr. T. C. Winkler: *Description d'un Crinoïde et d'un poisson du système heersien.* Haarlem, *1869.* 8°. 13 p., 1 Pl. — Aus einem weissen Mergel des *système heersien* von Gelinden in Limburg rühren 2 eigenthümliche Reste her, welche der Verfasser als *Bourgueticrinus Dewalquei* n. sp. und *Smerdis heersiensis* n. sp. beschreibt. Der erstere ist nur nach Säulenstücken bekannt, und es ist wahrscheinlicher, dass die Figuren 3, 4, 5 eher der Basis einer Säule, als ihrem oberen Ende entsprechen; die als *Smerdis* beschriebenen Fischreste sind noch sehr ungenügend bekannt. Das von Dumont aufgestellte *Système heersien* wurde von ihm als das jüngste Glied der Kreideformation betrachtet, welches noch das *Système mastrichien* überlagert. Darauf folgt das unterste Glied des Eocän als *Système landenien.*

Charles Mayer: *Table synchronistique des terrains crétacés.* Zürich, *1872.* — In einer ähnlichen praktischen Weise, wie früher die Etagen der Tertiärformation (Jb. *1870*, 926) sind hier die verschiedenen Etagen der Kreideformation in einer Übersichtstafel zusammengestellt. Der Verfasser hat folgende Hauptetagen unterschieden:

IX. Danien d'Orbigny, 1850. Schichten von Maastricht.
VIII. Senonien d'Orb., 1850. Schichten von Meudon, Saintes und Cognac.
VII. Turonien d'Orb., 1850. Schichten von Mornas (Vaucluse) und Angoulème (Charente).

VI. Cénomanien d'Orb., 1850. Schichten der Charente, von Gard und Rouen.

V. Albien d'Orb., 1850. Schichten der Perte du Rhône.

IV. Aptien d'Orb., 1850. Schichten von Lopperberg (Unterwalden), von Vassy (Haute-Marne) und Orgon (Vaucluse).

III. Néocomien Thurmann, 1835. Schichten von Drusberg (Schwytz) und Haute-rive (Neuchâtel).

II. Valengien Desor, 1854. Schichten von Altmann (Appenzell), Fontanil (Isère) und Merligen (Bern).

I. Purbeckien C. Mayer, 1872. Schichten von Nienstedt (Hannover) und Münder (Hannover).

Bezüglich aller weiteren Parallelen müssen wir auf die leicht zugängliche Tabelle selbst verweisen.

Spiridon Simonowitsch: über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke. (Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. LXIII. Bd. *1871*, April.) 46 S., 4 Taf. — Die Kenntniss der paläozoischen Asterioiden ist durch die Arten des rheinischen Devon, aus welchem Simonowitsch wiederum 4 Arten beschreibt, sehr erweitert worden.

Tabelle der bis jetzt bekannten Asterioiden des rheinischen Devons.

1) *Aspidosoma Arnoldii* Goldf. 1848, Verh. d. nat. Ver. S. 145, tab. V, aus Grauwacke von Winningen (Singhofen).

2) *Aspid. Tischbeinianum* Röm. 1864, Paläont. B. IX, S. 144—146, tab. 23, 25, aus Thonschiefer von Bundenbach bei Birkenfeld (Nieder-Lahnstein).

3) *Aspid. petaloides* Sim. 1870, aus Grauwacke von Hohenreiner Hütte bei Nieder-Lahnstein.

4) *Coelaster latisulcatus* Sandb. 1850—1856. Ver. d. Rh. Sch. in Nassau, S. 381, tab. 35, aus Grauwacke von Kemmenau bei Ems und Unkel bei Bonn.

5) *Asterias Rhenana* Müll. 1855, Ver. nat. Ver. S. 6—8, tab. 1, aus Grauwacke von Kemmenau.

6) *Asterias asperula* Röm. 1864, l. c. S. 146—147, tab. 26, 27, 29, aus Thonschiefer von Bundenbach bei Birkenfeld.

7) *Ast. spinosissima* Röm. 1864, l. c. S. 147, tab. 26, ebendaher.

8) *Helianthaster rhenana* Röm. 1864, l. c. S. 147, tab. 28, ebendaher.

9) *Xenaster margaritatus* Sim. 1870, aus Grauwacke von Hohenreiner Hütte bei Nieder-Lahnstein und Kemmenau bei Ems.

10) *Xenaster simplex* Sim. 1870, aus Grauwacke von Hohenreiner Hütte.

11) *Asterias acuminatus* Sim. 1870, aus Grauwacke von Braubach.

Neben den genauen Beschreibungen und vorzüglichen Abbildungen der unter 3, 9, 10 und 11 bezeichneten Arten wird hier eine Übersicht der gesammten Literatur A. über Bau, Systematik und Morphologie und B. über Paläontologie der Asterioiden geboten, und schliesslich der ganze

Entwickelungsgang dieser Thiergruppe in paläozoischen Bildungen zusammengefasst.

Spir. Simonowitsch: Beiträge zur Kenntniss der Bryozoen des Essener Grünsandes. (Verhandl. d. nat. Ver. d. preuss. Rheinl. und Westph.) Bonn, *1871.* 70 S., 4 Taf. — Der Essener Grünsand, seit lange als Äquivalent der Tourtia in Belgien, oder des Cenoman in Frankreich und des unteren Quaders (mit unterem Quadersandstein und unterem Pläner) in Sachsen bekannt, hat durch seine reiche Fauna die Aufmerksamkeit der Geologen in einem hohen Grade gefesselt. Bryozoen spielen in ihm, wie in dem unteren Pläner des sächsischen Elbthales, trotz ihrer Kleinheit eine nicht zu unterschätzende Rolle. Es war eine neue Bearbeitung derselben, welche dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft entspricht, dringendes Bedürfniss. Dies gab die Veranlassung zu den vorliegenden gründlichen Untersuchungen des durch Dr. Clemens Schlüter gesammelten Materials, über welches Simonowitsch hier Bericht erstattet. Wir haben ihm aber noch besonders dafür zu danken, dass er den speciellen Beschreibungen der Arten noch einiges über die allgemeine Organisation dieser noch so wenig berücksichtigten Thiergruppe vorausschickt. Diesem ersten Theile soll ein zweiter Theil folgen, sobald nur die Umstände dazu günstig sind.

C. Grewingk: zur Kenntniss ostbaltischer Tertiär- und Kreide-Gebilde. Dorpat, *1872.* 8°. 61 S., 2 Taf. — Ein Taf. 1 gegebenes Profil verdeutlicht das Vorkommen der in den Ostseeprovinzen Russlands zum ersten Male sicher nachgewiesenen Tertiärformation. Es folgen den mitteldevonischen Schichten nach oben: oberdevonischer Sand und Dolomit, Zechstein, brauner Jura, Schreibkreide, tertiärer Thon, Sand und Braunkohle und quartärer Sand und Mergel. Von dem Braunkohlenthone an der Lehdisch, einem linken Zufluss der Windau, hat C. Schmidt eine S. 1 abgedruckte chemische Analyse geliefert.

Der Verfasser erläutert ferner ein Profil von Tertiärgebilden bei dem Dorfe Golowicze, etwa vier Werst w. von der Stadt Grodno, für dessen Schichtencomplex der Glaukonitgehalt auszeichnend ist, und theilt S. 7 das Resultat seiner Untersuchungen mehrerer Glaukonite mit, von der Lossossna bei Grodno, von Kraxtepellen im Samlande und von Baltisport in Estland, welcher letztere untersilurisch ist.

Weisse Schreibkreide weist Prof. Grewingk ausser an der Lehdisch auch bei Baltischky im Gouv. Kowno, 12 Werst nordw. von der Stadt Kowno nach, sowie nicht weit vom Gute Pojesse im Gouv. Augustow am Flüsschen Jesse. Südlich von hier ist unzweifelhaft anstehende Schreibkreide erst nach langer Unterbrechung, und zwar $^1/_2$ Meile von Grodno in 41°27′ Länge und 53°42′ Breite bekannt. Der von S. nach N. strömende Niemen hat hier den Westabhang einer Kreidekuppe durchrissen.

Die zahlreichen vom Verfasser aufgefundenen und Seite 25 u. f. be-

schriebenen Versteinerungen, 103 Arten, verweisen diese Kreideablagerungen in den Horizont der *Belemnitella mucronata.*

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen von Phosphoritknollen in der Kreide von Mela, S. 17 und 49, deren chemische Zusammensetzung aus der Gegend von Grodno, Dubrowka und Kursk S. 50 genauer ersichtlich wird.

Ludwig v. Ammon: der Durchstich bei Undorf in Bayern. (Corr.-Bl. d. zool.-min. Ver. zu Regensburg, No. 9. *1871.*) — Die von Regensburg über Hemau nach Nürnberg führende Eisenbahn durchschneidet bei Undorf, eine kleine Stunde von Etterzhausen, ein tertiäres Braunkohlenlager, dessen Alter in das obere Miocän fällt und der tortonischen Stufe zu entsprechen scheint. Über dem jurassischen plumpen Felsenkalke liegt zunächst ein bläulicher Thon von ziemlich bedeutender Mächtigkeit, dann ein durch Bitumen gefärbter kohliger Thon, in welchem Braunkohlenflötze eingelagert sind. Die Braunkohle tritt hier in mannichfachen Modificationen auf und durchläuft von der typischen Braunkohle, vom Lignit an alle Stufen bis zum harten Gagat oder zur weichen Erdkohle. Einzelne Lagen werden von gelben Retinit-Schnüren durchzogen. Über diesem Wechsel von bituminösem Thone und Braunkohle liegt noch ein lössartiger gelber Lehm.

Von den fossilen Pflanzenresten, welche bei Undorf gefunden wurden, werden immergrüne Eichen, Mimosen *(Gleditschia)* und *Potamogeton* genannt, unter den thierischen Resten sollen sich *Mastodon*, *Rhinoceros*, hirschartige Wiederkäuer aus den Gattungen *Palaeomeryx* und *Prox*, Schildplatten von *Chelydrys*, Fische wie *Cottus* etc. gezeigt haben, während einzelne Lagen des bituminösen Thones mit Schalen von *Planorbis, Limneus*, *Helix* und *Ancylus* erfüllt sind.

Em. Kayser: die Brachiopoden des Mittel- und Ober-Devon der Eifel. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. *1871*, p. 491—647, Taf. 9—14.) — Es ist ein dankenswerthes Unternehmen des Verfassers, die neue Basis, welche seit dem Erscheinen von Schnur's Arbeit über die Brachiopoden der Eifel, *1853*, durch die Untersuchungen Davidson's für die Classification der Brachiopoden gewonnen ist, auch für die Brachiopoden der Eifel zur Anwendung zu bringen, für welche dies im Zusammenhange bis jetzt noch nicht geschehen war. In der Begrenzung der Arten erkennt man im Allgemeinen den sicheren Takt, welcher der Berliner Schule der Paläontologen unter Anleitung Beyrich's eigenthümlich ist, wenn auch hier im Einzelnen zuweilen die Grenzen zu weit gezogen sein mögen. Dies gilt für *Terebratula sacculus* Mart., und *Spirifer Urii* Flem., von welchen *Terebratula elongata* und *Spirifer cristatus* im Zechsteine immer noch wohl zu unterscheiden sind.

Dr. Kayser's Monographie erkennt in dem Devon der Eifel folgende Arten an:

Terebratula sacculus Mart., *amygdalina* Goldf., *caiqua* Arch.;
Meganteris Archiaci Vern.;
Stringocephalus Burtini Defr.;
Rhynchonella Orbignyana Vern., *parallelepipeda* Br., *Wahlenbergi* Goldf., *primipilaris* Buch, *coronata* n. sp., *procuboides* n. sp., *cuboides* Sow., *livonica* Buch, *Schnuri* Vern., *pugnus* Mart., *acuminata* Mart., *aptycta* Schnur, *tetratoma* Schnur, *triloba* Sow., *elliptica* Schnur;
Camarophoria rhomboidea Phill., *microrhyncha* F. Röm., *formosa* Schnur, *subreniformis* Schnur, *protracta* Schnur;
Pentamerus galeatus Dalm., *globus* Br.;
Atrypa reticularis L. mit ihren vielen Varietäten;
Athyris concentrica Buch;
Merista plebeja Sow.;
Nucleospira lens Schnur;
Uncites gryphus Schl.;
Retzia prominula F. Röm., *Pelmensis* n. sp., *ferita* Buch, *longirostris* n. sp., *lepida* Goldf., *lens* Phill.;
Spirifer cultrijugatus F. Röm., *laevicosta* Valenc., *speciosus* Schl., *elegans* Steininger, *subcuspidatus* Schnur, *mediotexus* Arch., Vern., *Schultzei* n. sp., *undiferus* F. Röm., *curvatus* Schl., *aviceps* Kayser, *simplex* Phill., *concentricus* Schnur, *glaber* Mart., *lineatus* Mart., *pachyrhynchus* M. V. K., *Urii* Flem., *canaliferus* Valenc., *Davidsoni* Schnur, *Sp. Verneuili* Murch., wofür der gleichalterige Name *Sp. calcaratus* Sow. am bezeichnendsten sein dürfte, *Sp. hians* Buch;
Spiriferina macrorhyncha Schnur;
Cyrtina heteroclita Defr., *undosa* Sandb.;
Orthis striatula Schl., *subcordiformis* n. sp., *opercularis* M. V. K., *tetragona* F. Röm., *Eifliensis* Vern., *canalicula* Schnur, *venusta* Schnur, *stringocephala* n. sp.;
Mystrophora areola Quenst.;
Streptorhynchus umbraculum Schl., *lepidus* Schnur;
Strophomena rhomboidalis Wahlenb., *subarachnoidea* Arch., Vern., *palma* n. sp., *interstrialis* Phill., *subtransversa* Schnur, *irregnlaris* F. Röm., *lepis* Br., *caudata* Schnur, *anaglypha* n. sp., cf. *latissima* Buch., *subtetragona* F. Röm.;
Davidsonia Verneuili Bouchard;
Chonetes minuta Goldf., *crenulata* F. Röm., *Bretzi* Schnur, *sarcinulala* Schl., *dilatata* F. Röm.;
Strophalosia productoides Murch;
Productus subaculeatus Murch., et cf. *sericeus* Buch;
Discina nitida Phill.; *Crania proavia* Goldf. und *Lingula Konincki* Schnur.

Die 6 beigefügten Tafeln ergänzen die Beschreibungen der Arten durch vorzügliche Abbildungen.

Karl Feistmantel: Beitrag zur Kenntniss der Steinkohlenflora in der Umgebung von Rakonitz. (Lotos, XXII. Jahrgang. Jänner, *1872.*) — Die Kenntniss der Steinkohlenflora von den verschiedenen Localitäten in Böhmen ist namentlich durch die Erweiterung und Vermehrung der Bergbaue in den letzten Jahren bedeutend gefördert, und das Studium derselben durch die derart gewonnene grössere Anzahl von Fundstellen fossiler Pflanzen in umfassenderem Maasse ermöglicht worden, als dies früher der Fall war.

Dass diese neu sprudelnden Quellen aber auch gehörig ausgeschöpft werden, verdankt man im Allgemeinen den Arbeiten der geologischen Section der Landesdurchforschung von Böhmen und im Speciellen dem Fleisse und geübten Blicke der Herren Feistmantel, Vater und Sohn. In dieser Arbeit ist vorzugsweise der neuen Errungenschaften in paläontologischer Beziehung bei Rakonitz gedacht, und es verdienen darunter die zahlreichen Fruchtähren der *Noeggerathia foliosa* Stb. von der Adalbertigrube die grösste Beachtung. Man darf einer genaueren, mit guten Abbildungen versehenen Beschreibung derselben hoffentlich recht bald entgegensehen.

Otokar Feistmantel: über die Steinkohlenflora der Ablagerung am Fusse des Riesengebirges. (Schriften d. Ges. d. Wiss. zu Prag, *1872.*) — Die Steinkohlenablagerung am Fusse des Riesengebirges ist die nördlichst gelegene der böhmischen Steinkohlenformation in der derselben eigenthümlichen Richtung von NO. nach SW. Sie ist der südliche Theil der grossen niederschlesisch-böhmischen Ablagerung, die jedoch ihre Hauptentwickelung in dem nördlichen, nämlich schlesischen Antheile erreicht. Der südliche Antheil beginnt bei Straussenei unweit Hronow, zieht über Schwadowitz, Makrausch gegen Schatzlar, biegt von da über Schwarzwasser etwas NO. gegen Landshut, von wo die Biegung SO. über Waldenburg erfolgt. Alle in diesem Gebiete bis jetzt aufgefundenen fossilen Pflanzen werden hier verzeichnet und ihr Vorkommen mit dem anderer Fundorte Böhmens und Schlesiens verglichen. Diese Untersuchungen haben den Verfasser gleichzeitig auch in die Dyas von Radowenz, 1 Stunde NO. von Schwadowitz geführt, wo ebenfalls Kohle gefördert wird. Der Radowenzer Zug ist jedoch kein durch Verwerfung entstandener, sondern ein selbstständiger und zwar ein höherer, als die zur Steinkohlenformation gehörenden Züge bei Schatzlar und Schwadowitz, von welchen er durch den mächtigen Bergrücken von Rothliegendem „Zaltmann" getrennt wird.

Ein beigefügtes Profil verbreitet sich von Radowenz im NO. über Zaltmann, Klein-Schwadowitz, Gross-Schwadowitz bis zum Oupa-Fluss im SW.

H. Engelhardt: über den Kalktuff im Allgemeinen und den von Robschütz mit seinen Einschlüssen insbesondere. (Progr. d. Realschule 1. Ordn. zu Neustadt-Dresden, *1872.*) 8°. 48 S. — Eine

fleissige Zusammenstellung über den Kalktuff im Allgemeinen, seine reiche Literatur mit den mannichfachen dafür gebrauchten Namen, über Wesen, Entstehung, Gebrauch, Zusammensetzung und Vorkommen desselben, und über den Kalktuff von Robschütz insbesondere, worüber Nachrichten bis in das 16. Jahrhundert zurückreichen und dessen organische Einschlüsse der Verfasser mit Umsicht entziffert hat. Das wichtigste Material für diese Untersuchungen ist den Sammlungen des Kön. Mineralogischen Museums in Dresden und der Königl. Bergakademie in Freiberg entnommen worden. Sämmtliche organische Überreste gehören der Jetztzeit an, und wir finden nicht eine Species, die mit Bestimmtheit auf die Diluvialzeit hindeutete. Dieser Kalktuff darf als ein Auslaugungsproduct des Kalkes aus benachbarten Lösslagern betrachtet werden. Leider ist von ihm bei Robschütz selbst nicht mehr viel vorhanden. Man erreicht die Localität am leichtesten mit der von Meissen aus durch das Triebischthal führenden Nossener Eisenbahn von der Station Miltitz aus.

Osk. Böttger: über den Mergel von Gokwe in Südafrika und seine Fossilien. (Offenbacher Ver. f. Naturkunde, XI. Ber.) — An dem in den Limpopo mündenden Flüsschen Gokwe, unter 22° südl. Br. und 28° östl. L. n. Greenw. gelegen, entdeckte Adolph Hübner in Freiberg auf seiner südafrikanischen Reise *1869* einen thonigen Mergel, welcher an den kalkigen Löss unserer Gegenden erinnert. Ausser einem ungenügend erhaltenen *Limneus* hat Böttger 2 Arten von Schnecken daraus entziffert, die er als *Pupa tetrodus* n. sp. und *Cionella Gokweana* n. sp. beschreibt und abbildet. Beide Arten nähern sich in ihrem Habitus bekannten europäischen Typen des Lösses, unter denen *Pupa muscorum* L. und *Cionella acicula* Müll. zunächst in Betracht kommen.

Dem Verfasser scheint es daher, dass die Untersuchung dieser Mergelgebilde in Südafrika ein neuer Beitrag sein wird zur Feststellung der Thatsache, dass der Löss ein kosmopolitisches Gebilde ist, unabhängig von der geologischen Beschaffenheit der Umgebungen, welche an jenem Fundorte in Südafrika aus Granit, Gneiss, Gneissgranulit und Hornblendefels besteht.

J. D. Whitney: über das Vorkommen der Primordial-Fauna in Nevada. (*The Amer. Journ. 1872.* Vol. III, p. 84.) — In Böhmen ist die Primordial-Fauna an die thonigen Schiefer von Ginetz und Skrey, in den Vereinigten Staaten Nordamerika's ist sie zwischen New-York und den Rocky Mountains an die sandigen oder schieferigen Platten des Potsdam-Sandsteines gebunden, in Texas und Nevada kommt sie in Kalksteinen vor. Der nordwestlichste Punkt, an welchem diese Fauna in Nevada durch J. E. Clayton hervorgezogen worden ist, fällt nahe dem 116. Längegrade von Greenwich aus. Die von diesem Fundorte unterschiedenen Arten gehören den Gattungen *Lingulepsis* (*Lingula)* und *Obolella*, sowie den charakteristischen Trilobiten-Gattungen *Paradoxides*, *Conocoryphe (Conocepha-*

lus Barr.) und *Agraulos* (*Arionellus* und *Arion* Ba., *Crepicephalus* Ow.) an, von welchen *A. Oweni* Meek und Hayden schon in der Primordial-Fauna der Big Horn-Mountains, am Anfange des Powder river, in 107° W. Länge v. Gr., der bisher nordwestlichsten Localität für Potsdam-Sandstein, entdeckt worden war.

E. W. Binney: über *Psaronius Zeidleri* Corda. (*Proc. Lit.* et *Phil. Soc.* Manchester, Vol. XI. No. 7. 9. Jan. *1872.*) — Zum ersten Male ist in den Steinkohlenfeldern Britanniens und zwar bei Oldham *Psaronius Zeidleri* entdeckt worden. Da Binney dieses Fossil aber nicht für einen Stamm von *Psaronius* hält, hat er ihm den Namen *Stauropteris Oldhamia* gegeben. — In demselben Steinkohlenflötze bei Oldham, dem Upper Foot Coal Seam, wie auch in dem tieferen Brooksbottom Seam glaubt Binney die Gattung *Zygopteris* deutlich erkannt zu haben. — *Medullosa elegans* Cotta wird von ihm für die Axe eines Farn oder einer damit verwandten Pflanze gehalten, während man sie bisher zu den Cycadeen zu stellen pflegte.

R. H. Traquair: über die Gattung *Phaneropleuron* (Huxley) und eine neue Art derselben aus der Steinkohlenformation. (*The Geol. Mag.* VIII, p. 529. Pl. 14.) — Die Gattung wurde *1859* für einen Fisch aus dem Yellow Sandstone von Dura Den in Fifeshire errichtet, *Ph. Andersoni* Huxl., welcher Art hier *Ph. elegans* n. sp. aus dem Kohlenkalke von Burdiehouse in Edinburghshire angereihet wird. Sie ist besonders ausgezeichnet durch die lange Ausdehnung einer Rückenflosse, welche ohne Unterbrechung in die Schwanzflosse verläuft, während eine schmale Afterflosse nur durch einen kleinen Zwischenraum davon geschieden wird. Wiewohl die Schwanzflosse fast symmetrisch erscheint, so wird doch die Verwandtschaft des Fisches mit den Heterocerzen durch eine deutliche Krümmung des spitz auslaufenden Hinterrandes nach oben angedeutet. Die paarigen Flossen sind sehr schmal.

---

†

Dr. William Stimpson, früherer Sekretär der Akademie der Wissenschaften in Chicago, über dessen Tiefsee-Forschungen wir noch Jb. *1872*, 447 berichteten, ist am 26. Mai *1872* durch zu frühen Tod der von ihm vielfach geförderten Wissenschaft entrissen worden. (*The American Journal* No. 20. Vol. IV, p. 159.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: 1872

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 614-672