

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

Strassburg, den 25. October 1878.

Auf einer Excursion in die Umgebung von Oppenau im Schwarzwald fand ich im Buntsandstein in der Nähe von Allerheiligen zahlreiche und verhältnissmässig scharf ausgebildete Pseudomorphosen von Sandstein nach Kalkspath. F. KLOCKE hat bereits im N. Jahrbuch für Mineralogie etc. 1869, p. 714, auf das häufige Vorkommen solcher gewöhnlich mit dem Namen „krystallisirter Sandstein“ bezeichneten Pseudomorphosen im Buntsandstein der Umgegend von Heidelberg aufmerksam gemacht, und möchte es deshalb überflüssig erscheinen, auf diese nicht gerade seltene und wohl auch anderwärts im Buntsandstein zu erwartende Erscheinung noch einmal zurückzukommen. Indessen zeigen die von mir aufgefundenen Pseudomorphosen eine verhältnissmässig deutlich ausgeprägte Krystallform, sich darin den von BLUM (N. Jahrbuch, 1867, p. 322) beschriebenen Krystallen von Ziegelhausen bei Heidelberg anschliessend, und sind andererseits von den letzteren wieder insofern verschieden, als sie nicht wie jene als Kerne von knollenförmigen Concretionen auftreten, sondern in einzelnen Krystallen (von 20 bis 40 mm Grösse) oder in Krystallgruppen ohne weitere Umhüllung im Sandstein liegen. Beim Zerschlagen der Sandsteinstücke fallen die äusserlich durch Eisen- und Manganverbindungen schwarzbraunen Krystalle aus den ebenso gefärbten Höhlungen leicht heraus. Man beobachtet an ihnen nicht, wie an den bei Heidelberg vorkommenden Pseudomorphosen, das Skalenoëder R_3 , sondern wie an dem krystallisirten Sandstein von Fontainebleau, von Mährisch-Ostrau und von Sievering bei Wien das Rhomboëder $-2R$, anscheinend noch in Combination mit einem steileren negativen Rhomboëder oder dem Prisma ∞R , welches die von je zwei Mittelkanten und einer Polkante von $-2R$ gebildeten Ecken abstumpft und dadurch den Krystallen ein etwas schlankeres Aussehen gibt. Die Kanten sind entsprechend dem Korn des Sandsteins gerundet. Einen Kalkgehalt habe ich in dem von mir gesammelten Material nicht auffinden

können; er ist also, ebenso wie bei den von BLUM und KLOCKE beobachteten Pseudomorphosen, vollständig weggeführt worden. Der Sandstein, in welchem die Krystalle vorkommen, besitzt eine röthliche Farbe; er gehört den feinkörnigen Lagen der oberen Abtheilung des unteren Buntsandsteins an (vgl. SANDBERGER, geolog. Beschreibung der Umgebungen der Renchbäder in den „Beiträgen zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossherzogthums Badens“, Karlsruhe 1863, p. 3.) Neben den deutlichen Krystallen finden sich im Buntsandstein, namentlich aber am Abhang des Kniebis, noch mehrfach unregelmässig gestaltete Concretionen von Sandstein, zum Theil von nahezu gleicher Grösse wie die der beobachteten Krystalle; ich bin der Ansicht, die F. KLOCKE für das ähnliche Vorkommen bei Heidelberg vertritt, dass die Mehrzahl dieser Concretionen „auf einen gleichen Entstehungsgrund zurückzuführen ist, als er bei der Bildung der die Kalkspathformen noch deutlich zeigenden Pseudomorphosen gewirkt hat“. Ich will nicht vergessen zu erwähnen, dass bereits FRID. SANDBERGER in der geolog. Beschreibung der Umgegend von Oppenau auf die letzterwähnten Gebilde im Sandstein aufmerksam gemacht hat; er sagt (a. a. O. p. 5) von ihnen Folgendes: „Es sind in den Kieselsandsteinen leicht herausfallende Sandconcretionen vorhanden, welche bis 4 Zoll Durchmesser erreichen und meist von Wad dunkelschwarz gefärbt sind. Da die Manganausscheidungen in allen Fällen, wo sich ihr Ursprung bestimmt ermitteln lässt, die letzten Verwitterungsproducte sandiger manganhaltiger Dolomite sind, so lässt sich vermuthen, dass es auch hier sandige Dolomitconcretionen im Sandstein waren, welche jene originellen Körper zurückliessen.“

In dem Rotheisenstein der Grube Haina bei Giessen, dessen Fauna von Herrn F. MAURER im N. Jahrb., 1875, p. 596 ff. beschrieben ist, fand ich vor etwa drei Jahren zwei von dort noch nicht bekannte Formen, nämlich einen sehr wohl erhaltenen Kelch von *Haplocrinus stellaris* und eine *Littorina*, welche mit der von SANDBERGER als *subrugosa* bezeichneten Art die grösste Übereinstimmung zeigt. Aus dem Gebiet des Nassauischen Devons war meines Wissens *Haplocrinus stellaris* seither nur aus dem kieseligen Rotheisenstein der Grube Lahnstein bei Weilburg, *Littorina subrugosa* nur aus dem Stringocephalenkalk von Villmar bekannt.

H. Bücking.

Freiberg, den 4. November 1878.

Wenn ich den Lithiophorit, als meine „erste Entdeckung“ mir nicht ganz nehmen lassen will, so wird es Zeit, dass ich mir die Priorität sichere. Bereits haben NAUMANN und BLUM BREITHAUPT als Autor des Minerals angeführt und auch aus dem, in diesem Jahrbuch, 1878, S. 846—849, abgedruckten Briefe lässt sich keineswegs ersehen, dass ich dieses Mineral aufgefunden und beschrieben habe.

Das erste Stück Lithiophorit erhielt ich als Psilomelan von einem Studiengenossen, um nachzusehen, ob Kali- oder Baryt-Psilomelan vorliege,

untersuchte ich dasselbe und fand das Lithion, wie überhaupt ein von dem Psilomelan ganz abweichendes Mineral. Ich brachte meine Untersuchung zu Papier und gab das Manuscript meinem väterlichen Freunde BREITHAAPT. Hier blieb dasselbe Jahre lang liegen, bis v. KOBELL seine Untersuchung des Saalfelder Vorkommens veröffentlichte; jetzt übergab ich meine Beschreibung der Öffentlichkeit. Ich hatte das Mineral nicht besonders benannt und deshalb schlug mir BREITHAAPT zwei Namen vor, nämlich Allophylin (*αλλοφυλος*, von fremdartigem Stamme, wegen des Lithions in einem Erze) und Lithiophorit; ich wählte den letzteren. Da ich zu dieser Zeit keine Analyse vornehmen konnte, so bat ich BREITHAAPT um seine Vermittelung, welcher dann auch zwei Analysen durch CL. WINKLER und eine durch LICHTENBERGER ausführen liess. Die WINKLER'schen Analysen veröffentlichte ich¹, während ich die LICHTENBERGER'sche zurückhielt, weil ich das Resultat derselben bezweifelte. Bezüglich der Fundorte liess ich es mir angelegen sein, dieselben näher zu ermitteln und habe in meinem Lexicon verschiedene davon aufgeführt. Das Mineral ist sehr häufig und scheint im ganzen Erzgebirge verbreitet zu sein, wir lernten es mittlerweile noch von Roswein kennen und erst neuerdings brachte es der Gehilfe WAPPLERS vom Fusse des Pöhlberges bei Annaberg mit. Auch der Lithion-Psilomelan, auf den VON KOBELL und LASPEYRES zuerst aufmerksam machten, ist im Erzgebirge sehr verbreitet.

Was den Lithiophorit selbst anbelangt, so wird er wohl von diesem und jenem Mineralogen nicht als ein eigenthümliches Mineral betrachtet, indessen mit Unrecht; sowohl die physikalischen Kennzeichen, als auch die chemische Zusammensetzung lassen den Lithiophorit als besondere Species auffassen. Im Äusseren gleicht er fast ganz dem Psilomelan, lässt sich aber durch geringe Härte, Strich, spec. Gewicht leicht unterscheiden, das beste Erkennungsmittel ist indess die Flammenfärbung, man braucht nur ein Splitterchen vor das Löthrohr zu nehmen, oder in die Flamme eines BUNSEN'schen Brenners zu bringen, um dieselbe schön roth zu färben. Bezüglich der chemischen Zusammensetzung sind ausser dem geringen Lithiongehalt namentlich auch der verhältnissmässig hohe Gehalt an Thonerde und Wasser wesentlich und charakteristisch, welchen drei analysirte Varietäten von den Fundorten Schneeberg, Saalfeld und Rengersdorf zeigten.

Sehr interessant ist, dass auch das schöne, altbekannte Rengersdorfer Vorkommen zum Lithiophorit gestellt werden kann und man muss es Herrn Prof. WEISBACH danken, eine gute Analyse von diesem Vorkommen besorgt zu haben.

Als einen weiteren Fundort des Wapplerit kann ich Andreasberg angeben, das Mineral ist daselbst im Jahre 1853, auf dem Samsoner Hauptgange, in ziemlicher Menge eingebrochen; das Vorkommen ist ein recht schönes und die Clausthaler Sammlung besitzt eine reichhaltige Suite davon.

¹ Siehe dieses Jahrbuch, 1872, 219.

Herr Prof. STRENG bemerkt in seiner Abhandlung über den Silberkies von Andreasberg², dass der Andreasberger silberfreie Magnetkies nicht mit reichen Silbererzen, sondern mit Apophyllit, Analcim, Desmin und Kalkspath vorkomme. Hierzu erlaube ich mir zu bemerken, dass ich im Mai d. J. in Andreasberg eine hübsche Stufe erwarb, welche in der Hauptsache aus Bleiglanz und Kalkspath besteht, auf der freien Fläche aber Krystalle von Pyrargyrit, Silberkies, Magnetkies, Kalkspath und Flussspath trägt, der hier mit Silbererzen einbrechende Magnetkies sich aber durch nichts von dem mit Zeolithen einbrechenden Magnetkies unterscheidet. Es war natürlich von Interesse zu erfahren, ob mein Magnetkies silberhaltig sei und nach dem Befunde des Kongsberger Magnetkieses war dieses ja zu vermuthen, ich nahm daher eine Partie der kleinen dünntafelartigen Kryställchen ab und untersuchte sie vor dem Löthrohr, sie zeigten sich gänzlich silberfrei.

Die Farbe des Wismuthglanzes wird in den Lehrbüchern als lichtbleigrau bis zinnweiss angegeben, ich mache indessen darauf aufmerksam, dass auch rein bleigraue Wismuthglanze vorkommen, die vom Antimonglanz dem Äusseren nach absolut nicht zu unterscheiden sind. Dergleichen, angeblich aus Bolivia stammende, Vorkommnisse sind mir in der letzten Zeit mehrfach in die Hände gekommen und ich war zweimal genöthigt, wegen genauer Bestimmung eine quantitative Analyse vorzunehmen, wobei ich in beiden Fällen 81 Wismuth und 19 Schwefel erhielt. Auch das spec. Gewicht des Wismuthglanzes aus Bolivia fand FORBES merkwürdig hoch.

A. Frenzel.

Blyenbeck bei Afferden (Holland), 4. November 1878.

Vielleicht dürfte folgende kurze Notiz, die mir vor einigen Tagen von meinem früheren Schüler AUGUSTO MARTINEZ zuging, allgemeineres Interesse bieten und unter die briefl. Mittheilungen Ihres Jahrbuches aufgenommen zu werden verdienen.

„Am 23. August (78)“, so schreibt er, „hatte der Cotopaxi abermals eine kleine Eruption. Ich befand mich während derselben gerade auf dem Pichincha, um dem Krater dieses Berges wieder einen Besuch abzustatten. Durch das helle klare Wetter sehr begünstigt, wurde es mir möglich, den ganzen Verlauf, soweit er sich von hier aus überblicken liess, zu beobachten. Eine riesenhafte Rauchsäule stand über dem Krater aufgepflanzt, ihre etwas launige Form liess sich einem krausen Buschwerk oder aufeinander gehäuften Baumwollenballen vergleichen. Trotz des kräftigen Ostwindes hielt sie sich senkrecht. Um 12 $\frac{1}{4}$ Nachmittags hörte ich ein leichtes Getöse und sah unmittelbar darauf mit Bewunderung und Freude zwei gluthrothe, in weissgraue Dampfmassen sich hüllende Lavaströme auf der Südostseite des Kegels aus dem Krater hervorbrechen. Da auf

² Dieses Jahrbuch, 1878, 788. Anmerk. 5.

jener Seite die oberen Gehänge sehr steil sind, glitt die Lava mit grosser Schnelligkeit über sie hinab und verschwand bald in den tiefer beginnenden Quebradas Pucahuaico und Burrohaico (vergl. die Karte des Cotopaxi in diesem Jahrbuche, 1878). Etwa eine halbe Stunde später hatten sich die Dampfwolken über die ergossene Lava verzogen und man gewahrte jetzt zwei neue schwarze Leisten auf dem gewaltigen Schneemantel. In der folgenden Nacht fesselte ein herrliches vulkanisches Gewitter über dem Cotopaxikrater meine Aufmerksamkeit. Während häufige Blitze die Luft durchzuckten, ergoss sich von Zeit zu Zeit glühende Lava ganz ruhig aus dem Gipfel“ „Nachdem ich gehört, auch der Tunguragua sei wieder thätiger geworden, verfügte ich mich sofort nach Baños. Am 2. September begann ich, begleitet von mehreren Leuten (Peones) aus dem Dorfe die Besteigung des Vulkans und schlug genau den Weg ein, welchen vor sechs Jahren auch Dr. STÜBEL genommen und der auch allein praktikabel sein dürfte. Am ersten Tage stiegen wir bis zum Arenal, am zweiten bis zum Krater selbst. Hier fand ich noch Alles so vor, wie es Herr STÜBEL in seiner publicirten „Carta A. S. E. el Presidente de la República“ (1873) beschrieben hatte. In der runden Kratereinsenkung war Alles ruhig; ringsum zum Kraterboden abgestürzte Gesteinsmassen und auf der Nordseite eine Fumarole, welche Schwefelkrystalle absetzt.“

L. Dressel.

B. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

Calcutta, den 3. September 1878.

Erlauben Sie mir, die folgenden Zeilen an Sie zu richten mit der Bitte, selbe zum Behufe allgemeinen Verständnisses in Ihr werthes Jahrbuch aufzunehmen. Mein Schreiben bezieht sich auf einen Gegenstand, den ich schon Gelegenheit hatte, in Ihrem Jahrbuche zu besprechen und auf den sich im letzten Hefte Ihres Jahrbuches (No. VI, 1878), das mir eben in die Hände kam, Referate über drei Publicationen, nämlich eine von mir selbst, eine von Herrn Dr. WAAGEN und eine von Herrn W. T. BLANFORD, beziehen. Obzwar ich zu einer Erklärung nur ungern Zuflucht nehme, um die Diskussion nicht weiter fortzusetzen, da selbe der Mannigfaltigkeit des Gegenstandes wegen ins Unendliche gezogen werden kann, so erscheint es mir doch als meine Pflicht, wenigstens einiges zu diesen Referaten zu bemerken, um nicht in Hinsicht auf die zwei letztgenannten Publicationen angeklagt werden zu können „qui tacet consentire videtur“.

In dem Referate über meinen Aufsatz, auf Seite 669, Jahrg. 1878, habe ich nur wenig hinzuzufügen, da ich die Schlüsse, die ich in der erwähnten Schrift gezogen und die Sie auf Seite 669—670 (l. c.) wiedergeben, vollkommen aufrecht halte.

Nur zu Punkt 4 (p. 669) habe ich eine kleine Berichtigung hinzuzufügen. Aus meinen kleinen Aufsätzen in den Rec. Geol. Surv. of India (1876,

No. 3, 4 und 1877, No. 3), sowie besonders aus meiner Mittheilung in den Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst., Juli, 1877, wird Jedermann leicht ersehen können, dass ich das Triasische Alter der Damuda Series (eigentlich Kohlschichten) in Indien, besonders aus dem Ensemble der Pflanzen, mit Einschluss derer von Kurhurbalee (auch Karharbari), welche Schichten ich auch zu der Damuda Series zog, abzuleiten suchte und dass ich besonders auch die nahe Beziehung der Talchir group, wenigstens der Schiefer dieser Gruppe (die tiefste pflanzenführende Schicht) zu der Damuda Series, besonders zu den Kohlschichten im Kurhurbalee (Karharbari) Kohlenfelde betonte; und da mir diese Karharbari-flora als die den tiefsten Kohlschichten besonders als vom Triasischen Habitus erschien, so schien es mir nur natürlich, dass die höheren Kohlschichten (die Damuda-Series) wohl nicht älter sein können.

Nun wurden, auf Grund der von mir erkannten eigenthümlichen Flora, diese Schichten des Karharbarikohlenfeldes (als „Karharbari beds“) von der Damudaformation abgetrennt und mit der früheren Talchirgroup als „Talchirsubdivision“ classificirt (W. T. BLANFORD, Rec. Geol. Surv. of India, 1878, No. I, p. 147) und die einzelnen (drei) Abtheilungen der unteren Abtheilung des Gondwana-System als „well defined subdivisions“ und als „each with a distinct flora“ bezeichnet (l. c. p. 147). Dadurch bilden diese „Talchir-Karharbari-beds“ die tiefsten pflanzenführenden Schichten, welche die Gattung *Gangamopteris* Mc'COY¹ (radiäre Vertheilung der Nerven wie bei *Cyclopteris*, welche Netze bilden wie bei *Glossopteris*) zahlreich, *Glossopteris* weniger häufig, Fragmente von *Vertebraria*, dann das, was ich als einfach gefiederte *Neuropteris* in SCHIMPER's Sinne (*Neuropteridium*) auffasse, auch zahlreich, dann *Voltzia* und *Albertia*, und andere Pflanzen enthalten.

Durch den Reichthum an *Gangamopteris* erinnern diese Schichten an die sog. „Bacchus-Marsh-sandstones“ in Victoria, die nur *Gangamopteris* enthalten; durch *Glossopteris*, theilweise auch durch *Vertebraria* und durch eine andere Gattung, an die „New-Castle-beds“ (upper coalmeasures) in New S. Wales und durch die anderen genannten Formen an Trias; und auch wenn man diese Talchir-Karharbari-beds² als älter als Trias, vielleicht Repräsentanten des Permian aufzufassen hätte (was ja auch durch das Talchir-Conglomerat, nach Analogie der Permischen Breccia in England, angedeutet sein sollte) so scheint es mir doch nicht so unnatürlich, dass die „Damuda Series“ (die am meisten ausgedehnten Kohlschichten) als eine höhere „well defined subdivision“ und mit einer „distinct flora“ doch als der Trias angehörig angesehen werden könnte und würde es natürlicher scheinen, die Flora der Damudaschichten, die in gewissen Punkten mit der Flora der New-Castle-beds in Australien übereinstimmt, vielleicht besser als „Fortsetzung“ oder „Wiederauftreten“ dieser austra-

¹ Prodrôme of a Palaeontology of Victoria, Decade II.

² Der theilweisen Analogie mit den New-Castle-beds wegen, welche letztere von Mc'COY zwar als mesozoisch, von Herrn W. B. CLARKE aber noch als zu palaeozoisch gehörig angesehen werden (Permisch).

lischen Flora zu bezeichnen und nicht so sehr als gleichzeitigen Repräsentanten zu betrachten.

Diese Vermuthung wird vielleicht durch folgendes unterstützt:

- 1) die Schichten unter der marinen Ablagerung in N. S. Wales, die sog. „lower coalmeasures“ enthalten auch schon *Glossopteris*, *Phyllothea* und eine andere Gattung, die dann über den marinen Kohlenschichten, in den sog. New-Castle-beds, wieder zahlreicher auftreten und mit vielen anderen Formen vergesellschaftet sind.
- 2) In Afrika ist *Glossopteris* und *Phyllothea* in Schichten, die zum „Poikilitik System“ Prof. HUXLEY's gehören und am ehesten wohl Triasisch sind (nach HUXLEY und auch nach OWEN).
- 3) In Indien dauert *Glossopteris* auch in höheren Schichten (bis in den Jura) weiter fort.
- 4) Ein analoger Fall ist in Kach (Cutch), wo die mittelmurassische Flora der Jabalpur-group sich über Schichten mit oberjurassischen Cephalopoden erhalten hat.

Das ist vorläufig alles, was ich zu dem Referate über meine Publikation zu erwähnen habe.

Ich wende mich jetzt zu Dr. WAAGEN's neuester Kundgebung. Ich werde mich nur kurz fassen, da ich Dr. WAAGEN's Einwendungen ganz und gar nicht als Angriff ansehe, sondern als durch ein Missverständniß hervorgerufene Vertheidigung betrachte.

Dass Herr Dr. WAAGEN die erwähnte Abhandlung publiciren werde, habe ich schon voriges Jahr (im Juni glaube ich) gewusst, wo er selbe dem Direktor der hiesigen geol. Anstalt angekündigt hatte und auch schon hinzufügte, dass er meine Zweifel an seinen Bestimmungen widerlegen werde (s. meinen Brief im N. Jahrb. 1878, p. 811). Ich konnte aber nicht begreifen, wo Herr Dr. WAAGEN herausfand, dass ich gegen seine Bestimmungen Zweifel erhob — in meinen Schriften bezog ich mich lediglich auf die Flora in Kach, an deren mittelmurassischem Charakter, trotzdem sie mit und über oberjurassischen Cephalopoden lagert, ich festhalten zu müssen glaubte, und ich war es ja, der zuerst durch die Bestimmung der Flora „den palaeontologischen Widerspruch“ bekannt gemacht hatte; dies war nur möglich so, durch selbstständige Bearbeitung der Pflanzenreste. Hätte ich blindlings Dr. WAAGEN's Classification gefolgt und die Pflanzen als über den oberjurassischen Cephalopoden lagernd behandelt, und deshalb mit keinen anderen übereinstimmenden verglichen, so wäre wohl der Widerspruch auch nicht zum Vorschein gekommen, doch die Flora bleibt mittelmurassisch, wenn auch die Schichten, in denen sie vorkommt, als zur Kreideformation gehörig bezeichnet werden sollten. Dass ich in Rec. Geol. Surv. Vol. IX. No. 4 doch einige Fossilien genannt habe, die mir etwas älter schienen als oberjurassisch, enthielt gar keine Anzweiflung an Dr. WAAGEN's Bestimmungen und Ergebnissen, sondern sollte nur die Ähnlichkeit mit den Afrikanischen Verhältnissen andeuten, wo ja ein ganz ähnlicher Fall vorliegt in den sog. Trigonias-beds.

Wenn Dr. WAAGEN auf Seite 20 seiner neuesten Publikation die Be-

fürchtung ausspricht, dass ich in meiner Stellung als Palaeontologe der indischen geol. Anstalt die indischen Marinfarren verwirren würde, so ist dies ganz grundlos, denn Herr Dr. WAAGEN bei seinen umfangreichen Kenntnissen hat ja immerhin das Pouvoir, etwaige Irrthümer zu berichtigen. Weiter habe ich zu Dr. WAAGEN's neuester Kundgebung nichts hinzuzufügen, nur bemerken möchte ich noch, dass zu derselben Zeit, als Dr. WAAGEN seine Publikation hier dem Direktor ankündigte, aus der Feder desselben Direktors einige Bemerkungen (siehe Rec. Geol. Surv. 1877, Vol. X, Pt. 2, pag. 100) erschienen, die gerade nicht zu Gunsten Herrn Dr. WAAGEN's Ansichten über indische Geologie sprechen.

Was nun Herrn W. T. BLANFORD's Publikation (Rec. Geol. Surv. XI. 1) anbelangt, so habe ich selbe mehr als officiële Kundgebung anzusehen und halte ich es daher nicht für angezeigt, mich hier weiter darüber auszulassen.

Ich will nur zu den Endresultaten in Kürze (heute) folgendes bemerken:

- 1) Was die Verhältnisse in Kach anbelangt, so muss ich betonen, dass ich mich stets nur auf die Flora bezog und diese bleibt von mitteljurassischem Typus, ohne Rücksicht auf die Schichten, in denen sie liegt. (Siehe Prof. WEISS' Aufsatz in Z. d. D. Geol. Gesellsch. 1877, S. 256.)
- 2) Was die Rajmahalflora anbelangt, so habe ich deutlich genug gesagt, dass zwar auch einige Formen, die auch im Rhät vorkommen, gefunden werden, dass aber doch die charakteristischen rhätischen Gattungen fehlen³ und ich daher die Schichten als Lias (in Übereinstimmung mit anderen Europäischen Autoren) ansehen möchte. Ich füge jetzt nur zu, dass, was auch das Alter dieser Flora sein mag, es nach meinen Untersuchungen fest steht, dass selbe die älteste in der „oberen Abtheilung des Gondwanasystem“ sei.
- 3) Was die Flora der „Panchet-group“ anbelangt, so erschien es mir nur natürlich, dass, da ich die Flora der Damuda-Series als Untertrias ansah, selbe als die jüngere, wohl obertriasisch sein dürfte, zumal eine ähnliche Ablagerung in Südafrika (obere Karoo beds) auch als Keuper bezeichnet wurde. (Tate, Qu. J. G. S. 1867, p. 168.)
- 4) Dass die Damuda-Series immerhin recht wohl untertriasisch sein kann, habe ich schon vorn angedeutet.
- 5) Zu Herrn BLANFORD's Bemerkungen über die Karharbarischichten habe ich hinzuzufügen, dass die Eigenthümlichkeit dieser Flora von mir zuerst erkannt wurde, sowie auch die nahe Beziehung der Talchirflora zu derselben.
- 6) Wenn Herr BLANFORD (l. c.) auf Seite 150, Punkt X sagt, „dass die obere Gondwanaabtheilung als annähernd das Aequivalent des Europäischen Jura, und die untere Gondwanaabtheilung auch an-

³ Siehe Referat in GEINITZ und LEONHARD Jahrbuch, 1878, Heft V, Seite 557, wo es deutlich genug hervorgehoben ist.

nähernd als das „Triasso-Permian“ angesehen werden kann, dass aber irgend eine genaue Bestimmung kleinerer Unterabtheilungen im Gondwanasystem oder ein Versuch, die exakte Übereinstimmung der einzelnen Gruppen in Indien und Europa herzustellen, vorzeitig wäre“, so habe ich dazu zu bemerken, dass a) dies nicht zu meinen Ansichten im Widerspruch steht, denn auch ich stellte die obere Abtheilung als Jura hin, und b) bemerkte ich im Vorigen, dass, wenn man auch die Talchir-Karharbaribeds als Permian ansehen sollte, doch die Damuda-Series Untere Trias repräsentiren könne, da sie eine „well defined subdivision“ mit einer „distinct flora“ (l. c. p. 147) darstellt, was dann recht wohl das Triasso-Permian ausmachen würde; und c) dass hiemit auch Dr. WAAGEN'S Classification in Kach beeinflusst sein müsste.

Ob es so „unweis“ und „unwissenschaftlich“ war, diese Parallelen durchführen zu wollen, darüber mögen andere urtheilen.

Ich habe diese, wenn auch kurzen Bemerkungen in Ihrem Jahrbuche veröffentlichen zu müssen geglaubt, nicht etwa aus Vergnügen am Disput, sondern um zu zeigen, dass meine Arbeit hier doch nicht so gerade ohne Nutzen sei, denn wenn auch Einwendungen gegen meinen Versuch, die einzelnen Floren mit europäischen genau zu parallelisiren, gemacht wurden, so bleiben dennoch die von mir durchgeführten Correlationen der Floren hier unter einander, sowie auch meine anderen Entdeckungen, besonders die der Karharbari-Flora bestehen, was ich noch später zu zeigen Gelegenheit haben werde.

Dr. Ottokar Feistmantel.

Zürich, den 2. October 1878.

Notizen über den Inhalt von: „Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anschluss an die Geologische Monographie der Tödi-Windgällen-Gruppe von ALBERT HEM, Professor der Geologie am eidgenössischen Polytechnikum und der Universität von Zürich. 2 Bde. und 1 Atlas. Basel, 1878. 4^o.“

Äusserlich ist der Text in zwei Bände, einen speciellen ersten Theil: „Geognosie und Geologie der Tödi-Windgällen-Gruppe“ und einen 2. Theil: „Allgemeine Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung“ getheilt. In der That ist aber schon der erste Theil von allgemeinen Gesichtspunkten durchdrungen und der zweite stützt sich so vielfach auf den ersten, dass beide nur ein unzertrennbares Ganzes bilden. Der Atlas gilt in gleichem Masse für beide Theile. Der erste Band hat in gross Quartformat etwa 350, der zweite etwa 250 Seiten. Der Atlas besteht aus 17 Tafeln, wovon 14 in Farbendruck ausgeführt sind. Er enthält eine geologische Karte der Tödi-Windgällen-Gruppe im Massstab 1 : 100,000 und eine Übersichtskarte in 1 : 250,000 über die grösste Schichtumwälzung, welche bisher auf der Erde überhaupt beobachtet worden ist, über die „Glarner Doppelfalte“. Die übrigen Tafeln

enthalten Profile der genannten Gebirgsgruppe, geologische Ansichten Darstellungen von Petrefacten, welche durch die Gebirgsstauung umgeformt sind, Biegungen etc. Die sämtlichen Tafeln mit Ausnahme der beiden Karten sind durch den Verfasser eigenhändig lithographirt worden.

Die untersuchte Gebirgsgruppe bildet das Ostende des Centralmassives des Finsteraarhorn, wo Gesteine verschiedensten Alters vom Protogyn bis zu den eocenen Kalken in geringer Entfernung beisammen liegen — sie ist das Wasserscheidegebiet von Reuss, Linth und Vorderrhein. Im ersten Theile werden die zum Centralmassiv gehörenden Gesteine, hernach die Sedimentgebilde der Tödi-Windgällen-Gruppe vorgeführt. Von besonderem Interesse ist hier ausser der Beschreibung einiger wichtiger Gesteine wie Puntaiglasgranit, Windgällenporphyr etc. der Nachweis einer symmetrischen auf Mulden und Gewölbe hinweisenden Anordnung der verschiedenen Gesteinsabänderungen im Querprofil durch das Centralmassiv, ferner das Vorkommen von sedimentärem Verrucano und von Schiefen der Kohlenformation im Centralmassive selbst als ein Theil desselben, endlich der Nachweis, dass ein Theil des „Verrucano“ der Kohlenformation angehört hat etc. Aus der Aufzählung der Schichtenreihe der Kalkformationen in dieser Gebirgsgruppe heben wir als ganz neu den Nachweis der Zone des *Ammonites raricostatus* in den Centralalpen hervor.

Der III. Abschnitt des ersten Theiles enthält die Darstellung der höchst verwickelten Lagerungsverhältnisse der Tödi-Windgällen-Gruppe. Es findet sich am Nordrande des Centralmassives eine sonderbare lang sich hinziehende, nach Nord überliegende Falte, welche Nummulitenschichten unter Gneiss, Porphyr und doppelte Überlagerung durch die jurassischen Gebilde bringt. Diese gewaltige Falte löst sich von den Windgällen gegen den unteren Sandalpkessel hin in zahlreiche kleinere Schichtfalten auf. Am Südrande werden die Brigelserhörner durch eine nach Nord überliegende Falte gebildet, welche als Falte nochmals gefaltet ist, also eine Falte einer Falte darstellt. Die mittlere Sedimentzone, welche auf das Centralmassiv hinaufsteigt, bildet mehrere tief in dasselbe hinabsinkende Mulden. Der Tödi selbst ist ein durch die Verwitterung aus der früher zusammenhängenden Sedimentdecke des Centralmassives herausmodellirter gewaltiger jurassischer Kalksteinklotz. Im Bifertenstock steigt der Eocänkalk noch bis auf 3450 m zwischen dem sich gegen Osten gabelnden Centralmassive hinan. Von den merkwürdigsten, in diesem Abschnitte untersuchten und dargestellten Falten war bisher gar nichts oder es waren nur Bruchstücke bekannt.

Der IV. Abschnitt ist der Untersuchung der Falten der Erdrinde gewidmet, welche neben dem Ostende des Centralmassives beginnend dasselbe östlich gewissermassen fortsetzen. ESCHER hat zuerst diese „Glarner Doppelfalte“, welche sich auf eine Fläche von über 1135 □ Kilometer erstreckt, und auf diesem Gebiete die sämtliche Schichtfolge auf den Kopf stellt, entdeckt. Es ist über diese auf den ersten Blick unglaubliche und deshalb von vielen Geologen bisher von vorn herein für unmöglich erklärte Erscheinung bisher nur stückweise und vorübergehend berichtet

worden. Hier ist nun eine zusammenhängende Darstellung des Ganzen gegeben und zum ersten Mal die mechanische Erklärung, welche ESCHER für das Ganze angedeutet hatte, vollständig im Einzelnen durchgeführt, und entgegen anderen Erklärungsversuchen festgestellt. Bei dieser Gelegenheit finden wir eine Reihe allgemeiner Erörterungen, z. B. über die Entstehung und Theorie der liegenden Falten überhaupt, Vorschläge für eine gleichmässige Bezeichnungswaise der Theile einer Falte etc. Endlich ist eine sehr wichtige Beziehung der Glarner-Doppelfalte zum Centralmassive nachgewiesen, welche über die Faltennatur des letzteren und über dessen jungtertiäres Alter keinen Zweifel mehr aufkommen lässt.

Im letzten Abschnitt des ersten Theiles werden die Erscheinungen der Oberfläche, und zwar die Gletscher und Gletscherwirkungen in unserer Gebirgsgruppe, die Lawinen, die Quellen und besonders die Beziehungen der Verwitterung und Erosion zu der Reliefbildung des Gebirges erörtert. Aus dieser Untersuchung ergiebt sich der durchgreifende Einfluss der Denudation auf die Oberflächengestaltung, welcher die durch den inneren Bau des Gebirges bedingten Formen gänzlich verwischt. Was jetzt noch über die Meeroberfläche ragt, ist nur noch etwa die Hälfte derjenigen Gebirgsmasse, welche aufgestaut worden ist, — die andere Hälfte ist weggespült. In Terrassen und Thalstufen, welchen sorgfältig nachgespürt ist, erkennt man noch sehr vollständig bis in mehr als 2000 m über den jetzigen Thalböden die Reste alter Thalbodensysteme, deren Niveaux unabhängig von den Gesteinen und der Richtung des Thales sich nur nach dem Flussgebiet richtet, welchem das betreffende Thal zugehört. Es ergeben sich die Thalbildungen als wesentlich Erosionswirkung, die grossen Flusssysteme als älter als viele Gebirgsketten. Dieses Resultat wird dann noch durch einige Untersuchungen ausserhalb unseres speciellen Gebietes beleuchtet, und sein Verhältniss zu den älteren Anschauungen, welche die Thäler als Spalten oder sonstige Brüche betrachteten, auseinander gesetzt.

Der II. Band ist betitelt: „Allgemeine Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung“, der erste Abschnitt desselben: „die mechanische Gesteinsumformung bei der Gebirgsbildung“. Es sind hier unseres Wissens zum ersten Male zusammenhängend alle bisher nur vorübergehend erwähnten Erscheinungen wie Biegungen, Quetschungen, Streckungen, Zerreibungen, Transversalschieferungen etc. untersucht. Während die Wissenschaft bisher angesichts dieser Erscheinungen mehr blos constatirend stehen geblieben ist, ist hier die Erkenntniss abgeleitet, dass das Gesteinsmaterial vor und während der Umformung schon gerade so fest war, wie heute, und dass sich die Umformung am schon erhärteten Materiale vollzogen hat. Sodann werden in 16 verschiedenen „Gesetzen der Erscheinung“ die wichtigsten neuen Beobachtungen über die Umformung ohne Bruch zusammengestellt. Als ein neuer Zweig der mikroskopischen Geologie, welcher noch von ausgedehnter Bedeutung zu werden verspricht, ist hier die Untersuchung der durch mechanische Gesteinsumformung erzeugten Mikrostruktur der

Gesteine angebahnt. Es wird nachgewiesen, dass die mechanische Umformung eines Gesteines selbst chemische Umwandlungen erzeugen kann. Aus dem Beobachtungsmaterial, welches in 16 Gesetzen der Erscheinung ganz rein als solches angeführt ist, ergeben sich jeweilen Gesichtspunkte für die Erklärung. Diese ist nun in einem eigenen Kapitel dieses Abschnittes behandelt; das Resultat lautet: „In einer gewissen Tiefe unter „der Erdoberfläche sind die Gesteine weit über ihre Festigkeit hinaus belastet. Dieser Druck pflanzt sich nach allen Richtungen fort, so dass „ein allgemeiner, dem hydrostatischen Drucke entsprechender Gebirgsdruck „allseitig auf die Gesteinstheilchen einwirkt. Dadurch sind dort die spröden Gesteine in einen latent plastischen Zustand versetzt. Tritt eine „Gleichgewichtsstörung durch eine neue Kraft — den gebirgsbildenden „Horizontalschub — hinzu, so tritt die mechanische Umformung in dieser „Tiefe ohne Bruch in zu geringen Tiefen bei den spröderen Materialien „mit Bruch ein.“ Weiter wird nachgewiesen, dass die Belastungen, welche wirklich bei der Alpenfaltung in's Spiel gekommen sind, vollständig den von der Theorie und dem Experiment geforderten Beträgen entsprechen. Einige Folgerungen und Anwendungen auf Thermentheorie, Vulkan- und Erdbeben-theorie, auf Tunnelbau etc. schliessen diesen Abschnitt ab.

Der II. Abschnitt des zweiten Theiles behandelt die Entstehung der Centralmassive. Der Verfasser hat sich vorgenommen, die Streitfrage zu lösen, ob die Centralmassive wie *STUDER* und viele andere meinen, als active Eruptivgesteine die Sedimentdecke gesprengt und bei Seite geschoben haben, oder ob die die Alpen stauende Kraft wie *FAYRE*, *Suess* etc. denken, anderswo zu suchen ist. Zunächst gibt der Verfasser den Nachweis, dass die Eruptivgesteine der Alpen alle älter als die Stauung der Alpen sind und somit ganz passiv dieser letzteren gegenüberstehen; dann tritt er auf die dem Berner Oberland entnommene *STUDER*'sche Beweisführung ein und sucht dieselbe zu widerlegen. Es folgt ein Kapitel, welches die Struktur verschiedener Centralmassive bespricht, und zeigt, dass eine Reihe von Zwischenformen zwischen dem breiten, ganz erhaltenen Gewölbe des Simplonmassives und der Fächerstellung am Gotthard, am Finsteraarmassiv etc. besteht. Nun werden die Beziehungen in den Lagerungen der Centralmassivgesteine und der Sedimente untersucht und dargethan, dass der Lagerungsunterschied kein scharfer ist, sondern oft Sedimente centralmassivisch stehen und wesentlichen Antheil am Aufbau des Centralmassives nehmen, andererseits, dass krystallinische Schiefer auch mehr oder weniger sedimentisch liegen. Er führt den Beweis, dass die Centralmassive Zonen der Erdrinde sind, welche selbst sehr starken Zusammenschub erlitten haben. Der Betrag des im Centralmassiv des Finsteraarhorn compensirten Rindenzusammenschubes der Erde wird sogar abgemessen und in einer Zahl angegeben. Das Alter der Centralmassive erweist sich zugleich entgegen der Anschauungsweise von *Lory* und andern als späättertiär. Endlich wird die wirkliche Erklärung der Entstehung der Centralmassive ausgeführt. Sie sind Falten der Erdrinde, welche entsprechend der Tiefe und Belastung der krystallinischen Schiefer, aus wel-

chen sie vorwiegend bestehen, in einer etwas anderen „mechanischen Facies“ ausgebildet sind, als die Falten der Sedimentgesteine, und bei welchen Clivage an vielen Orten die ursprüngliche Structur im Sinne einer Vermehrung der einförmigen Lage der Schieferung verwischt ist. Die Centralmassive wie die übrigen Falten der Kettengebirge können folglich nur durch einen Horizontalschub in der Erdrinde gestaut worden sein.

Der letzte Abschnitt lautet: Über den Bau und die Entstehung der Kettengebirge.“ Er rundet die in den vorangegangenen Theilen enthaltenen Untersuchungen ab. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Dislocationen im Inneren der Kettengebirge übersichtlich zusammengestellt, und eine einfache Bezeichnungsweise zur Erleichterung des gegenseitigen Verständnisses vorgeschlagen. Weiter wird der Zusammenschub der Erdrinde durch Abwickeln der Falten in den Alpen und im Jura numerisch bestimmt und für die Bildung aller Gebirge, welche auf dem durch die Centralalpen gehenden Meridiane liegen, zu nicht ganz 1% gemessen und geschätzt. Die letzten Kapitel dieses Abschnitts enthalten Untersuchungen über die Verbreitung und Vertheilung des Horizontalschubes in der Erdrinde, über die Stauungsreihenfolge der Falten eines Kettengebirges und endlich über das Verhältniss der Kettengebirge zu den Continenten und anderen Gebirgen, sowie über die letzten Ursachen der Gebirgsbildung.

Albert Heim.

Neue Literatur.

Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein deren Titel beigesetztes *.

A. Bücher.

1877.

- * HÉBERT: sur la Craie supérieure des Pyrénées. (Bull. Soc. géol. de France, 3. sér., t. V. p. 638.)
List of Publications of the Smithsonian Institution, July. Washington. 8°.

1878.

- * LUDWIG v. AMMON: Die Gasteropoden des Hauptdolomits und Plattenkalkes der Alpen. (Abh. d. geol. min. Ver. zu Regensburg.) München. 8°. 72 S. 1 Taf.
- * MAX BAUER: Beitrag zur Kenntniss der krystallographischen Verhältnisse des Cyanits. Mit 1 Taf. (Mineral. Mittheil. 2. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. XXX. 2.)
- * F. BECKE: Gesteine von der Halbinsel Chalcidice. (A. d. LXXVII. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch.)
— — Gesteine von Griechenland. (Das. LXXVIII. Bd.)
Beilage zur Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen. I.
- * OSKAR BOETTGER: Die Tertiärfauna von Pebas am oberen Marañon. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., p. 485.)
- * HUGO BÜCKING: die geognostischen Verhältnisse des Büdinger Waldes und dessen nächster Umgebung mit besonderer Berücksichtigung der tertiären Eruptivgesteine. Erster Theil. Mit 1 Taf. (Bes. Abdr. a. d. XVII. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilk.)
- * HERMANN CREDNER: Elemente der Geologie. 4. Aufl. Leipzig. 8°. 726 S. 456 Holzschnitte.

- * DAMOUR et FISCHER: Notice sur la distribution géographique des haches et autres objets préhistoriques en Jade néphrite et en Jadéite. (Revue archéologique, Juillet.) Paris. 8^o. 23 pg.
- * E. DESOR: Essai sur le nez au point de vue anthropologique et esthétique. Locle. 8^o.
- * K. v. FRITSCH: Hierro. (Vortrag in der Sitzung d. naturf. Ges. zu Halle am 26. Jan. 1878.)
- * TH. GEYLER: über einige paläontologische Fragen. insbesondere über die Juraformation Nordostasiens. (Vortrag gehalten in d. wissenschaftl. Sitzg. d. SENCKENBERG'schen naturforsch. Gesellsch. am 24. Nov. 1877.)
- * G. HARTUNG: Beitrag zur Kenntniss der Thal- und Seebildungen. Mit einer Karte. (Abdruck a. d. Zeitschr. d. Gesellschaft für Erdkunde. XIII. Bd.) Berlin. 8^o. 70 S.
- * C. HASSE: das natürliche System der Elasmobranchier auf Grundlage des Baus und der Entwicklung der Wirbelsäule. (Zoolog. Anzeiger, p. 1—10.)
- * HÉBERT et MUNIER-CHALMAS: Nouvelles recherches sur les terrains tertiaires du Vicentin. (Compt. rend., t. LXXXV et LXXXVI, 27 mai et 17 juin 1878.)
- * OSWALD HEER: Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer. V. Bd. Zürich. 4^o. Mit 45 Taf.
- — die Urwelt der Schweiz. 2. Aufl. 1. Lief. Zürich. 8^o.
- ALBERT HEIM: Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anschluss an die Geologische Monographie der Tödi-Windgällen-Gruppe. II. Bd. Basel. 4^o. 246 S. Mit Atlas.
- — über die Karrenfelder. (Sep.-Abdr. 8^o. p. 19—31.)
- * H. HENNESSY: on the Limits of Hypotheses regarding the Properties of the Matter composing the Interior of the Earth. (Phil. Mag.)
- * A. HILGER: Mittheilungen aus dem Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Erlangen. Erlangen. 8^o.
- * HANNS HÖFER: das Erdbeben von Herzogenrath 1873 und 1877 und die hieraus abgeleiteten Zahlenwerthe. Mit 1 Taf. (Aus d. Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt. XXVIII, 3.)
- * R. HOERNES: Erdbeben-Studien. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 28. Bd. p. 387. Taf. 11.)
- * ALFR. JENTSCH: die Moore der Provinz Preussen. (Schriften d. Physik.-ökon. Ges. zu Königsberg. 1878.) Königsberg i. Pr. 4^o. 41 S. 2 Taf.
- * EMANUEL KAYSER: die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (Abhandlungen d. geol. Specialkarte von Preussen und der Thüring. Staaten. Bd. II, Heft 4.) Berlin. 8^o. 296 S. mit Atlas von 36 Taf.
- * C. KLEIN: über den Feldspath im Basalt vom Hohen Hagen bei Göttingen und seine Beziehungen zu dem Feldspath vom Mte. Gibele auf der Insel Pantellaria. (A. d. Nachr. v. d. k. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. No. 14)
- * A. KOCH: Neue Minerale aus dem Andesit des Aranyer Berges in Sie-

- benbürgen. (Sep.-Abdr. a. d. min. u. petrogr. Mittheil. v. G. TSCHERMAK, I. 4.)
- * THEOD. LYMAN: Ophiuridae and Astrophytidae of the „Challenger“ Expedition. (Bull. of the Mus. of Comp. Zoölogy at Harvard College. Cambridge, Mass. V. No. 7.) 8°. p. 65—163.
- * EDM. MOJSISOVICS VON MOJSVAR: die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. 3. und 4. Heft mit Taf. 11—20 und Blatt III und IV der geol. Übersichtskarte. Wien. 8°.
- * VAL. DE MÖLLER: die spiral-gewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalks. (Mém. de l'acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg. 7. sér. T. XXV. No. 9.) St. Pétersbourg. 4°. 147 S. 15 Taf.
- — Carte des gites miniers de la Russie d'Europe. Échelle = 1 : 4200000.
- * M. MUCH: über den Ackerbau der Germanen. (Mitth. d. anthrop. Ges. in Wien, Bd. VIII.) Wien. 8°. 73 S.
- * CARL OCHSENIUS: Beiträge zur Erklärung der Bildung von Steinsalzlagerstätten und ihrer Mutterlaugensalze. (Nov. Act. d. k. Leop.-Car. D. Ak., XL., No. 4.) Dresden. 4°. 46 S.
- * Report of the Trustees of the Public Library, Museums and National Gallery of Victoria, for 1877. Melbourne. 8°. 115 p.
- * H. H. REUSCH: Træk af Havets Virkninger paa Norges Vestkyst. (Saerskilt Aftryk af Nyt Mag. f. Naturvidenskaberne.) 8°. 76 p.
- * ALEX. SADEBECK: über die Krystallotektonik des Silbers. Mit 2 Taf. (Sep.-Abdr. a. d. mineral. u. petrograph. Mittheil. v. G. TSCHERMAK, I. 4.)
- * F. SANDBERGER: über vulkanische Erscheinungen. (Gemeinn. Wochenschrift, No. 25—38.) Würzburg. 8°. 44 S.
- * M. SCHUSTER: über Auswürflinge im Basalt von Reps in Siebenbürgen. (Sep.-Abdr. a. d. min. u. petrogr. Mittheil. v. G. TSCHERMAK, I. 4.)
- * A. STRENG: Geologisch-mineralogische Mittheilungen. (VII. Bericht d. Oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilkunde, p. 36.)
- * C. STRUCKMANN: der obere Jura der Umgegend von Hannover. Hannover. 4°. 169 S. 8 Taf.
- * EMIL TIETZE: einige Bemerkungen über die Bildung von Querthälern. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., p. 50.)
- * A. E. TÖRNEBOHM: Geologisk Atlas öfver Dannemora Grufvor. Fol. 16 Tab. — Beskrifning till Geolog. Altas öfver Dannemora Grufvor. Stockholm. 8°. 85 pg.
- — Om urformationen geognosi inom Mellersta Svérige. — Om berg byrgaden inom de sydligare svenska lappmarkevena. (Geol. För. i Stockholm Förh. No. 46. 46.)
- * WEBSKY: über die Lichtreflexe schmaler Krystallflächen. Mit 1 Taf. (A. d. Monatsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Berlin.)
- * V. v. ZEPHAROVICH: die Krystallformen der β -Bibrompropionsäure, des Baryum- und des Kupfer-Propionates. (A. d. LXXVII. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch., Mai-Heft.)

- * K. A. ZITTEL: Studien über fossile Spongien. III. Monactinellidae, Tetractinellidae und Calcispongiae. (Abh. d. k. bayer. Ak. d. W. II. Cl. XIII. Bd. 2. Abth.) München. 4^o. 48 S. Taf. XI und XII.

B. Zeitschriften.

- 1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8^o. [Jb. 1878, 852.]
1878, XXVIII. No. 3. S. 387—610; Tf. XI—XV.
R. HOERNES: Erdbeben-Studien. (Mit Taf. XI): 387—449.
VINCENZ HANSEL: die petrographische Beschaffenheit des Monzonits von Predazzo: 449—467.
HANNS HÖFER: das Erdbeben von Herzogenrath und die hieraus abgeleiteten Zahlenwerthe. (Mit Taf. XII): 467—485.
OSKAR BOETTGER: die Tertiärfauna von Pebas am oberen Maranon. (Mit Taf. XIII und XIV): 485—505.
VINCENZ HILBER: die Miocän-Ablagerungen um das Schiefergebirge zwischen den Flüssen Kainach und Sulm in Steiermark. (Mit Taf. XV): 505—581.
EMIL TIETZE: einige Bemerkungen über die Bildung von Querthälern: 581—610.

- 2) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8^o. [Jb. 1878, 946.]

1878, No. 14. (Bericht vom 30. Sept.) S. 315—326.

Eingesendete Mittheilungen.

- CARL V. HAUER: Krystallogenetische Beobachtungen: 315—321.
E. TIETZE: das Petroleum-Vorkommen von Dragomir in der Marmaros: 322—324.

Reiseberichte.

- O. LENZ: Reiseberichte aus Ostgalizien. II.: 325—326.
Literatur-Notizen: 326.

- 2) Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen des In- und Auslandes. Herausgegeben von P. GROTH. Leipzig. 8^o. [Jb. 1878, 945.]

1878, II. Bd. 6. Heft. S. 529—672; Tf. XVIII.

- G. BRUSH und EDW. DANA: über eine merkwürdige Mineralfundstätte in Fairfield Co., Connecticut, und Beschreibung der dort vorkommenden neuen Mineralien: 529—552.
F. KLOCKE: mikroskopische Beobachtungen über das Wachsen und Abschmelzen der Alaune in Lösungen isomorpher Substanzen: 552—576.

- A. v. LASAULX: über den Desmin. (Mit Taf. XVIII): 576—588.
 J. STRÜVER: über die Krystallform einiger Santoninderivate: 588—624.
 Correspondenzen, Notizen und Auszüge: 624—664.
 Autoren- und Sachregister: 664—672.
-

- 4) Mineralogische und petrographische Mittheilungen.
 Herausgegeben von G. TSCHERMAK. Wien. 8°. [Jb. 1878, 853.]
 1878, I, 4. Heft. S. 293—388; Tf. VI—VII.
 ALEXAND. SADEBECK: über die Krystallotektonik des Silbers. (Mit 2 Taf.):
 293—318.
 M. SCHUSTER: über Auswürflinge im Basalttuffe von Reps in Siebenbürgen:
 318—331.
 A. KOCH: neue Minerale aus dem Andesit des Aranyer Berges in Siebenbürgen:
 331—362.
 G. TSCHERMAK: Optisches Verhalten von Korund-Krystallen: 362—365.
 Analysen aus dem Laboratorium von E. LUDWIG: 365—372.
 C. DOELTER: über Akmit und Ägirin: 372—386.
 Notizen und Literatur: 386—388.
-

- 5) Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge. Leipzig. 8°. [Jb. 1878, 946.]
 1878, No. 10; S. 145—288.
-

- 6) Journal für praktische Chemie. Red. von H. KOLBE. Leipzig. 8°. [Jb. 1878, 854.]
 1878, No. 11, 12, 13 und 14. S. 1—208.
-

- 7) Palaeontographica. Herausgegeben von W. DUNKER und K. A. ZITTEL. Cassel, 1877. 4°. [Jb. 1878. 305.]
 XXV. Bd. oder dritte Folge I. Bd., 3. Lief.
 KARL MÖBIUS: der Bau des Eozoon canadense nach eigenen Untersuchungen
 verglichen mit dem Bau der Foraminiferen: 175—192. Taf. 23—40.
 Supplement III. Lief. 1. Heft 3.
 K. v. FRITSCH: Fossile Korallen der Nummulitenschichten von Borneo:
 93—146. Taf. 15—19.
 Supplement III. Lief. 3. Heft 2.
 O. FEISTMANTEL: Paläontologische Beiträge. III. Paläozoische und mesozoische Flora des östlichen Australiens: 53—84. Taf. 1—10.
-

- 8) Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 19. Jahrg. 1878. 1. Abth. Königsberg, 1878. 4^o. [Jb. 1878. 855.]

a. Abhandlungen: p. 1—131.

- G. ZADDACH: die Meeresfauna an der preussischen Küste: 9.
 A. JENTZSCH: über die Moore der Provinz Preussen, ihre Ausdehnung, Beschaffenheit und Verwendbarkeit zu technischen und Culturzwecken: 91.
 G. KLIEN: Analysen von Alluvial- und Diluvialmergel: 122.
 Aschen- und Wasserbestimmungen einheimischer Torfsorten: 123.

b. Sitzungsberichte: p. 1—35.

- R. KLEBS: über einen Goldfund in Natangen u. a. vorhistorische Funde: 4.
 A. JENTZSCH: über den angeblichen Steppencharakter Mitteleuropas am Schlusse der Eiszeit: 10.
 O. TISCLER: über den Culturzustand Dänemarks in den ersten Jahrhunderten n. Chr.: 16.

-
- 9) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. Paris. 4^o. [Jb. 1878, 947.]

1878, 26 Août—28 Oct.; No. 9—18; LXXXVII, pg. 345—663.

- G. DE SAPORTA: sur le nouveau groupe paléozoïque de Dolérophyllées: 393—395.
 B. RENAULT: Structure comparée des tiges des Lépидодendrons et de Sigillaires: 414—416.
 STERRY HUNT: sur les relations géologiques de l'atmosphère: 452—454.
 B. RENAULT: Structure et affinités botaniques des Cordaites: 538—541.
 ST. MEUNIER: sur l'atmosphère des corps planétaires et sur l'atmosphère terrestre en particulier; remarques à l'occasion d'un travail récent de STERRY HUNT: 541—544.
 C. MARIIGNAC: sur l'ytterbine, nouvelle terre contenue dans la gadolinite: 578—581.
 ST. MEUNIER: Reproduction artificielle de la melanochroite: 656—657.

-
- 10) Société géologique du Nord. Annales IV. 1876—77. Lille, 1877. 8^o. 328 p. 4 Pl.

- GOSSELET: Relations des sables d'Anvers avec les systèmes Diestien et Boldérien: 1.
 DEBRAY: Squelette humain trouvé dans la Tourbe à Aveluy, Somme: 15.
 GOSSELET: coupe de la Sondage fait à la filature de Bousies: 17.
 GUST. DOLLFUS: description et classification des dépôts tertiaires des environs de Dieppe: 19.
 BOUVART: sur la géologie des environs de Reithel: 33.

- CH. BARROIS: sur le terrain silurien de l'Ouest de la Bretagne: 38; le terrain dévonien de la Rade de Brest: 59.
- E. VANDEN BROECK: sur quelques points de la géologie des environs de Bruxelles: 106.
- DEBRAY: Note sur une médaille romaine trouvée dans la tourbe à Aire (Pas-de-Calais): 122.
- GOSSELET: Aperçu sur la constitution géologique de la Forêt de Mor-mal: 125.
- CH. BARROIS: les Minerais de fer de la Bretagne: 130.
- CH. DE LA VALLÉE POUSSIN: coupe de terrain devonien à la route de Hail-lot à Andenelle: 136.
- LUD. BRETON: Étude sur le prolongement au sud de la zone houillère du Pas-de Calais: 138.
- GOSSELET: Quelques réflexions sur la structure et l'âge du terrain houiller du Nord de la France: 159; La Marne de la Porquerie (éocène in-férieur): 179.
- CH. BARROIS: Notes sur les traces de l'époque glaciaire en quelques points des côtes de la Bretagne: 186.
- CHELLONEIX: sur la position du Belemnites plenus au Cap Blanc-Nez: 205. Excursion dans les Ardennes: 210.
- JANNEL: sur les couches fossilifères de Vireux: 235.
- GOSSELET: le calcaire dévonien sup. dans le N. E. de l'arrondissement d'Avesnes: 238; Résumé de l'excursion à Loffre et à Roucourt etc.: 283.
- CH. BARROIS. Relation d'un voyage géologique en Espagne: 292.
- J. GOSSELET: sur les schistes de Famenne: 303. Pl. 3, 4.

11) Annales de la Société géologique de Belgique. Liège. 8^o.
[Jb. 1877, 722.]

T. IV. 1877.

1) Bulletin: XCVII—CXXXVI.

G. LAMBERT: nouveau bassin houiller dans le Limbourg hollandais: XCVII.

C. MALAISE: fossiles cambriens de l'Ardenne: C.

2) Mémoires: 129—144.

v. DECHEN: Rapport sur le nouveau bassin houiller dans le Limbourg hol-landais: 130.

F. L. CORNET: sur le bassin houiller Limbourgeois: 133.

J. J. BOGAERT: Note concernant les couches de charbon découv. dans le Limbourg neerlandais: 143.

3) Bibliographie: 1—42.

T. V. 1878.

1) Bulletin: I—CXXVIII.

C. MALAISE et G. DEWALQUE: Oldhamia radiata etc. des phyllades devil-liens de Grand-Halleux et de Haybes: LVIII. LXI.

- F. L. CORNET: Ossements d'Iguanodon dans un accident du terrain houiller de Bernissart: CV.
- E. VANDEN BROECK: sur les terrains tertiaires d'Anvers: CXVII.
- AD. FIRKET: position stratigraphique du Poudingue houiller d'Amay: CXXI.
2) Mémoires: 1—126.
- A. DUMONT: sur les couches de charbon découvertes dans le Limbourg neerlandais: 3.
- J. J. BOGAERT: Réponse à la note précédente: 7.
- F. L. CORNET et A. BRIART: sur la craie brune phosphatée de Ciplly: 11.
- J. FALY: Étude sur le terrain carbonifère „La Faille du Midi“: 23.
- AD. FIRKET: Notice sur le gîte ferro-manganésifère de Moet-Fontaine (Rahier): 33.
- — sur la position stratigraphique du Poudingue houiller dans la partie ouest de la province de Liège: 42.
- E. DELVAUX: Note sur quelques ossements fossiles rec. aux environs d'Overlaer, près de Tirlemont, et observations sur les formations quaternaires de la contrée: 48.
- G. VINCENT et A. RUTOT: Note sur l'absence du système Diestien aux environs de Bruxelles 56.
- — Note sur le relevé des sondages entrepris par M. VAN ERTBORN dans le Brabant: 67.
- J. FALY: Études sur le terrain carbonifère, le Poudingue houiller: 100.
- G. HOCK: sur l'horizon du Poudingue carbonifère dans le nord-est de la province de Namur: 111.

12) The Geological Magazine, by H. WOODWARD, J. MORRIS and R. ETHERIDGE. London. 8°. [Jb. 1878, 856.]

1878, July; No. 169, pg. 289—336.

H. WOODWARD: on a new and undescribed Macrouran Decapoda. Crustacean from the Lower Lias of Barrow on Soar and Bath, Somersetshire (pl. VII): 289—291.

FISHER: on the Possibility of Changes in the Latitude of Places on the Earth surfaces: 291—297.

HILL: the Madreporia of Crickley Hill, Gloucestershire: 297—305.

The late Prof. PHILLIPS: on the Rocks of N. Devon: 305—310.

J. DURHAM: Discovery of an ancient Kitchen Midden near Dundee: 310—311. Notices etc.: 311—336.

1878, Aug.; No. 170, p. 337—384.

J. MILNE: on the Form of Volcanoes (pl. IX): 337—345.

HIPPISLEY: Somersetshire Coal Measures 345—351.

CAMERON: Notes on some Peat Deposits at Kildale and West Hartlepool: 351—352.

HALL: on a Method of Estimating the Extent of Geological Areas: 352—354. Notices etc.: 354—384.

13) The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. London. 8°. [Jb. 1878, 948.]

1878, September; No. 36. p. 161—240.

Geological Society. CALLWAY: on the Quartzites of Shropshire; PRESTWICH: on Artesian Wells: 333—334.

1878, October; No. 37. p. 241—320.

Geological Society. MOORE: on the Palaeontology and some of the Physical Conditions of the Meux's-Well Deposits; WICHMANN: Microscopical Study of some Huronian Clayslates; MELLARD READE: on a Section through Glazebrook Moss, Lancashire; BROWN: on the Tertiary Deposits on the Solimoes and Javary Rivers in Brazil; WARD: on the Physical History of the English Lakedistrict; RUDY: on the Upper Part of the Bala Beds and Base of Silurian in North Wales: 310—313.

14) Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia. Roma. 8°. [Jb. 1878, 856.]

1878, No. 7 e 8; Luglio e Agosto; pg. 250—342.

B. LOTTI: Il Monte Amiata: 251—261.

CANAVARI: Le grotte di Sant' Eustachio presso Sanseverino-Marche, appunti geologici sul Appennino centrale: 261—271.

C. DE GIORGI: Appunti geologici sulle miniere di Monte Sferuccio nell' Aquilano: 272—280.

S. CIOFALO: Alcune osservazioni sul miocene di Ciminna: 281—285.

E. RENEVIER: sulla struttura geologica del gruppo del Sempione: 286—300. Notizie diverse etc.: 300—342.

15) The American Journal of Science and Arts by B. SILLIMAN and J. D. DANA. New Haven. 8°. [Jb. 1878, 857.]

1878, September. Vol. XVI. No. 93. p. 165—246.

H. A. NEWTON: On the Origin of Comets: 165.

ASA GRAY: Forest Geography and Archaeology: 183.

L. E. HICKS: The Waverly Group in Central Ohio: 216.

J. F. WHITEAVES: On some primordial Fossils from South eastern Newfoundland: 224.

O. C. MARSH: New Pterodactyl from the Jurassic of the Rocky Mountains: 233.

1878, October. Vol. XVI. No. 94. p. 247—334.

J. LAWRENCE SMITH: On the composition of the new Meteoric Mineral Daubréelite and its frequent, if not universal occurrence in the Meteoric iron: 270.

W. J. Mc. GEE: on the artificial Mounds of North eastern Iowa: 272.

- J. W. MALLET: On Barcenite, a new Antimonate from Huitzucó, Mexico: 306.
- A. E. VERRILL: Occurrence of Fossiliferous Tertiary Rocks on the Grand Bank and George's Bank: 323.
-

16) Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 8^o. [Jb. 1878. 743.]

1877, Part I—III. p. 1—403.

- G. A. KOENIG: On Astrophyllite, Arfvedsonite and Zircon: 9.
- P. FRAZER jr.: On the Hudson River and Utica Slates of Pennsylvania: 14; on Copper-bearing Rocks of the Mesozoic Formation: 17.
- DR. LEIDY: is not fully convinced of the animal nature of Eozoon canadense: 20.
- T. A. CONRAD: on certain generic names proposed by ZITTEL, STOLICZKA and ZEKELI: 22.
- GALLOWAY C. MORRIS: On Mineral Caoutchouk: 131.
- A. W. VODGES: Notes on the genera Acidaspis MURCH., Odontopleura EMMR. and Ceratocephala WARDER: 138.
- J. A. RYDER: on the evolution and homologies of the incisors of the Horse: 152.
- W. H. DALL: Report on the Brachiopoda of Alaska and the adjacent shores of Northwest America: 155.
- B. GOLDSMITH: on Lavendulite from Chili: 192.
- TH. D. RAND: on the rocks near Philadelphia: 251.
- JOHN FORD: Notes descriptive of a Stone Mound and its contents: 255.
- G. A. KOENIG: Protovermiculite, a new Mineral Species from Magnet Cove, Ark: 269; on Strengite from Cambridge Co., Va.: 277; on Ankerite from the Phoenixville tunnel: 290; on a peculiar form of Magnetite: 292.
- J. A. RYDER: the significance of the diameters of the Incisors in Rodentia: 314.
-

17) Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. New Series. Vol. VIII. P. 1. Philadelphia. 1877. 4^o.

- Prof. JOS. LEIDY: Description of Vertebrate Remains; chiefly from the Phosphate Beds of South Carolina: 209—261. Pl. 30—34.
- WM. M. GABB: Description of a Collection of Fossils, made by Dr. ANTONIO RAIMONDI in Peru: 263—336. Pl. 35—43.
-

Auszüge.

A. Mineralogie.

A. E. NORDENSKIÖLD: Mineralogische Beiträge. 6. Über zwei merkwürdige Feuermeteorite, welche in Schweden während der Jahre 1876 und 1877 gesehen wurden. Verh. d. geolog. Ver. in Stockholm Bd. IV, No. 2 und 3 [No. 44 und 45], S. 45—61 und S. 73—85.) — Über das eine Meteor, welches am 18. März 1877 von einem grossen Theil des mittleren Schwedens aus gesehen wurde und über dem zu jener Zeit mit Eis bedeckten Wenern See zersprang, werden einstweilen nur die Berichte von 47 Augenzeugen mitgetheilt (S. 73—85). Die Angaben über das zweite Meteor und die von demselben gelieferten Steine sind dagegen so eingehend und enthalten so interessante Wahrnehmungen und Schlussfolgerungen, dass ein ausführlicheres Referat den Lesern des Jahrbuchs willkommen sein dürfte.

Die Feuerkugel wurde, obwohl es ein sonnenklarer Sommertag war, von einem ovalen Flächenraum aus gesehen, der sich von den Stockholmer Scheren bis Christiania, von Mora bis Wisingsö erstreckt. Es entspricht dies Entfernungen von 450 und 300 Kilometer. Man muss daher auf eine aussergewöhnliche Lichtstärke schliessen. Die Meteorsteine fielen etwas nördlich vom Mittelpunkt dieser ovalen Fläche, nämlich um ein geringes südlich von der Eisenbahnstation Ställdalen und zwar am 28. Juni 1873, 11 Uhr 32 Min. Vormittags.

Die an den einzelnen Punkten gemachten Beobachtungen wurden von RUBENSON, G. NAUCKHOFF und G. LINDSTRÖM gesammelt und NORDENSKIÖLD zur Verfügung gestellt. Unter denselben verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass das Meteor sich in 50—250 Kilometer Abstand als eine stark leuchtende, nach hinten sich verschmälernde Feuermasse darstellte, der ein Lichtstreifen folgte, welcher mehrfach länger als der Kern war; in der Nähe der Fallstätte dagegen wurde trotz des wolkenklaren Himmels nur ein höchst unbedeutendes oder gar kein Feuerphänomen gesehen. Aus der Ferne erschien die Bahn noch einige Zeit nach der nur wenige Secunden dauernden Erscheinung durch einen Feuer- oder Rauchstreifen

bezeichnet; in der Nähe wurden nur zitternde dunkle Wölkchen beobachtet, die schnell über den Himmel zogen, und aus denen die Detonationen herzukommen schienen. Der Laut wurde in einer Grube 20 Meter unter der Erdoberfläche gehört. Aus obigem ergibt sich das Vorhandensein eines dunklen Centrafeldes, in welchem die Feuererscheinung durch Wölkchen, welche sich vor dem Meteoriten bildeten, dem Auge verborgen blieb. Ähnliche Erscheinungen sind schon früher (z. B. von CHLADNI) hervor gehoben, aber, wie es scheint, nicht weiter beachtet worden.

NORDENSKIÖLD schliesst aus diesen und aus der bedeutenden Grösse des Phänomens, dass die Hauptmasse der kosmischen Substanz, welche das Material für die Lichtentwicklung liefert, nicht aus den niederfallenden Steinfragmenten besteht, sondern aus einer brennbaren Substanz, welche keine festen Rückstände hinterlässt. Der leuchtende Kern hatte am stark durch die Sonne beleuchteten Himmel einen Durchmesser von 150—400 Meter. An einigen Punkten wird von den Beobachtern mit Bestimmtheit versichert, dass das Meteor aus zwei oder mehreren auf einander folgenden Feuerkugeln bestanden habe, eine Wahrnehmung, die mit der von J. SCHMIDT in Athen am 18. October 1863 mittelst des Teleskop gemachten übereinstimmt.

Das Zerspringen des Meteor fand etwa in 38 Kilometer Höhe statt, und die gefallenen Steine verbreiteten sich in der Richtung O.N.O. — W.S.W. Zur Zeit des Zerspringens war die kosmische Geschwindigkeit schon fast vollständig durch den Luftwiderstand vernichtet, und die Temperatur der Steine erwies sich weder als auffallend hoch noch als auffallend niedrig. Die Erhitzung, welche die schwarze Schmelzrinde erzeugte, war beim Niederfallen also schon wieder verschwunden. Es wurden 11 Steine im Gewicht von 35 Kilogramm gesammelt.

Die harte und schwer zersprengbare Grundmasse setzt sich aus einer grauen und aus einer schwarzen Substanz zusammen. Beide sind reichlich durchsetzt von schwarzen glänzenden Flächen und enthalten eingesprenkt Körner und mikroskopische Krystalle von Olivin, sowie Nickelseisen in Form von Körnern oder als netzförmiges Geäder. Auf Schliefflächen tritt auch Magnetkies hervor. Die chondritische Trümmerstructur lässt sich auf das deutlichste am Dünnschliff erkennen, und unter dem Mikroskop zeigt sich eine täuschende Ähnlichkeit mit den TSCHERMAK'schen Abbildungen des Meteoriten von Orvinio.

Eine schwarze Rinde tritt in wechselnder Ausbildung auf. Bald ist sie so dünn, dass sonst frische Flächen nur wie angerusst oder wie mit einem dünnen Häutchen bekleidet erscheinen, bald bildet sie ziemlich dicke Krusten. Im letzteren Fall verschwinden die ursprünglichen Unebenheiten der Bruchflächen; dieselben erscheinen abgerundet, enthalten aber reichlich die für Meteoriten charakteristischen Höhlungen. NORDENSKIÖLD leitet daher hier, wie bei dem Fall von Hesse, die Rinde von mehreren, zu verschiedenen Zeiten eingetretenen Explosionen ab und hebt hervor, dass auch Bruchflächen in der Luft entstehen, die sich nicht mit einer Schmelzrinde bedecken. Es wird auf die Beobachtung von DAUBRÉE hin-

gewiesen, dass auf grobem Pulver bei unvollständiger Verbrennung ähnliche Höhlungen wie auf Meteoriten entstehen, sowie auf die ähnliche Oberfläche von Eisbergen, die lange dem Einfluss des Wellenschlags und der Atmosphärlilien ausgesetzt waren. Desgleichen wird ein von Wasser angegriffener Alabaster oder mit Salzsäure geätzter Marmor zum Vergleich herangezogen.

Der Meteorit wurde von G. LINDSTRÖM analysirt. I gibt die Zusammensetzung der grauen, II die der schwarzen Grundmasse

	I	II
Kieselsäure	35.71	38.32
Phosphorsäure	0.30	0.31
Thonerde	2.11	2.15
Chromoxyd	0.40	—
Eisenoxydul	10.29	9.75
Manganoxydul	0.25	1.00
Nickeloxydul	0.20	0.42
Kalkerde	1.61	1.84
Magnesia	23.16	25.01
Natron	0.62	} nicht bestimmt
Kali	0.15	
Eisen	21.10	17.48
Nickel	1.61	} 1.02
Kobalt	0.17	
Phosphor	0.01	—
Schwefel	2.27	2.51
Chlor	0.04	—
Spec. Gew. bei 23°	3.733,	bei 24,1° 3.745.

Aus diesen und anderen von G. LINDSTRÖM gefundenen Daten (Verh. d. Akad. d. Wiss. zu Stockholm 1877, No. 4) berechnet NORDENSKIÖLD die Zusammensetzung des Ställdaler Meteoriten wie folgt:

	I	II
Magnetkies	5.74	6.36
Nickeleisen	19.42	14.65
Lösliche Silicate	33.46	} 78.99
Unlösliche Silicate	40.69	
Chromeisen	0.59	

Der Magnetkiesgehalt in II war ein wechselnder; in einer anderen Probe wurden nur 4.51 Proc. gefunden.

Da die graue Substanz bei starker Rothgluth, sowohl in oxydirenden, als in reducirenden Gasen schwarz wird, und sich auch I und II chemisch nicht wesentlich unterscheiden, so liegt der Schluss nahe, dass der schwarze Theil der Grundmasse nur einer ungleichmässigen Erhitzung der Steine seine Entstehung verdanke. Nimmt man an, die Erhitzung habe erst in der Atmosphäre stattgefunden, so beweist einerseits die graue Farbe vieler Steine, dass diese nicht einer starken Temperaturerhöhung ausgesetzt

Fallort	analysirt von	Si	Mg	Fe	Ni	Co	Mn	Ca	Al	Na	K	Cr	Sn
Eykleben	SPROMEYER	26.11	21.79	44.29	2.43	—	0.83	2.13	1.31	0.85	—	0.26	—
Lixna	A. KUNDBERG	26.70	23.61	42.90	2.68	—	0.66	Spur	2.12	0.83	Spur	0.50	—
Biansko	BEZELIUS	26.91	23.22	43.12	1.59	0.09	0.56	1.02	1.85	0.85	0.25	0.42	0.12
Ohava	BUKJISEN	26.12	21.52	47.82	2.75	—	0.18	—	0.23	1.12	—	0.26	—
Pillstfer	GREWINGEK u. SCHMIDT	28.02	22.09	42.99	2.92	—	0.01	0.53	2.07	0.39	0.31	0.53	0.14
Dundrum	HAUGHTON	27.55	20.45	44.74	1.58	—	0.44	2.09	0.70	0.72	0.66	1.07	—
Hessle													
a) Fragment eines grösseren Steins	G. LINDSTRÖM	26.26	21.28	43.57	3.29	0.03	0.50	1.97	1.94	1.05	—	0.08	0.03
b) zwei sehr kleine Steine	NORDENSKIÖLD	26.43	23.07	41.37	3.30	Spur	Spur	2.28	1.27	1.78	—	0.49	0.01
Orvinio													
a) Chondritische Grundmasse . . .	L. SIPÖCZ	26.09	21.28	43.29	3.16	—	—	2.46	1.75	1.59	0.38	—	—
b) schwarze Binde- masse	L. SIPÖCZ	26.65	20.18	42.55	4.71	—	—	2.56	1.91	1.10	0.34	—	—
Ställdalen.													
Graue Grundmasse	G. LINDSTRÖM	25.66	21.41	44.83	2.73	0.26	0.29	1.77	1.74	0.71	0.18	0.42	—

waren; andererseits gestatten diejenigen Steine, welche an einzelnen Stellen bis dicht an die Oberfläche grau, an anderen bis tief ins Innere schwarz sind, den Schluss, dass sie Bruchstücke eines oder mehrerer Meteorite sind. Wären sie ungefähr in der vorliegenden Grösse in die Atmosphäre gelangt, so würde eine mehr gleichartige Vertheilung der schwarzen Grundmasse an der Oberfläche zu erwarten sein. Dabei bleibt es jedoch immerhin auffallend, dass stellenweise an der Oberfläche fast eine Schmelzung eintreten konnte, ohne dass $\frac{1}{2}$ Millim. tiefer auch nur Gluthspuren zu bemerken sind.

Den Meteoriten von Ställdalen stehen die in der vorherstehenden Tabelle angeführten am nächsten. NORDENSKIÖLD hat durch Umrechnung der Analysen gefunden, dass alle diese Meteorite ihrer chemischen Zusammensetzung nach nicht nur sehr ähnlich sind, sondern geradezu identisch werden, wenn man nur die Metalle, nicht deren Oxydationsstufe berücksichtigt. Diese Thatsache erscheint uns von so hohem Interesse, dass wir die Wiedergabe der ganzen Tabelle für angemessen erachten.

Wenn man die vielfachen Schwierigkeiten, mit denen die chemische Untersuchung von Meteoriten zu kämpfen hat, in Betracht zieht und bedenkt, dass die Analysen zu sehr verschiedenen Zeiten und wahrscheinlich auch nach sehr verschiedenen Methoden ausgeführt sind, so ist die Übereinstimmung in der That eine überraschende und sicherlich keine zufällige. Sie macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass die hier angeführten Steine wirklich gemeinsamen Ursprungs sind. NORDENSKIÖLD vermuthet, dass sich noch mehrere solcher Gruppen werden aufstellen lassen. Für die obige schlägt er nach dem am eingehendsten untersuchten Fundort den Namen Hessleiter vor. Für alle Hessleiter wäre anzunehmen, dass sie einst in ganz metallischem oder in ganz oxydirtem Zustand zusammengehörten, und dass die verschiedene Beschaffenheit, in der sie uns jetzt vorliegen, von späteren Veränderungen herrührt, die bedingt wurden durch Erhitzung unter gleichzeitiger Einwirkung oxydirender oder reducirender Substanzen. Nach der mikroskopischen Structur sei das metallische Eisen in den Hessleitern als der jüngste Gemengtheil anzusehen, entstanden durch Reduction eisenhaltiger Silicate. Obwohl auch noch Reductionen und Oxydationen in der Erdatmosphäre vor sich gehen (es enthalten z. B. die grossen Stücke von Hessle noch Schwefel, die kleinen nicht), so glaubt doch NORDENSKIÖLD, dass der Hauptreductionsprocess in grösserer Entfernung von der Erde stattgefunden habe.

FRIEDR. KLOCKE: mikroskopische Beobachtungen über das Wachsen und Abschmelzen der Alaune in Lösungen isomorpher Substanzen. (Verhandl. d. naturf. Ges. zu Freiburg i. B. VII, 3, und GROTH, Zeitschr. f. Kryst. II. 6.) -- Die Sicherheit, womit die Ätzfiguren auf den Octaëderflächen von Alaun-Krystallen entstehen, wenn dieselben in eine auch nur im geringsten sie angreifende Lösung gebracht

werden, gestattete den experimentellen Nachweis, dass entgegen den Behauptungen LECOQ DE BOISBANDRAU's die Krystalle nicht direct in der vollkommen gesättigten Lösung der isomorphen Substanz weiterwachsen sondern angeätzt werden. Für den von dem Krystall in Lösung gegangenen Antheil wird eine entsprechende Menge des vorher gelöst gewesenen andern Stoffes ausgeschieden. Dies geschieht in einer den angeätzten Krystall umgebenden concentrirteren Zone der Flüssigkeit, für welche die Bezeichnung „Lösungshof“ (im Gegensatz zu der substanzärmeren, den wachsenden Krystall umgebenden Schicht, dem „Wachsthumshof“) vorgeschlagen wird. — Unter Uebergang der mehr chemische Fragen behandelnden Abschnitte sei hier nur hervorgehoben, dass die Annahme: ein Krystall vermöge in der gesättigten Lösung einer isomorphen Substanz, wenn die betreffenden Löslichkeitsverhältnisse es überhaupt gestatten, sich einheitlich fortzubilden, sich nicht einmal für die morphologisch identische Gruppe der Alaune unbedingt bestätigte. Ein in die gesättigte Lösung einer andern Alaunart gebrachter Alaunkrystall bedeckt sich nämlich zunächst mit einzelnen kleinen, dem Versuchskrystall formgleichen Fortwachsungen, welche selbständig sich vergrössern und erst in einem späteren Stadium durch ihr seitliches Aneinanderstossen eine geschlossene Schale um den wachsenden Krystall bilden. Erst von diesem Augenblick an beginnt einheitliches, glattflächiges Weiterwachsen. — Die in sehr grosser Anzahl nöthigen Beobachtungen, welche wegen der schwierigen Berücksichtigung verschiedener Fehlerquellen sich äusserst delicat gestalteten, wurden mit dem Mikroskop unmittelbar an den Krystallen, während sich dieselben in Uhrgläsern in ihren Lösungen befanden, angestellt. Bezüglich der Details muss jedoch auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

A. v. LASAULX: über den Desmin. Mit 1 Taf. (Zeitschr. f. Krystallographie etc. II, 6.) — Eine von v. LASAULX vorgenommene Prüfung der Desmine verschiedener Fundorte ergab, dass wenigstens gewisse Vorkommen dem monoklinen System angehören und sich in ihrem Zwillingbau so verhalten wie Harmotom und Phillipsit. Das ermittelte Axenverhältniss, auf sorgsame Messungen gestützt, lautet: $a : b : c = 0,70325 : 1 : 1,119395$, stimmt also nahe mit dem von STRENG aufgestellten für Harmotom und Phillipsit. Betrachtet man daher mit STRENG¹ und TRIPPE² den Desmin wie den Phillipsit als monoklin, so würden sich die vom Desmin bekannten Formen umwandeln: P in ∞P ; $\infty P \infty$ in OP; OP in $+\infty P$; $\infty P \infty$ in $\infty P \infty$ und ∞P in $P \infty$. Einfache Krystalle des Desmin gibt es nicht; sie lassen sich nur auf Zwillinge zurückführen. Wenn auch die optischen Erscheinungen an einzelnen Desminen ihre Zwillingstheile nicht erkennen lassen, so stellt sich das Bemerkenswerthe heraus,

¹ Jahrb. 1875, 584.

² Jahrb. 1878, 681.

dass beim Desmin wie beim Harmotom und Phillipsit an dem Bau der Krystalle sich solche Mineralsubstanz betheiligt, die sich in einer ganz anderen optischen Stellung befindet, als man es nach äusserer Form oder sonstigem optischen Verhalten vermuthen sollte. Es lassen sich aber diese eingeschalteten Theile hinsichtlich ihrer Stellung beim Desmin nicht bestimmen. Wenn also auch die optischen Erscheinungen an einzelnen Desminen die Erkennung ihrer Zwillingstheile nicht gestatten, so dürften sie im Wesentlichen nicht verschieden sein und alle in gleicher Weise als Zwillinge monokliner Einzelformen aufgefasst werden können. Harmotom, Phillipsit und Desmin bilden eine wohl characterisirte Gruppe. Ihre monoklinen Krystalle sind durch das nahe stehende Axenverhältniss, bei einer vollkommen analogen Ausbildung ihrer Formen durch die gleichen Gesetze der Zwillingsverwachsung und übereinstimmendem optischen Verhalten als isomorph zu betrachten.

HEDDLE: über Mangan-Granat. (Mineral. Mag. No. 9, p. 85.) — An mehreren Orten kommen in granitischen Gesteinen Schottlands Granate von besonderer Schönheit vor, welche bei näherer Untersuchung z. Th. als Mangan-Granate mit einem nicht unbedeutenden Gehalt an Manganoxydul erkannt wurden. Eine Localität ist besonders Glen Skiag in Rosshire. Die Granaten werden von Muscovit-Krystallen, von Turmalin, seltener von Zirkon und Apatit begleitet. Sie sind alle im Ikositetraëder krystallisirt. Die kleineren, bis zu 1 Zoll im Durchmesser haben hellrothe Farbe, schliessen zuweilen Zirkon-Krystalle ein; die anderen, die oft mehrere, bis 5 Zoll im Durchmesser erreichen, haben braune Farbe. Die Analyse beider Abänderungen ergaben:

	Hellrother Granat.	Brauner Granat.
Kieselsäure	35,99	36,076
Thonerde	16,221	18,957
Eisenoxyd	8,638	7,033
Eisenoxydul	23,27	21,56
Manganoxydul	15,24	13,615
Kalkerde	0,403	0,904
Magnesia	0,471	1,769
Wasser	0,249	0,325
	<hr/>	<hr/>
	100,482	100,239.

Auch bei Struay Bridge finden sich Granat-Ikositetraëder, deren Analyse eine ähnliche Zusammensetzung ergab; sie werden von Turmalin und Zirkon begleitet. Ein weiterer Fundort ist Ben Resipol in Aryllshire

A. КОСН: neue Minerale aus dem Andesit des Aranyer Berges. (Mineral. u. petrograph. Mittheil. von G. TSCHERMAK, I, 4.) —

A. Koch hat bereits in einer vorläufigen Mittheilung auf die neuen Mineralien aufmerksam gemacht, auf welche wir hiemit hinweisen³. Vorliegende Arbeit gibt zunächst eine genaue Beschreibung des Gesteins; aus dessen mikroskopischer Untersuchung ergibt sich, dass solches als Augit-Andesit zu betrachten. Auch eine chemische Analyse ward ausgeführt, deren Vergleichung mit denen anderer Augit-Andesite die Übereinstimmung mit dem Gestein von Pachuca zeigt, in welchem G. vom RATH den Tridymit entdeckte, welches Mineral nun am Aranyer Berge häufig vorkommt. — Was die beiden neuen Mineralien, den Pseudobrookit und Szaboit betrifft, so gibt Koch, auf besseres Material gestützt, eine genauere Schilderung derselben, deren Resultate indess wesentlich mit dem bereits Mitgetheilten übereinstimmen. — Aus dem Zustande des umgewandelten Gesteines des Aranyer Berges, aus der häufigen Gegenwart des Tridymit kann man schliessen, dass das ursprüngliche Gestein nach dessen Erstarrung lange Zeit der Einwirkung von Fumarolen ausgesetzt war, welche es zersetzend einerseits Kieselsäure frei, andererseits die Moleküle der Grundmasse beweglicher machten, wodurch vollkommener Krystallisation und Neubildung von Mineralien stattfinden konnte.

MAX BAUER: Beitrag zur Kenntniss der krystallographischen Verhältnisse des Cyanits. Mit 1 Taf. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. XXX, 2.) — G. vom RATH hat in neuester Zeit Mittheilungen über das Krystall-System des Cyanit gemacht, in welchen er namentlich das von ihm berechnete Axen-Verhältniss, sowie die beobachteten Formen angibt⁴. In vorliegender Arbeit bespricht nun BAUER in eingehender Weise die krystallographischen Beziehungen des Minerals. Zunächst werden die bisherigen Kenntnisse desselben erörtert; dem Namen Cyanit (WERNER) als dem älteren gegenüber Disthen (HAUY) der Vorzug eingeräumt. Hinsichtlich der Flächen-Bezeichnung schliesst sich BAUER der alten HAUY'schen an. Sodann folgt eine Aufzählung der beobachteten Flächen, aus welcher die Armuth des Cyanit-Systemes an einfachen Formen ersichtlich; ferner der Axen-Ausdruck, Berechnung des Axen-Systemes und der Winkel (es wird gewöhnlich der Normalen-Winkel der Flächen angegeben). Die Zwillinge finden eine ausführliche Besprechung; endlich die physikalische Beschaffenheit der Fläche P. — Die Resultate von BAUER's Untersuchungen — die besonders auf ein reiches Material von Krystallen von Chironico gestützt — sind wesentlich folgende: 1) Am Cyanit ist in seltenen Fällen ein schiefer Blätterbruch zu beobachten. 2) Aus den Neigungs-Winkeln dieses Blätterbruches zu anderen Flächen in Verbindung mit anderen Winkeln lässt sich das Axen-System des Cyanits berechnen. Dasselbe lautet: Brachyaxe : Makroaxe : Vertikalaxe = 0,89912 : 1 : 0,69677. 3) Die Zwillinge nach M lassen sich auch ohne Beobachtung

³ A. Koch: Pseudobrookit und Szaboit Jahrb. 1878, 652.

⁴ Jahrb. 1878, 952.

der Flächen P und der Lage der Ebene der optischen Axen in der Mehrzahl der Fälle an den einspringenden Winkeln der Flächen T und an der verschiedenen Lage der ebenen Winkel auf M unterscheiden. 4) Die Zwillinge, bei denen nur T, nicht aber P einspringende Winkel machen, entstehen wenigstens zum Theil nicht durch Drehung um die Kante M/P, sondern durch Drehung um eine Normale in M zur Kante M/T, wie das BEER und PLÜCKER angegeben haben. Nach dem Gesetz, nach dem die Normale zu M Zwillings-Axe ist, kommt häufig mehrfache Zwillings-Bildung vor nach Art der Plagioklase. 6) BEER und PLÜCKER haben zuerst die sichere Unterscheidung der Zwillinge nach M durch Beobachtung der optischen Erscheinungen ermöglicht. 7) Die Ebene der optischen Axen geht nicht durch die stumpfen, sondern durch die scharfen ebenen Winkel auf M von $89^{\circ} 45'$. 8) Die Zwillings-Fläche der Kreuzzwillinge hat das Symbol $a : \frac{-b}{2} : c$. 9) Es gibt Zwillinge, deren Individuen nach P verwachsen sind. Zwillingsaxe ist die Normale zu P. 10) Die nach P verwachsenen Krystalle sind schon vorher Zwillinge nach M nach dem zweiten Gesetz, so dass hier noch das weitere Zwillingsgesetz realisiert ist: Zwillingsfläche P, Drehaxe eine Normale in P zur Kante P/M. Mit den Kreuzzwillingen sind also nun sechs verschiedene Zwillinge beim Cyanit bekannt. 11) Für jedes der drei Zwillingsgesetze, bei denen M Zwillingsfläche ist, gibt es ein analoges, bei dem die beiden Individuen die Fläche P gemeinsam haben. Ein Gesetz ist für P und M als Zwillingsfläche identisch, die Zahl der nach P und M verwachsenen Zwillinge ist somit im Ganzen fünf. 12) Die Zwillinge nach P sind nicht ursprünglich, sondern durch Druckwirkungen erzeugt, ähnlich wie die Zwillinge des Kalkspaths nach dem nächsten stumpferen Rhomboëder. 13) Der Fläche P geht kein gewöhnlicher Blätterbruch, sondern eine Geleitfläche im Sinne von E. REUSCH parallel, wie der Fläche des nächst stumpferen Rhomboëders am Kalkspath.

ALEX. SADEBECK: über die Krystallotektonik des Silbers. Mit 2 Taf. (Min. u. petrogr. Mittheil. von G. TSCHERMAK, I, 4.) — Trotz der geringen Anzahl einfacher Formen und Combinationen zeigt das Silber grosse Mannigfaltigkeit in der Erscheinung seiner Krystallbildungen, welche in seiner Bauweise begründet. Typische Ausbildung der Krystalle und Zwillingsbildung stehen in innigem Zusammenhang mit der Tektonik⁵. — SADEBECK — dem ein reiches Material zu Gebote stand — bespricht zunächst die Krystalltypen: oktaëdrische und hexaëdrische, nebst dem nicht seltenen Subtypus des Mittelkrystalles beider. Sodann wird die Zwillingsbildung erörtert (wie bekannt nach dem gewöhnlichen Gesetz des regulären Systems). Hieran reiht sich nun der Hauptgegenstand vor-

⁵ Vergl. die ausführlichen Mittheilungen über Krystallotektonik von SADEBECK im Jahrb. 1876, 59.

liegender Abhandlung: eingehende Bemerkungen über tektonische Eigenschaften der Krystalle, über Bauweise des Silbers. Für diese charakteristisch ist der Schalenbau, welcher als eine Folge der Einigung von Subindividuen in den Oktaëder- und Hexaëderflächen zu betrachten. Wie andere edle Metalle, so tritt uns das Silber in den sogen. regelmässigen Verwachsungen entgegen, welche auf der Anordnung der Krystalle nach bestimmten Richtungen beruhen. Diese Richtungen hat SADEBECK tektonische Axen genannt. Als solche kommen hier alle vier Arten der krystallographischen Axen vor: die Grundaxen, die prismatischen Axen, die diagonalen der Oktaëderflächen und die rhomboëdrischen Axen. Die Anordnung in einer tektonischen Axe hat balken-, stab-, zahn-, drahtförmige Gebilde zur Folge, und wenn die einzelnen Elemente zurücktreten, nach einer Richtung mehr oder weniger stark ausgedehnte Krystalle. Findet die Anordnung nach mehreren in einer Ebene liegenden tektonischen Axen statt, so macht sich diese Ebene als eine tektonische Ebene geltend und es entstehen plattenförmige Gebilde. Beim Silber erscheinen Oktaëder- und Hexaëderflächen als tektonische Ebenen. Zur Bildung der tektonischen Axen tragen nicht nur Axen einer Art bei, sondern auch von zweierlei Art; ein Verhalten, welches weder beim Silber, noch bei anderen Mineralien erwähnt ist. In hexaëdrischen Ebenen kommen die Grundaxen und prismatischen Axen als tektonische Axen zur Erscheinung, in octaëdrischen die prismatischen Axen und Diagonalrichtungen. Endlich kann die Anordnung nach verschiedenen Ebenen stattfinden, wodurch die sogen. skelettartigen Bildungen hervorgehen. (Alle diese Verhältnisse werden nun eingehend besprochen, begleitet von zahlreichen erläuternden Krystallbildern). — Was die Verhältnisse des Silbers zur umgebenden Masse betrifft, so sind sämtliche geschilderten Bildungen desselben eingewachsen und zwar vorzugsweise in Kalkspath. Bei Wittichen ist die Verwachsung der gestrickten Formen mit Baryt eine sehr innige. Für die Bildung des Silbers ergiebt sich, dass dasselbe und Kalkspath nebst Flussspath und Baryt im Allgemeinen gleichzeitig und zwar auf nassem Wege erfolge.

C. KLEIN: über den Feldspath im Basalt vom Hohen Hagen bei Göttingen und seine Beziehungen zu dem Feldspath von Monte Gibeles auf der Insel Pantellaria. (Nachrichten v. d. K. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen, No. 14.) — Im J. 1849 beschrieb HAUSMANN das Vorkommen des sogen. glasigen Feldspathes vom Hohen Hagen, welches zeither vielfach in den Lehrbüchern als Beispiel aufgeführt wurde. Dass aber kein monokliner, sondern ein trikliner Feldspath vorliegt, das zeigen KLEINS auf die optischen Verhältnisse gestützte Untersuchungen, deren Hauptresultate folgende. Die Dünnschliffe, fast senkrecht zur ersten Mittellinie liessen einen ziemlich grossen Axen-Winkel mit einer Dispersion der Axen $\rho > \nu$, horizontale Dispersion der Axenebenen und negativen Character der ersten Mittellinien erkennen. Die

Schliffe, in denen der Axen-Austritt beobachtet, wurden auch noch darauf geprüft, ob die Ebene der optischen Axen mit der Spalttrace des seitlichen Pinakoids rechtwinkelig sei. Es konnte stets eine Abweichung bis zu 15° constatirt werden, wodurch die triklone Natur des Feldspathes erwiesen; ferner deutet die beobachtete Abweichung der Hauptauslöschung des Lichtes von 3° — 4° in Schliften nach der Basis, aber senkrecht auf dem seitlichen Pinakoid auf die Anwesenheit von Oligoklas. In den Schliften dieser Orientirung kommen bisweilen Lamellen vor, die unter einem Winkel von 10° und darüber auslöschten. Während die optische Untersuchung wesentlich für Oligoklas spricht, ist dies auch mit der durch JANNASCH ausgeführten Analyse der Fall. Sie ergab:

Kieselsäure	64,33
Thonerde	21,97
Eisenoxyd	0,45
Kalkerde	2,07
Magnesia	0,13
Kali	4,95
Natron	6,99
	<hr/>
	100,89.

Die Schwierigkeit der Constatirung des Feldspathes vom Hohen Hagen als Oligoklas, die Ähnlichkeit mit dem von FÖRSTNER beschriebenen⁶ „Natronorthoklas“ von Monte Gibeles bestimmten KLEIN zu einer näheren Untersuchung; durch FÖRSTNER erhielt er hiezu Material. Die optische Untersuchung ergab folgende Resultate. In Schliften, annähernd unter 90° zu P und genau unter 90° zu M hergestellt, erkennt man die völlige Abwesenheit von monoklinem Feldspath. Zwei Zwillinglamellen-Systeme durchsetzen das Mineral und bedingen eine deutliche gitterförmige Structur. Die Prüfung der Dünnschliffe deutet auf Oligoklas. — Die in Schliften gleicher Lage im Feldspath vom Hohen Hagen beobachteten Lamellen, welche aber bei Monte Gibeles in grösserer Menge auftreten, könnte man für Mikroklin halten. Allein dies ist nicht der Fall; es liegt hier — wie die Untersuchung ergab — ebenfalls Oligoklas vor und zwar in Zwilling-Bildung nach dem Gesetz: Zwillingaxe die Vertikale, Zusammensetzungsfläche M, wobei P des einen Individuums neben x des andern zu liegen kommt. Auch die Zwillinglamellen im Feldspath des Hohen Hagen sind als Oligoklas zu betrachten.

A. FRENZEL: Kaukasische Mineralien. (Sitzb. d. naturw. Ges. Isis zu Dresden.) — Dem Verfasser lagen zahlreiche Mineralien zur Untersuchung vor. Als die wichtigsten Vorkommnisse dürften folgende zu betrachten sein. Bergkrystall vom Kasbek. Meist wasserhelle Krystalle, von schöner Ausbildung und ziemlicher Grösse. Beobachtet wurden die

⁶ Jahrb. 1877, 942.

Combinationen $\infty R . R . -R$; $\infty R . R . -R . 2P_2$; $\infty R . R . -R . 2P_2 . 6P_3$; $\infty R . R . -R . 4R . 2P_2 . 6P_3$. Es sind rechts- und linksgebildete Krystalle zu unterscheiden, die s Flächen meist gestreift und verhältnissmässig gross ausgedehnt. Selten sind Scepterkrystalle, häufig monströse Formen mit rhombischem Habitus, auch solche mit monoklinem Habitus — durch Vorherrschen einer Contactfläche — treten auf. Die Quarze enthalten mitunter Einschlüsse von Chlorit und sind bisweilen bedeckt mit einem weichen, schwarzen Manganerz. Sie stammen sämmtlich aus der Besohnj Balk, nahe der Station Kasbeck gelegen. Die Besohnj Balk ist eine ungeheuer grosse Runse, entstanden an dem Absturz des Kuro. Diesen, ein Hauptglied der östlichen Umwallung des grossen Kasbeksystems, bilden metamorphische Schiefer, welche mit Quarzspalten erfüllt sind. Zur Zeit der grossen Niederschlagsperioden brechen die Sturzwasser Schiefergesteine, welche mit weichen, sericitischen Zwischenlagen durchsetzt sind, in grossen Blöcken los und führen sie nebst den Quarzmassen in das Thal hernieder. — Heliotrop als Geröll im Thal des Arpatschai (Gerstenfluss), nördlich von Alexandrapol in Armenien, gefunden. Der vorliegende Heliotrop ist frei von den rothen Eisenoxydpunkten (Plasma), zeigt schöne dunkellauchgrüne Farbe und hat das spec. Gewicht 2,12–2,27. Das reine Material reizte zu einer Analyse; sie ergab:

Kieselsäure	88,90
Thonerde	0,71
Eisenoxydul	4,15
Kalkerde	0,45
Magnesia	0,59
Kali	0,95
Natron	0,48
Wasser	4,10

100,33.

Der Schlossberg von Azkhur am oberen Kur zwischen Borshom und Achalzich, besteht aus Basalt und führt auf Kluffflächen und Hohlräumen Zeolithe, nämlich: Natrolith in strahligen Partien; Analcim, farblose und trübe Krystalle der Form 202; Apophyllit in durchsichtigen Krystallen der Form P. ∞P_{∞} , desgleichen in trüben Krystallen (Albin) und schaligen Partien (Ichthyophthalm). Die Varietät „Fischaugenstein“ liegt auch in grossen, derben, blättrigen Massen von fleischrother Farbe von Achalzich vor: eingewachsen in einen graugrünen, zersetzten Mandelstein. — Magneteisensand findet sich in grossen Massen angeschwemmt am Ufer des kaspischen Meeres bei dem Orte Lenkoran, nahe der persischen Grenze; aller Küstensand besteht hier fast lediglich nur aus dem ziemlich reinen Magneteisenerz. Derselbe ist ohne Zweifel aus dem Lande durch die Flüsse dem Meere zugeführt worden. — Mehrorts auf Tscheleken finden sich an oder nahe der Tagesoberfläche grössere Lager von Eisensalzen. Es liessen sich folgende unterscheiden: 1) Eine schmutzig ockergelbe, erdige Masse bildet eine etwa 6 Meter mächtige Hügelreihe in der

Mitte der Insel, etwa 1,5 Kilometer von der Westküste entfernt. Das Salz liegt frei zu Tage und wird in grösserer Tiefe an Farbe intensiver; die pulverige Masse schliesst feste, knollige Stücke derselben Masse ein. Am Fusse der Hügelkette sind heisse Quellen mit Spuren von Naphta. Der Fundort heisst Sarakaja. Die Turkmenen nennen das Mineral Karabuja und verwenden es als schwarze Farbe zum Färben der Teppiche, indem sie aus demselben und Granatäpfelschalen eine Art Tinte bereiten. Das Salz ist amorph, als Mischung wurde gefunden a und nach Abzug des unlöslichen Rückstandes b:

	a.	b.
Schwefelsäure	30,30	36,24
Eisenoxyd	19,00	22,73
Kalkerde	18,60	22,25
Magnesia	0,20	0,24
Kali	0,35	0,42
Natron	2,29	2,74
Wasser	12,86	15,38
Rückstand	16,50	—
	<u>100,00</u>	<u>100,00.</u>

Das Wasser ist aus dem Verlust bestimmt. Der Rückstand ist ein Kalkmergel, welcher den Kern der grösseren Stücke bildet, indessen auch im feinvertheilten Zustande sich in der Masse vorfindet. Das Eisensulphat selbst ist wohl als Gelbeisenerz aufzufassen. — 2) In etwa 5 Kilometer nordöstlicher Entfernung von Sarakaja finden sich auf der Hochfläche Urus wiederum Salzlager vor. Zuoberst eine etwa fussdicke Lage von Eisenvitriol, darunter ein schön citrongelbes bis orangefarbenes Salz. Das Lager scheint eine bedeutende Ausdehnung zu haben und war bei 1 Meter Teufe noch nicht durchsenkt. Das Salz hat seine vitriolgrüne Farbe, tritt in einzelnen Körnern, länglichen Stücken und zusammenhängenden Partien auf; im Inneren grösserer Stücke findet sich Eisenkies und bei dem Auflösen in Wasser bleibt Eisenkies in keilförmig stenglichen Partien zurück. Desgleichen liegen aus demselben Lager einige Stücke Eisenkies vor, die die begonnene Vitriolescirung zeigen, indem sie mit einer weissen Ausblüfung bedeckt sind. — FRENZEL fand folgende Mischung:

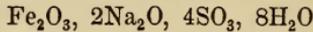
Schwefelsäure	29,10
Eisenoxydul	25,75
Magnesia	0,30
Wasser	(44,85)
	<u>100,00.</u>

3) Als Urusit bezeichnet FRENZEL das unter dem Vitriol liegende Salz. Dasselbe ist ein neues Mineral mit folgenden Eigenschaften. Farbe citrongelb bis pomeranzgelb, Strichpulver ockergelb. Härte nicht genau zu ermitteln, weich. Spec. Gewicht 2,22. Tritt in Knollen und pulverförmig, erdig, auf, die Knollen lassen sich sehr leicht mit dem Finger zerdrücken. Zerdrückt man einen Knollen, so bemerkt man matten Glanz, dabei aber gleichwohl ein schwaches Flimmern, das von kleinsten Krystall-

flächen herrührt. Der Urusit besteht durchweg aus kleinsten Kryställchen, krystallisiert rhombisch, die Krystalle erscheinen unter dem Mikroskop breitsäulenförmig, scharfkantig und gut ausgebildet. Der Habitus ist desminartig und die Krystalle werden gebildet von der Combination $\infty\bar{P}\infty \cdot \infty\bar{P}\infty \cdot \infty P \cdot \bar{P}\infty \cdot P \cdot oP$. Nicht jeder Krystall zeigt alle diese Formen, so fehlt namentlich häufig die Basis. zuweilen ist jedoch an dem einen Pole die basische Fläche sehr gross, an dem andern Pole aber klein oder anscheinend gar nicht ausgebildet, so dass dann die Krystalle hemimorph erscheinen und den Habitus der tafelartigen Kieselzinkerzkrystalle zeigen. Unter dem Mikroskop erscheinen die Urusitkrystalle durchsichtig. Das Mineral hat nach Abzug von 3 p. c. unlöslichen Rückstandes folgende Zusammensetzung:

Schwefelsäure	42,08
Eisenoxyd	21,28
Natron	16,50
Wasser	19,80
	99,66.

Schwefel ist, wie in allen diesen Salzen, in geringer Quantität beigelegt, auch Kalkerde und Talkerde sind in Spuren vorhanden. Die gefundene Mischung entspricht dem Atomverhältniss:



und diese Formel erfordert

Fe_2O_3	160	21,39
$2\text{Na}_2\text{O}$	124	16,58
4SO_3	320	42,78
$8\text{H}_2\text{O}$	144	19,25
	748	100,00.

Das Analysenresultat entspricht somit fast genau der berechneten Zusammensetzung. 4) Im Norden von Urus tritt ein Salz auf, das mit dem Salz Nr. 1 die grösste Ähnlichkeit hat. Es zeigt nur etwas lichtere, aber gleichfalls schmutzig ockergelbe Farbe, in der pulverförmigen Masse liegen Knollen des Salzes, Thonstückchen und Gypsbrocken. Das spec. Gew. wurde zu 2,72 gefunden, als chemische Zusammensetzung a und nach Abzug des unlöslichen Rückstandes b:

	a.	b.
Schwefelsäure	29,62	33,20
Eisenoxyd	39,70	44,51
Kalkerde	4,70	5,27
Magnesia	0,20	0,22
Kali'	0,74	0,83
Natron	3,28	3,68
Wasser	10,96	12,29
Rückstand	10,80	—
	100,00	100,00.

Der Kalk ist jedenfalls dem Salz nicht eigenthümlich, sondern beigemengt, entweder als Gyps oder als Mergel, vielleicht auch durch beide Verunreinigungen. Das Eisensalz hat dann eine dem Gelbeisenerz ähnliche Zusammensetzung, mit welchem Mineral es auch in den physikalischen Kennzeichen übereinstimmt.

B. Geologie.

TH. KJERULF: Die Eiszeit. (Sammlung gemeinverst. wiss. Votr.) Berlin, 1878. 8°. 80 S. — Eine Übersicht über die allmähliche Herausbildung unserer Kenntnisse der Eiszeit und klare Darlegung der That-sachen und Beobachtungen, unter Angabe einer reichen Literatur. Die Ansicht der erodirenden Wirkung der Gletscher wird entschieden widerlegt. Die geographische Verbreitung der von der Eiszeit hinterlassenen Spuren wird eingehend besprochen und erläutert.

E. v. MOJSISOVICS: Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen. Wien. 1878. 8°. Mit geolog. Karte in 6 Blättern und 30 Lichtdruckbildern. 1. und 2. Heft. — In den beiden ersten Heften der Monographie der Dolomite Südtirols und Venetiens finden sich zunächst als Einleitung allgemeine Betrachtungen über Chorologie und Chronologie der Erdschichten, die paläogeographischen Verhältnisse der Alpen, eine übersichtliche Schilderung der dyadischen (permischen) und mesozoischen Formationen der Alpen und die Darlegung einer orotektonischen Gliederung von Südtirol. Den Detailschilderungen sollen sich in den letzten Heften allgemeine Folgerungen anschliessen. Aus den allgemeinen geologischen Betrachtungen sei hier die Tabelle der chorologischen Abstufungen (Chorologie, die Lehre von der räumlichen Verbreitung der Organismen über die Erde) wiedergegeben. Die chorologischen Erscheinungsformen sind einer dreifachen Gliederung unterworfen, 1) nach dem Bildungsmedium, 2) dem Bildungsraum und 3) nach den physikalischen Verhältnissen des Bildungsortes. Danach ergeben sich die resp. Eintheilungen in 1) marine und terrestrische Bildungen, 2) Provinzen und 3) Facies. Erstere sind iso- oder heteromesisch, die Provinzen iso- oder heterotopisch, die Facies isopisch oder heteropisch. Das Wesen der Lückenhaftigkeit der geologischen Überlieferungen beruht namentlich auf dem fortwährenden Wechsel heteromesischer, heterotopischer und heteropischer Formationen. Von der übersichtlichen Schilderung der alpinen Geologie mögen die vergleichenden Tabellen der beiden alpinen Triasprovinzen und der germanischen Trias folgen:

	Mediterrane Triasprovinz.	Juvavische Triasprovinz.	Germanischer Trias-See.
Stufen	Zonen	Zonen	Zonen
	Faciesgebilde	Faciesgebilde	Faciesgebilde
Rhätische Stufe.	Z. d. <i>Avicula con- torta</i> . Kössener Schichten, Dach- steinkalk.	Z. d. <i>Avicula con- torta</i> . Kössener Schichten, Dach- steinkalk.	Z. d. <i>Avic. con- torta</i> . Rhät.
	Z. d. <i>Turbo solitarius</i> u. d. <i>Avic. exilis</i> . Hauptdolomit, Dachstein- kalk.	Z. d. <i>Turbo solitarius</i> u. d. <i>Avic. exilis</i> . Hauptdolomit, Dachstein- kalk, Korallentriff.	Z. d. <i>Avic. con- torta</i> . Gyps- keuper.
Karnische Stufe.	Z. d. <i>Trachyceras Aon.</i> Räbler Schichten.	Z. d. <i>Trachyceras Aonoides</i> . Räbler Schichten.	? Gyps- keuper.
	Z. d. <i>Trachyceras Aonoides</i> . Cassianer Sch.	Z. d. <i>Tropites sub- bullatus</i> . Räbler Sch. (Tanz. See.)	? Keuper
	Z. d. <i>Trach. Arche- laus</i> u. d. <i>Daonella Lommeli</i> . Wengener Sch. (Esmo).	Z. d. <i>Didymites tectus</i> Z. d. <i>Arcestes ruber</i> . Z. d. <i>Pinacoceras parva</i> u. d. <i>Didym. globus</i> . Reifinger und Draxlehner Plattenkalke.	? Kohlen- keuper.
Norische Stufe.	Z. d. <i>Trach. Curioni</i> u. d. <i>Trach. Reitzi</i> . Buchensteiner Schichten.	Z. d. <i>Chorist. Haueri</i> . Ziambach Sch.	
	Z. d. <i>Trach. trinodum</i> . Virgloriakalk z. Th.	Z. d. <i>Trach. trinodum</i> . Rother Kalk d. Schreieralpe.	Z. d. <i>Trach. no- dosum</i> . Hauptmuschel- kalk.
Muschel- kalk.	Z. d. <i>Trach. bimodosum</i> u. d. <i>Trach. Balatonicum</i> . Sch. von Donk, Val Inferna u. Recaro.	Z. d. <i>Trach. bimodosum</i> u. d. <i>Trach. Balatonicum</i> . Schwarze Kal- ke.	Z. d. <i>Trach. ante- cedens</i> . Anhydritgruppe Wellenkalk, Schaumkalk.
Bunt- sandstein.	Z. d. <i>Tiroites Cas- sianus</i> u. d. <i>Nati- cella costata</i> . Werf. Sch. } Campiler Sch. } Seisser Sch.	Z. d. <i>Tiroites Cas- sianus</i> u. d. <i>Nati- cella costata</i> . Wertener Schichten.	Z. d. <i>Trigonia co- stata</i> . Röth u. ? Haupt- buntsandst.

Das Verhältniss der mediterranen zu den mitteleuropäischen Jura- und Kreidebildungen ist auf folgender Tabelle dargestellt:

	Stufen.	Mediterrane Provinz.	Mitteleurop. Provinz.	
Kreide.	Unt.-Neocom.	Z. d. <i>Belemnites latus</i> .	Heteromesische Grenze Wealden.	
		Fauna von Berrias.		
Jura (Malm).	Tithonische Stufe.	Z. d. <i>Perisphinctes transitorius</i> (Stramberg).	Purbeck Heteromesische Grenze.	
		Z. d. <i>Oppelia lithographica</i> (Diphyakalk).		Z. d. <i>Opp. lithographica</i> (Solenhofen, Cirin Portland).
	Kimmeridge Stufe.	Z. d. <i>Aspidoceras Beckeri</i> .	Sch. des <i>Aspidoc. acanthi- cum.</i>	Z. d. <i>Perisphinctes Eumelus</i> .
		Z. d. <i>Oppelia tenuilobata</i> .		Z. d. <i>Oppelia tenuilobata</i> .

Im nördlichen Theile des Gebietes lagern unter den Kalksteinen phylladische Schiefer, Verrucano und Grödener Sandstein, im Westen schaltet sich im Niveau des Verrucano der mächtige Complex von Quarzporphyr ein. In der nördlichen Phyllitzzone bricht bei Klausen und in Lüssen Diorit und Melaphyr durch; hier begegnet man der mächtigen „Bruchlinie von Villnöss“. Das Porphyryplateau von Bozen ist von vielerlei Verwerfungen durchzogen, es verdankt seine heutige Configuration den späteren tektonischen Bewegungen der Schichten sowie der Denudation. Es lässt sich in eine untere, aus Conglomeraten, Sandsteinen, Schiefen und Tuffen bestehende und eine obere, aus massigem, meist plattig geklüftetem Porphyry gebildete Abtheilung gliedern. In den grösseren Thälern, z. B. in dem der Eisack, lassen sich die älteren glacialen Schuttmassen von den jüngeren unterscheiden, da bei Verringerung der Gletschermasse die localen Zuflussgletscher immer mehr Selbständigkeit gewinnen mussten. Die zwischen den Thälern von Fassa und Gröden und dem Porphyryplateau von Bozen gelegene „Fassa-Grödener Tafelmasse“, aus zwei verschiedenen Theilen bestehend, dem Schlern-Rosengarten-Dolomitgebirge und dem Fassa-Grödener Tuff- und Mergelbecken (Seisser Alp), wird aus folgenden Schichten zusammengesetzt: Dunkler Bellerophonkalk, Werfener Schiefer, unterer Muschelkalk, oberer Muschelkalk (Mendola-Dolomit), Buchensteiner Schichten, Lavaströme und Tuffe des Augitporphyrs, Wengener Schichten. Das Nordgehänge zwischen der Fassa-Grödener Tafelmasse zwischen Ratzes und St. Christina, sowie die Seisser Alpen werden detaillirt beschrieben. — Den beiden ersten Lieferungen sind 10 Lichtdrucktafeln und die beiden nördlichen Blätter der geologischen Karte beigegeben.

C. STRUCKMANN: Über den Parallelismus des oberen Jura von Hannover und der Schweiz. (Zeitsch. d. D. geol. G., XXX. p. 215.) — Eine von STRUCKMANN schon früher versuchte Parallelisirung, die dann durch v. TRIBOLET etwas abgeändert worden ist¹, hat schliesslich zu nachstehender Übersicht geführt:

Allgemeine Eintheilung des oberen Jura.		Hannover n. d. bisher angenommenen Zonen.	Östliche Schweiz nach MÖSCH.	Westliche Schweiz nach TRIBOLET.
Hauptgruppen.	Unterabtheilungen.			
Wealden.		Wealdenbildungen.		
Purbeck.	Oberer.	Serpulit. Purbeckmergel. } Bish. nicht nachgewiesen.		Süsswasserkalke und Mergel von Villers-Le-Lac.
	Unterer.			
Portland.	Oberer.	Einbeckhäuser Plattenkalk. ? Sch. d. <i>Ammon. gigas</i> .	Bish. nicht nachgewiesen.	Etagé portlandien, theilweise als P. sup. und P. inf. untersch.
	Mittler.			
	Unterer.			
Kimmeridge.	Oberer.	<i>Virgula</i> -Sch. <i>Pteroceras</i> -Sch. Nerineen-Schichten. Zone d. <i>Terebratulula humeralis</i> A. ROEM. (Oberer Korallenoolith).	Plattenkalke. Wettinger Sch. Letzi- und Badener-Sch. (Zone des <i>Amn. tenuilobatus</i>).	Virgulien. Ptérocérien. Séquanien n. MARCOU u. TRIB. = Astartien = Séquanien sup. n. P. DE LORIOU.
	Mittler.			
	Unterer.			
Korallenoolith (Corallien), <i>Florigemma</i> -Sch. m. <i>Cidaris florigemma</i> .	Oberer.	Zone des <i>Pecten varians</i> u. d. <i>Nerinea Visurgis</i> . (Mittler Korallenoolith.)	Wangener-Sch.	Corallien (Rauracien) sup.. (Séquanien moyen n. P. DE LORIOU.)
	Unterer.			
Oxford.		Hersumer od. Perarmaten-Sch.	Argovien (? Geisberg-S. Effinger-Sch. Birmersdorfer-Sch. Oberste Stufe d. Ornaten-Sch. v. MÖSCH.	Oxfordien { Pholadomyen. Zône des calcaires hydrauliques. Spongitiën.

¹ C. STRUCKMANN: (Jb. 1875. 770) und über die Fauna des unteren Korallenooliths von Völksen am Deister. (Zeitschr. d. D. geol. G. XXIX. p. 534. — v. TRIBOLET: Zeitschr. d. D. g. G. XXIX. p. 843. — O. SPEYER: über das Niveau der *Pedina aspera* Ag. in Norddeutschland. (Zeitschr.

EUGEN SCHUMACHER: die Kalklager der Strehleener Gegend. Mit 1 Taf. (Inaug. Dissert.) Breslau 8°. S. 30. — Östlich vom Eulengebirge, zwischen den Städten Strehlen und Münsterberg liegt ein nicht hohes Bergland, die Strehleener Berge genannt. Dasselbe enthält mehrere Lager körnigen Kalkes, die — wie auch anderwärts — durch Reichthum an Silicaten ausgezeichnet. Das bedeutendste unter ihnen ist wohl das von Geppersdorf. Die interessanten geologischen Verhältnisse — auf der begleitenden Tafel dargestellt — hat der Verf. bereits in diesem Jahrbuch geschildert, ebenso das Auftreten eines körnigen Plagioklas². Unter den übrigen zahlreich vorkommenden Mineralien dürfte besonders das des Granats hervorzuheben sein. Er stellt sich in compacten Massen, als sogen. Granatfels ein, aber auch in Krystallen, deren gewöhnliche Combination $\infty O . 2 O 2$, wozu manchmal die Flächen eines Hexakisoktaëders (wohl $3 O \frac{3}{2}$) und eines neuen Tetrakishexaëders $\frac{4}{3} O \infty$ sich gesellen. — Das nächste bedeutende Kalklager ist das von Deutsch-Tschammendorf, welches SCHUMACHER ebenfalls in diesem Jahrbuch geschildert, sowie den Vesuvian, welcher sich daselbst findet³. Unter den übrigen Kalklagern ist nur das von Prieborn noch zu nennen.

EDWARD HULL: Über die obere Grenze der wesentlich marinen Schichten in der Steinkohlenformation der britischen Inseln, nebst Vorschlägen für eine neue Classification der Carbonformation. (The Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXIII. p. 613.) — Jb. 1873. 439. — Director HULL stellt für die carbonischen Ablagerungen in Britannien folgende Gliederung auf:

Stufe G. Obere Steinkohlenformation. (Upper Coal measures.) — Röthliche und graue Sandsteine, Breccien und Thone, mit schwachen Kohlenflötzen und Kalksteinen.

Süßwasser- und Sumpffossilien. — Wandernde Fische; von Crustaceen: *Cythere inflata*; von Anneliden: *Spirorbis carbonarius*.

Vorkommen: Manchester, Stoke-on-Trent, Newcastle-under-Lyne, S.-Theil von Dydley Coal field; Dee bei Ruabon; Hamilton und Ayrshire in Schottland.

Stufe F. Mittlere Steinkohlenformation. — Gelbliche Sandsteine, Thone und Schiefer, mit starken Kohlenflötzen.

Süßwasser- und Sumpffossilien. — Wandernde Fische; von Mollusken: *Anthracosia*, *Anthracomya*; von Crustaceen: *Beyrichia*, *Estheria*; von Anneliden: *Spirorbis*. Marine Arten selten.

Vorkommen: Die mittleren Theile aller Steinkohlenfelder von England und Wales; Obere Steinkohlenlager von Schottland.

d. D. geol. G. XXIX. p. 853.) — Den Korallenoolith der vorstehenden Tabelle trennt SPEYER in eine untere Zone mit *Cidaris florigemma*, eine mittlere Zone mit *Pedina aspera* und eine obere mit *Nerinea Visurgis*.

² Vergl. Jahrb. 1878, 814.

³ Jahrb. 1878, 817.

Im Wesentlichen marin.

Stufe E. Gannister Schichten (PHILLIPS), oder Untere Steinkohlenformation (Lower Coal Measures). — Sandsteinplatten, Schiefer und schwache Kohlenlager, mit harten, kieselreichen Ausscheidungen (floors).

Meeresversteinerungen. — Wanderfische ähnlich den vorigen; von Mollusken: *Goniatites*, *Discites*, *Orthoceras*, *Posidonomya*, *Monotis*, *Aviculopecten*, *Anthracosia*, *Lingula* etc.

Vorkommen: South Lancashire, N. Staffordshire, N. Wales und S. Wales.

Stufe D. Millstone Grit-Reihe. — Feste Sandsteine (grits), Sandschiefer (flagstones) und Schieferthone (shales), mit wenigen schwachen Kohlenflötzen.

Meeresversteinerungen ähnlich jenen der vorigen Stufe.

Vorkommen: Höhen von Yorkshire, Lancashire und Derbyshire, N. Staffordshire, N. und S. Wales etc.

Stufe C. Yoredale-Reihe. — Schieferthone und Sandsteine, nach unten hin in dunkle Schiefer und erdige Kalksteine übergehend.

Meeresversteinerungen wie *Goniatites*, *Aviculopecten*, *Ctenodonta*, *Chonetes*, *Discina*, *Posidonomya*, *Productus* etc.

Vorkommen: Höhen und Täler von Lancashire, Yorkshire, Derbyshire, N. Staffordshire, Wales etc.

Im Wesentlichen marin mit Ausnahme Stufe A in Schottland.

Stufe B. Kohlenkalk (Carboniferous Limestone). — Massiger Kalkstein, nordwärts in einzelne Schichten übergehend, mit zwischenlagernden Schiefeln (shales) und Sandsteinen (grits).

Meeresversteinerungen von Fischen, Crustaceen, Mollusken, Crinoiden, Korallen etc.

Vorkommen: Wales, N. u. S. Derbyshire, Yorkshire, Cumberland; in Schottland der untere oder Hauptkalk.

Stufe A. Unterer Kalkschiefer (Lower Limestone Shale) und kalkiger Sandstein. — Hier und da dunkle Schiefer, in den nördlichen Districten Sandsteine, Conglomerate, rothe Sandsteine und Schiefer.

Meeresversteinerungen, wie *Spirifera cuspidata*, *Rhynchonella pleurodon* etc.

Vorkommen: S. Wales, Northumberland und Durham; in Schottland „Calceiferous Sandstone Series“.

Süßw.-Sch.

Als Basis der obere alte rothe Sandstein (Old Red Sandstone) mit Süßwasserfossilien, in S. Wales, Northumberland, Schottland (Dura Den) und Irland (Kiltorkan).

Auf diese sechs Stufen oder Etagen werden die in den verschiedenen Districten von Irland, England und Schottland entwickelten Ablagerungen noch specieller zurückgeführt. Hierauf zieht der Verfasser Parallelen zwischen diesen und ihren Äquivalenten auf dem Continent; indess sind diese sehr kurz und ungenügend. Er versetzt z. B., p. 636, „die grosse

Masse der Steinkohlenlager von Belgien, Frankreich, Rhein-Preussen und Nord-Deutschland“ in seine Stufe E, was in keiner Weise mit der Darstellung in „den Steinkohlen Deutschlands“, auf die sich der Verfasser bezieht, im Einklange steht.

Nachdem er ferner den Nachweis geführt hat, dass in der Stufe E 36 Gattungen mit etwa 70 Arten mariner Versteinerungen gefunden worden sind, unter welchen sämtliche Gattungen mit etwa 40 Arten von dem Kohlenkalke an bis in die Stufe E emporsteigen, während nur sechs Arten in die Stufen F und G übergehen, 18 Arten aber der Stufe E und 5 den Etagen F und G eigenthümlich sind, gelangt er zu dem Schlusse, dass die Stufe E (oder Gannister-Schichten) von der Hauptmasse der Steinkohlenlager [main mass of the coal-measures] (also von der productiven Steinkohlenformation) geschieden und richtiger mit den darunter lagernden Stufen verbunden werden müsse.

Dies stimmt mit den in Deutschland gewonnenen Erfahrungen insofern genau überein, als man die an Kohlenflötzen armen Schichten mit *Stigmaria ficoides inaequalis* Gö. (oder Gannister der englischen Steinkohlenarbeiter) als das obere Glied der älteren Steinkohlenformation (oder des Culm oder der Hauptzone der Lycopodiaceen) bezeichnet hat.

HULL's Stufe G entspricht offenbar der oberen Etage der productiven Steinkohlenformation, oder der Hauptzone der Farne, Stufe F der unteren Etage der productiven Steinkohlenformation, oder der Hauptzone der Sigillarien, die man naturgemäss als mittlere oder Hauptetage der Steinkohlenzeit überhaupt bezeichnet. Mit der Etage E beginnt von oben die untere Etage der Steinkohlenzeit oder Carbonzeit überhaupt, zu welcher man sämtliche Land- und Sumpfbildungen als Culm, sämtliche marine Ablagerungen als Kohlenkalk, die sich bekanntlich gegenseitig vertreten können, zusammenfassen mag.

Eine Trennung dieser unteren oder älteren Steinkohlenformation in vier verschiedene Stufen, E, C, B, A, wie es EDW. HULL gethan hat, mag ihre locale Berechtigung haben, kann aber nicht den allgemeinen Verhältnissen entsprechen.

FR. BECKE: Gesteine der Halbinsel Chalcidice. Mit 2 Taf. (G. TSCHERMAK, Min. u. petrogr. Mitth. I, 3.) — Bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmen auf Chalcidice in Thessalien und Griechenland wurden auch Sammlungen der dort herrschenden Gesteine veranstaltet und das Material an BECKE zur petrographischen Untersuchung übergeben. Es sind wesentlich Massengesteine und krystallinische Schiefer. Die ersteren werden hauptsächlich durch Gabbro vertreten. BECKE unterscheidet einen Hypersthen- und einen Saussurit-Gabbro; ferner ein Zoisit-Diallaggestein, wie solche LUEDECKE¹ beschrieben. — Einen

¹ Jahrbuch 1876, 778.

grossen Raum nehmen auf Chalcidice und Athos die krystallinischen Schiefer ein, welche in eine ältere Gruppe, Gesteine der Gneiss-Formation zerfallen: wesentlich Biotit- und Muscovit-Gneisse und Amphibolite; dann in die Gesteine der Phyllit-Formation, welche sowohl in ihrer äusseren Erscheinung als in ihrer mineralogischen Zusammensetzung sehr mannigfaltig; unter ihnen besonders Grünschiefer, wie sie neuerdings mehrfach beschrieben worden sind: dann verschiedene Phyllite: endlich eigenthümliche Ottrelitschiefer. — Wegen des Details müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen, sowie auf die beiden Tafeln, welche vergrösserte Dünnschliffe der untersuchten Gesteine darstellen.

C. RIBEIRO & J. F. N. DELGADO: Carta geologica de Portugal. Lisboa, 1876. Maassstab = 1 : 500 000. — Der mit grosser Beharrlichkeit und bestem Erfolge fortgesetzten geologischen Landesuntersuchung von Portugal verdankt man diese erste geologische Übersichtskarte des ganzen Landes. Es sind auf derselben mit besonderen Farben unterschieden als Sedimentgesteine: moderne und quaternäre Gebilde, tertiäre obere und untere lakustrische und marine Ablagerungen, obere und untere Kreideformation, oberer, mittler und unterer Jura und Lias, Trias, Ober- und Unter-Carbon, devonische, silurische, cambrische und laurentische Bildungen; von eruptiven Gesteinen: Granit, Syenit, Foyait, Diorit nebst anderen Grünsteinen und Serpentin, Porphyre von Alemtejo, Basalte und Trachyte; ausserdem aber die durch Metamorphose krystallinisch gewordenen paläozoischen Schichten, ferner solche veränderte Schichten, die ihren sedimentären Character noch erkennen lassen, und andere mehr oder weniger metamorphosirte Sedimentgesteine.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Herausgegeben von der geologischen Commission der Schweizer naturforsch. Ges. auf Kosten der Eidgenossenschaft. XIII. Lief. Die Sentis-Gruppe von ARNOLD ESCHER v. D. LINTH. Bern, 1878. 4^o. 262 S. 144 Holzschnitte. 6 Profiltafeln und Nachtrag von C. MÖSCH, zur Paläontologie des Sentisgebirges. — Die geologische Karte des Sentis, aufgenommen von ARNOLD ESCHER VON DER LINTH in den Jahren 1837—1872, im Maassstabe von 1 : 25 000, ist in 2 Blättern und mit 2 Profiltafeln auf Kosten der Eidgenossenschaft schon 1873 erschienen und galt schon auf der Weltausstellung in Wien im Jahre 1873 als ein hervorragender Schmuck der Schweizerischen Abtheilung. Der unvergessliche Forscher hatte mit Vorliebe und staunenswerther Ausdauer den grössten Theil seines rastlos thätigen Lebens der Untersuchung des Sentis-Gebirges und den Gebirgen von Glarus gewidmet. Die in seinem Nachlasse befindlichen Reisenotizen, welche von meisterhaften objectiven Darstellungen begleitet waren, sind mit Benützung der Sentiskarte auf Veranlassung von Prof. B. STÜBER, als

Präsident der geologischen Commission, dem auch die Verwandten ESCHER'S sich angeschlossen haben, durch Dr. CASIMIR MÖSCH bearbeitet worden, und treten uns hier in einem würdigen Gewand als Zeichen der Erinnerung an den Verewigten entgegen. Es folgen als verschiedene Abschnitte:

I. Die Formationen und deren Paläontologie.

1) Eocän-Bildungen, mit Flysch und Nummuliten-Bildungen.

2) Kreide-Bildungen, mit Wangschichten, Seewenerkalk, Gault, Urgon, Neokom und Valangien. — ESCHER ist der Begründer der alpinen Kreidegeologie; er hat im Sentis die Lagerungsfolge und die Parallelen der Formationen mit den anderwärts bekannten Niederschlägen festgestellt.

II. Gebirgsbau, erläutert durch 21 Querschnitte auf Taf. I—IV und 144 xylographische Profile, welche in dem Texte eingedruckt und dort genauer beschrieben sind, sowie eine Schilderung der 6 Ketten.

III. Thäler und Gewässer, von welchen ersteren das Thurthal, das Thal der Teselalp, das Seealpthal, das Sentiseralpthal und das Fählenseethal hervorgehoben werden, während kurze Notizen sich auf Mineralquellen und Panoramen beziehen.

Ein angefügtes Register der Petrefacten und Gesteine, sowie ein Ortsregister bilden den Schluss.

Zur Paläontologie des Sentisgebirges hat Dr. C. MÖSCH noch einen Nachtrag angeschlossen, auf dessen 15 Seiten und 3 Tafeln einige neue und weniger bekannte Petrefacten aus der Kreide des Sentisgebirges beschrieben werden. Es sind: *Scaphites umbilicus* MÖSCH, *Ammonites Vandeckii* D'ORB., *Nerinea Renauxiana* D'ORB., *N. pseudo-Renauxiana* MÖSCH, *N. Vogtiana* MORTILLET, *N. sp.*, *Ptygmatis Escheri* MAY. sp., (*Nerinea Escheri* MAY.), *Itiera Sentisiana* MÖSCH, *J. sp.*, *Tylostoma Escheri* MÖSCH, *Panopaea Abbatiscellana* MÖSCH, *Panopaea plicata* (Sow.) FITTON und *Pecten Theobaldi* MÖSCH.

BERNHARD VON COTTA: Die Geologie der Gegenwart. Fünfte, umgearbeitete Auflage. Leipzig, 1878. 8°. 452 S. — Jb. 1872. 658. — Im Einklange mit den Wandlungen und Fortschritten der Wissenschaft tritt uns v. COTTA'S Geologie der Gegenwart abermals in einem neuen modernen Gewande entgegen, welches jedoch aus gleich gutem Stoffe wie die früheren Auflagen geschnitten und mit denselben künstlerischen Händen zusammengefügt worden ist.

Es werden besonders hervorgehoben die Hauptresultate der immer mehr entwickelten mikroskopischen Untersuchung der Gesteine; CARL MAYER'S neue Gliederung und Nomenclatur der sedimentären Ablagerungen; die neuesten Resultate der Untersuchung des organischen Lebens in sehr grossen Meerestiefen und dessen Beziehungen zu dem der älteren geologischen Perioden, nach den Ergebnissen der Challenger-Expedition; die Erklärung der z. Th. staubförmigen vulkanischen Ausschleuderungen durch reif gewordene Gase; die Übergangsreihen der Eruptivgesteine, bedingt

durch ihre Erstarrung unter ungleichem Druck; die Natur der Mondvulkane, unter Vergleichung mit den vulkanischen Erscheinungen auf der Erde; TSCHERMAK's Deutung der Meteoriten als vulkanische Eruptionsproducte kleiner Himmelskörper; CROLL's Erklärung der sogenannten Eiszeiten durch periodische astronomische Constellationen etc.

Als Titelblatt ist dieser Auflage eine Buntdrucktafel beigegeben, welche eine schematische Darstellung des Ineinandergreifens sowohl der Meeres- und Landbildungen in den verschiedenen Perioden, als auch der sedimentären Gesteinsbildungen überhaupt mit eruptiven Gesteinen, plutonischen und vulkanischen Aciditen, oder kieselsäurereichen, und Basiten, oder kieselsäurearmen, versucht. Es ist selbstverständlich, dass diese in ihrer ganzen Darstellungsweise neue Veranschaulichung der Zusammensetzung unserer Erdrinde in Bezug auf die Trennung der Acidite und Basite nur eine hypothetische sein kann, doch nähert sich dieselbe, namentlich unter Berücksichtigung der von dem Verfasser auf S. 13, 18, 35, 81, 122 und 129 gegebenen Bemerkungen über die gegenseitigen Beziehungen dieser Gesteine, sicher der Wahrheit.

H. BÜCKING: Die geognostischen Verhältnisse des Büdinger Waldes und dessen nächster Umgebung mit besonderer Berücksichtigung der tertiären Eruptivgesteine. Erster Theil. Mit 1 Taf. (XVII. Bericht d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde.) — Unter dem Büdinger Wald begreift man den südlichsten Ausläufer des Vogelsberges. Die geognostischen Verhältnisse desselben sind einfach. Buntsandstein nimmt fast zwei Drittheile des Gebietes ein. Er wird am Rande, gegen Wetterau und Spessart, von Rothliegendem und Zechstein unterteuft, während nach dem Gebirge zu tertiäre Ablagerungen auftreten. BÜCKING gibt eine Schilderung der Sedimente, zumal der tertiären, da solche sowohl wegen ihres Verhältnisses zu den eruptiven Massen, als auch für den Aufbau des Vogelsberges von Bedeutung. Im n. Theil des Büdinger Waldes sind sie sehr verbreitet. Es lassen sich eine ältere und jüngere Tertiärablagerung unterscheiden, durch eine Decke basaltischer Gesteine getrennt. Beide gehören dem Untermiocän an. Die älteren entsprechen dem Sandstein von Münzenberg, die jüngeren den Braunkohlen von Salzhausen. Die Eruption der Basalte fällt ebenfalls in die Untermiocänzeit in zwei verschiedene Perioden. — Der zweite Theil von BÜCKING's Arbeit wird eine nähere Beschreibung der Eruptivgesteine bringen. Nach Abschluss derselben soll ein eingehender Bericht erfolgen.

A. STRENG: Über die Basaltdurchbrüche am Wetteberge bei Giessen. (XVII. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde.) — Der Wetteberg bildet in seinem höchsten Punkte eine Basaltkuppe, deren Configuration bedeutend verändert worden ist durch einen mit tiefem Gra-

ben versehenen altgermanischen Ringwall. Von diesem höchsten Punkte aus kann man nun in der Richtung nach Südost einen Hügelzug verfolgen, der aus einer Reihe von immer niedriger werdenden kleinen Basaltkuppen besteht, die freilich ihre Umgebung nur sehr wenig überragen, so dass das Ganze als ein langgestreckter, nach Südost allmählich abfallender mit kleinen Hervorragungen versehener Hügel erscheint. Der Eisenbahneinschnitt zieht sich nun quer d. h. von NO. nach SW. durch diesen Rücken und zwar zwischen den beiden letztenkleinen Kuppen hindurch und hat zuerst ein kleineres, von Grauwacken fast allseitig umschlossenes Basaltmassiv erschlossen, welches sich nach Norden, d. h. am nördlichen Gehänge des Einschnittes spitz auskeilt, nach Süden aber wahrscheinlich mit der südöstlichsten, kaum über die Umgebung hervorragenden Basaltkuppe in Verbindung steht, welche unmittelbar den Einschnitt begrenzt. Etwa 20 Schritte weiter südwestlich fand sich am Nordgehänge des Einschnittes ein etwa $\frac{1}{2}$ m mächtiger, senkrecht einfallender Basaltgang, welcher von der Sohle bis zum Rande des Einschnittes verfolgt werden konnte, der sich aber weder in der Sohle noch am Südgehänge desselben auffinden liess, vielmehr bestand diese letztere hier überall aus Grauwacke. Während diese nun im Allgemeinen ein ungefähres Streichen von h. 4 hatte, war das Streichen des Basaltganges h. 9 und als die Verhältnisse genauer untersucht wurden, stellte es sich heraus, dass dieser Gang in seiner Längenerstreckung genau mit einer Linie zusammenfiel, welche die südöstlichste Basaltkuppe mit der nächst höheren nach Nordwesten hin liegenden verbindet. Es ergibt sich daraus, dass die beiden Kuppen durch eine Spalte mit einander in Verbindung stehen, welche mit Basalt erfüllt ist, aber nicht überall die Oberfläche erreicht. Man wird nun wohl berechtigt sein, das für die beiden letzten Kuppen des Wetteberges Gefundene auch für alle übrigen als wahrscheinlich anzunehmen, dass nämlich die 7 oder 8 Basaltkuppen des Wetteberges mit einer in Stunde 9 streichenden Spalte, einem Basaltgange, in Verbindung stehen, der nur an einzelnen Punkten die Oberfläche erreichte und hier das Material für die kleineren Kuppen lieferte. Die Kuppen des Wetteberges sind also keine secundären, sondern ächte Kuppen. Dasselbe wird man wohl auch von den benachbarten Kuppen Gleiberg und Vetzberg annehmen dürfen, deren Säulenstellung überdies derart ist, wie sie bei ächten Kuppen vorkommt; namentlich am Vetzberge ist die nach oben convergirende, dem Holze in einem Meiler vergleichbare Stellung der Säulen sehr schön sichtbar. Man wird auch hier voraussetzen dürfen, dass diese beiden ausgezeichnet ausgebildeten Basaltkuppen ebenso wie diejenigen des Wetteberges mit Basaltgängen in Verbindung stehen, also keine secundären, sondern ebenfalls ächte Kuppen sind.

CH. BARROIS: Note sur les traces de l'époque glaciaire en quelques points des côtes de la Bretagne. (Ann. Soc. Géol. du Nord, 1877.) — An der Bai von Kerguillé finden sich in einer Höhe von 10 Meter über dem Meere Conglomeratlager von verschiedener Zusammensetzung, alle von bretonischen Gesteinen abstammend, und einen gleichen Ursprung verrathend, wie die Gemenge des englischen Boulder-Clay. Die Gerölle sind nicht durch Meeresströmungen, oder aus dem Innern des Landes durch Flüsse herbeigeführt, sondern durch Eisschollen, die sich an der Küste und in den Flüssen bildeten, an den Küsten des Canals verstreut worden. In der Bretagne haben während der Quartärzeit ungefähr folgende Änderungen in der physischen Geographie stattgefunden: 1) Continentalperiode. 2) Periode der Subversion und der Eisschollen (Bildung des Conglomerates von Kerguillé). 3) Zweite Continentalperiode (Erhebung um 10 Meter). 4) Periode des Sinkens, letzte Entwicklung zum heutigen Zustand.

A. CATHEIN: Die geognostischen Verhältnisse der Wildschönau. (Ferdinandeums-Zeitschr., 1877.) 1 Taf. — Die einzelnen Gebirgslieder der beschriebenen Gegend sind Thonglimmerschiefer, mit Übergang in Gneiss und porphyroidisch, Wildschönauer (Dach-) Schiefer, Schwarzerkalk mit Übergängen in voriges Gestein durch Dolomitthonschiefer, Buntsandstein und dolomitische und quarzige Conglomerate, Muschelkalk, Keuper als Partnachsichten, erratische Gerölle und Alluvialschutt. Stockförmig tritt Gabbro auf, in enger Verbindung mit chloritischem Gabbro, Chloritschiefer und Diallagserpentin.

E. TIETZE: Der Vulkan Demavend in Persien. (Jahrb. k. k. g. R.-A. 1878.) 1 Karte. — Der Demavend ist ein Vulkan im Solfatarenzustand. Der höchste Kegel des Berges, welcher noch heute durch heisse Gasausströmungen ausgezeichnet ist, führt einen kleinen Krater und steht selbst innerhalb eines älteren Kraterwalles. Sein Aufschüttungsmaterial besteht namentlich aus Blöcken und Lapillis; das Auftreten von am Kegel erstarrten Lavaströmen ist nicht häufig. In der unter dem eigentlichen Aufschüttungskegel gelegenen Region des Berges nehmen auch ältere Sedimentärgesteine an der Zusammensetzung seiner Flanken Theil; diese Gesteine waren schon früher aufgerichtet. Die Theorie von den Erhebungs-kratern findet in den Verhältnissen am Demavend keine Unterstützung. Die vulkanischen Producte, welche diese älteren Gesteine maskiren, sind feste Lavabänke, Lavatrümmerströme, vulkanische Breccien und Tuffe; das Eruptivmaterial des Demavend ist ein vorwiegend trachytisches.

A. KOCH und A. KÜRTHY: Petrographische und tektonische Verhältnisse der trachytischen Gesteine des Vlegyásza-Stockes und der benachbarten Gebiete. (Jahrb. Siebenbürg. Museum-Verein. II. 8.) 1 Karte. — In dem zwischen den Gebirgen Bihar und Meszes gelegenen Stocke treten die vier folgenden Trachyttypen auf: Quarz-Orthoklas-Trachyt; Quarzandesite oder Dacite in granitischer, granitporphyrischer und Grünstein-Modification sowie als porphyrische und rhyolithische Quarzandesite; Amphibolandesit, normale und Grünstein-Modification; Labrador-Augit-Trachyte = doleritische Trachyte. Der zweite Typus bildet fast allein den centralen Stock des Gebirges und tritt in den peripherischen Theilen in Gängen zwischen den krystallinischen Schiefeln auf, die er z. Th. metamorphosirt hat. Sedimentäre Tuffe und Breccien finden sich nirgends. Die verschiedenen Varietäten des Quarzandesites sind in dem Vlegyásza-Stocke so vertheilt, dass im Centrum und daher zu unterst sich die granitporphyrische (und granitische) Varietät befindet, welche durch die häufigste Varietät des kleinkörnigen porphyrischen Quarzandesites bedeckt wird, worauf oben die rhyolithische Varietät folgt, seitwärts aber die Grünstein-Modificationen sich anlehnen. Die Eruption des Quarzandesites scheint nicht älter zu sein, als die untersten Schichten der zweiten mediterranen Stufe. Der Amphibolandesit erstreckt sich von dem südlichen Rande des Stockes ausgehend, in mächtigen parallelen Gängen gegen SW. in das Innere des Biharer krystallinischen Massives; der doleritische Trachyt wurde an drei Stellen des Gebietes nachgewiesen.

E. SVEDMARK: Halle- och Hunnebergs Trapp. (Sver. geol. Undersökning. Stockholm, 1878.) 8°. — Nach einem historischen Überblick über den „Trapp“ werden eine physikalische und geologische Beschreibung, sowie Mittheilungen über die petrographische Beschaffenheit und ein Vergleich mit anderen Diabasen gegeben. Den eigentlichen Diabasen schliessen sich die Trappe von Halle- und Hunnberg und einige von Schonen an, mit lichtigem Augit die sog. Salitdiabase. Der Trapp der Kinnekulle nebst denen von Westgötaber und einem grossen Theil der schonischen Diabase führen nur den gewöhnlichen Augit und Olivin — Olivindiabas. In beiden Gruppen tritt untergeordnet Hornblende auf. In dem Proterobas von Lilla Mellösa in Südermanland ist die Hornblende mehr constant und charakteristisch. Endlich bildet der Uralitporphyr von Vaskala durch seinen Reichthum an Hornblende einen Übergang zum Diorit. — Im Contact mit Schiefeln ist der Trapp meist äusserst feinkörnig und führt dabei oft Pyrit und Bitumen.

A. FAVRE: Expériences sur les effets des refoulements ou écrasements latéraux en géologie. (Arch. sc. phys. nat. 62. Bd. 1878.) 3 Taf. — Über die Bildung der Gebirge existirten drei Haupttheorien, die Erhebungs-, die Senkungstheorie (DELUC) und die des seitlichen

Schubes (SAUSSURE). Die Versuche zur Erläuterung der letzteren wurden mit Thon angestellt, welcher auf einer stark ausgedehnten Cautschukplatte unten und seitlich befestigt war, durch das Zusammenziehen des gespannten Cautschuks wurde der Thon in den unteren und z. Th. auch oberen Partien gleichmässig seitlich comprimirt. Dabei blieb die Oberfläche unbelastet, so dass ein Ausweichen der Schichten nach oben stattfinden konnte. Auf 9 Figuren sind die wesentlichen Resultate dieser Experimente abgebildet. Man erkennt dabei die verschiedenen Schichtenbiegungen, im Zusammenhang damit mehr weniger senkrechte Spalten und auf den Schichtflächen Höhlungen. Die Oberflächenfaltungen sind z. Th. längs aufgerissen. Einzelne Stellen sind von der Compression besonders energisch ergriffen worden, diese setzen durch die Schichten der Quere nach durch, oder theilen sich, oder verschwinden auch schon bald. Um die Einwirkung des Widerstandes fester Stöcke gegen den Schub benachbarter noch plastischer Schichten darzustellen, werden in die Thonlagen 2 Holzcyliner eingebettet. Über dem ersten Holzcyliner bildete sich ein Thal, über dem zweiten eine grosse Schichtenhebung mit Bruch und Umdrehung der Schichten an ihrem einen Ende. An der Verbindung zweier ungleich dicker Schichten sollte der Effekt des Schubes an der Grenze eines Gebirges und einer Ebene dargestellt werden. Es bildet sich an der Grenze eine Erhöhung und die Ebene wird zu mehreren, gegen das Gebirge hin abstürzenden Gewölben gefaltet. Die „continentale Hebung“ wird durch eine kurze, verhältnissmässig dicke Schichtenfolge dargestellt, bei welcher die seitlichen Stützen von Einfluss werden. Ein zweites Mal bildete die ganze Schichtenreihe eine bogenförmige Erhebung über dem Cautschuk, mit V- resp. A-förmigen Spalten.

Die erhaltenen Formen des Thones hängen ab von dem Grade und der Geschwindigkeit der Compression, von der Dicke und Plasticität des Thones, von der Festigkeit der verschiedenen Schichten u. s. f.

D. BRAUNS: Die technische Geologie oder die Geologie in Anwendung auf Technik, Gewerbe und Landbau. Halle, 1878. 8°. 400 S. — Der Inhalt dieses nützlichen Lehr- oder Handbuches der technischen Geologie ist folgender: 1) Bestandtheile der Erdrinde; Einteilung und kurze Charakteristik der felsbildenden Mineralien und Gesteine; Bau der Erdrinde. 2) Anwendung der Geologie auf die Ingenieurarbeiten: Erdarbeiten, Tunnelbauten, Wasserbauten. 3) Die Geologie als Hilfsmittel zu Beschaffung und Verwerthung nutzbarer Stoffe; Baumaterialien, ihre Gewinnung und Verarbeitung, Bergbau und Hüttenprocesse, specielle Industriezweige (Mineralquellen, Mineraldünger etc.), landwirthschaftliche Verwerthung des Bodens. 80 Holzschnitte erläutern den Text.

L. STRIPPDMANN: Die Petroleum-Industrie Österreich-Deutschlands. III. Deutschland. Leipzig, 1878. 8°. 255 S. 2 Taf. —

Jb. 1878. 667. — 1) Allgemeine Verhältnisse der Petroleum-Industrie Deutschlands. 2) Petroleum-Zonen und -Industrie Norddeutschlands. Petroleum-führende Schichten finden sich hier im Bonebed (Rhät), Lias und braunen Jura, in den Pterocerasschichten, im Deistersandstein und Wälderthon, im Hilsthon und Senon, sowie in den diluvialen und alluvialen Sandablagerungen. Die Verbreitung der Petroleum-führenden Schichten in Norddeutschland und im Elsass ist auf den beiden Karten dargestellt. 3) Petroleum-Zonen und -Industrie des Elsass. Das Erdöl und Bitumen kommt namentlich am Ostrande der Nordvogesen vor; und zwar vorwiegend in Muschelkalk, Jura, miocänen Thon und Mergel. Auch in Deutschland scheinen die originellen Lagerstätten des Petroleums verschieden alte Schichten wahrscheinlich des Devons und Silurs zu sein.

C. Paläontologie.

D. STUR: Beiträge zur Kenntniss der Flora der Vorwelt. — Jb. 1878. 551. — Abermals verdanken wir dem thätigen Forscher eine Reihe schätzbarer Notizen, die in Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt niedergelegt worden sind:

1) Bei einer Besprechung von B. RENAULT: Sur la structure des *Sphenophyllum* et sur leur affinités botaniques (Verh. 1878. p. 111) wird bemerkt, dass RENAULT in der vorliegenden Abhandlung an seinen Präparaten den wichtigsten Charakter des lebenden *Equisetum*-Stengels und des Calamarien-Stammes überhaupt, die drei Internodialquirle sowohl am Stengel, als auch an der Fruchtlöhre des *Sphenophyllum* nachgewiesen, und damit den Beweis geliefert hat dafür, dass das *Sphenophyllum* eine Calamariacee sein müsse und keine Lycopodiacee sein könne.

2) Geologische Verhältnisse des Jemnik-Schachtes der Steinkohlenbau-Gesellschaft Humboldt bei Schlan im Kladnoer Becken. (Verh. 1878. p. 196. — Jahrb. d. k. k. g. R.-A. XXVIII. 2.) — Die bei 422 m Teufe aufgeschlossene Schieferthon-Ablagerung mit 5 Kohlenbänken repräsentirt das obere Radnitzer Flötz oder das Kladnoer Hauptflötz, während die zweite ähnliche Schieferthonlage mit 2 Kohlenbänken bei 475 m Teufe des Schachtes dem unteren Radnitzer Flötze entspricht. Wie in dem Kladnoer Hauptflötze sind auch bei Jemnik die den *Baccillarites problematicus* FEISTM. (Jahrb. d. k. k. g. R.-A. führenden Bd. 29, p. 14 und 16) führenden Opuka-Zwischenmittel nachgewiesen worden.

3) Ein Beitrag zur Kenntniss der Culm- und Carbon-Flora in Russland. (Verh. 1878. p. 219.) — Verfasser bestätigt auf Grund der ihm von V. v. MÖLLER zur Untersuchung gesandten Steinkohlenpflanzen das ältere, von GEINITZ erlangte Resultat, dass im Gebiete der russischen Steinkohlenformation Culm vorkomme und begründet dasselbe noch weiter. Die obere Abtheilung des Culm, die Ostrauer Schichten, sind hiernach sowohl am Donetz, als auch am Westabhange und im Ostabhange des Uralgebirges entwickelt vorhanden.

Während von den beiden Gehängen des Ural nur solche Pflanzensuiten vorliegen, die auf Ostrauer Schichten hindeuten, macht hiervon das Steinkohlenbassin am Donetz eine sehr beachtenswerthe Ausnahme. Am Donetz treten über den Ostrauer Schichten zwei verschiedene, echte Carbonfloren auf. Nach Allen dürfte die Gliederung des Donetzer Steinkohlenreviers in Südrussland eine ganz ähnliche sein, wie die im böhmisch-niederschlesischen Steinkohlenbecken. Der Verfasser giebt schliesslich folgende Übersicht:

a) Oberes Carbon: bisher in Russland nicht nachgewiesen. — (Mit Ausnahme am Altai. — D. R.)

b) Unteres Carbon:

Schwadowitzer Schichten: am Donetz an der Ekaterinenskaja Stanitzka und bei Lugan.

Schatzlarer Schichten: am Donetz bei Gorodische unweit Slaviano-serbsk.

c) Oberer Culm:

Ostrauer und Waldenburger Schichten: Am Donetz im Ukainsk bei Petrowskoje, und bei Uspenskoje bei Lugan; ferner am Westabhang des Urals: bei Brodt am Fluss Isset, im Bezirke Ilimsk, im Gubaschinskaja Pristav am Koswa-Flusse und im Bezirke von Utkinsk; am Ostabhang des Urals: am Flusse Bulanasch und nördlich vom Flusse Bobrowka (beide Zuflüsse des Irbt).

d) Unterer Culm: Keine der ihm vorliegenden Suiten deutet auf die ältere Abtheilung des Culm, auf den mährisch-schlesischen Culm-Dachschiefer hin.

4) Reiseskizzen aus Oberschlesien über die oberschlesische Kohlenformation. (Verh. 1878. p. 229.) — Die sorgfältigen Untersuchungen der organischen Reste in der oberschlesischen Steinkohlenformation haben zu folgenden Resultaten geführt:

a) Die Flora und Fauna aus der Umgebung der verschiedenen Flötze, die im Ratibor-Rybniker Reviere abgebaut werden, enthält folgende Arten: *Archaeocalamites radiatus* BGT. sp., *Calamites ramifer* STUR, *C. ostraviensis* STUR, *Sphenophyllum tenerrimum* ETT., *Diplothmema distans* STB. sp., *D. affine* L. et H. sp., *Calymnotheca* cf. *Stangeri* STUR, *C. cf. Larischi* STUR, *C. divaricata* GÖ. sp., *Senftenbergia aspera* BGT. sp., *Lepidodendron Veltheimianum* STB., *L. Rhodaeum* STB., *Sigillaria antecedens* STUR, *S. Voltzii* BGT., S. sp., *Stigmaria inaequalis* GÖ., *Modiola Carlotae* RÖ., *Anthracomya* cf. *elongata* SALT. GEIN.

Sämmtliche Pflanzen — als auch Thierarten dieses Verzeichnisses — sind ganz bezeichnend für die Ostrauer Schichten, welchen die Steinkohlenablagerung des Ratibor-Rybniker' Reviers angehört.

b) Die Flora und Fauna aus dem Zuge der Sattelflötze von Zabrze über Königshütte, Laurahütte bis Rosdzin enthält folgende Arten:

Archaeocalamites radiatus BGT. sp., *Calamites ramifer* STUR, *C. Cistiformis* STUR, *C. ostraviensis* STUR, *Sphenophyllum tenerrimum* ETT., *Di-*

plathmema cf. *latifolium* BGT. ex p., *Calymnotheca Stangeri* STUR, *C. Linkii* Gö. sp., *C. cf. Schlehani* STUR, *Cyatheites* cf. *silesiacus* Gö., *Neuropteris Schlehani* STUR, *N. Dlukoschi* STUR, *Lepidodendron Veltheimianum* STB., *L. Rhodeanum* STB., *Sigillaria antecessens* STUR, *S. Eugeni* STUR, *S. Voltzii* BGT., *Stigmaria inaequalis* Gö., *Bellerophon* sp. (gross, stark gerippt), *Anthracomya* sp. und *Lingula* sp.

Diese Arten beweisen, dass die sämtlichen Sattelflötze gleichfalls den Ostrauer Schichten angehören. — Auch in dem, Heinitzschachte bei Beuthen, sind diese Schichten wenigstens zum Theil noch vertreten.

c) Die in 19 verschiedenen Localitäten aus dem Hangenden der Sattelflötze, südlich von der Sattellinie Zabrze-Rosdzin gesammelten Pflanzenarten lassen sich in die folgende Flora zusammenfassen:

Calamites Cistii BGT., *C. Suckowi* BGT., *C. approximatus* BGT. ex p., *C. Schützei* STUR, *C. Schatzlarensis* STUR, *Volkmannia-Ähre*, *Annularia-Blattquirle*, *Asterophyllites* sp., *Diplothmema latifolium* BGT. sp., *D. nervosum* BGT. sp., *D. obtusilobum* BGT. sp., *D. geniculatum* GERM. KAULF. sp., *D. furcatum* BGT. sp., *D. nummularium* ANDRAE nec GUTB., *D. Zobelii* Gö. sp., *Calymnotheca Sachsei* n. sp., *Cyatheites silesiacus* Gö., *Hawlea crassirhachis* STUR, *Senftenbergia ophiodermatica* Gö. sp., *S. trachirrhachis* Gö. sp., *Oligocarpia* cf. (*Sph.*) *rotundifolia* ANDRAE sp., *O. Essinghi* ANDRAE sp., *O. Aschenborni* n. sp., *O. Schwerini* n. sp., *O. Karwinensis* STUR, *O. crenata* L. et H. sp., *O. grypophylla* Gö. sp., *Alethopteris lonchitica* BGT., *Neuropteris* cf. *acutifolia* BGT., *N. gigantea* STB., *N. conjugata* Gö., *N. cf. heterophylla* BGT., *N. tenuifolia* BGT., *N. cf. Schlehani* STUR, *Lonchopteris rugosa* BGT., *L. Baurii* ANDRAE, *Cardiocarpon* sp. — Fruchtstand-*Lepidodendron Phlegmaria* STB. (*Lepidophloios acuminatus* W.), *Lepidodendron Goeperti* PRESL, *Sigillaria elegans* BGT., *S. cf. Dournaisii* BGT., *S. Hořovskyi* STUR und *S. elongata minor* BGT.

Mit Ausnahme von 2—3 Arten, die nur einzeln und in etwas veränderter Gestalt auch in der obersten Flötzgruppe der Ostrauer Schichten auftreten, ist die über 40 Arten enthaltende Flora der Hangendflötze in Oberschlesien die Carbonflora der Schatzlarer Schichten, sowie wir dieselbe heute aus Orlau-Karwin, aus Schatzlar, aus dem Waldenburger Hangendzuge, aus Saarbrücken, Westphalen, Belgien und Nordfrankreich kennen.

d) Daten aus dem rundum von jüngeren Ablagerungen isolirten Nicolaier Reviere weisen die hier auftretende fossile Flora gleichfalls der Carbonflora der Schatzlarer Schichten zu.

Verfasser hat bei einer früheren Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht, dass die Schatzlarer Schichten in Westphalen 150, im Waldenburger Revier ca. 40, im Schatzlarer etwa 25, in Schwadowitz nur 5, in Straussenei nur ein einziges bauwürdiges Flötz führen. Es ist von ihm somit auch im niederschlesisch-böhmischen Becken ein Wechsel der Anzahl bauwürdiger Flötze von 1—40 constatirt, was jedenfalls für Steinkohlen-Unternehmungen sehr beachtenswerth ist.

E. D. COPE: Report upon the extinct Vertebrata obtained in New Mexico. (Report upon United States Geographical Surveys West of the one hundredth Meridian. In charge of First Lieut. GEO. M. WHEELER under the Direction of Brig. Gen. A. A. HUMPHREYS, Part II, Vol. IV. Paleontology. Washington, 1877. 4^o. 370 p. Pl. XXII—LXXXIII. — Jb. 1877. 649; 1878. 96,444.) — Über den ersten Theil, in welchem CH. A. WHITE die fossilen Invertebraten beschrieben hat, ist Jb. 1878. 444 berichtet worden, der vorliegende Part II enthält die fossilen Wirbelthiere, welche Prof. COPE während der Expedition im Jahre 1874 gesammelt und untersucht hat.

Von stratigraphischen Resultaten werden hervorgehoben: 1) die Erläuterung der Structur des westlichen Abhanges der Rocky Mountains und des W. davon gelegenen Plateaus im NW. von New Mexico, 2) die Bestimmung des Süßwassercharakters der triadischen Schichten in dieser Gegend, 3) die Entdeckung ausgedehnter Ablagerungen von unterem Eocän, einem Äquivalent des Suessionien von West-Europa.

Die zahlreichen paläontologischen Resultate wurden niedergelegt in der Bestimmung der Faunen von 4 Perioden in bis jetzt noch nicht aufgeschlossenen Bassins, und zwar in der Trias, dem Eocän, der ober-miocänen Loup-Fort-Epoche und dem Postpliocän der Sandia Mountains. In der Trias der Rocky Mountains wurden zum ersten Male Vertebraten entdeckt.

A. Die mesozoischen Wirbelthiere sind: ein mit den Mugiliden verwandter Fisch *Scyllaemus latifrons* gen. et sp. nov., ein Krokodilier *Typhothorax coccinarum* C., sowie Mittelfussknochen eines anderen als *Dystrophaeus viaemalae* COPE beschriebenen Reptils.

B. Den eocänen Schichten wurden entnommen: Schädelreste, Wirbel und Schuppen zweier zu *Clastes* C. gestellten Fische, Spuren von Lacertilien, zahlreiche Schildkröten, auf die Gattungen *Trionyx* GEOFFR., *Plastomenus* COPE, *Baëna* LEIDY, *Dermatemys* GRAY, *Emys* BGT. und *Hadrianus* COPE zurückgeführt, mehrere Krokodilier, wie *Diplocynodus sphenops* C. und 5 Arten *Crocodylus* L., Überreste eines Riesenvogels, *Diatryma gigantea* C. und eine grosse Anzahl von merkwürdigen Säugethieren. Letztere zerfallen in folgende Abtheilungen:

I. *Bunotheria*, mit den Gruppen

- 1) *Creodonta*, deren 13 Arten auf die Gattungen *Ambloctonus* C., *Pachyaena* C., *Oxyaena* C., *Stypolophus* C., *Didymictis* C., *Diacodon* C. verweisen;
- 2) *Mesodonta*, mit 11 Arten aus den Gattungen *Tomitherium* C., *Pantolestes* C., *Apheliscus* C., *Sarcolemur* C., *Hyopsodus* LEIDY, *Opisthotomus* C.;
- 3) *Insectivora*, zu denen 2 Arten von *Esthonyx* C. gerechnet sind;
- 4) *Taeniodonta*, 4 Arten von *Ectagonus* C. und *Calamodon* C.;

II. *Rodentia*, vertreten durch 3 Arten *Plesiarctomys* BRAVARD (= ? *Pararamys* LEIDY);

III. *Amblypoda*, aus der Gruppe der *Pantodonta*, mit 8 Arten der Gat-

tung *Coryphodon* Ow. (= *Bathmodon* COPE), an die sich noch 4 unsicher bestimmte Arten dieser Gattung, sowie 1 *Metalophodon* C. anschliessen;

IV. *Perissodactyla*, mit 10 Arten der Gattungen *Meniscotherium* C., *Orotherium* MARSH, *Hyracotherium* OWEN und *Hyrachius* LEIDY;

V. von unsicherer Stellung ausserdem 3 Arten von *Phenacodus* COPE, p. 173.

Diese 87 Arten Wirbelthiere wurden in dem Wasatch-Eocän von New Mexico aufgefunden.

Unter Beziehung auf die Verbreitung dieser Wirbelthiere zerfällt das nordamerikanische Eocän in 2 Gruppen:

die Bridger Formation, als Mittel-Eocän, im südwestlichen Wyoming, mit *Palaeosyops*, *Tillodonten* und *Dinoceraten*; und

die Wasatch-Formation, als Unter-Eocän, im nordöstlichen New Mexico, und im südwestlichen Wyoming, mit den *Pantodonten*, *Taeniodonten*, *Phenacodus* und *Diatryma*.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der in Frage kommenden Säugethiere sind p. 282 durch folgenden Stammbaum veranschaulicht:

Gyrencephala.

	<i>Carnivora. Quadrumana.</i>	<i>Probo-</i>	<i>Perisso- Artio-</i>
<i>Insectivora</i>	. <i>Lissancephala. scidea.</i>		<i>dactyla. dactyla.</i>
	. <i>Protenocephala.</i>	
··· <i>Taeniodonta. Tillodonta. Creodonta. Mesodonta</i>		·? <i>Pantodonta. Dinocerata.</i>	
(Bunotheria.)		(Amblypoda).	

C. Fossilien der Loup-Fork-Epoche.

2 Arten *Testudo*, Reste von Vögeln, namentlich von *Vultur umbrosus* C. (früher *Cathartes umbrosus* COPE); und eine Reihe von Säugethieren:

- 1) *Rodentia*, aus den Gattungen *Ponoplax* C., *Steneofiber* ET. GEOFFR. und *Eumys* C.;
- 2) *Carnivora* mit Arten von *Canis*, *Putorius*;
- 3) *Proboscidea*, vertreten durch *Mastodon productus* COPE, welchem 3 Tafeln Abbildungen und eine sehr ausführliche Beschreibung gewidmet sind;
- 4) *Perissodactyla*, unter welchen *Aphelops meridianus* C. mit *Rhinoceros meridianus* LEIDY identisch ist, während *A. jemezianus* C. eine zweite Art bildet; ferner 2 Arten von *Hippotherium* KAUP und 1 *Protohippus* LEIDY.
- 4) *Artiodactyla*, die Vertreter der Gattungen *Merychys* LEIDY, *Procamelus* LEIDY, *Pliauchenia* C., *Dicrocerus* LARTET (= *Merycodus* und *Cosoryx* LEIDY) in 11 Arten.

Ein reiches, oft schwer zu entzifferndes Material so vieler merkwürdiger Säugethier-Typen, wie *Coryphodon* und andere sind, liegt hier im wohl geordneten Zustande, eingehend beschrieben und auf 61 vorzüglich ausgeführten Tafeln veranschaulicht, vor uns, und man muss bekennen,

dass durch diese neue Arbeit des Prof. COPE nicht nur die Geologie Nordamerika's, sondern die Wissenschaft im Allgemeinen wiederum wesentlich gefördert worden ist.

Neuere Untersuchungen desselben Forschers sind niedergelegt im:

Paleontological Bulletin, No. 26. (Americ. Phil. Soc., August 17 1877. — (Jb. 1878. 108.) —

E. D. COPE: Ueber einige neue oder wenig gekannte Reptilien und Fische der Kreideformation von Kansas: 176. — Beschreibungen ausgestorbener Wirbelthiere aus permischen und triadischen Schichten der Vereinigten Staaten: 182. — Über Reptilienreste aus den Dakota-Schichten von Colorado: 193.

Paleontological Bulletin, No. 28. (Amer. Phil. Soc., Dec. 21, 1877.) —

E. D. COPE: Beschreibungen neuer Vertebraten aus obertertiären Gebilden des Westens: 219. — Über einige Saurier aus der Trias von Pennsylvanien: 231. — Über die Wirbelthiere der Dakota-Epoche von Colorado: 233. — Ferner:

E. D. COPE: The relation of Animal Motion to Animal Evolution. (Amer. Assoc. for the Advancement of Science, at Nashville, August, 1877.)

J. S. NEWBERRY: Descriptions of new fossil Fishes from the Trias. (Ann. of the N. Y. Academy of Sc., Vol. I. No. 4. p. 127.) — *Diplurus longicaudatus* gen. et sp. n. von Boonton, N. J., ein dem *Coelacanthus* sehr nahe verwandter Fisch, und *Ptycholepis Marshi* NEWB., welcher den liasischen Arten Europa's ähnlich ist, in dem „New Red Sandstone“ der Atlantischen Staaten sind wohl zu beachtende Thatsachen, wenn es sich um die Altersbestimmung des letzteren handelt.

ALEXANDER AGASSIZ: On the young stages of Osseous Fishes. 1. Development of the Tail; 2. Development of the Flounders. (Proc. of the American Academy of Arts a. Sciences, Vol. III. p. 117—127. Pl. I, II; Vol. IV. p. 1—25. Pl. III—X.) — Ein werthvoller Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Knochenfische.

SAM. H. SCUDDER: President's Address before the Appalachian Mountain Club, Jan. 9, 1878. (Appalachia, Vol. I. No. 4. Febr. 1878. Boston, 1878. 8^o.) — In dieser Präsidial-Rede SCUDDER's wird eine Übersicht über die verschiedenen nordamerikanischen Explorationen gegeben, unter welchen die „Geological and Geographical Survey of the Territories“ unter Dr. HAYDEN als die umfangreichste und älteste obenan gestellt wird. Er wendet sich dann dem „Geographical Survey of the Rocky Mountain Region“ unter Major POWELL zu,

dann den „Geographical Survey West of the One Hundredth Meridian“ unter Lieut. WHEELER, ferner der „Geological Exploration of the fortieth Parallel“ unter CLARENCE KING etc. Ein Weiteres über dieselben soll, wie bisher, auch ferner im Jahrbuche berichtet werden.

CL. KING: Report of the Geological Exploration of the fortieth Parallel. Vol. IV. Part I. Palaeontology, by F. B. MEEK. Part II. Palaeontology, by JAMES HALL a. R. P. WHITFIELD. Part III. Ornithology, by R. RIDGWAY. Washington, 1877. 4^o. 667 p. 24 Pl. — Aus den in Vol. II der Reports (Descriptive Geology) unterschiedenen Formationen sind die dort nur genannten organischen Überreste in dem vorliegenden Vol. IV mit der bekannten Sorgfalt der genannten Autoren beschrieben und abgebildet.

Im ersten mit 17 Tafeln versehenen Theile giebt F. B. MEEK Rechen- schaft über 5 silurische und 23 devonische Arten, unter denen wir auch mehreren europäischen Arten begegnen, wie: *Favosites polymorpha* Go., *Cyathophyllum pentagonum* Go., *Smithia Hennahii* LONSDALE sp., *Productus subaculeatus* MURCH., *Atrypa reticularis* L. sp.; ferner über 34 carbonische Arten, unter welchen die schon mehrfach beschriebenen Korallen und Brachiopoden des amerikanischen Kohlenkalks vorherrschen, wie *Hemipronites crenistria* PHILL. sp., *Orthis Michelini* L'EVEILLÉ, var., *Productus semireticulatus* MART., *P. Prattenianus* NORWOOD, *P. longispinus* SOW., *Athyris Roissyi* L'EVEILLÉ sp., *A. subtilita* HALL, *Spirifer cuspidatus* MART. sp., *Spirifer cameratus* MORTON etc.; dann unter 21 Arten der oberen Trias: *Halobia (Doanella) Lommeli* WISSMANN, 1 *Orthoceras*, verschiedenen Ammoniten-Formen von Nevada aus den Gattungen *Coroceras* HYATT, *Clydonites laevidorsatus* HAUER sp., *Gymnotoceras*, *Trachyceras* (*T. Judicarium* MOSSISOWICS), *Arcestes*, *Acrochordiceras* HYATT, *Eutomoceras* HYATT und *Eudiscoceras* HYATT. Unter 9 jurassischen Arten befinden sich: *Volsella (Modiola) scalprum* SOW., *Myophoria lineata* MÜN. sp. und *Belemnites Nevadensis* MEEK; unter 21 cretacischen Arten die schon mehrfach besprochenen Inoceramen, *I. Simpsoni* MK., *I. labiatus* SCHL. (noch immer als *I. problematicus* bezeichnet), *I. erectus* MK. und *I. deformis* MK., der von *I. Lamarcki* PARK. kaum verschieden ist, eine *Pectunculus*-artige Form: *Axinaea Wyomingensis* MK. etc.

Zu der Kreideformation werden p. 163 die Fossilien der Bear River-Süss- und Brackwasser-Schichten gestellt, deren 12 Arten sich der Autorschaft MEEK's erfreuen, worauf noch 14 Arten aus zweifellos tertiären Schichten folgen mit den Gattungen *Sphaerium* SCOPOLI, *Unio*, *Ancylus*, *Carinifex* BINNEY, *Planorbis*, *Lymnaea*, *Goniobasis* LEA und *Melania*. —

Der zweite von JAMES HALL und R. P. WHITFIELD bearbeitete Theil, p. 197—299 und Pl. I—VII, belehrt uns über die Fossilien der Potsdam-Gruppe mit 23 Arten, die den Brachiopoden-Gattungen *Obolella* BILL., *Lingulepis* HALL, *Kutorgina* BILL. und *Leptaena* DALM., den Crustaceen-

Gattungen *Conocephalus* ZENK. (subg. *Crepicephalus* OWEN), *Pterocephalus* RÖM., *Ptychaspis* HALL, *Chariocephalus* HALL, *Dikellocephalus* OW. und *Agnostus* DALM. angehören; die Fossilien des Untersilur. wo wir den Gattungen *Lingulopsis*, *Orthis*, *Strophomena*, *Porambonites*, *Raphistoma* HALL, *Maclurea* LESUEUR, *Fusispira* HALL, *Cyrtolites* CONRAD, *Conocephalites*, *Crepicephalus*, *Dikellocephalus*, *Bathyurus* BILL. und *Ogygia*, mit 16 neuen Arten begegnen; aus dem Devon sind 6 Arten, aus der Waverly-Gruppe sind 16 Arten, unter ihnen 2 *Proetus* sp. beschrieben; unter 9 Arten des Unter-Carbon oder unteren Kohlenkalkes bemerkt man: *Orthis resupinata?* MART. sp., *Productus semireticulatus* MART., *Spirifer striatus* MART. sp., Sow., unter 9 Fossilien der Coal-Measures und permo-carbonischen Schichten sind beschrieben: 3 neue Arten von *Aviculopecten* MCCOY, *Myalina aviculoides* M. & H. und *M. Permiana* SWALLOW sp., *Sedgwickia concava* MEEK & HAYDEN, *Cardiomorpha Missouriensis* SWALL., *Cyrtoceras cessator* n. und *Goniatites Kingi* n. Der Trias entstammen: *Pentacrinites asteriscus* M. & H., 2 *Spiriferina* sp., *Terebratula Humboldtensis* GABB und *Edmondia Myrina* n.; aus jurassischen Schichten 16 Arten der Gattungen *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Ostrea*, *Gryphaea* (*G. calceola* var. *Nebrascensis* M. & H.), *Aviculopecten*, *Eumicrotis* HALL (früher: *Avicula curta* HALL), *Camptonectes* AG., *Lima*, *Trigonia*, *Septocardia* HALL n. gen., welche äusserlich einer *Cardita* gleicht, *Astarte* und *Natica*.

Miscellen.

Der Präsident der K. Leop.-Carol.-Deutschen Akademie der Naturforscher, Dr. H. KNOBLAUCH, ersucht in „Leopoldina, No. 19—20“, alle die Akademie betreffenden Mittheilungen und Einsendungen für die Bibliothek nunmehr unter der Adresse der Akademie nach Halle a. S. (Järgergasse No. 2) gelangen zu lassen.

Mineralienhandel.

Sammlung von 100 Dünnschliffen petrographisch wichtiger Mineralien, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Krystallsystems nach krystallographischen Richtungen orientirt gefertigt von VOIGT & HOCHGESANG in Göttingen. Die Auswahl des Materials und die Zusammenstellung desselben, sowie die Prüfung der Schriffe der ersten Sammlungen übernahm Herr Prof. C. KLEIN in Göttingen. Preis der Sammlung 150 Mark. Die Schriffe tragen, um zu Übungszwecken zu dienen, keine ausführlichen Bezeichnungen, sondern nur Nummern.

Die ausgezeichneten Sammlungen von A. v. PFAUNDLER zu Sternfeld sind in Folge von Todesfall zu verkaufen. Die Hinterlassenen vorschlagen den Werth der Mineraliensammlung zu 4000 fl. und der Edelsteinsammlung auf 600—1000 fl. Nähere Auskunft ertheilt MARIA NIEDERHUBER geb. v. PFAUNDLER: Wilten, Tyrol, Haus 87, 3. Stock.

Ueber zwei neue Kreide-Pflanzen.

Von

Dr. H. B. Geinitz.

(Hierzu Taf. IV.)

I. Das K. mineralogische Museum in Dresden verdankt Herrn Oberlehrer Dr. OSKAR SCHNEIDER in Dresden eine Anzahl Versteinerungen aus der Kreideformation, welche er vor einigen Jahren in Kaukasien gesammelt hat. Dieselben gehören verschiedenen Etagen an, wie: *Ananchytes ovatus* LAM. der senonen Kreide, *Ammonites varians* BGT. dem unteren Cenoman, *Inoceramus sulcatus* PARK. dem Gault, *Exogyra aquila* BGT., D'ORB. dem Aptien, *Ammonites Castellensis* D'ORB. dem Neokom und *Scaphites Coquandi* PH. MATHERON, Recherches paléontol. dans le midi de la France. 1878. 4. part. Pl. D. 24, dem Aptien.

Hierzu gesellt sich ein eigenthümlicher Pflanzenrest, welcher von ihm auf einem dunkel-grünlich-grauen Sandschiefer bei Borshom entdeckt worden ist. Derselbe entspricht der Gattung *Discophorites* HEER, Flora fossilis Helvetiae, III. Zürich, 1877. p. 145. Die beiden von HEER dort beschriebenen Arten entstammen dem Neokom von St. Denis im Canton Freiburg. Eine dritte, neue Art ist die hier beschriebene:

Discophorites Schneiderianus GEIN. Taf. IV. Fig. 1.

Eine ringförmige Scheibe, in deren Mitte der abgebrochene Stengel als warzenförmiger Höcker emporragt, sendet 16—18 wirtelständige, geradlinige Blätter von ca. 25 mm Länge aus,

welche hier als schmale gerundete Leisten hervortreten, die sich nach ihrem stumpfen Ende hin sehr allmählich verdicken. Dieselben sind von einander durch verschieden breite flache Zwischenräume geschieden und liegen demnach bald weiter von einander entfernt, bald nahe beisammen.

Bei der Ähnlichkeit mancher Neokomgesteine der Schweiz mit dem uns vorliegenden Sandschiefer von Borshom und den wiederholten Nachweisen über das Vorkommen neokomer Schichten in Kaukasien wird man unbedenklich auch diese dritte Art bis auf Weiteres wenigstens dem Neokom zuschreiben können.

II. Aus den ältesten zu einer der jüngsten cretacischen Ablagerungen gelangend liegt uns eine Anzahl von Samen vor, welche Herr Bergrath SCHMIDT-REDER in Görlitz in dem senonen Überquader von Klitschdorf, Kreis Bunzlau, Prov. Schlesien, also in der Nähe von ABR. GOTTL. WERNER'S Geburtsorte Wehrau gesammelt hat. Sie sind in eine der böhmischen Salonkohle ähnliche schwarzbraune Pechkohle umgewandelt und gehören der Cycadeen-Gattung *Cycadeospermum* (SAPORTA) HEER an:

Cycadeospermum Schmidtianum GEIN. Taf. IV. Fig. 2, a b c.

Dreikantig-ovale Samen von ca. 25 mm Länge und ca. 20 mm Dicke, die an ihrer undeutlich dreiseitig-rundlichen Basis ein ziemlich grosses rundliches und eingedrücktes Anheftfeld besitzen, an der Seite gewölbt, nach vorn hin mit 3 stark hervortretenden Längskanten versehen sind und zuletzt in eine dreiflächige Ecke auslaufen. Eine sehr ähnliche Gestalt besitzen die Samen von *Dioon edule* LINDL. aus Mexiko, welche man aber wegen ihrer runzelig-höckerigen und granulirten Oberfläche nicht zu *Cycadeospermum* im engeren Sinne nach HEER rechnen könnte, sondern zu *Leprospermum* HEER, Flora fossilis Helvetiae. Zürich, 1877. III. p. 133, stellen müsste.

Cycadeospermum HEER umfasst nur die Arten mit glatten oder von Längsfurchen und Rippen durchzogenen Samen, welche Beschaffenheit auch *C. Schmidtianum* zeigt.

Ihre an der Basis entspringenden, etwas ungleichen, flachen Längsstreifen, welche theilweise wieder in feinere Längslinien getheilt sind, werden nach der Mitte hin undeutlicher und verschwinden nach vorn hin oft gänzlich, so dass man statt ihrer

meist nur noch mehr vereinzelte, ziemlich unregelmässige schmale Längsrisse von verschiedener Länge bemerkt, die sich von aussen in die dicke Rinde des Samens einsenken. Ihre drei am vorderen Ende des Samens scharf hervortretenden Längskanten, zwischen welchen die Oberfläche des Samens stark comprimirt ist, unterscheidet sie wesentlich von anderen aus Schichten von ähnlichem Alter bisher beschriebenen Samen, wie namentlich jenen aus dem Eisensande von Aachen, welche GÖPPERT in Vol. XIX. P. II der Acta Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur. p. 157 beschrieben und Taf. LIV. Fig. 19 und 20 als *Carpolithes euphorbioides* und *C. oblongus* abgebildet hat.

Taf. IV. Fig. 2: *Cycadeospermum Schmidtianum* GEIN. a von der Seite, b von der Basis und c von vorn gesehen.

1865, ist am 25. Januar 1879 nach längerem Leiden in Dresden entschlafen. Mit ihm scheidet ein langjähriger Freund unseres Jahrbuches und thätiger Mitarbeiter an demselben für italienische Literatur.

Mineralienhandel.

Die Niederlage von Mineralien, Gesteinen und Petrefakten zu Göttingen von HUGO KEMNA und Dr. G. H. KLOOS ist durch Ankauf der von Herrn Dr. H. O. LANG im südlichen Schweden und Norwegen gesammelten Mineralien, Gesteine und Petrefakten in den Stand gesetzt, die dortigen Vorkommnisse in grosser Vollständigkeit zu liefern und empfiehlt:

Von Mineralien: Wöhlerit, Leukophan, Eukolith, Melinophan, Pyrochlor, Polymignit, Mosandrit, Katapleit, Orangit, Thorit, Zirkon, Eläolith, Malakon, Ägirin, Arfvedsonit, Astrophyllit, Tritomit, Humilith, Bergmannit, Radiolith, Orthit, Kjerulfin, Yttrogummit, labradorisirenden Orthoklas, Mikroklin, Albit, Oligoklas, Enstatit, Rutil, Turmalin, Apatit, Titanit, Epidot, Granat, Skapolith, Harmotom, Tabergit, gediegen Silber.

Von Gesteinen besonders: Zirkonsyenit, Augitsyenit, augitfreien Syenit, Quarzporphyr, Rhombophyr und andere quarzfreie Orthoklasporphyre, Melaphyr und Augitporphyr von vielen Fundorten, Granitit, Gabbro, Diabas, Gneiss, Chiastolithschiefer, Magnetit-Olivinit vom Taberg u. s. w.

Petrefakten aus den silurischen Schichten von Christiania, Westergothland und von der Insel Gottland in reicher Auswahl.

Gedruckte Verzeichnisse der gesammten Vorräthe von Mineralien, Gebirgsarten und Petrefakten werden auf Anfrage franco zugesandt.

Göttingen, im Januar 1879.

CASIMIR UBAGHS empfiehlt die reichhaltigen Vorräthe seines Comptoir Paléontologique et Minéralogique. 2384, Rue de Blanchisseurs à Maestricht.

Eine werthvolle, ca. 1500 nur gute, zum Th. vorzügliche Exemplare enthaltende Mineraliensammlung soll für den Preis von Mk. 2500 verkauft werden. Näheres durch H. Leuckart in Chemnitz, Sachsen.

Zwei schöne Sendungen nordamerikanischer Mineralien treffen im Laufe des Januar bei mir ein.

Görlitz, den 4. Januar 1879.

Dr. Th. Schuchardt.

Berichtigung.

In der Tabelle der mediterranen Triasprovinzen (S. 92 des ersten Heftes), Rubrik „Zonen“ sind die Bezeichnungen „*Trachyceras Aon.*“ und „*Trachyceras Aonoides*“ verwechselt. — In der Tabelle der juvavischen Triasprovinz, Rubrik „Faciesgebilde“ ist in die leer gebliebene Abtheilung oberhalb den Zlambach Schichten einzusetzen: „Hallstätter Marmor.“ — In der Tabelle des germanischen Trias-See's, Rubrik „Faciesgebilde“ soll es statt „Rhät“ heissen „Rhätische Gruppe“.

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: 1879

Band/Volume: [1879](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 54-115](#)