

# **Diverse Berichte**

# Referate.

---

## A. Mineralogie.

**Mallard et le Chatelier:** Sur le dimorphisme de l'iodure d'argent. (Journ. de physique. 1885. Sér. II, 4, 305—311.)

Das Jodsilber ist bei gewöhnlicher Temperatur hexagonal und stark doppelbrechend, wird aber bei einer bestimmten Temperatur ( $146^{\circ}$ ) plötzlich einfachbrechend. Zugleich ändert sich die Farbe bei diesem Übergang sprunghaft aus gelblich Weiss in intensives Gelb. (Die Temperatur, bei der diese Farbenänderung eintritt, wurde von WERNICKE zu  $138^{\circ}$  bestimmt.) Auch eine Absorption von Wärme ist bei dem Übergang zu constatiren, welche 1,6 Calorien für 224,8 gr. Jodsilber beträgt. Die Zahl 224,8 entspricht dem Molekulargewicht des Jodsilbers. Da auch noch eine Contraction eintritt, so ist diese Umwandlung vollständig analog dem Übergehen von Eis in Wasser bei  $0^{\circ}$ . Die Analogie geht aber noch weiter. Man kann auch durch Erhöhung des Druckes die Temperatur, bei der die Umwandlung eintritt, erniedrigen, was durch die Beobachtung festgestellt wird. Bei einer Temperatur von  $20^{\circ}$  tritt die Umwandlung ein unter einem Drucke von 3000 kg. auf 1 qcm. Die Contraction bei dem Übergang beträgt hierbei 0,16 des ursprünglichen Volumens. Tritt die Umwandlung bei  $146^{\circ}$  ein, so beträgt die Contraction 0,11 des ursprünglichen Volumens. RODWELL hatte statt dieser Zahl 0,0157 gefunden.

Im Ganzen ergeben die Versuche die vollständige Analogie, welche die Erscheinungen des Dimorphismus mit den physikalischen Erscheinungen der Änderung des Aggregatzustandes darbieten (vergl. auch dies. Jahrb. 1884. I. -190-).

B. Hecht.

**Désiré Gernez:** Sur le phénomène de la surfusion cristalline du soufre et sur la vitesse de transformation du soufre prismatique en octaédrique. (Journ. de physique. 1885. Sér. II, 4, 349—361.)

Wenn monokliner Schwefel unter die Temperatur  $97,6^{\circ}$  abgekühlt wird, besitzt er die Fähigkeit sich in rhombischen Schwefel zu verwandeln.

bb\*\*

Diese Verwandlung tritt aber nicht ohne Weiteres ein, wenn die Temperatur erniedrigt wird; der Schwefel bleibt vielmehr noch monoklin, aber gewissermassen in labilem Gleichwicht. Diesen Zustand hat MALLARD „surfusion cristalline“ genannt. Berührt man den Schwefel dann mit rhombischem Schwefel, so beginnt sofort die Umwandlung, die sich durch die Trübung bemerkbar macht. Diese Trübung pflanzt sich von dem Berührungspunkte aus mit constanter Geschwindigkeit fort. Die Messung der Zeit  $t$ , welche vergeht, bis sie um 10 mm fortgeschritten ist, wurde benutzt, um den Einfluss verschiedener äusserer Umstände auf den Vorgang zu studiren. Zu den Versuchen wurde natürlicher oder aus Schwefelkohlenstoff krystallisirter Schwefel benützt, der pulverisirt und 24 Stunden lang auf  $90^\circ$  erhitzt wurde. Dieser wurde in feine Glasröhren gefüllt, geschmolzen und eine Zeit lang auf der Temperatur  $\vartheta_s$  erhalten, dann in ein Bad, dessen Temperatur  $\vartheta_a$  niedriger als der Schmelzpunkt des Schwefels war, und nach einer bestimmten Zeit in ein anderes Bad von der Temperatur  $\vartheta_u$  gebracht, wo die Umwandlung durch Berührung mit rhombischem Schwefel eingeleitet wurde. Es ergab sich so:

1. Wenn  $\vartheta_s$  und  $\vartheta_a$  constant sind, erreicht  $t$  ein Minimum (ca. 11 Minuten) für Temperaturen  $\vartheta_u$ , die zwischen  $44^\circ$  und  $54^\circ$  liegen. Für höhere oder niedrigere  $\vartheta_u$  nimmt  $t$  beständig zu. Es ist z. B. für  $\vartheta_u = -23^\circ$   $t = 500$  Minuten und für  $\vartheta_u = 95,1^\circ$   $t = 1680$  Minuten.

2.  $\vartheta_s = \text{const.}$ ,  $\vartheta_u = \text{const.}$  Liegt  $\vartheta_s$  nahe über dem Schmelzpunkt, so ist  $t$  um so geringer, je niedriger  $\vartheta_a$  ist. Ist  $\vartheta_s$  beträchtlich höher als der Schmelzpunkt, so tritt der umgekehrte Fall ein.

3.  $\vartheta_s = \text{const.}$ ,  $\vartheta_a = \text{const.}$ ,  $\vartheta_u = \text{const.}$   $t$  ist um so geringer, je länger der Schwefel im Bade von der Temperatur  $\vartheta_a$  gewesen ist; jedoch nähert sich  $t$  dabei einer gewissen Grenze.

4.  $\vartheta_a = \text{const.}$ ,  $\vartheta_u = \text{const.}$   $t$  ist um so grösser, je höher  $\vartheta_s$  ist.

5. Ist  $\vartheta_s$  sehr hoch, so nimmt  $t$  während der Umwandlung ab.

6.  $\vartheta_s = \text{const.}$ ,  $\vartheta_a = \text{const.}$ ,  $\vartheta_u = \text{const.}$   $t$  ist um so grösser, je länger der Schwefel auf der Temperatur  $\vartheta_s$  erhalten ist.

7. Wiederholt man die Versuche mit demselben Schwefel, so zeigt sich, dass derselbe selbst nach 81 Tagen noch nicht in den ursprünglichen Zustand zurückgekehrt ist. Wiederholtes Schmelzen, Erstarrenlassen und Umwandeln in die rhombische Modifikation vergrössert den Werth von  $t$ , aber nur bis zu einer gewissen Grenze.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die krystallinische Form des Schwefels nicht genügt, um die Identität der Substanz festzustellen, da Stücke von derselben Form beträchtliche Unterschiede darbieten, und dass die Wärme in dem flüssigen Schwefel Veränderungen hervorruft, die mit der Zeit wachsen und selbst nach dem Erstarren des Schwefels bestehen bleiben. Es zeigt sich also, dass ein Element, selbst in flüssigem Zustande sehr verschiedene Eigenschaften haben kann, je nach den Operationen, denen es vorher unterworfen worden ist.

B. Hecht.

**A. Schrauf:** Über Dispersion und axiale Dichte bei prismatischen Krystallen. (WIEDEM. Ann. 1886, **28**, 433—437.)

**A. Schrauf:** Über Ausdehnungscoëffizienten, axiale Dichte und Parameterverhältniss trimetrischer Krystalle (Ib. **28**, 438—447.)

1. Es werden nur solche Substanzen der Rechnung zu Grunde gelegt, deren Dispersion durch die ersten Glieder der CAUCHY'schen Reihe ausgedrückt wird und bei denen die Messung der Brechungsexponenten auf Beobachtung der FRAUNHOFER'schen Linien beruht. Diesen Bedingungen genügen die von RUDBERG und HEUSSER bestimmten Brechungsexponenten von Topas, Aragonit und Baryt.

Den Dispersionsfactor  $b_i$  für die drei Hauptbrechungsindices  $\mu_i$  berechnet der Verfasser nach der Formel:  $\mu = A + b\lambda_D^{-2}$ . Der mittlere optische Werth von A und b ist gegeben durch  $A_m = \frac{1}{3}\Sigma A_i$ ,  $b_m = \frac{1}{3}\Sigma b_i$ . Bezeichnet man mit  $M_m$  das Refraktionsvermögen der Substanz und mit  $D_i$  die „axiale Dichte“, in Bezug auf deren Begriffsbestimmung der Verf. auf seine „Studien“<sup>1</sup> verweist, so lässt sich  $D_i$  berechnen aus:

$$D_i = (A_i^2 - 1)(A_i^2 + 2)^{-1} M_m^{-1},$$

worin  $M_m$  constant ist und durch dieselbe Formel ermittelt werden kann, wenn man die beobachteten  $D_m$  und  $A_m$  einführt.

In einer früheren Arbeit (dies. Jahrb. 1887. II. -3-) hat der Verf. die Verwendbarkeit der Funktionen  $bD^{-1}$ ,  $bD^{-2}$ ,  $bD^{-3}$  zur Darstellung des Dispersionsäquivalentes für isotrope Körper geprüft. Für anisotrope Körper ergibt sich nun, dass es auf die Grösse des „Cohäsionsfaktors“  $K = D^{-1}H$  ankommt, worin H den Härtegrad bezeichnet.

Ist K gross, wie bei Topas, wo es grösser als 2 ist, so genügt die Formel:

$$D_i^{-1} b_i = \text{const.}$$

Ist dagegen K kleiner als 2, wie bei Aragonit und Baryt, so giebt die Dispersionsformel:

$$D_i^{-3} D_{i+1}^{\frac{1}{2}} D_{i+2}^{\frac{1}{2}} b_i = \text{const.}$$

sehr gute Resultate. Für isotrope Medien wurde dieses auf:  $D^{-2} b = \text{const.}$  führen. Die Quantität der Dispersion wird also bei diesen Medien durch die von der Schwingungsrichtung senkrecht abstehenden Moleküle beeinflusst.

2. Für Grundstoffe ist vom Verf. (dies. Jahrb. 1887, I. -3-) die Relation abgeleitet worden:

$$m_i a_i l_i^{-1} = \text{const.},$$

worin  $m_i$  einen unbestimmten rationalen Faktor,  $a_i$  die Längen der Axeneinheiten,  $l_i$  die entsprechenden Ausdehnungscoëffizienten sind.

<sup>1</sup> A. SCHRAUF, Physikalische Studien. Wien 1867.

Für chemische Verbindungen schliesst der Verf. aus der Analogie, welche die Ausdehnung mit den Verhältnissen der Dispersion darbietet, dass

$$m_i L_i^{-1} a_i = \text{const.}$$

sein wird, worin:

$$\begin{aligned} \text{für } K > 2 \quad L_i &= D_i^{-1} l_i \\ \text{für } K < 2 \quad L_i &= D_i^{-3} D_{i+1}^{\frac{1}{2}} D_{i+2}^{\frac{1}{2}} l_i. \end{aligned}$$

Die Berechnung ergibt in der That sehr genau folgende Werthe für  $m_1 : m_2 : m_3$

Topas: 3 : 1 : 2, Aragonit: 1 : 1 : 10, Baryt: 3 : 4 : 2.

Berechnet man nun von diesen Werthen ausgehend die Winkeländerungen, die bei Änderung der Temperatur eintreten müssten, so zeigt sich eine sehr gute Übereinstimmung mit den beobachteten Werthen. Für Aragonit werden hierbei noch einige Angaben in früheren Arbeiten berichtigt.

B. Hecht.

**K. R. Koch:** Beiträge zur Kenntniss der Elasticität des Eises. (Ber. Verhandl. naturf. Ges. Freiburg. 1885. VIII. Heft 3 und WIEDEM. Ann. 1885. 25. 438—450.)

Der Verf. hat während seines Aufenthaltes in Labrador und später in Freiburg versucht, den Elasticitätscoefficienten des Eises durch Biegung von prismatischen Stäben zu bestimmen. Bei diesen Beobachtungen gaben hauptsächlich drei Eigenschaften des Eises Anlass zu Fehlerquellen: 1. Die Verdunstung. Durch diese werden die Dimensionen des Stabes immer geringer, so dass die Dimensionsbestimmung in unmittelbarem Anschluss an die Beobachtung der elastischen Biegung erfolgen muss. 2. Die grosse Deformationsfähigkeit des Eises. Diese nimmt mit Annäherung der Temperatur an dem Nullpunkt bedeutend zu, wie aus einem anhangsweise mitgetheilten Versuch hervorgeht. Ein Eiscylinder von 1 cm. Radius und 1 cm. Höhe verkürzte sich bei einer Belastung von 15 kg. bei  $-5,7^\circ \text{C.}$ ,  $-2,5^\circ \text{C.}$ ,  $-0,9^\circ \text{C.}$  um 0,0009 mm., resp. 0,017 mm., resp. 0,126 mm. in der Stunde. Es wurde deshalb immer nur die Hebung der Mitte des durchgebogenen Stabes bei der Entlastung als Werth der Biegung genommen und die Belastung möglichst gering gemacht. 3. Die elastische Nachwirkung, die sich als recht bedeutend erwies. Ein Stab von ca. 314 mm. Länge, 10 mm. Dicke und 20 mm. Breite, der 6 Stunden lang mit einem Gewicht von 250 kg. belastet war, hatte den stationären Zustand 12 Stunden nach der Entlastung noch nicht angenommen. Die Temperatur war hierbei  $-12,5^\circ$  bis  $-15,0^\circ \text{C.}$  Bei einer Temperatur von  $-1,5^\circ \text{C.}$  und einer Dauer der Belastung von 1,5 Stunden trat der stationäre Zustand schon 6 Minuten nach der Entlastung ein.

Das Material zu den Versuchen war in Labrador vollständig klar und luftfrei, in Freiburg dagegen von Luftkanälen durchzogen. Ein Unterschied zwischen Stäben, deren Längsaxe parallel der Gefrierfläche oder



senkrecht dazu lag, konnte nicht constatirt werden. Der Elasticitätscoëfficient ergab sich in Labrador bei einem Stab (da bei den andern die Dimensionsbestimmungen zu spät vorgenommen wurden, konnten sie nicht berücksichtigt werden) gleich  $696 \text{ kg/mm}^2$ , in Freiburg als Mittel von Beobachtungen an 4 Stäben gleich  $641,5 \text{ kg/mm}^2$ .

E. REUSCH hatte nach einer akustischen Methode den Werth 236,3 gefunden. Der Verf. fand indessen nach einer anderen akustischen Methode den Werth  $884 \text{ kg/mm}^2$ , also einen Werth, der grösser ist als der nach der statischen Methode gefundene. Dies Verhalten stimmt mit dem der meisten anderen Substanzen überein.

B. Hecht.

---

E. Blasius: Die Ausdehnung der Krystalle durch die Wärme. (Zeitschr. f. Kryst. etc. 1885. 11. 140—146.)

Der Verf. giebt einen Auszug aus der in den Annalen der Physik und Chemie veröffentlichten Arbeit mit demselben Titel; derselbe enthält nur diejenigen Sätze, die hauptsächlich krystallographisches Interesse besitzen und die bereits in dem Referate über jene Arbeit (dies. Jahrb. 1886. I. -387-) angeführt sind.

B. Hecht.

---

E. Dorn: Experimentelle Bestätigung des Satzes, dass beide Electricitäten in gleicher Menge entwickelt werden, für Pyroelectricität. (WIEDEM. Ann. 1885. 26. 328—331.)

Ein Turmalinkrystall wird nach seiner Erwärmung isolirt ins Innere eines leitenden, ebenfalls isolirten Hohlkörpers geführt. Sind nun die bei der Abkühlung entwickelten Electricitäten in gleicher Menge vorhanden, so muss die auf der äusseren Oberfläche des Hohlkörpers inducirte Electricitätsmenge gleich Null sein; ein mit derselben verbundenes Elektrometer darf also keine Electricitätsentwicklung anzeigen. Wie nun auch die Erwärmung eingerichtet wurde, niemals trat eine Ablenkung in dem Electrometer ein, die die Unsicherheit des Instrumentes überschritt, obwohl die entwickelten Electricitätsmengen in der Regel bedeutend und öfter an beiden Enden des Krystalls gleichnamig waren.

B. Hecht.

---

E. Wiechert: Über die Leitungsfähigkeit des Serpentin. (WIEDEM. Ann. 1885. 26. 336.)

Die Hauptmasse des Serpentin ist Leiter zweiter Klasse, die eingeschlossenen Erzadern dagegen leiten metallisch. Verschiedene Stücke zeigten sich in ausserordentlich verschiedenem Maasse von Erzadern durchsetzt, so dass ihr specifischer Widerstand ( $\text{Hg} = 1$ ) zwischen 20 Millionen und 30 000 Millionen schwankte. Serpentin ist daher als Isolator nur mit Vorsicht zu verwenden. Leitung der Electricität durch Marmor konnte nicht nachgewiesen werden.

B. Hecht.

**Cathrein:** Mineralien von Predazzo. (Zeitschr. f. Kryst. XII. p. 34.)

Enthält Bemerkungen über Kokkolith von Viuma, Brucit von Canzoccoli, ferner Granat von Canzoccoli: 202 (211).  $\infty$ O (110). Orthoklas findet sich am Mulat zwischen rothem Granat im Melaphyr, vorwaltend sind P und M, dann kommen vor x, y, z, T, o, u, auch n; daneben tritt eine Fläche auf, welche am gewöhnlichen Orthoklas sonst nicht beobachtet wird:  $r = \frac{4}{3}P\infty$  (403). Endlich hat Verf. das früher öfters beschriebene Magnet-eisen von Scalotta analysirt, die Zusammensetzung lässt sich durch die Formel wiedergeben:  $(61Fe_2O_3 + \frac{1}{2}Cr_2O_3 + \frac{3}{2}Al_2O_3)(55FeO + MnO + 7MgO)$ .

C. Doelter.

**A. Cathrein:** Verwachsung von Ilmenit und Magnetit. (Zeitschr. f. Kryst. etc. XII. p. 40.)

Eine solche beobachtete Verf. in den bekannten im Chloritschiefer eingewachsenen Magnetit-Octaëdern vom Greiner.

Dieses Magneteisen hat folgende Zusammensetzung:

68.34  $Fe_2O_3$ , 0.72  $Cr_2O_3$ , 30.71  $FeO$ , 0.38  $MnO$ ; Sa. = 100.15, entsprechend der Formel:  $(85Fe_2O_3 + Cr_2O_3)(85FeO + MnO)$ .

Der Ilmenit, welcher von dem Magnetit durch den Magneten und die Löslichkeit in Salzsäure getrennt wurde [ob wohl vollständig? Ref.] hat folgende Zusammensetzung:

44.50  $TiO_2$ , 33.72  $FeO$ , 3.03  $MgO$ , 19.55  $Fe_2O_3$ ; Sa. = 100.80, entsprechend der Formel:  $6TiFeO_3 + TiMgO_3 + \frac{2}{3}Fe_2O_3$ .

Die Verwachsungsart ist derartig, dass die Endfläche 0R (0001) von Ilmenit der O (111)-Fläche des Magnetit parallel ist. C. Doelter.

**A. Cathrein:** Zwillingsstreifung am Magnetit. (Zeitschr. f. Kryst. etc. XII. p. 46.)

Eine Magnetitstufe von Fürtschlagl zeigte deutliche Streifung parallel den Kanten des Oktaëders, welche sich nur durch Zwillingsbildung erklären lässt. Die Stufen entsprechen einer polysynthetischen Zwillingsverwachsung nach dem Oktaëder und erinnern an die Zwillingsstöcke der Plagioklase.

C. Doelter.

**G. Strüver:** Contribuzioni alla mineralogia dei vulcani sabatini. Parte I. Sui proietti minerali vulcanici trovati adest del lago di Bracciano. (Beiträge zur Mineralogie der sabatinischen Vulkane. I. Th. Über die vulkanischen Mineralauswürflinge vom Osten des Braccianer Sees.) (Reale accad. dei Lincei. Memorie 1884—85, anno CCLXXXII. Auszug: Rendiconti, Sitzung v. 1. März 1885.)

Im Osten des Braccianer Sees (nordwestlich von Rom) fanden sich namentlich im Lauf der letzten vier Jahre zahlreiche mineralische Aus-

würflinge sehr ähnlich den sog. Bomben aus den Sommatuffen, den Mineralaggregaten aus dem Albaner Gebirge und den Findlingen von Pitigliano und vom Laacher See, welche der Verf. in dieser vorläufigen Mittheilung beschreibt. Sie fanden sich in grosser Zahl und von erheblichen Dimensionen in der Gegend zwischen L'Anguillara und dem See von Martignano, sowie am Mte. S. Angelo bei Baccano und bei Cesano; u. zw. gewöhnlich an der Oberfläche aus dem losen Tuffe ausgewaschen und seltener im Innern jener wenig zusammenhängenden Lapilli- und Tuffschichten, zwischen z. Th. colossalen eckigen Stücken von dichtem und krystallinischem Kalk, von Macigno, von Leucitophyr- und Tephritlaven, von Leucitphonolithen und von Trachyten. An zwei Stellen, am Mte. S. Angelo bei Baccano und bei Cesano, an der Strasse, welche von hier nach den „Piocianelli“ an der Via Cassia führt, liegen alle diese Massen, ganz abweichend, in einem festen grauen Tuff, welcher dem des Albaner Gebirges vollkommen analog ist. In dieser Gegend finden sich viele Kratereinsenkungen, z. Th. mit Wasser erfüllt; dies sind aber keine Maare, wie in der Eifel, sondern einstige Vulkane mit nach aussen abfallenden Lapilli- und Tuffschichten, wie man dies an allen künstlichen und natürlichen Entblössungen, besonders schön an den Kratern von Baccano und von Martignano sehen kann.

Die Orte, von welchen die bis jetzt untersuchten Auswürflinge vorzugsweise stammen, sind: 1) Die „Femina morte“ genannten Berge bei Cesano; 2) die Berge zwischen L'Anguillara und dem See von Martignano bis gegen die Casa Pollina im Norden; 3) der Mte. S. Angelo, der einen Theil der westlichen Umwallung des Thales von Baccano bildet, doch finden sich ganz dieselben Mineralmassen bis gegen den Tiber hin.

Der Verf. schickt eine kurze Beschreibung der vorkommenden Mineralien voraus und lässt eine Darstellung der paragenetischen Verhältnisse folgen.

Die an den genannten Orten bisher gefundenen Mineralien sind die folgenden:

|             |                |           |
|-------------|----------------|-----------|
| Spinell     | Vesuvian       | Leucit    |
| Magneteisen | Humboldttilith | Anorthit  |
| Limonit     | Glimmer        | Orthoklas |
| Wollastonit | Sarkolith      | Titanit   |
| Pyroxen     | Nephelin       | Apatit    |
| Amphibol    | Häüyn          | Kalkspath |
| Granat.     |                |           |

1. Spinell nur als Ceylanit, meist in oktaëdrischen Krystallen, seltener tritt zu O (111) noch 3O3 (311) und noch seltener  $\infty$ O3 (310) und  $\infty$ O $\infty$  (100). Grösse meist 0,5—3 mm. findet sich a) in Stücken von grünem Pyroxen, begleitet von Krystallen von grünem Pyroxen, grünem Glimmer und Kalkspath. b) In runden Knollen von grünem Pyroxen und grünem Glimmer mit Krystallen von grünem Pyroxen. c) In Knollen von grünem Pyroxen und rothen und gelben Granaten, mit Kalkspath. d) In sehr zahlreichen Knollen von feldspathigen Massen mit zonarer Struktur mit Krystallen von hellgelbem und braunem Granat, sehr langen, hell-



grünen Pyroxenkrystallen und Kalkspath mit corrodirt und wie geschmolzen aussehender Oberfläche.

2. Magneteisen. Bald in unregelmässigen Körnern, bald in deutlichen Krystallen, O (111) mit  $\infty$ O (110); Oktaëderflächen in der Richtung der Kanten gestreift. Findet sich: a) in vorzugsweise feldspathigen Stücken; b) in wenig zusammenhängenden Massen, die aus glasigem Leucit, schwarzem Augit und braunschwarzem Glimmer bestehen.

3. Limonit ist das Produkt der Zersetzung besonders des Magneteisens und bedeckt in Form dünner Häutchen die Mineralien und die Wände der Hohlräume in den Mineralknollen, besonders in den magnetitreichen und feldspathigen.

4. Wollastonit ist nicht selten, meist aber stark verändert und nur im Innern grösserer Massen noch mit allen seinen Eigenschaften erhalten. Er findet sich a) in grossen, blättrigen, nur aus W. bestehenden Massen; b) lamellar zwischen gelbem Granat; c) in zersetzten, aber in der Form wohl erhaltenen Krystallen mit besonders entwickelter Fläche  $\infty$ P $\infty$  (100), bald von grauem Häüyn (?), und grünem Pyroxen (Fassait) begleitet, bald von letzterem allein in Knollen von Granat und Pyroxen; d) in Krystallen wie oben, mit blauem Häüyn zwischen Granat; e) in dünnen, lamellaren Krystallen, auf gelbem Granat.

5. Der Pyroxen ist nicht nur in den unzähligen Leucitophyr- und Tephritbruchstücken, sondern auch in den Mineralaggregaten eines der verbreitetsten Mineralien der Gegend. Er findet sich als Augit und noch viel häufiger als Fassait, zuweilen, aber selten, gleichen seine Krystalle denen des Diopsids. Der Augit hat seine gewöhnliche Form und dunkelgrüne Farbe, der Fassait bildet bald einfache Krystalle, bald Zwillinge nach  $\infty$ P $\infty$  (100), die Farbe geht von hellgelblichgrün ins dunkelgrün.

Der Augit findet sich vorzugsweise in wenig cohärenten Massen, hauptsächlich gebildet von glasigem Leucit, Augit, schwärzlichem Glimmer und Magneteisen.

Der Fassait nimmt Theil an folgenden Aggregaten: a) ganz aus hellgelblichgrünem Pyroxen bestehend, in dessen Hohlräumen schöne einfache und Zwillinge; b) aus hellgelblichgrünem Pyroxen und blauem z. Th. gebleichtem Häüyn; c) aus feinkörnigem, dunkelgrünem Pyroxen mit eingestreuten grünen Glimmerblättchen und Kalkspath; auf den Hohlräumen Kryställchen von Pyroxen, Ceylanit, Glimmer, Kalkspath; d) unregelmässige, dunkelgrüne und graulichgrüne Pyroxenkrystalle, zu porösen aber festen Aggregaten vereinigt, zwischen welchen mehr oder weniger zahlreiche grössere oder kleinere Krystalle von hellwachsgelbem und rothem Granat; e) von grünem Pyroxen und schmutzigweissem Anorthit; f) von grünem Pyroxen, Granat und mehr oder weniger zersetztem Wollastonit; g) wesentlich von Feldspath gebildet mit zonarer Structur (siehe unten).

6. Amphibol, sehr selten wie im Albaner Gebirge und zwar bis jetzt nur in kleinen schwarzen Krystallen von der Combination:  $\infty$ P (110).  $\infty$ P $\infty$  (100).  $\infty$ P $\infty$  (010). OP (001). 2P $\infty$  (021). P (111) in wesentlich Feldspath enthaltenden Geoden.

7. Granat ist sehr häufig und verbreitet und findet sich in verschieden aussehenden und zusammengesetzten Varietäten. Sehr häufig ist die Form  $\infty O$  (110), ebenso  $\infty O$  (110) . 202 (211) oder auch  $\infty O$  (110) .  $40\frac{1}{2}$  (431) und  $\infty O$  (110) . 202 (211) .  $40\frac{1}{2}$  (431). Selten herrscht 202 (211). Einmal an einem Melanitkrystall fand sich  $\infty O \infty$  (100) neben  $\infty O$  (110) . 202 (211). Wachsgelbe Krystalle zeigen häufig, durch vorwiegende Entwicklung der Flächen in zwei entgegengesetzten Oktanten, scheinbar rhomboëdrische Ausbildung. Die Farbe der Granatkrystalle ist sehr verschieden. Sehr häufig ist der schwarze Melanit in Krystallen von weniger als 1 mm bis mehr als 1 cm. Länge. Vom Schwarz geht die Farbe der Krystalle, oft an demselben kleinen Stückchen ins braunschwarz, rothbraun, gelbbraun, honiggelb, wachsgelb und bis ins gelblichweiss, welche Farbenunterschiede meist auf wesentlich verschiedener Zusammensetzung zu beruhen scheinen. Doch kommen auch rothe Farben vor, welche auf grössere chemische Verschiedenheit hinweisen. Die Aggregate, welche Granat enthalten, bestehen vorzugsweise aus: a) Sanidin, braunschwarzem Glimmer, (der auch fehlt) und wenig Magneteisen, in der Masse selbst und auf Drusenräumen Melanit-Krystalle  $\infty O$  (110) . 202 (211) mit schönen Krystallen von Sanidin, schwarzem Glimmer, Magneteisen und zuweilen Nadeln von Apatit einschliessend. b) Viel Sanidin und wenig Melanit, mit vielen Hohlräumen, umgeben von einer grünen Pyroxenschicht und tapeziert mit Granatkrystallen  $\infty O$  (110) . 202 (211) von schwarzer, brauner und gelber Farbe begleitet von Ceylanit-, Pyroxen- und Kalkspathkrystallen. c) Grünem Pyroxen, porös, dazwischen rother oder honiggelber Granat. d) Grossen honiggelben Granatkörnern mit graulichem Überzug. e) Zersetztem Wollastonit mit zwischenliegenden Krystallen  $\infty O$  (110) . 202 (211) von braungelbem Granat. In den Aggregaten c und d finden sich ausserdem auf den Hohlräumen häufig Krystalle von Häüyn, Vesuvian und zersetztem Wollastonit neben den Granatkrystallen aufgewachsen.

8. Vesuvian, obgleich weniger häufig als Granat, findet sich doch in einigen Varietäten und in schönen, aber nicht flächenreichen Krystallen. Die bis jetzt beobachteten Formen sind:  $\infty P$  (110),  $\infty P \infty$  (100),  $OP$  (001),  $P$  (111),  $P \infty$  (101),  $3P$  (331),  $2P2$  (211),  $3P3$  (311),  $5P5$  (511),  $\infty P2$  (210); die häufigste Combination ist:  $OP . \infty P . \infty P \infty . P . \infty P2$  mit vorherrschender  $OP$ , doch sind auch complicirtere Combinationen bekannt, z. B.:  $\infty P . \infty P \infty . P . P \infty . 3P . 3P3$  in 2—2½ mm langen Krystallen; die Krystalle sind 2½—6 mm lang. Andere Combinationen zeigen alle oder fast alle zehn genannten Flächen. Die Farbe der Krystalle ist verschieden, meist gelblichbraun, aber auch dunkelbraun, olivengrün, ölgrün, krautgrün, ähnlich dem Vesuvian von der Mussaalp. Die braunen Krystalle sitzen auf Stücken, die fast ganz aus wachsgelbem Granat bestehen, die grünen sitzen ebenfalls auf derbem Granat, sind aber von grünem Pyroxen, zersetztem Wollastonit und Häüyn begleitet. Zuweilen finden sich auch schichtenförmig gebaute Stücke, die von grünem Pyroxen, hellblauem Häüyn, weissem Kalkspath, wenig gelbem Granat und grünlichbraunem Vesuvian gebildet sind (am Mte. S. Angelo bei Baccano).

9. *Humboldtilith*, gelblich, ist bald derb, bald krystallisirt und zwar in der Form:  $OP(001) \cdot \infty P(110) \cdot P\infty(101) \cdot \infty Pn(hk0)$ . Er fand sich: a) in Krystallen begleitet von grünen Fassaitkrystallen, von Granatoëdern von grauem Häüyn, auf derben Massen von denselben Mineralien und von gelbem Granat; b) derb, in einem krystallinischen Gemenge von Wollastonit, Feldspath, Melanit und Humboldtilith.

10. *Glimmer*. Selten in schönen Krystallen, häufiger in Plättchen von schwarzbrauner oder grüner Farbe. Es ist Meroxen. Der schwarzbraune Glimmer findet sich in Krystallen in den Hohlräumen und in Plättchen in den feldspathigen und den leucitisch-augitischen Aggregaten; der grüne Glimmer in den Aggregaten von grünem Pyroxen, in unregelmässigen Lamellen in der Grundmasse, in deutlichen Krystallen auf Hohlräumen, begleitet von Kalkspath, Granat, Spinell, Pyroxen.

11. *Sarkolith* ist das interessanteste Mineral dieser Gegend, da es bisher nur selten und nur in den Tuffen der Somma vorgekommen ist. Die grössten Krystalle messen nach den 3 Axen 10, 10, 5 mm. Sie zeigen die Combinationen:  $OP(001) \cdot \infty P\infty(100) \cdot P(111)$  und  $OP(001) \cdot \infty P\infty(100) \cdot P(111) \cdot P\infty(101) \cdot \frac{1}{3}P(113) \cdot \infty P(110) \cdot 3P3(311)$  nach der Grundform von MILLER. Die Krystalle haben alle Eigenschaften des ächten Sarkoliths, namentlich die hellfleischrothe Farbe.  $H. = 6$ ; energische + Doppelbrechung; schmilzt leicht und gelatinirt mit HCl. Bisher fand sich der Sarkolith nur in einer grossen Masse, bestehend aus Sarkolith, grünem Fassait, Granat, Wollastonit und zwar zwischen L'Anguillara und dem See von Martignano.

12. *Nephelin* findet sich nur in Krystallen von kaum 1 mm. Durchmesser und von der Form des Davyn auf Drusenräumen in Feldspathgesteinen.

13. *Häüyn* scheint eines der häufigsten Mineralien der Gegend zu sein. Er findet sich zuweilen in Krystallen  $O(111)$  oder  $O(111) \cdot \infty O(110)$ , einfach, seltener Zwillinge, zuweilen in mehrfacher Wiederholung, nach  $O$  2—10 mm. lang. Die Krystalle sind theils dunkelgrau, grünlich hell- oder dunkelblau, theils durch Verwitterung gebleicht und trübe. Kleine Krystalle sind häufig vollkommen zersetzt. Der Häüyn fand sich vorzugsweise: a) in wesentlich feldspathigen Aggregaten; b) mit dichtem grünem Pyroxen und ebensolchem gelbem Granat; c) in Krystallen und Adern in einem lockeren Aggregat von grünen Fassait-Krystallen; d) in Krystallen, entweder allein oder mit trüben Krystallen von zersetztem weissem Wollastonit, von grünem Vesuvian, von gelbem Granat, von grünem Fassait, auf Drusenräumen von Aggregaten aus gelben Granat- und grünen Fassaitkrystallen; e) in Krystallen und in Adern in einem lockeren breccienartigen Aggregat von gelbem Granat in einem grünlichgrauen Gestein.

Einige granatoëdrische Krystalle, z. Th. braun wie der Laacher No-sean und etwas zersetzt, sind noch nicht genügend untersucht.

14. *Leucit* ist, ausserhalb der Leucitophyre und Tephrite, als Bestandtheil der Aggregate selten. Bisher hat er sich nur in wenig zusammenhängenden Stücken gefunden, die aus Leucit, Augit, schwärzlich-



braunem Glimmer und Magneteisen bestehen, identisch mit Stücken, die im Albaner Gebirge sehr reichlich vorkommen.

15. Plagioklas. Viel häufiger als Leucit ist ein trikliner Feldspath, der von HCl unter Abscheidung der  $\text{SiO}_2$  als schleimiges Pulver vollkommen zersetzt wird und daher Anorthit zu sein scheint. Es sind millimetergrosse weisse Krystalle, die stets mit einer trüben Schicht bedeckt sind, welche goniometrische Messungen hindert. Er findet sich auf Hohlräumen von Aggregaten von grünem Pyroxen und demselben Feldspath, nicht selten von Kalkspath begleitet.

16. Orthoklas (Sanidin). Sehr häufig verbreitet, auch ausser den obengenannten Gesteinen, denen er als Gemengtheil angehört. Er zeigt folgende Formen:  $\infty P \infty$  (010),  $\infty P$  (110),  $\infty P3$  (130),  $OP$  (001),  $P \infty$  ( $\bar{1}01$ ),  $2P \infty$  ( $\bar{2}01$ ),  $\infty P \infty$  (100),  $P$  ( $\bar{1}11$ ),  $2P$  ( $\bar{2}21$ ),  $2P \infty$  (021). Die einfachen Krystalle sind bald tafelförmig nach  $\infty P \infty$  (010), bald prismenförmig nach  $\infty P \infty$  (010) und  $OP$  (001). Vielfach Bavenoer Zwillinge.

Der Sanidin bildet entweder die Aggregate, in denen er vorkommt, ganz oder doch wenigstens überwiegend für sich allein und zwar in folgender Weise: a) grobkörnige Massen mit wenig Melanit; auf den Drusenräumen schöne Krystalle von Melanit, Sanidin, auch von Magneteisen; b) feinkörnigere Massen mit Melanit und schwarzbraunem Glimmer, auf den Drusenräumen Krystalle von Sanidin, ebensolchem Glimmer, Melanit und Apatitnadelchen; c) feinkörnige Massen, in denen zum Sanidin schwarzer und grüner Glimmer tritt, auf den Drusenräumen zuweilen Nephelin; d) zonenartig gebaute Massen (vergl. Spinell und Diopsid).

17. Titanit. Ausser in den Gesteinen selten; vom Habitus des vulkanischen Titanits mit Feldspath.

18. Apatit bildet farblose Nadelchen:  $\infty P$  ( $10\bar{1}1$ ) .  $P$  ( $10\bar{1}1$ ) in den Sanidinaggregaten.

19. Kalkspath bildet unvollkommene Krystalle, an der Oberfläche corrodirt, und blättrige Massen, auf Hohlräumen und in den Aggregaten selbst, bes. in solchen, welche z. Th. aus Fassait bestehen.

Bei der Beurtheilung der beschriebenen Stücke, wie sie in den Sammlungen liegen, könnte man leicht auf den falschen Gedanken kommen, dass die einzelnen verschiedenen Aggregate ganz unabhängig von einander entstanden und abgelagert seien, da in diesen Aggregaten, wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, nur einzelne Mineralien, mit Ausschluss anderer vorkommen. Aber bei Untersuchung des Vorkommens an Ort und Stelle bemerkt man, dass alle diese mineralogisch so verschiedenen Aggregate auf kleinem Raum in den nämlichen Tuff- etc. Schichten nebeneinander vorkommen und der Verf. schliesst daraus, dass sie einmal vereinigt waren und eine einzige Ablagerung bildeten, und zwar eine Kontaktablagerung, welche durch die vulkanischen Eruptionen zerstört worden ist. Die in Betracht kommenden Sedimentärgesteine sind krystallinische und dichte Kalke, Macigno, wie er auch sonst in den tertiären und cretacischen Ablagerungen jener Gegend vorkommt und, bei Baccano am Mte. S. Angelo die Paesina, der vom Arnothal her bekannte Ruinenmarmor. Von den Eruptivgesteinen,

welche sich in den Tuffen finden, den Tephriten, Leucitophyren, Leucitphonolithen und Trachyten finden sich nur die Leucit-freien Feldspathgesteine, die Trachyte, mit den oben beschriebenen Mineralaggregaten zusammen, nur diese sind also wohl als die Veranlasser der in Rede stehenden Kontaktmetamorphose zu betrachten, bei welcher auch Thermalwasser und Gase eine Rolle gespielt haben. Dass die Kontaktbildungen unter dem Einfluss der vulkanischen Eruptionen und erst in später Zeit stattgefunden haben, und dass nicht in der Tiefe der Erdkruste losgerissene Stücke einer alten Kontaktzone vorliegen, schliesst der Verf. daraus, dass bei aller Übereinstimmung mit alten Kontaktbildungen doch auch nicht unerhebliche Unterschiede gegen diese constatirt werden müssen. Diese bestehen vorzugsweise darin, dass der in alten Kontaktbildungen so häufige Epidot unter den in Rede stehenden Bildungen durchaus fehlt, während Häüyn auftritt, der in alten Kontaktbildungen noch nie gefunden worden ist. Da ganz ähnliche Mineralbildungen auch am Vesuv, im Hernikerlande, am Albanergebirge und unter den sabatinischen und cimenischen Vulkanen vorkommen, so musste man weiter annehmen, dass eine ganz gleiche Kontaktbildung unterirdisch über den weiten hier angedeuteten Landstrich verbreitet sei, was offenbar wenig Wahrscheinliches hat. Es bleibt also nur die Annahme, dass die Kontaktbildungen am Ort des Vulkans und durch diesen selbst entstanden und dann an die jetzige Lage gebracht worden seien.

Die Auswürflinge der Sabatiner Vulkane zeigen bei aller lokalen Eigenthümlichkeit doch grosse Ähnlichkeit mit den Auswürflingen anderer Vulkangegenden, so durch die Existenz von gelbem Granat und Vesuvian mit den Auswürflingen von Pitigliano, durch den grünen Pyroxen mit Ceylanit, resp. mit Anorthit mit den Vorkommnissen der Somma und des Albaner Gebirgs; ebenso erinnern die Feldspathgesteine mit Schichtstruktur und der Sarkolith an die Somma, während der Sanidin mit Melanit sich hier und am Laacher See wiederfindet und die Häufigkeit des Häüyns eine grosse Ähnlichkeit mit dem Albaner Gebirge bedingt. Der lokale Charakter der sabatinischen Auswürflinge ist durch die sehr grosse mineralogische Mannichfaltigkeit derselben gegeben, sowie durch die wechselnde chemische Zusammensetzung der vorkommenden Mineralien, unter denen sich sehr  $\text{SiO}_2$  arme und solche bis zu sehr hohem  $\text{SiO}_2$  gehalt befinden.

Max Bauer.

---

**Eugenio Scacchi:** Granato di Tiriolo in Calabria. (Atti della R. Accademia dei Lincei. 1885—86. ser. IV. Rendiconti Vol. II. 7. März 1886.)

Unter den Granaten der genannten Gegenden herrscht die Form:  $\infty 0 (110) . 202 (211)$  vor. Es giebt aber auch complicirtere Combinationen, in welchen die Kanten zwischen dem Granatoöder  $r$  und dem dessen Kanten abstumpfenden Ikositetraöder  $s$  durch je zwei den Pyramidengranatoëdern:  $y = 40\frac{4}{3} (431)$  und  $x = 50\frac{5}{4} (541)$  angehörige Flächen abgestumpft werden.

Der Verf. hat gemessen:



$r : x = 169^{\circ} 10'$  (Mittel aus 6 Messungen)  $= 169^{\circ} 14'$  (gerechnet)

$r : y = 166^{\circ} 11'$  ( " " 7 " )  $= 166^{\circ} 8'$  ( " " )

Verf. hat das Pyramidengranatoëder  $40\frac{1}{2}$  (431) nur bei LIEBISCH angeführt gefunden; derselbe hat in dieser Beziehung u. A. weder von den Angaben in G. ROSE-SADEBECK's Krystallographie (Bd. I pag. 30), noch von des Ref. Aufsatz über die Krystallformen des Granats (Ztschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 26. 1874. pag. 134 Taf. I Fig. 8), noch von N. v. KOKSCHAROW (Materialien etc. III. 13), noch von DES CLOIZEAUX's, QUENSTEDT's und DANA's Handbüchern Notiz genommen. Die Form  $50\frac{1}{4}$  (541) wäre beim Granat und bei regulären Krystallen überhaupt neu, dagegen kommt beim Granat von Geppersdorf in Schlesien:  $\infty O\frac{5}{4}$  (540) vor, was der Verf. bemerkenswerth findet, da das Vorkommen der Granaten von hier von Tiriolo dasselbe ist, nämlich im Kalk.

Max Bauer.

**Eugenio Scacchi:** Cordierite alterata di Rocca Federrighi (Toscana). (Atti della R. Accademia dei Lincei. 1885—86. ser. IV. Rendiconti Vol. II. 7. März 1886.)

Der Cordierit dieser Lokalität ist in Pinit verwandelt. Er findet sich in Krystallfragmenten und zerbrochenen Krystallen im Liparit. Er ist undurchsichtig, sehr hell, graulichgrün und zuweilen dunkler und ins braun übergehend.  $G. = 1,616$  ( $15^{\circ}$ ). Die Krystalle bilden anscheinend hexagonle Prismen von 5—8 mm Länge, die Flächen geben keine guten, aber genügende Reflexbilder.

Die beobachteten Flächen sind:  $A = \infty P\infty$  (100);  $B = \infty P\infty$  (010);  $C = OP$  (001);  $m = \infty P$  (110);  $n = \infty P\frac{1}{2}$  (130);  $s = P\infty$  (011);  $p = \frac{1}{2}P$  (112);  $q = P$  (111). Aus den Winkeln:  $A : M = 149^{\circ} 53'$  und  $C : q = 131^{\circ} 55'$  ergaben sich die Axen:

$$a : b : c = 0,58007 : 1 : 0,55888.$$

Die gemessenen Winkel sind:

|                                              | Mittel | berechnet         | DES CLOIZEAUX     |
|----------------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|
| $A : m = 100 : 110 = 149^{\circ} 53'$        | —      | —                 | $149^{\circ} 35'$ |
| $C : q = 001 : 111 = 131^{\circ} 55'$        | —      | —                 | $132^{\circ} 12'$ |
| $C : p = 001 : 112 = 150^{\circ} 55'$        | —      | $150^{\circ} 53'$ | $151^{\circ} 7'$  |
| $C : s = 001 : 011 = 151^{\circ} 40'$        | —      | $150^{\circ} 49'$ | $150^{\circ} 49'$ |
| $A : n = 100 : 130 = 120^{\circ} 24'$        | —      | $119^{\circ} 53'$ | —                 |
| $m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 119^{\circ} 50'$ | —      | $119^{\circ} 46'$ | $119^{\circ} 10'$ |
| $u : u' = 130 : 1\bar{3}0 = 60^{\circ} 29'$  | —      | $59^{\circ} 46'$  | $59^{\circ} 10'$  |
| $q : q' = 111 : 1\bar{1}1 = 136^{\circ} 44'$ | —      | $136^{\circ} 10'$ | $135^{\circ} 56'$ |
| $p : p' = 112 : 1\bar{1}2 = 152^{\circ} 47'$ | —      | $151^{\circ} 44'$ | —                 |
| $q : n = 111 : 130 = 129^{\circ} 56'$        | —      | $130^{\circ} 7'$  | —                 |
| $p' : q = 1\bar{1}2 : 111 = 139^{\circ} 42'$ | —      | $139^{\circ} 46'$ | —                 |

Im Wasser zerfallen die Stücke, verlieren bei  $82^{\circ} C.$   $5,61\%$  an Gewicht und werden in der Rothgluth grünlichschwarz. Die Analysen haben ergeben:

|                                        | 1. Anal. | 2. Anal. | Mittel      |
|----------------------------------------|----------|----------|-------------|
| Si O <sub>2</sub> . . . .              | 49,88    | 49,42    | 49,65       |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . | 27,41    | —        | 27,41       |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . | 8,89     | —        | 8,89        |
| Ca O . . . .                           | 3,95     | —        | 3,95        |
| Mg O . . . .                           | —        | 1,23     | 1,23        |
| H <sub>2</sub> O . . . .               | 8,64     | 8,13     | 8,38        |
|                                        |          |          | <hr/> 99,51 |

Die Oxydationsstufe des Eisens ist nicht bestimmt, aber es ist zu vermuthen und die Veränderung der Farbe in der Glühhitze deutet auch darauf hin, dass es ganz oder zum Theil als Monoxyd vorhanden ist. Ächte Pinite pflegen bis gegen 12 % Alkalien zu enthalten.

Max Bauer.

**Kloos:** Über die chemische Zusammensetzung der dunkeln Hornblenden. (Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturk. Württemberg. 1886. pag. 321—330.)

Der Verf. entwickelt kurz die verschiedenen Ansichten, welche im Lauf der Zeit von RAMELSBERG, TSCHERMAK, DÖLTER und SCHARITZER über die Zusammensetzung der dunklen Hornblenden ausgesprochen worden sind. Er vergleicht dann mit der Ansicht von SCHARITZER die Resultate der chemischen Untersuchung einer dunklen Hornblende von Franklin, N. J., welche er als Jeffersonit erhalten hatte. Er kommt zum Schluss, dass die Annahme des Syntagmitmoleküls sich mit den an dieser Hornblende erhaltenen Zahlen wohl vereinigen lasse, aber auch die Annahme, dass sämtliche Bestandtheile als normale Silikate vorhanden sind, wozu ein Aluminat mit demselben Sauerstoffverhältniss tritt. Die besprochene Analyse ist die in diesem Jahrbuch 1886. Bd. I. pag. 211 beschriebene, an welchem Ort auch dieselben Schlüsse aus dem Analysenresultate gezogen worden sind, wie die hier reproduzirten.

Max Bauer.

**F. Roemer:** Über das Vorkommen des Ozokerits oder Erdwachs und begleitende Fossilien in der Sobieski-Grube bei Truskawiec im Kreise Drohobicz in Ost-Galizien. (7. Bericht über die Thätigkeit der naturw. Section der schlesischen Gesellschaft für 1885. pag. 36.)

Die auf Petroleum abgeteufte Grube steht in bituminösem grauem Thon, welcher den Ozokerit in unregelmässigen, z. Th. grossen Massen einschliesst (bis über 45 kg. schwer). In dem Thon liegen auch Linsen von grauem thonigem und bituminösem Kalk, in dessen Hohlräumen Schwefelkrystalle sitzen, die durch Bitumen dunkelbraun gefärbt sind. Es sind Combinationen von  $P = P(111)$  und  $s = \frac{1}{3}P(113)$ ;  $n = P\infty(011)$  und  $c = OP(001)$  sind kaum angedeutet oder fehlen. Zwischen den Schwefelkrystallen sitzen zierliche gelblichweisse Aragonite, wie die von Molina gebildet. Auch handgrosse Platten späthigen Gypses sind in den Thon eingeschlossen.

Max Bauer.

**Kosmann:** Über den Goldbergbau an der Goldkoppe bei Freywaldau in Österr.-Schlesien. (Bericht über die Thätigkeit der naturw. Section der schles. Ges. im Jahr 1885. pag. 69, 70.)

Das Gold findet sich in einem bis 2 m. mächtigen Quarzgang im Glimmerschiefer der Goldkoppe in Form von Funken, Schüppchen und Körnchen. Nach den Versuchen sind in einer Tonne Quarz 20 gr. Gold enthalten. Begleitet ist das Gold von Molybdänglanz und von Schwefelkies, und zwar in der Varietät des Markasits!! (sic!); diese Varietät zeigt sich dem Verf. schon durch die leichte Verwitterbarkeit an!

Max Bauer.

**Kosmann:** Die seit wenigen Jahren erschlossene Kaolinitformation auf der Steinkohlengrube Ruben bei Neu-  
rode. (Bericht über die Thätigkeit der naturw. Section der schles. Ges. im Jahr 1885. pag. 37.)

Der im Liegenden der Steinkohlenflötze und im zersetzten Gabbro auftretende Schieferthon ist durchschwärmt von schwachen Schnüren und Bänken eines grünen, wachsartig durchscheinenden und undurchsichtigen, von feinen, Kobaltglanz und Antimonnickel enthaltenden, Kupferkiesschmitzen begleiteten Minerals, das die Zusammensetzung des reinen Kaolinit hat und durch Nickel und Kupfer gefärbt ist. Auch von Spatheisenstein durchsetzter grauer Kaolinit findet sich daselbst in einer Mächtigkeit von 1 m., er ist nur von Nickel gefärbt. Dieser Kaolinit ist aus dem Labrador des Gabbro entstanden, dessen Kalk als fasriger Aragonit sich findet, während der Spatheisenstein aus dem Diallag abzuleiten ist. Mit dem genannten Kupferkies findet sich auch Haarkies und durch Verwitterung entstandene Kobaltblüthe.

Max Bauer.

**H. Putz:** Die Graphiterde des Passauer Waldes, deren Reinigung und Werthbestimmung mit Rücksicht auf die Concurrenz durch den Ceylongraphit. (13. Jahresbericht des naturhistor. Vereins in Passau für die Jahre 1883—85.)

Der Verf. giebt einen Überblick über die gegenwärtig nothleidende Graphitindustrie der Gegend von Passau. Deren Producte, hauptsächlich Schmelztiegel, werden gegenwärtig vorwiegend aus dem reineren Ceylongraphit dargestellt, der den Passauer mehr und mehr verdrängt. Es wird ein Aufbereitungsverfahren der Graphiterde mittelst Petroleum angegeben, wodurch ein dem Ceylongraphit gleichwerthiges Product mit ca. 85 % C. erhalten werden soll. Nach den Versuchen des Verf. ist der Graphit um so leichter verbrennlich, je weniger Aschenbestandtheile er enthält.

Max Bauer.

**F. Sansoni (Pavio):** Note cristallographique sur la chaux carbonatée de Blaton. (Bull. de l'Acad. royale de Belgique. 3 sér. tome 9. Nro. 4. 1885. 13 pag. mit 3 Holzschnitten; auch Zeitschr. Kryst. XI. pag. 352.)

Der Verfasser, bekannt durch seine grosse Arbeit über den Kalkspath von St. Andreasberg, hat auch einige schöne Krystalle von der genannten Lokalität, welche im Musée d'histoire naturelle in Brüssel aufbewahrt werden, beschrieben. Es sind grosse (bis 6 cm. lange) ringsum ausgebildete, honiggelbe Krystalle. Die Begrenzung ist im Allgemeinen sklenoëdrisch mit Vorherrschen von  $R3$  ( $21\bar{3}1$ ). Auf den Flächen dieser Form sind sehr kleine weisse glänzende Kalkspathkryställchen aufgewachsen, welche von den Formen:  $R3$  ( $21\bar{3}1$ ). —  $2R$  ( $02\bar{2}1$ ).  $R$  ( $10\bar{1}1$ ) und die grösseren auch von Spuren von  $4R$  ( $40\bar{4}1$ ) begrenzt sind. Die zwei grössten Krystalle, welche am Goniometer untersucht wurden, ergaben die folgenden Formen, welche nach dem Maass ihrer Ausdehnung angeordnet sind:

1. Krystall:  $R3$  ( $21\bar{3}1$ ); —  $R$  ( $01\bar{1}1$ );  $\infty R$  ( $10\bar{1}0$ );  $4R$  ( $40\bar{4}1$ ); —  $2R\frac{1}{3}$  ( $4.10.1\bar{4}.3$ ); —  $2R$  ( $02\bar{2}1$ );  $\frac{5}{2}R2$  ( $15.5.2\bar{0}.4$ );  $\frac{2}{3}R\frac{1}{3}$  ( $12.40.5\bar{2}.23$ );  $\frac{1}{7}R\frac{5}{2}$  ( $12.28.4\bar{0}.17$ );  $9R$  ( $90\bar{9}1$ ); —  $11R$  ( $0.11.1\bar{1}.1$ ).

2. Krystall:  $R3$  ( $21\bar{3}1$ ); —  $R$  ( $01\bar{1}1$ );  $\infty R$  ( $10\bar{1}0$ );  $4R$  ( $40\bar{4}1$ ); —  $2R\frac{1}{3}$  ( $4.10.1\bar{4}.5$ ); —  $2R$  ( $02\bar{2}1$ );  $\frac{4}{5}R3$  ( $10.5.1\bar{5}.4$ );  $\frac{5}{2}R2$  ( $15.5.2\bar{0}.4$ );  $\frac{1}{4}R\frac{5}{3}$  ( $20.5.2\bar{5}.4$ ); —  $\frac{4}{5}R\frac{5}{3}$  ( $4.16.2\bar{0}.9$ ); —  $\frac{5}{7}R\frac{1}{5}$  ( $6.11.1\bar{7}.7$ );  $9R$  ( $90\bar{9}1$ ); —  $11R$  ( $0.11.1\bar{1}.1$ ).

Das Aussehen, die Beschaffenheit und die Ausdehnung jeder dieser Flächen sind an beiden Krystallen dieselben.  $R3$ , sehr entwickelt, glatt und glänzend. —  $R$ , sehr ausgedehnt und sehr krummflächig, daher nur ungenau messbar und infolge dessen noch unsicher. Diese beiden Formen sind, auch bei den 2 kleineren Kryställchen die ausgedehntesten. —  $2R$ , eigenthümlich glänzend auf diesen Flächen secundär abgelagerte Substanz, parallel der Kante zu  $R3$  längs gerieft.  $\infty R$ , wohl ausgebildete Flächen.  $4R$ , grosse, glänzende und ebene Flächen. —  $2R\frac{1}{3}$ , Flächen gross, halb opak; es ist goniometrisch constatirt, dass die Flächen nicht in der Zone [ $R3 : \infty R$ ] liegen, dagegen wohl sicher in der Seitenzone von —  $2R$ , in der Richtung dieser Kanten sind die Flächen etwas gekrümmt, daher keine sichere Messung in dieser Zone; die Fläche ist für den Kalkspath neu.  $\frac{5}{2}R2$ , nur an den 2 grossen Krystallen eben, aber matt.  $\frac{4}{5}R3$ , neu, nur am grössten Krystall; Flächen gross, wenig glänzend, etwas krumm; liegt in der Zone [ $\infty R : \frac{5}{2}R2$ ]. (Die negative Form —  $\frac{4}{5}R3$  ist von Andreasberg bekannt.)  $\frac{1}{4}R\frac{5}{3}$ , neu, ebenfalls in der genannten Zone liegend; sehr kleine Flächen, matt, daher unsicher.  $9R$  neu; kleine Flächen, nur an Streifen auf beiden grossen Krystallen. —  $11R$ , wie  $9R$ . Die andern — Sklenoëder gehören alle der Zone [—  $2R : R3$ ] an, ihre kleinen Flächen liegen an den Seiten von —  $2R$ , dessen Flächen die stumpfen Endkanten jener Formen abstumpfen. Ausser dem von Andreasberg bekannten —  $\frac{4}{5}R\frac{5}{3}$  sind alle diese Formen neu. Eine stereographische Projektion giebt die Zonenverhältnisse, eine Winkeltabelle die z. Th. stark schwankenden und von den theoretischen Winkeln weit abweichenden Winkel. Beide Krystalle enthalten deutliche Zwillingslamellen nach  $0R$  ( $0001$ ) eingewachsen.

Max Bauer.



**M. Websky:** Über Construction flacher Zonenbögen beim Gebrauch der stereographischen Projection. (Sitzgsber. Berl. Akad. 14. Jan. 1886. Mit 3 Holzschnitten.)

Der Verf. hebt hervor, dass es nöthig ist, das stereographische Projektionsbild der auf einer Kugelfläche liegenden Pole eines nach der Methode von GRAILICH in der Untersuchung befindlichen lädirtten oder unregelmässig ausgebildeten Krystalls in grossem Massstab zu entwerfen, um aller Vortheile des Verfahrens theilhaftig zu werden. Dabei fallen aber die Mittelpunkte vieler zu construirender Bogen über das Zeichenbrett hinaus oder können nicht bestimmt werden, da die nöthigen Hülfspunkte nicht mehr auf dem Zeichenpapier liegen. In diesen Fällen muss man von dem gesuchten Bogen eine Anzahl von Coordinaten berechnen und diese durch eine stetige Linie verbinden. Um die metrische Grundlage für die Berechnung jener zu gewinnen, muss man die Position der gegebenen Flächenpole mittels des Zirkels nach einem verjüngten Massstab in geeigneten Richtungen ausmessen.

Es wird der Fall speciell durchgegangen, wo durch zwei auf dem Grundkreis diametral gegenüberliegende Pole und einen dritten Pol im Innern dieses Kreises ein Zonen-Kreis gelegt werden soll, sodann derjenige, wo der Kreis durch zwei im Innern des Grundkreises gelegene Pole gehen soll. Der Schluss der Betrachtung macht die Art und Weise der Construction gewisser Hülfskreise, welche um einen bestimmten Bogen von einem gegebenen Flächenpol abstehen. Es ist nicht möglich, ohne die Figuren den Gang der Rechnung klar zu machen, es sei desswegen auf die Abhandlung selbst verwiesen.

Max Bauer.

**P. Frazer:** Crystallisation. (Vortrag, gehalten bei der elektrischen Ausstellung in Philadelphia, am 7. Okt. 1884. Vergl. Journal of the Franklin Institute, 5. Aug. 1885.)

Der Vortrag ist eine kurze populäre Auseinandersetzung des Vorgangs der Krystallisation verglichen mit anderen natürlichen Vorgängen.

Max Bauer.

**Deichmüller:** Ammoniak-Alaun (Tschermigit) von Grube „Vertrau auf Gott“ bei Dux in Böhmen. (Dresdener Isis, 1885. Sitzungsber. pg. 33.)

Ein neues Vorkommen dieses Minerals, durchscheinend, stark glänzend, weiss, in dünnen, parallelfasrigen Platten, eine Lettenschicht im Hangenden des Kohlenflötzes durchsetzend und zwar in solchen Massen, dass der Abbau lohnen soll, hat nach Dr. GEISSLER die Zusammensetzung: 34,99  $\text{SO}_3$ ; 11,40  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 3,83  $(\text{NH}_4)_2\text{O}$ ; 49,72  $\text{H}_2\text{O}$ ; 0,06 nicht flüchtige schwefelsaure Alkalien = 100. Diese Zahlen entsprechen sehr annähernd der theoretischen Zusammensetzung.

Max Bauer.

**Tenne:** Über Markasit von Limmer. (Zeitschr. d. dtsh. geol. Ges. 1885. Bd. 37. pag. 557.)

Der Verf. beschreibt Markasitkrystalle aus unregelmässigen Hohlräumen in Kimmeridgekalken auf der Halde der Asphaltgruben von Limmer in Hannover. Sie sind von den Flächen  $l = P\infty$  (011);  $r = \frac{1}{3}P\infty$  (013) (?) oder ein anderes Brachydoma;  $P = 0P$  (001);  $M = \infty P$  (110). Die Flächen sind stark glänzend, aber wegen der Streifung nur ungenau messbar. Die Krystalle sind Zwillinge nach  $M$  in Form des Speerkieses. Sie sind trotz langen Liegens auf der Halde wie der Sammlung ganz unverwittert.

Max Bauer.

**Francesco Sansoni:** Sulla barite di Vernasca. (Memoria della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, ser. IV, tomo VI mit 1 Tafel; gelesen am 25. Februar 1885. Vergl. auch: Rendiconto del R. Istituto lombardo. Ser. II, vol. XVII, fasc. III und Ztschr. f. Kryst. XI, pg. 355.)

Der Schwerspath der in Rede stehenden Localität findet sich in einem sehr feinkörnigen, grauen, mergeligen Kalk, auf nierenförmigen Hohlräumen mit dem Ende der Brachydiagonale, seltener mit der Fläche  $P\infty$  (011) aufgewachsen und zwar z. Th. auf grossen gelben Kalkspathkrystallen mit rauhen Flächen:  $-2R$  (02 $\bar{2}1$ ). Es sind zwei Generationen von Schwerspathkrystallen zu unterscheiden.

Die zuerst gebildeten gelblichen Individuen sind unregelmässig gebildet. Sie sind sehr gross (bis 10 cm. lang). Namentlich die Fläche  $P\infty$  (011) ist unregelmässig und vollständig mit unregelmässigen Erhabenheiten bedeckt, welche Folge eines eigenthümlichen Wachsthum sind. Diese Krystalle sind flächenarm; ausser  $P\infty$  (011) findet man in der Reihenfolge der Häufigkeit:  $\frac{1}{2}P\infty$  (102);  $\infty P$  (110);  $\infty P\infty$  (100);  $P$  (111).

Die Krystalle der zweiten Bildung sind weit vollkommener. Sie sind leicht bräunlich, die grösseren rauchgrau, glasglänzend, kleinere vollkommen durchsichtig. Sie sind im Allgemeinen kleiner, als die gelblichen, nur einer erreicht eine Länge von 4 und eine Breite von 3 cm. Sie sind prismatisch entwickelt mit vorwiegender  $P\infty$  (011), seltener tafelförmig, bes. nach  $\infty P\infty$  (010). An den tafelförmigen Krystallen ist bes.  $\frac{1}{4}P\infty$  (104) entwickelt, an den prismatischen dagegen  $P$  (111) und  $\frac{1}{2}P\infty$  (102); welche an jenen fehlen.

Die beobachteten Formen sind die folgenden:  $\infty P\infty$  (100) in 19 der beobachteten 57 Combinationen;  $\infty P\infty$  (010) in 35;  $0P$  (001) in 26;  $\infty P$  (110) in 50;  $\infty P\check{3}$  (130) in 10;  $\infty P\check{2}$  (210) in 8;  $P\infty$  (011) in 55;  $P\infty$  (101) in 10;  $\frac{1}{2}P\infty$  (102) in 51;  $\frac{1}{4}P\infty$  (104) in 14;  $P$  (111) in 44;  $\frac{1}{2}P$  (112) in 1;  $P\check{2}$  (122) in 19 Combinationen; keine davon ist neu. Die häufigsten Combinationen, welche an den 133 untersuchten Exemplaren gefunden wurden, sind: 011 . 102 . 110 . 001 . 101 . 111 an 16 Exemplaren; 011 . 102 . 110 und 010 . 011 . 102 . 110 . 111 . 001 an je 12 Exemplaren; 011 . 102 . 110 . 111 an 8; 011 . 110 . 111 . 010 und 011 . 102 . 110 . 111 . 010 an je 5 Exemplaren etc.; im ganzen sind bis 57 Combinationen beobachtet, von denen die einfachste: 011 . 102 an 4 Exemplaren, die flächenreichste, 12 zählige: 011 . 102 . 110 . 010 . 001 . 111 . 112 . 122 . 104 . 101 . 100 . 139 an einem

Exemplar vorgekommen sind. Die Zahl der Combinationen ist eine sehr grosse, sie beträgt 57.

011 ist die häufigste Form und meist auch die entwickeltste; an den älteren Krystallen ist sie unregelmässig, an den jüngeren meist glatt und eben. 102 hat im allgemeinen die am besten spiegelnden Flächen und ist häufig sehr ausgedehnt. 110 hat meist sehr glänzende Flächen; zuweilen haben die Flächen elliptische Ätzfiguren, deren grosse Axe parallel der Kante von 110 zu 111 liegen und welche in der Richtung dieser Kante reihenförmig angeordnet sind. An einem Krystall sind die Flächen von 110 ersetzt durch je 4 vicinale Flächen gegen einander abgegrenzt von je 2 diagonal verlaufenden stumpfen Kanten. Die Pinakoide haben meist eine mittlere Entwicklung, die Domen- und Oktaidflächen sind meist klein.

Mit Hülfe des vorliegenden Materials von Krystallen suchte nun der Verf. durch genaue Winkelmessungen eine Anzahl von Fragen zu beantworten; nämlich innerhalb welcher Grenzen einer Anzahl von verhältnissmässig guten Krystallen von derselben Lokalität und derselben Bildungsweise, die homologen Winkel schwanken an verschiedenen Individuen und auch im nämlichen Individuum; ob etwaige Winkelschwankungen in einer Zone mehr als in einer andern vorkommen; ob sie in dem Habitus der Krystalle begründet sind; und endlich solche Winkelschwankungen vorausgesetzt, welchen Einfluss dieselben auf die Grösse der Winkel der drei Pinakoide ausüben, welche dem Krystallsystem nach  $= 90^\circ$  sein müsste. Es waren zu diesem Zweck 16 besonders gute Krystalle von verschiedenem Habitus ausgesucht. Die Winkel wurden mit einem Goniometer von FÜESS (II) gemessen und die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt, aus welcher sich folgendes ergibt:

In jedem einzelnen Individuum variiren die homologen Winkel. Die Winkelschwankungen sind in verschiedenen Zonen und an verschiedenen Winkeln verschieden gross. Der Habitus der Krystalle hat keinen Einfluss auf die Winkel. In der Pinakoidzone I =  $[001, 010]$ , in welcher überhaupt die geringsten Winkelschwankungen vorkommen, weichen die  $\angle 001 : 010$  am wenigsten von  $90^\circ$  ab, mehr in den andern beiden, wegen Aufwachsen der Krystalle unvollständigen Pinakoidzonen II und III und zwar sind die Normalenwinkel stets kleiner als  $90^\circ$ , die Flächen der beiden Pinakoide 001 und 010 müssen also nach dem freien Ende zu convergiren; ebenso convergiren die Flächen 011 nach dem freien Ende zu. Der Verf. ist geneigt, diese Erscheinung durch Mimesie zu erklären d. h. er fasst die Krystalle auf als verwachsen aus einer grossen Zahl hypoparalleler, rhombischer Subindividuen. Die optische Prüfung, welche hier entscheiden würde, hat derselbe nicht vornehmen können. Die Ursache dieser Unregelmässigkeiten sieht der Verf. mit DAUBER in den Attraktivkräften der Massen selbst, unter deren Einwirkung die Krystalle sich bildeten. **Max Bauer.**

---

Edward S. Dana: An account of the progress in mineralogy in the year 1885. (Aus dem „Smithsonian report“ für 1885. Washington 1886.)

Auf 26 Seiten wird ein Überblick über die wichtigsten Erscheinungen der mineralogischen Litteratur gegeben in ganz gleicher Weise wie für frühere Jahre (vergl. dies. Jahrb. 1886. II. - 189-) **Max Bauer.**

**H. Carvill Lewis:** Erythrit, Genthit und Cuprit aus der Umgegend von Philadelphia. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences. April—Juni 1885. pag. 120.)

Erythrit (bisher in Nordamerika ausser in Californien unbekannt) wurde in rosenrothen Spaltenausfüllungen und Inkrustationen mit Flussspath und Blende in den Wheatley-Bleigruben südlich von Phoenixville gefunden. Genthit fand sich in Form smaragdgrüner dünner Krusten auf einem Strahlsteinschiefer in der Nähe des Steatitsteinbruchs von Lafayette an der Schuylkill-Valley-Eisenbahn. Schilderungen des Vorkommens des Genthit an den verschiedenen Lokalitäten sind beigefügt. Cuprit, zinnoberrother, erdiger Beschlag auf Hornblendegneiss von Frankford bei Philadelphia; auch als Kruste auf Buntkupfererz, mit eigenthümlichem Harzglanz, so dass er rothem Siegelack ähnlich sieht.

**Max Bauer.**

**George A. König:** Note on Cosalite, Alaskait and Beegerite. (Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia April 1885. pag. 211; gelesen am 16. Jan. 1885<sup>1</sup>.)

Der Verf. hat ein von ihm für Alaskait gehaltenes Erz von der Alaskagrube, Ouray Cty., Colorado, für das GENTH die Zusammensetzung des Cosalits gefunden hatte, nochmals analysirt und dabei erhalten: 43,54 Bi, 26,77 Pb, 1,35 Ag, 8,78 Cu, 0,52 Fe, Zn in Spuren, Sb unbestimmt, 17,13 S, 0,60 unlöslich = 98,69. Fe und etwas Cu ist als Kupferkies beigemengt, nach ihrem Abzug erhält man: 2 (Pb, Ag<sub>2</sub>, Cu<sub>2</sub>) S. Bi<sub>2</sub> S<sub>3</sub>, die Formel des Cosalits. Hierauf wurde auch das Originalstück des Alaskaits<sup>1</sup> nochmals analysirt, nachdem die Probe reiner ausgelesen war, als das erste Mal. Dabei ergab sich: 53,39 Bi, 12,02 Pb, 7,80 Ag, 5,11 Cu, 0,84 Fe, 0,34 Zn, 17,98 S, Sb unbestimmt, 1,80 unlöslich = 99,16 und hieraus die Formel: (Pb, Cu<sub>2</sub>, Ag<sub>2</sub>, Zn) S. Bi<sub>2</sub> S<sub>3</sub> des Alaskaits. G. = 6,782. In der Alaskagrube kommt also Cosalit neben Alaskait vor, beide sind äusserlich sehr ähnlich, Alaskait ist nur etwas heller grau, was aber nur in zwei nebeneinanderliegenden Stücken bemerkt werden kann.

Ein sehr feinkörniges bleigraues Mineral von der Grube „Old Lout“ bei Lake City, gemengt mit Schwefelkies, Kupferkies, Schwerspath und Quarz, G. = 6,565, ergab: 19,35 Bi, 45,87 Pb, 9,98 Ag, 1,12 Cu, 2,89 Fe, 16,39 S, 0,12 unlöslich = 95,72; hieraus die Formel: 6(Pb, Ag<sub>2</sub>) S. Bi<sub>2</sub> S<sub>3</sub>, die des Beegerits. Der ursprüngliche krystallisirte Beegerit von Clear Creek, Co., Colorado, ist ganz silberfrei.

**Max Bauer.**

<sup>1</sup> Vergl. dies. Jahrb. 1882. I. -364- (Beegerit) und 1883. I. -25- (Alaskait); 1887. I. -255- (Cosalit und Beegerit).



**C. Rammelsberg:** Über die chemische Natur des Eudialyts. (Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akad. d. Wissensch. z. Berlin. XXIV. 6. Mai 1886. 441—461.)

Von dem Verf. liegt eine umfassendere Arbeit über den Eudialyt vor, deren Ergebnisse zu einer besseren Kenntniss der chemischen Natur dieses seltenen Silico-Zirkonates geführt haben. — Der eigentlichen Analyse gehen besondere Untersuchungen über die brauchbarsten quantitativen Trennungsmethoden von Zirkonium, Thorium und den Cerit-Metallen voran, aus welchen der folgende allgemeine Trennungsgang entstanden ist. Die nach dem Aufschliessen des Mineralpulvers in Salzsäure zurückbleibende Kieselsäure wurde mit Flusssäure, darauf mit Schwefelsäure bis zur anfangenden Verflüchtigung derselben erhitzt und endlich nach Digestion mit Salzsäure die vorhandene Zirconerde mit Ammoniak gefällt. Sehr wahrscheinlich enthält sie noch Cer- und Yttriumoxyde, deren geringe Menge jedoch ihre Bestimmung nicht zuliess. Bisweilen waren Spuren von Kalk gleichzeitig dabei. —

Das Filtrat von der Kieselsäure wurde erhitzt, mit Ammoniak übersättigt und rasch und bei möglichst abgehaltenem Luftzutritt filtrirt. Der Niederschlag von Zircon, Eisen, Mangan und Cer (La, Di) wurde in Salzsäure gelöst, mit Dinatriumcarbonat fast neutralisirt und nach reichlicher Verdünnung Natriumhyposulfit hinzugefügt. Sobald die entstehende dunkle Färbung verschwunden, kocht man mindestens eine halbe Stunde, wodurch die Zirconerde vollständig fällt. Das Filtrat von derselben wird concentrirt, durch Kaliumchlorat oxydirt, mit Soda neutralisirt und sodann zur Abscheidung der Ceritoxyde mit Oxalsäure behandelt. Die Trennung des Eisens und des Mangans geschah nun durch Natriumacetat, die Fällung des Mangans durch Erhitzen mit Bromwasser. Das auf letzterem Wege erhaltene Eisenoxyd und Manganoxyduloxyd ist indessen nicht frei von Ceritoxyden. Beide Präparate wurden daher mit Hydrokaliumsulfat geschmolzen und nachdem die Lösung mit Kaliumsulfat gesättigt war, wurden die Abscheidungen in Säure gelöst, mit Ammoniak gekocht und die Niederschläge geglüht. Die weitere Verarbeitung des Filtrates von Zr, Fe, Mn und Ce (La, Di) auf Kalk und die Alkalien erfolgte in üblicher Art. — Das Eisenoxydul wurde meist massanalytisch in einer besonderen Probe bestimmt. Um dessen Menge in dem geglühten Mineral zu erfahren, ist auch wohl das aus ihm erhaltene Boraxglas benutzt worden.

**Glüh-Verlust.** — Bei Temperaturen bis 300° verliert das Mineral in Pulverform nur sehr unbedeutend an Gewicht, bei schwachem Glühen aber tritt eine grössere Gewichtsabnahme ein, während die Farbe des Pulvers unverändert bleibt. Nach längerem und stärkerem Glühen bemerkt man eine Gewichtszunahme, die Folge der allmäligen höheren Oxydation des Eisenoxyduls, auch daran erkennbar, dass sich das anfänglich röthliche Pulver gelb färbt. Den Gewichtsverlust betrachtet der Verf. als Wasser und schliesst aus der Art, wie dasselbe entweicht, dass sein Wasserstoff zum Natrium der Verbindung gehört.

Das geglühte Pulver ist theilweise geschmolzen, theilweise gesintert, gelatinirt aber noch immer mit Salzsäure.

Die Bestimmung des Chlors geschah durch Schmelzen einer Probe mit Natriumcarbonat und Ausziehen mit Wasser.

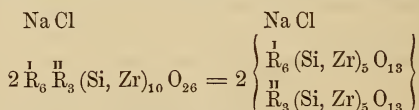
Zur Analyse gelangten die beiden Hauptvorkommnisse des Minerals, das grönländische (von Kangerdluarsuk) und das norwegische (von Brevig, von Sigterö und von Arö, die letzteren zwei Fundorte ebenfalls in der Nähe von Brevig gelegen). Das erforderliche Material verdankt der Verf. der Munificenz des Freiherrn vON NORDENSKIÖLD, welcher dasselbe dem Stockholmer Riksmuseum entnehmen konnte. — Der Eudialyt von Brevig war derb, körnig, von graurother Farbe, roth durchscheinend. Er lieferte ein röthliches Pulver, etwas dunkler als das der grönländischen Abänderung. Die Eudialyte von Sigterö und Arö sind gelbbraun und geben ein gelbes Pulver. Von den 12 ausgeführten Analysen seien hier die folgenden speciell mitgetheilt:

|              | I. Grönland.        | II. Brevig.       | III. Sigterö.     | IV. Arö.                            |
|--------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
|              | Vol.-Gew. = 2.928   | Vol.-Gew. = 2.908 | Vol.-Gew. = 3.081 | Vol.-Gew. = 3.000                   |
| Chlor        | = 1.53              | 1.57              | 1.70              | — 1.44                              |
| Kieselsäure  | = 49.84             | 48.88             | 46.68             | 46.98 46.84                         |
| Zirkonerde   | = 14.01             | 15.17             | 15.43             | 14.52 16.09                         |
| Ceroxyd      | = 2.35              | 4.07              | —                 | 4.02 5.19                           |
| Eisenoxydul  | = 5.96 <sup>1</sup> | 7.28              | 7.32              | 6.42 <sup>2</sup> 5.92 <sup>3</sup> |
| Manganoxydul | = 0.64              | 0.52              | 2.82              | 2.55 1.50                           |
| Kalk         | = 10.77             | 10.63             | 11.76             | 10.70 10.52                         |
| Natron       | = 13.32             | 8.80              | 11.24             | — 10.70                             |
| Kali         | = 0.75              | 1.24              | 0.42              | — 0.50                              |
| Wasser       | = 1.24              | 2.50              | 0.90              | 0.75 1.77                           |

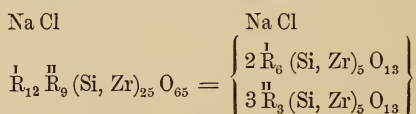
<sup>1</sup> Volumetrisch 1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und 6,3% FeO. <sup>2</sup> Volumetrisch = 5.50%.

<sup>3</sup> Volumetrisch = 5.98%.

Die Berechnung der relativen Mengen der einzelnen Elemente des Minerals und ferner die Feststellung ihrer Atomverhältnisse führen den Verf. I. für den Eudialyt von Grönland und von Brevig zu der Formel:

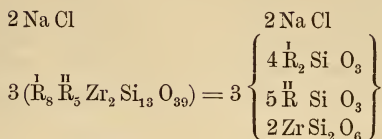


und II. für den Eudialyt von Sigterö und Arö zu:



Diejenige Betrachtungsweise jedoch, welche den Eudialyt als eine Bisilicatsmischung auffassen will, wird mit einer kleinen Änderung der Pro-

portion  $\overset{II}{R} : \overset{I}{R}$  in 1 : 1.6 statt 1 : 2 für die ersteren zwei Eudialyte die Formel:



bilden, welcher 64.11 % und 65.57 %  $\left. \begin{array}{l} \text{Si O}_2 \\ \text{Zr O}_2 \end{array} \right\}$  theoretisch entsprechen; gefunden wurden im Mittel 64.07 und 64.53 %. P. Jannasch.

**Leo Grünhut:** Über einen Topaskrystall von Alabaschka im Ural. (Zeitschr. f. Krystallographie u. Mineralogie. X. Bd. 1885. pag. 263.)

Nach G. ROSE und N. VON KOKSCHAROW sind an den Topasen von Alabaschka zwei Typen zu unterscheiden. Die Krystalle des einen und häufigeren Typus sind grün und erreichen zuweilen eine beträchtliche Grösse. An ihnen herrschen vor die Flächen  $b = (120) \infty P_2^{\checkmark}$ ,  $c = (001) 0P$  und häufig noch  $y = (043) \frac{4}{3}P \propto [(021) 2P \propto]^*$ . Die Krystalle des anderen, selteneren Typus sind bläulich oder farblos, erreichen höchstens eine Grösse von 1 Zoll und sind charakterisirt durch die gleichmässige Entwicklung der Flächen  $M = (110) \infty P$  und  $b = (120) \infty P_2^{\checkmark}$ , durch Zurücktreten der Basis, sowie Vorherrschen der Pyramidenflächen und des Brachydomas  $f = (023) \frac{2}{3}P \propto [(011) P \propto]$ .

Zu dem letzten Typus gehört der vom Verf. untersuchte bläuliche Krystall vom Makruschiberg bei Alabaschka (derselbe befindet sich in der mineralog. Sammlung der Forstakademie zu Eberswalde). An demselben wurden folgende Flächen beobachtet:

|   | Bisherige Aufstellung |                                       | Neuaufstellung |                                       |
|---|-----------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| M | (110)                 | $\infty P$                            | (110)          | $\infty P$                            |
| m | (230)                 | $\infty P_{\frac{3}{2}}^{\checkmark}$ | (230)          | $\infty P_{\frac{3}{2}}^{\checkmark}$ |
| l | (120)                 | $\infty P_2^{\checkmark}$             | (120)          | $\infty P_2^{\checkmark}$             |

\* Die eingeklammerten Zeichen sind die vom Verf. neu eingeführten (vgl. dies. Jahrb. 1886. II. - 197 -). In der daselbst wiedergegebenen Tabelle sind einige Druckfehler zu berichtigen:

|           |                |                                                   |                                                   |
|-----------|----------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Seite 199 | Zeile 18 v. u. | nicht $\frac{2}{3}P_{\frac{2}{3}}^{\checkmark}$   | sondern $\frac{2}{3}P_{\frac{3}{2}}^{\checkmark}$ |
| " 199     | " 16           | " " " $\frac{4}{3}P_2^{\checkmark}$               | " " " $\frac{4}{3}P_2^{\checkmark}$               |
| " 199     | " 2            | " " " $\frac{10}{20}P_{\frac{5}{4}}^{\checkmark}$ | " " " $\frac{10}{21}P_{\frac{5}{4}}^{\checkmark}$ |
| " 200     | " 32           | " " " $v$                                         | " " " $r$                                         |
| " 200     | " 26           | " " " $\infty P_{\frac{3}{4}}^{\checkmark}$       | " " " $\infty P_{\frac{5}{4}}^{\checkmark}$       |
| " 200     | " 11           | " " " $g$                                         | " " " $g$                                         |
| " 201     | " 29           | " " " $w$                                         | " " " $\omega$                                    |

dd \*

|    |       |                         |       |                             |
|----|-------|-------------------------|-------|-----------------------------|
| g* | (130) | $\infty P\check{3}$     | (130) | $\infty P\check{3}$         |
| c  | (001) | 0P                      | (001) | 0P                          |
| f  | (011) | P $\infty$              | (023) | $\frac{2}{3}P\infty$        |
| y  | (021) | 2P $\infty$             | (043) | $\frac{4}{3}P\infty$        |
| d  | (101) | P $\infty$              | (203) | $\frac{2}{3}P\infty$        |
| o  | (111) | P                       | (223) | $\frac{2}{3}P$              |
| u  | (112) | $\frac{1}{2}P$          | (113) | $\frac{1}{3}P$              |
| i  | (113) | $\frac{1}{3}P$          | (229) | $\frac{2}{9}P$              |
| h  | (103) | $\frac{1}{3}P\infty$    | (209) | $\frac{2}{9}P\infty$ (?)    |
| x  | (123) | $\frac{2}{3}P\check{2}$ | (249) | $\frac{4}{9}P\check{2}$ (?) |

Auf den Flächen f ( $\frac{2}{3}P\infty$ ) und u ( $\frac{1}{3}P$ ) wurden regelmässige grosse Erhebungen beobachtet, welche den Eindruck positiver Ätzfiguren machten.

K. Oebbeke.

**Des Cloizeaux:** Note sur quelques formes nouvelles observées sur des cristaux de topase de Durango, Mexique. (Bull. soc. française de min. IX. 1886. p. 135—138.)

An den bereits in dies. Jahrb. 1878, p. 40 erwähnten und abgebildeten Krystallen sind die Kanten der vorherrschenden Formen  $\infty P$  (110)  $\infty P\check{2}$  (210)  $P\infty$  (011)  $\frac{1}{2}P$  (112)  $P$  (111)  $2P\infty$  (201) durch ein oder zwei schmale Flächen abgestumpft, von welchen die folgenden sicher bestimmt werden konnten:  $\psi = \frac{7}{6}P\check{5}$  (756),  $\phi = \frac{14}{11}P\check{4}$  (14. 8. 11),  $\varphi = \frac{4}{3}P\check{2}$  (423),  $\Sigma = \frac{8}{5}P\check{4}$  (825),  $\chi = 6P\check{3}$  (621),  $\Theta = 10P\check{5}$  (10. 4. 1),  $\Delta = 17P\check{7}$  (17. 9. 1). Unsicher sind:  $\Gamma = \frac{13}{6}P\check{6}$  (6. 13. 19),  $\gamma = P\check{3}$  (344),  $u = \frac{13}{12}P\check{11}$  (11. 13. 12),  $w = 2P\check{3}$  (432),  $t = \frac{7}{3}P\check{14}$  (14. 1. 6),  $T = \frac{8}{3}P\check{8}$  (8. 1. 3),  $\tau = \frac{2}{9}P\check{13}$  (26. 4. 9). Über die Winkel- und Zonenverhältnisse ist die Originalarbeit zu vergleichen. Der Winkel der optischen Axen ist grösser als an irgend einem andern bisher untersuchten Vorkommen,  $2E = 129^\circ 20' - 40'$  (roth). O. Mügge.

**Des Cloizeaux:** Note sur la forme rhombique de la Descloizite. (Bull. soc. française de min. IX. 1886. p. 138—141.)

An Platten parallel  $\infty P\infty$  (010) des D. von Lake Valley wurde an den überhaupt durchsichtigen Stellen (der grössere Theil der Platte ist durch eingedrungene Manganoxvde undurchsichtig geworden) eine symmetrische Auslöschung zu den Polkanten der Grundpyramide gefunden. Die im Dünnschliff mehr oder weniger roth durchsichtigen Kryställchen von

\* Im Original (und somit auch in der in diesem Jahrbuch wiedergegebenen Tabelle) sind nach dem Verf. die Buchstaben signatures für  $[\infty P\check{3}]$  und  $[\frac{1}{6}P\infty]$  folgendermassen zu verbessern:  $[\infty P\check{3}]$  ist g (nicht g),  $[\frac{1}{6}P\infty]$  ist  $\omega$  (nicht w).



Cordoba lassen erkennen, dass die Ebene der optischen Axen  $// \infty P \propto (010)$  liegt und die negativ spitze Bisectrix senkrecht  $OP (001)$  (letzteres wurde mit Hülfe des neuen BERTRAND'schen Condensor- und Objectiv-Systems ermittelt). Die Dispersion ist (nach Beobachtungen an einer Platte senkrecht zur stumpfen Bisectrix) um die spitze Bisectrix  $\rho < \nu$ . Das Mineral ist also, den Messungen G. v. RATH's entsprechend, sehr wahrscheinlich rhombisch.

O. Mügge.

**Des Cloizeaux:** Note sur la véritable valeur de l'indice moyen de la Herdérîte de Stoneham. (Bull. soc. française de min. IX. 1886. p. 141—143.)

Durch Anschleifen einer kleinen Fläche an einem Krystall von Stoneham gelang es, ein zur Messung von  $\beta$  geeignetes Prisma herzustellen, an welchem Hr. CORNU fand:  $\beta_{na} = 1,609$ , genau auf ca. 2—3 Einheiten der dritten Decimale. Mit seinem neuen Refractometer ermittelte Hr. BERTRAND:  $\alpha = 1,621$ ,  $\beta = 1,612$ ,  $\gamma = 1,592$ , woraus  $2V = 66^\circ 59' 34''$ ,  $2E = 125^\circ 39'$  folgt. Dieser letzte Werth stimmt allerdings befriedigend mit dem früher von DES CLOIZEAUX direct gemessenen (vergl. dies. Jahrb. 1885. I. -386-); indessen bewirkten die durch Inhomogenität der angewandten Platten herbeigeführten verhältnissmässig geringen Ungenauigkeiten von  $H_a$  und  $H_o$  doch einen sehr beträchtlichen Fehler des daraus abgeleiteten Werthes von  $\beta$ .

O. Mügge.

**L. J. Igelström:** Idocrase manganésifère de la mine de Braunité de Jakobsberg, Wermland (Suède). (Bull. soc. française de min. IX. 1886. p. 22—24.)

Der Idocras findet sich neben Mangan-Granat, Mangan-Epidot und einem noch nicht bestimmten Mangansilicat in Kalk, aus welchem sich durch Säuren die Kryställchen der Form  $OP \cdot \infty P \cdot \infty P \infty \cdot P (001) (110) (100) (111)$  isoliren lassen. Er erscheint in dickeren Platten schwarz, im Pulver dunkel violett, im Dünnschliff stark pleochroitisch, amethystfarbig und orange. Optisch einaxig, negativ. In chemischer Hinsicht ist er durch den bedeutenden Gehalt nicht allein an Mangan, sondern auch an Kupfer und Blei ausgezeichnet, wie die folgende Analyse zeigt:

38,07 Si O<sub>2</sub>; 15,88 Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub>; 5,08 Fe O; 4,72 Mn O; 2,16 Cu O; 1,80 Pb O; 25,60 Ca O; 5,07 Mg O; Sa. 98,38.

O. Mügge.

**H. Dufet:** Étude cristallographique et optique de l'orthophosphate diargentique. (Bull. soc. française de min. IX. 1886. p. 36—39.)

Die hexagonalen Krystalle dieses Salzes (Ag<sub>2</sub> HPO<sub>4</sub>) sind durch eine neue Art von Hemiëdrie (Verf. nennt sie hém. à faces inclinées) ausgezeichnet; bei uns würde man dieselben wohl als hexagonal holoëdrisch, hemimorph in der Richtung einer Zwischenaxe, bezeichnen. Von den beobach-

teten Formen  $\infty P$  (10 $\bar{1}0$ ) 2P (20 $\bar{2}1$ ) 0P (0001) P (10 $\bar{1}1$ ) tritt übrigens nur die letztere in jener Vertheilung auf, welche die obige Hemiëdrie fordert: oben und unten je drei in horizontaler Kante zusammenstossende Flächen. Die Hauptaxe wird dadurch 3zählig, von den 6 zweizähligen Axen verbleiben nur 3 unter 120° zu einander geneigte polare parallel den Zwischenaxen; ein Centrum der Symmetrie fehlt, senkrecht zur 3zähligen Axe liegt eine, durch dieselbe und je eine zweizählige Axe gehen noch 3 Symmetrieebenen (vergl. auch MALLARD, traité de cristallographie. I. p. 110, unter 5.). Electriche Untersuchungen verliefen wegen der durch die leichte Reducirbarkeit der Substanz hervorgerufenen Leitungsfähigkeit an der Oberfläche resultatlos. Es ist  $c = 0,729693$ ;  $\omega = 1,8036$ ,  $\varepsilon = 1,7983$ .

O. Mügge.

**Jannetaz et Goguel:** Note sur un nouveau gisement de schéelite. (Bull. soc. française de min. IX. 1886. p. 39—40.)

Späthige, nach Winkelverhältnissen, spez. Gew. und chemischer Zusammensetzung als Scheelit erkannte Massen haben sich bei Saint-Lary, Vallée d'Aure, Hautes-Pyrénées gefunden und bilden dort einen ziemlich bedeutenden Gang.

O. Mügge.

**A. Michel-Lévy et A. Lacroix:** Sur les minéraux du groupe de la humite des calcaires métamorphiques de diverses localités. (Bull. de la soc. française de min. IX. 1886. p. 81—85.)

An einigen neuen Vorkommen konnten im Allgemeinen DES CLOIZEAUX's Angaben bestätigt werden. — Zum ersten (rhombischen) Typus gehören im Dünnschliff farblose Krystalle aus dem Kalk von Llanos de Juanas (Sierra de Ronda, Andalusien). Sie enthalten // 0P (001) Lamellen von Klinohumit eingeschaltet, so dass die positive Bisectrix beider parallel liegt<sup>1</sup>. — Zum zweiten Typus (Chondroit) gehören die Vorkommen von Chipal (Sussex Cty., N. Jersey), Orrby und Payas. Die optische Normale ist in  $\infty P \infty$  (010) etwa 30° geneigt zur Trace der Zwillingslamellen, welche hier sämmtlich  $\perp$  zur spitzen Bisectrix getroffen sind und gegen einander unter ca. 60° auslöschten. In Schnitten senkrecht zur optischen Normale des einen Lamellensystems zeigen beide natürlich ungleiche Stärke der Doppelbrechung. — Zum dritten Typus (Klinohumit) gehören ausser den schon erwähnten Lamellen im Vorkommen von Llanos auch eines vom Baikal-See. Für ersteres ist die optische Normale 9—12°, für letzteres 9° zu den Zwillingsgrenzen geneigt.  $\alpha$ — $\gamma$  schwankt bei den verschiedenen Typen von 0,038 bis 0,041; in einer Platte von 0,02 mm. Dicke ist der Pleochroismus: //  $\alpha$  dunkel-goldgelb; //  $\beta$  und  $\gamma$  blass braungelb. Die Zersetzungsproducte sind denen des Olivin ähnlich.

O. Mügge.

<sup>1</sup> Weiter unten (p. 83) werden andere Angaben über die Verwachsung beider gemacht; dieselben sind wegen mehrfacher Nicht-Übereinstimmung der LÉVY'schen und MILLER'schen Zeichen z. Th. unverständlich. D. Ref.

**A. Lacroix:** Sur l'albite des pegmatites de Norwège. (Bull. soc. française de min. 1886. p. 131—134.)

Der Albit auf den Pegmatit-Gängen von Moss, Hitterö, Ytterby etc. sitzt stets auf Mikroklin in sog. paralleler Verwachsung auf und ist begleitet von Quarz, Kalkspath und einem vom Muscovit des Gesteins verschiedenen Glimmer. Die Krystalle sind wenig gut entwickelt,  $\infty P \infty$  (010) herrscht vor,  $P : M = 86^\circ 20'$ . Auch die im Mikroklin vorhandenen Albit-Bänder scheinen jünger zu sein als der Mikroklin; man sieht im Dünnschliff, dass vom Mittelpunkt desselben an die Albit-Bänder immer breiter werden, bis sie am Rande den Mikroklin ganz verdrängen. Die Auslöschungen auf P und M sind für Albit und Mikroklin (näheres Vorkommen wird nicht angegeben)  $3\frac{1}{2}^\circ$  und  $19^\circ$ , bez.  $15\frac{1}{2}^\circ$  und  $4^\circ$ ; der Winkel pS (vergl. dies. Jahrb. 1884. II. -292-) ist für den Albit ca.  $100^\circ$ ;  $2H_a = 82^\circ 19'$ ,  $2H_o = 109^\circ 15'$  (roth); der Axenwinkel des Mikroklin ist:  $2H_a = 89^\circ 40'$ ,  $2H_o = 101^\circ 10'$  (roth). Die Analyse des Albit von Garta bei Arendal ergab folgende Zahlen:

68,399 SiO<sub>2</sub>; 19,887 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 10,688 Na<sub>2</sub>O; 0,904 K<sub>2</sub>O; Sa. 99,878;  
Spec. Gew. = 2,601.

O. Mügge.

**H. Baron von Foullon:** Über Antimonit von Czerventza. Pseudomorphose von Hyalit nach Antimonit von ebenda, von Chalcédon nach Antimonit vom Josephsstollen in Klausenthal bei Eperies. (Verh. d. geol. Reichsanst. Wien. XVIII. Bd. 1884. pag. 142.)

Die beschriebenen Stufen mit Antimonit stammen wahrscheinlich von der Josephsgrube in Czerventza. Der Antimonit bildet auf dem trachytischen Muttergestein der Opale halbkugelige, radialstrahlige Aggregate, die auf Klüften zur Ausbildung gelangten. Kleintraubiger Hyalit überzieht die Oberfläche dieser Handstücke und zugleich die Antimonit-Aggregate. Auf dem Bruche der Antimonitgruppen erkennt man, dass einzelne aus radialstrahlig geordneten Antimonit-Individuen ohne alle Zwischenräume innerhalb der Aggregate bestehen, deren Oberfläche sich am meisten der Kugelform nähert. Andern fehlt auf den Bruchflächen das metallische Aussehen; ihr Bruch ist muschlig, fettglänzend und dunkelgrau mit einem Stich in das Bläuliche. Dieser Abtheilung gehören die unter beschränkten Verhältnissen auf schmalen Klüften vorkommenden Aggregate an. Die mikroskopische Untersuchung der Antimonitgruppen aus dieser Abtheilung ergab, dass sich die einzelnen Individuen nur im Centrum und wenig von davon entfernt berühren und im Übrigen die Zwischenräume mit Hyalit erfüllt sind, der vielfach Hohlräume enthält. Der über den Antimonit oft vorwaltende Hyalit ist auch die Ursache des erwähnten Aussehens auf den Bruchflächen. Der über die Enden der Antimonit-Individuen gelegte Überzug von Hyalitsubstanz ist durchsichtig, farblos und strukturlos. Im pol. Lichte erweist sich die Substanz als doppelbrechend; sie zerfällt in polygonale Theile, die gegen die Oberfläche zu sphäroidal

begrenzt sind. Eine dritte Art zeigt radialfasrige Struktur ohne allen metallischen Glanz. Die Sphärolithe dieser dritten Abtheilung weisen Fasern auf, die eine Dicke von 0,001 mm. und die grösste Länge von 0,08 mm. erreichen. Der sie einhüllende Hyalit zeigt in ihrer unmittelbaren Nähe im polarisirten Lichte eine federbartartige Struktur. Da der Verfasser in einer Gruppe von Antimonit Individuen beobachten konnte, die in ihrer Verlängerung gegen die Peripherie aus diesen farblosen Fasern bestehen, von denen eines sogar in seinem Mitteltheile zwischen Centrum und Peripherie aus der farblosen Substanz besteht, so ist der Verfasser geneigt, aus dem optischen Verhalten der Fasern auf Hyalit und eine Verdrängungspseudomorphose nach Antimonit zu schliessen. Eine ähnliche Erscheinung beobachtete der Verfasser auf einer Erzstufe vom Josephsstollen in Klausenthal bei Eperies, wo sich auf einer aus Quarz bestehenden Gangflasse Chalcedon zusammen mit strahligen Antimonit-Aggregaten abgesetzt hat. Stellenweise ahmt der Chalcedon die Struktur des Antimonits nach, in welchem Falle der Chalcedon rothbraun gefärbt ist, während aller übrige Chalcedon schmutzigweiss, durchscheinend und von hyalitartigem Aussehen ist.

F. Berwerth.

**H. Baron von Foullon:** Über Zinnerze und gediegen Wismuth. (Verh. d. geol. Reichsanst. Bd. XVIII. 1884. pag. 144.)

Enthält gelegentlich eines Vortrags gemachte kurze Mittheilungen über mehrere Zinnerz-Vorkommen, und zwar: über ein altes Vorkommen aus Zinnwald, New South Wales in Australien, Lottah Mine auf Tasmanien, Chile, Clayanta Rio Bolivia, Sct. Austle Cornwall. Das gediegene Wismuth von Tasmanien, wahrscheinlich vom Mount Ramsay, ist in einem Amphibolit eingesprengt.

F. Berwerth.

**A. Cathrein:** Umwandlungen der Granaten in Amphibolschiefern der Tiroler Centralalpen. Mit 5 Fig. (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. X. 433—446. 1885.)

Die Lagerstätte der vom Verf. (Zeitschr. f. Kryst. u. Min. 1884. IX. 378—385; dies. Jahrb. 1885. II. -251-) beschriebenen, Pseudomorphosen von Skapolith nach Granat enthaltenden Amphibolitfindlinge aus der Brandenberger Ache in Nordtirol ist nach Prof. PICHLER die Stamser Alpe. Der Verf. constatirt die Übereinstimmung des anstehend gefundenen Amphibolit mit den Geschieben, bestätigt die Umwandlung von Granat in Skapolith durch weitere Beispiele und beschreibt ferner folgende Umwandlungsprodukte des Granat.

Umwandlung in Epidot. Derselbe ist schon makroskopisch in den Granaten mancher der betreffenden Amphibolite zu erkennen und mikroskopisch unzweideutig als Umwandlungsprodukt zu bestimmen. Ein im Gegensatz zu den erwähnten massigen Amphiboliten flaseriges, helles Hornblendegestein führt oft über 5 mm. grosse, weissliche Dodekaëder, die aus Epidot und stark epidotisirtem Plagioklas bestehen, mit denen grössere



Hornblendeindividuen, schwarzes Erz, Rutil, Spnen erscheinen. Zuweilen überwuchert die Hornblende den Epidot.

Umwandlung in Oligoklas. Weissliche Dodekaëder mehrerer Amphibolite erwiesen sich im Schliff als theils klar durchsichtige, theils durch winzige Hornblendeleisten und Epidotkörnchen getrübte Aggregate von Oligoklas. Die Analyse des durch THOULET'sche Lösung isolirten Feldspaths ergab: 61,79  $\text{SiO}_2$ ; 24,62  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 5,41  $\text{CaO}$ ; 7,57  $\text{Na}_2\text{O}$ ; 0,69  $\text{K}_2\text{O}$ ; Summa 100,08. Die Analyse passt auf die Formel  $\text{Ab}_3\text{An}_1$ . Meist ist sämmtliche Granatsubstanz durch Oligoklas verdrängt. Oft sind indess noch frische Granatkerne wahrzunehmen. Neben Oligoklas stellen sich Epidot und Skapolith ein.

Umwandlung in Hornblende. In graugrünen Amphiboliten bemerkt man wohlumgrenzte, etwa hanfkorngrosse Dodekaëder, welche sich in einer vom Rande gegen das Innere fortschreitenden Umänderung zu grüner und schwärzlicher Hornblende befinden und meist noch unveränderte, braune Granatkerne zeigen. Schwefelkies ist accessorisch eingesprenkt. Die stengelig-faserigen Hornblendeindividuen pflegen sich senkrecht zur Grenze zwischen umgewandelter und frischer Granatsubstanz zu stellen. Ein anderes massiges Geschiebe zeigt in einer aus blassgelblichem Epidot, Hornblende, trüben Aggregaten von Uralit oder Nephrit, Rutil, Spnen und Magnetit bestehenden Grundmasse erbsengrosse Dodekaëder. Dieselben lassen randlich und auf Spalten Magnetit, Epidot und faserige Hornblende erkennen. Auch im Inneren der Granaten erscheint Epidot.

Umwandlung in Saussurit. Ein beim Sprenger Kreuz auf-gelesener Findling lässt auf schwärzlichem Hornblendegrunde 1—2 mm. grosse, weisse, scharfrandige, meist mit frischem, braunen Granatkern versehene Dodekaëder wahrnehmen, deren weisse Substanz nach mikroskopischer Analyse als Saussurit angesprochen wird. Verf. nimmt zur Erklärung der Entstehung der Pseudomorphosen eine Umwandlung des Granat zu Plagioklas und danach erfolgende Umwandlung des letzteren zu Saussurit an.

Umwandlung in Chlorit. Diese häufige Pseudomorphose ist in den qu. Gesteinen nur in einzelnen Anfängen zu bemerken. Die häufig strahlig gruppirten Chloritaggregate gesellen sich in den veränderten Granaten zu Plagioklas, Epidot und Saussurit, ohne irgendwo für sich allein aufzutreten.

Fr. Rinne.

---

**H. Baumhauer:** Über die mikroskopische Beschaffenheit eines Buntkupfererzes von Chloride (New-Mexico). Mit 4 Fig. (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. X. 447—450. 1885.)

Das untersuchte Stück Buntkupfererz war an zwei gegenüberliegenden, den Salbändern des Erzganges entsprechenden Seiten mit einer dünnen Hülle (z. Th. Kalkspath) bedeckt, nach deren Ablösung durch Salzsäure auf einer Seite eine dünne, bröckliche Schicht von Kupferglanz hervortrat. Eine angeschliffene Fläche zeigt eine prächtige Moirée, lässt somit erkennen, dass das betreffende Stück Buntkupfererz aus mehreren, verschieden

gerichteten Individuen besteht. Ausserdem erblickt man auf der Schliff-  
fläche zarte, blaugraue, metallglänzende, unregelmässig gestaltete Ein-  
schlüsse eines Erzes von der Härte des Buntkupfererzes (wohl Kupferglanz).  
Durch Ätzen mit Salpetersäure entstehen auf diesen Einschlüssen längliche,  
zu Streifen vereinigte, auch auf einem und demselben Einschluss verschieden  
liegende Eindrücke, die also ein Zusammengesetztsein dieser Einschlüsse  
aus verschiedenen gerichteten Individuen erkennen lassen. Noch andere Ein-  
schlüsse (Bleiglanz?) treten zuweilen mit den beschriebenen verwachsen  
auf. Sie sind von etwas hellerer Farbe als die Kupferglanzeinschlüsse und  
nach drei Ebenen spaltbar. Kleine, dreieckige, von den Spaltflächen be-  
grenzte Vertiefungen, die beim Schleifen entstehen, sind auch auf demselben  
Einsprengling in verschiedener Stellung vorhanden. Somit bestehen auch  
diese Einschlüsse aus mehreren, verschieden orientirten Individuen.

Fr. Rinne.

**C. Hintze:** Adular in ungewöhnlicher Verwachsung.  
Mit 1 Holzschn. (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. X. 489—490. 1885.)

Ein wahrscheinlich vom Mte. Fibia oder Sella am St. Gotthard stam-  
mender, fast 2 cm. langer Adularkrystall der Combination  $\infty P(110)$ ,  
 $\infty P\bar{3}(130)$ ,  $\infty P\bar{0}(010)$ ,  $0P(001)$ ,  $\frac{2}{3}P\bar{\infty}(203)$ ,  $P\bar{\infty}(101)$  erwies sich als Zwilling  
nach  $\infty P\bar{\infty}(100)$ . Die beiden Individuen sind mit unregelmässig verlaufen-  
der Berührungsgrenze nach der Symmetrieebene verwachsen. Eine senk-  
recht zur c-Axe aus dem Krystall herausgeschnittene Platte zeigte gleich-  
zeitige Auslöschung der beiden zum Zwilling verbundenen Individuen, be-  
wies also den monoklinen Charakter derselben.

Mit der Erlaubniss des Herrn Prof. KLEIN füge ich dem Obigen hinzu,  
dass in der früheren Privatsammlung des Genannten, der jetzigen Unter-  
richtssammlung des hiesigen mineral.-petrogr. Institutes gleichfalls ein  
schöner Adularzwilling nach  $\infty P\bar{\infty}(100)$  vom Mte. Fibia vorhanden ist.

Fr. Rinne.

**O. Luedecke:** Beobachtungen an Stassfurter Vorkomm-  
nissen. Pinnoit, Pikromerit, Kainit und Steinsalz. (Zeitschr.  
f. Naturwissenschaft. Bd. 58. 645—662. 1885.)

1. Pinnoit. Über Vorkommen und chemische Zusammensetzung  
vergl. STAUTE: Pinnoit, ein neues Borat von Stassfurt, Ber. d. d. chem.  
Gesellsch. 1884, 1584; (dies. Jahrb. 1885. I. - 378-). Krystallsystem: tetra-  
gonal, pyramidal hemiëdrisch.  $a:c = 1:0,7609$ . Beobachtete Formen:  
 $o = P(111)$ ;  $a = \infty P\infty(100)$ ;  $d = P\infty(101)$ ;  $z = \frac{\frac{2}{3}P\bar{3}}{2} \frac{r}{1} \pi(132)$ .

Krystalle dieser Combination gewahrt man auf der durch Auslaugen  
mit kaltem Wasser vom ansitzenden Salz befreiten Oberfläche der Pinnoit-  
knollen eng gedrängt neben einander. Auf ihnen sitzen fast ringsum aus-  
gebildete sehr kleine, selten bis 1,1 mm. lange, 0,5 mm. dicke Individuen.  
Diese winzigen Krystalle zeigen die obenerwähnte Flächenausbildung oder  
sind nur von  $\infty P\infty(100)$  und  $P(111)$  begrenzt. Die wichtigsten Winkel  
sind folgende:

$\infty P\infty (100) : P (111) = 121^{\circ} 11' 48''$  (Fundamentalwinkel. Sonst gemessen  $121^{\circ} 6' - 121^{\circ} 15' 24''$ ).  $\infty P\infty (100) : P\infty (101) = 127^{\circ} 16' 6''$  (gem.  $127^{\circ} 11' 18'' - 127^{\circ} 21'$ ).  $P\infty (101) : P\infty (101)$  über  $0P (001) = 105^{\circ} 27' 48''$  (nicht  $105^{\circ} 37' 48''$ ) (gem.  $105^{\circ} 29' 24'' - 105^{\circ} 34' 30''$ ).  $\infty P\infty (100) : \frac{\frac{3}{2}P\bar{3}}{2} \frac{r}{1} \pi (132) = 104^{\circ} 4' 30''$  (gem.  $104^{\circ} 1' 30''$  und  $104^{\circ} 9' 48''$ ).  $\infty P\infty (010) : \frac{\frac{3}{2}P\bar{3}}{2} \frac{r}{1} \pi (132) = 136^{\circ} 51'$  (gem.  $136^{\circ} 52' 48''$  und  $136^{\circ} 50'$ ). Spec. Gew. 2,373, nach STAUTE 2,27. H. = 3—4.

2. Pikromerit (Schoenit). Auf den Kainitkrystallen des Schachtes „von der Heydt“ fand Verf. wohlausgebildete Pikromeritindividuen. In  $\frac{1}{2}$  m. dicken Schichten kommt das Mineral in der Polyhalitregion des Schmidtmann'schen Schachtes zu Aschersleben vor. Die Analysen passen auf die Formel  $MgSO_4 + K_2SO_4 + 6H_2O$ . Schmilzt sehr leicht zu weissem Email, giebt im Kolben Wasser. Leicht in Wasser löslich. Krystallsystem, wie bei den künstlichen Krystallen, monoklin. Für letztere ist nach BROOKE  $a:b:c = 0,7425:1:0,4965$ ;  $\beta = 74^{\circ} 52'$ . Beobachtete Formen:  $c = 0P (001)$ ;  $b = \infty P\infty (010)$ ;  $a = \infty P\infty (100)$ ;  $q = P\infty (011)$ ;  $p = \infty P (110)$ ;  $m = \infty P\frac{3}{2} (230)$ ;  $n = \infty P\bar{2} (120)$ ;  $s = \infty P\bar{3} (130)$ ;  $r = 2P\infty (201)$ ;  $o = -P (111)$ ;  $o' = P (\bar{1}11)$ . Berechnete und gemessene Winkel stimmen meist befriedigend überein. Ein 1 cm grosser Krystall hatte das spec. Gew. 2,2.

3. Kainit. Verfasser untersuchte Krystalle aus dem Schachte „von der Heydt“ in Stassfurt und vom Schachte „Agathe“ in Neu-Stassfurt. Die letzteren sind z. Th. wasserhell, z. Th. röthlich, ca. 20 mm. lang, 4—6 mm. dick, sitzen auf derbem, röthlichen Kainit und zeigen meist  $c = 0P (001)$ ;  $a = \infty P\infty (100)$ ;  $b = \infty P\infty (010)$ ;  $o = -P (111)$ ;  $o' = P (\bar{1}11)$ ;  $r = -2P\infty (201)$ , hin und wieder  $e = -\frac{3}{4}P (334)$ ;  $x' = 3P\bar{3} (\bar{1}31)$ , seltener  $v = -2P (221)$ ;  $l = \infty P\bar{3} (310)$ ;  $d = 2P\infty (021)$ ;  $x = -3P\bar{3} (131)$ ;  $s = \infty P\bar{2} (210)$ ;  $n = -4P\infty (401)$  (neu);  $w = -3P\bar{3} (311)$  (neu);  $t = -P\infty (101)$  (neu).

Die neuen Flächen wurden durch Zonenverband und Winkelmessungen, deren Resultate mit dem aus dem GROTH'schen Axenverhältniss ( $a:b:c = 1,2186:1:0,5863$ ;  $\beta = 85^{\circ} 5' 36''$ ) abgeleiteten befriedigend übereinstimmen, ihrem Zeichen nach festgestellt.

Unter den Krystallen aus dem Schachte „von der Heydt“ fand sich einer, der im Gegensatz zu den von v. ZEPHAROVICH (Zeitschr. f. Krystall. etc. VI. 234. 1882) von dort beschriebenen in der Richtung der Kante  $P (\bar{1}11) : P (\bar{1}\bar{1}1)$  säulenförmig entwickelt war und ausser  $P (\bar{1}11)$  noch  $\infty P\infty (100)$ ,  $0P (001)$  vorherrschend,  $\infty P (110)$  und  $-P (111)$  untergeordnet und  $3P\bar{3} (\bar{1}31)$  schmal zeigte. Der Krystall erwies sich als nicht sehr genau gebildet.

4. Steinsalz. Fussgrosse Steinsalzkrysalte ( $\infty O\infty (100)$ ;  $O (111)$ ;  $\infty O2 (210)$ ) finden sich auf Anhydritklüften des Hammacherschachtes bei Neu-Stassfurt. Ein Individuum zeigte mit einer Fläche ausgebildet  $3O\frac{3}{2} (321)$ . Ausser vielen kleinen Cavitäten ist es durch einen 25 mm. langen und 3 mm. breiten Hohlraum mit Flüssigkeit und Libelle ausgezeichnet.

Fr. Rinne.

**Th. Liweh:** Fahlerz vom Alaskagang im südwestlichen Colorado. (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. X. 488—489. 1885.)

Die betreffenden Krystalle sind z. Th. stahlgrau, stark metallisch glänzend, z. Th. bleigrau mit wenig glänzenden bis matten Flächen, haben einen Durchmesser von 0,5 bis 1,5, selten 2 bis 4 mm. und sitzen auf derbem Erz neben Kupferkies in Drusen von feinkörnigem Quarz. Ein starkglänzender Krystall ergab bei der qualitativen Analyse S, Bi, Sb; Pb, Ag, Cu, Zn, also die Elemente der von KÖNIG (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. 1882. VI. 42—47; dies. Jahrb. 1883. I. - 25—26-) beschriebenen, von ihm Alaskait genannten derben Erzes von demselben Fundort. Die häufigste Ausbildung der Fahlerzkrystalle ist eine tetraëdrische.  $\frac{0}{2} \times (111)$  waltet vor. Der flächenreichste Krystall zeigte  $\frac{0}{2} \times (111)$ ,  $\frac{202}{2} \times (211)$ ,  $\infty 0 \infty (100)$ ,  $\infty 0 (110)$ ,  $-\frac{202}{2} \times (2\bar{1}1)$ ,  $-\frac{404}{2} \times (4\bar{1}1)$ ,  $\frac{30}{2} \times (332)$ ,  $-\frac{0}{2} \times (1\bar{1}1)$ . Seltener sind Krystalle, an denen statt  $\frac{0}{2} \times (111)$  Würfel und Rhombendodekaëder vorherrschen.

Fr. Rinne.

**A. G. Dana:** Über Gahnit und Epidot von Rowe, Massachusetts. (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. X. 490—492. 1885.)

Bis  $\frac{3}{4}$  Zoll grosse, meist jedoch viel kleinere Gahnitkrystalle kommen in Rowe, 8 Meilen ö. vom Hoosactunnel, in den äusseren Partien eines Ganges oder einer linsenförmigen Masse von Eisenkies vor, der in Gneiss und Schiefer eingeschlossen ist. Sie sind z. Th. in Quarz eingewachsen und dann grün, zuweilen schwach fettglänzend, z. Th. von Eisenkies umschlossen und dann schwarz, im durchfallenden Licht grün, mit starkem Fettglanz versehen. Form:  $0 (111)$ , durch alternirende Ausbildung von  $\infty 0 (110)$  gewöhnlich treppenförmig. Einfache Dodekaëder selten. Vereinzelt Zwillinge nach  $0 (111)$ . Spec. Gew. 4,53. Mittel zweier Analysen:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  54,83;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3,00;  $\text{FeO}$  3,37;  $\text{MnO}$  Spur;  $\text{MgO}$  1,93;  $\text{ZnO}$  36,92;  $\text{SiO}_2$  und unlöslicher Rückstand 0,53; Summa 100,58. Ausser Eisenkies und Quarz finden sich folgende Begleitminerale des Gahnit: Kupferkies, Titaneisen, Apatit, Rutil, Zinkblende, Granat, grüner trikliner Feldspath, Epidot, Kalkspath. Der meist in Eisenkies eingewachsene Epidot tritt in krummen, dicken Prismen auf, ist grünlichgrau bis aschgrau und fast undurchsichtig. Mittel zweier Analysen: 38,20  $\text{SiO}_2$ ; 24,62  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 12,20  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 0,57  $\text{MnO}$ ; 0,13  $\text{MgO}$ ; 21,59  $\text{CaO}$ ; 0,37 Alkalien; 2,16  $\text{H}_2\text{O}$ ; 0,35 unlöslicher Rückstand; Summa 100,19. Ca : R : Si nahezu = 4 : 9 : 12.

Fr. Rinne.

✓ **Gurlt:** Météorite trouvée dans un lignite tertiaire. (Comptes rendus CIII. No. 16. 18 Octobre 1886. 702—703.)

GURLT macht Mittheilung von dem Funde eines 785 gr. schweren Stück Eisens in tertiärem Lignit zu Wolfsegg in Oberösterreich. Die Art



des Auftretens lasse nicht daran zweifeln, es sei das Eisen zur tertiären Zeit in die Braunkohle gelangt. Die Oberfläche zeigt schüsselförmige Vertiefungen; das Eisen enthält Kohlenstoff und etwas Nickel und spaltet hexaëdrisch; WIDMANNSTÄTTEN'sche Figuren treten nicht auf.

DAUBRÉE macht im Anschluss an die Notiz auf die Wichtigkeit des Fundes aufmerksam und hebt hervor, wie auffallend es sei, dass man bisher in älteren Formationen keine Reste von Meteoreisen aufgefunden habe. Man wäre früher zu der Annahme genöthigt gewesen, dass entweder Meteorite aus älterer Zeit vollständig zerstört worden seien, oder dass ein Zerfallen von Himmelskörpern überhaupt erst in späterer Zeit stattgefunden habe.

E. Cohen.

**A. E. Nordenskiöld:** Analyse d'une poussière cosmique tombée sur les Cordillères, près de San Fernando (Chili). (Comptes rendus CIII. No. 16. 18 Octobre 1886. 682—686.)

NORDENSKIÖLD beschreibt einen bräunlichrothen Staub, welchen C. STOLP bei San Fernando, Chile, in den Cordilleren durch Schmelzen von frisch gefallenem Schnee gesammelt hat. Die mikroskopische Untersuchung ergab vorherrschend röthlichbraune, isotrope Körnchen von Eisenoxyd, in geringer Menge bräunlichweisse isotrope oder schwach doppelbrechende, in Säuren unlösliche Partikel und ganz untergeordnet Blättchen von Glimmer, sowie von einem feldspathähnlichen Mineral.

Die chemische Untersuchung von G. LINDSTRÖM lieferte folg. Resultat:

74.59  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 6.01  $\text{NiO}$  + Sp. von  $\text{CoO}$ , Spur  $\text{CuO}$ , 0.63  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 0.37  $\text{SO}_3$ , 7.57  $\text{SiO}_2$ , 2.90  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0.31  $\text{CaO}$ , 3.88  $\text{MgO}$ , 2.61 Glühverl.; Sa. = 98.87.

Aus den analytischen Resultaten schliesst NORDENSKIÖLD, dass weder Krakatoa-Asche, noch terrestrischer Staub vorliege, sondern aus dem Weltenraum stammendes Material, wie dies auch STOLP angenommen hat.

Beiläufig erwähnt der Verf., dass er sich nicht der Ansicht anschliessen könne, es ständen die bekannten Dämmerungserscheinungen zu dem Ausbruch des Krakatau in Beziehung.

E. Cohen.

**Karl Vrba:** Vorläufige Notiz über den Cronstedtit von Kuttenberg. (Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 15. Jan. 1886. 1—7. Mit 1 Taf.)

Der Kuttenberger, vom Magdalenen- oder Reussengange im 14. Nothelferstollen stammende Cronstedtit bildet tiefschwarze, radial- oder verworren faserige und stenglige Aggregate, die auf feinkrystallisirtem, graulichweissen oder gelblichen, undurchsichtigen Quarz oder auf einem körnigen Gemenge von Quarz, Eisenkies und Blende nebst spärlichem Bleiglanz und Glimmer aufsitzen. Seltener ist er mit z. Th. gleichalterigem Eisenspath verbunden. Die parallel ihrer Längsrichtung gerieften Stengel sind an ihrer Oberfläche schwach schimmernd oder fast glanzlos, zuweilen von einem dünnen, mehligem, bläulichgrauen oder gelblichen Überzug bedeckt. Auf den glänzenden Spaltflächen erkennt man den schaligen Aufbau der Stengel.

Deutliche Kryställchen sind nicht selten. Sie besitzen die bekannte hemimorphe Rhomboëderform. Messungen waren nur annäherungsweise möglich. Beobachtete Formen:  $c = 0R(0001)$ ;  $r = 2R(20\bar{2}1)$ . Legt man v. ZEPHAROVICH's Mittelwerth (Sitzungsb. d. Wiener Akad. d. Wiss. LXXI. Bd. 276. 1875), nämlich  $a : c = 1 : 3,2556$  zu Grunde, bei dem  $0R(0001) : 3R(30\bar{3}1) = 84^\circ 56'$ , so ergibt sich:  $0R(0001) : 2R(20\bar{2}1) = 82^\circ 25\frac{1}{2}'$  (gef.  $82^\circ 26\frac{1}{3}'$ );  $0R(000\bar{1}) : 2R(20\bar{2}1) = 97^\circ 34\frac{1}{2}'$  (gef.  $97^\circ 40'$ );  $2R(20\bar{2}1) : 2R(\bar{2}201) = 119^\circ 3'$  (gef.  $119^\circ 50'$ ). Recht häufig Zwillinge. Zwei Individuen haben  $0R(0001)$  gemein und sind in  $\infty R(10\bar{1}0)$  symmetrisch verwachsen. Auch eine wiederholte Zwillingsbildung und Durchkreuzungszwillinge mit sternförmiger Basis wurden beobachtet.

Härte des Kuttenger Cronstedtit etwas höher als die des Pribramer, gleich der des Cornwaller, auch spröder und im Strich dunkler grün als der Pribramer. Undurchsichtig. Spec. Gew. im Mittel 3,445 ( $15^\circ C.$ ). Eine Analyse von O. ROSAM ergab:  $SiO_2$  17,34;  $Fe_2O_3$  43,05;  $FeO$  30,27;  $MnO$  0,16;  $H_2O$  9,18 (aus der Differenz bestehend), Summa 100,00. Daraus die Formel  $H_8 \overset{VI}{Fe}_3(Fe_2)_2 Si_2 O_{17}$ . Fr. Rinne.

**J. A. Krenner:** Sympleksit von Felső-Bánya. (Természettudományi Füzetek. Vol. X. Parte 1. 1886. Mit 1 Fig.)

Das Mineral bildet radialkugelige Aggregate bis 4 mm. langer, durchsichtiger, lauch- bis meergrüner oder undurchsichtiger, bläulichgrüner Fasern oder Stengel, welche in den Höhlungen eines löcherigen, grauen Hornsteines sitzen, oder erscheint in einzelnen Krystallen auf drusigem, den Hornstein überkleidenden Quarz. Krystallsystem monoklin.  $a : b : c = 0,78063 : 1 : 68121$ ,  $\beta = 72^\circ 43'$ . Combination: gewöhnlich  $m = \infty P(110)$ ;  $r = \frac{1}{3}P\infty(013)$ , zuweilen  $b = \infty P\infty(010)$ , selten  $a = \infty P\infty(100)$  und  $c = 0P(001)$ . Gemessen wurde:  $\infty P(110) : \infty P(\bar{1}\bar{1}0) = 106^\circ 36'$ ;  $\frac{1}{3}P\infty(013) : \infty P\infty(010) = 102^\circ 14'$ ;  $\infty P(110) : \frac{1}{3}P\infty(013) = 111^\circ 4'$ . Ausserdem:  $\infty P(110) : \infty P\infty(010) = 126^\circ 38'$  (ber.  $126^\circ 42'$ );  $\frac{1}{3}P\infty(013) : \frac{1}{3}P\infty(0\bar{1}3) = 155^\circ 40'$  (ber.  $155^\circ 32'$ ).

Prismenflächen oft vertikal gestreift und gerundet, das Doma meist uneben, oft warzig. Ausgezeichnete Spaltbarkeit nach  $\infty P\infty(010)$ . Ebene der optischen Axen senkrecht zu  $\infty P\infty(010)$ , liegt im stumpfen  $\beta$ -Winkel und macht mit der  $c$ -Axe einen Winkel von  $31^\circ 48'$ . Axenwinkel um die mit der Axe  $b$  zusammenfallende Mittellinie bei  $20^\circ$  in Öl =  $107^\circ 28'$  für Na-Licht. Doppelbrechung um dieselbe sehr energisch, negativ. Pleochroismus bei dickeren Krystallen sehr stark. Bei einem 1 mm. dicken Krystall wurde beobachtet: in Richtung der Orthodiagonale blaugrün ins Entenblaue, Absorption am stärksten; in Richtung der positiven Mittellinie licht gelblichgrün bis licht ölgrün; in Richtung der optischen Normale fast wasserhell, etwas grünlichgelb. Bei verwitternden Krystallen sind die Farben der drei Richtungen ziemlich gleich bräunlichgrün.

Schmilzt in der Flamme, diese etwas weiss färbend, leicht zur schwarzgrauen, matten, koaksartigen, stark magnetischen Schlacke. Im Kölbchen Wasser, im Glasröhrchen beim Erkalten weisser Beschlag. In  $HCl$  leicht löslich, starke Fe- und As-Reaction. Fr. Rinne.

## B. Geologie.

**E. Dathe:** Über geologische Aufnahmen am Ostabfall des Eulengebirges (Section Langenbielau). (Jahrb. d. königl. preuss. geolog. Landesanst. für 1885, p. LXVII—LXXV.)

In dem kartirten Gebiet ist hauptsächlich die Gneissformation entwickelt, während der Culm in der kleinen Partie bei Steinkunzendorf derselben ungleichförmig auflagert und diluviale Bildungen die erstere Formation östlich des Steilrandes des Gebirges theilweise verhüllen.

Die am Westabfall vorhandenen, oft Sattel-bildenden Zweiglimmergneisse greifen in ihrer untersten Stufe, den flasrigen Gneissen, über den Gebirgskamm und reichen noch bis zum Ostabhang hinab, sie gehen vielfach in grobflasrige Varietäten und in Augengneisse über; als Einlagerungen erscheinen in ihnen Biotit-, Muskovit-Gneisse, Amphibolite und Serpentine. In den bald schiefrigen, bald grob- oder breitflasrigen, bald grobkörnig-schuppigen, oft Granaten führenden Biotitgneissen fanden sich als Einlagerungen Amphibolite (bisweilen Granat-haltig, z. Th. auch Eklogite) und mit diesen eng verknüpfte Serpentine (zwischen Steinkunzendorf und Langenbielau). Mit den Serpentinien ist bisweilen Enstatitfels vergesellschaftet, auch Strahlsteinschiefer treten in ihrer Nachbarschaft auf, Olivinfels wurde bei Habendorf angetroffen. Mit den Amphiboliten sind in einem gewissen Horizont schwache Lagen von krystallinischem Kalk verbunden. Am Ostabhang des Eulengebirges (in der Nähe des Steilrandes) sind dem Biotitgneiss 12 Lagen eines hälleflintartigen, körnig schiefrigen bis feinkörnigen und dichten Gesteins eingeschaltet, das aus mikroskopischem Quarz, Orthoklas, Plagioklas, Kaliglimmer besteht und accessorisch mikroskopischen Apatit, Rutil, Chlorit, Eisenkies enthält. Chem. Zus. nach W. HAMPE:  $\text{SiO}_2 = 71,43$ .  $\text{TiO}_2 = 0,12$ .  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 13,82$ .  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,12$ .  $\text{FeO} = 1,29$ .  $\text{MgO} = 0,27$ .  $\text{CaO} = 1,44$ .  $\text{K}_2\text{O} = 4,95$ .  $\text{Na}_2\text{O} = 4,17$ .  $\text{H}_2\text{O} = 1,23$ .  $\text{CO}_2 = 1,01$ .  $\text{T}_2\text{O}_5 = 0,03$ . Summa = 99,88. Sp. G. = 2,606. Diese hälleflintartigen Gesteine zeigen nie einen Übergang in den sie umgebenden Biotitgneiss. Von Eruptivgesteinen setzen in der Gneissformation auf Diorit (Weigelsdorf) und Diabas (Karlswalde, an der hohen Eule). Von Mineralien sind zu erwähnen Beryll im Pegmatit (Steinkunzendorf), Apatit im Pegmatit des Kalkgrundes, Prehnit im Amphibolit, wallnussgrosse Granaten im Pegmatit (Langenbielau).

Der Culm von Steinkunzendorf ist in der Form eines Dreiecks entwickelt, Thonschiefer, Grauwacken und Gneissbreccien bilden die liegenden Schichten, während die Conglomerate der höheren Stufe angehören. Unter den oft vielfach geborstenen Geröllen der Conglomerate finden sich ein adinolähnliches, variolitisches Gestein, Granit, Diabas, selten Gabbro und Serpentin. — Die seltenen Kalksteine treten theils als kopfgrosse vollständig von *Lithostrotion junceum* FLEM. durchwachsene Linsen im Thonschiefer, theils als dünne Lager zwischen Grauwacken und Conglomeraten auf und sind stellenweis erfüllt mit Korallen (*Lithostrotion*, *Lonsdaleia*, *Lepophyllum*), vereinzelt kamen Reste von *Productus giganteus* MARTIN und von *Chonetes tricornis* v. SEMENOW vor. In den Thonschiefern und Grauwacken finden sich an einzelnen Punkten häufig *Calamites transitionis* GOEPP., *Cardiopteris polymorpha* und mehrere *Sphenopteris*-Arten, von thierischen Resten Flügeldecken von Käfern, Reste von *Ammonites*, *Orthoceras* und kleinen Zweischalern.

Das Diluvium ist theils nordischen, theils einheimischen Ursprungs, ersteres, Geschiebelehm, Sande und Kiese, ist als gemengtes zu bezeichnen, indem es sich aus nordischen Gneissen, Graniten, Hällefintinen, Dalaquarziten, obersilurischen (Beyrichien-) Kalken, Feuersteinen und Bernstein, sowie einheimischem Material, Gabbro, Serpentin (vom Zobten), Diabas (von Freiburg), Thonschiefer, Kieselschiefer, Quarzit, Quadersandstein u. s. w. zusammensetzt. Das Terrain, auf welchem das nordische Diluvium zur Ablagerung gelangte, steigt von 280—410 m. Seehöhe hinauf. Zum einheimischen Diluvium sind die Gneisschotter und die dazu gehörigen Lehme östlich des Steilrandes des Eulengebirges zu stellen. **H. Traube.**

---

**C. v. John:** Über die Andesite von Rzegocina und Kamionna bei Bochnia, Westgalizien. (Verhandl. der k. k. geol. Reichs-Anst. 1886. Nr. 9. 213—215.)

Die von UHLIG aufgefundenen Gesteine gehören zum Augit-Andesit. Bei Rybic unweit Bochnia wurde nebst Augit-Andesit auch Glimmer-Dacit nachgewiesen. **F. Becke.**

---

**Anton Koch:** Übersicht der Mittheilungen über das Gestein und die Minerale des Aranyer Berges und neuere Beobachtungen darüber. (Mathem.-naturw. Berichte aus Ungarn III. 44—63. 1885.)

Der erste Theil der Arbeit enthält eine Übersicht der früheren Publicationen über diesen Gegenstand, welche den Lesern des Jahrbuches durch Referate<sup>1</sup> bekannt sind. Im zweiten Theil wendet sich KOCH gegen die Behauptung KRENNER's, dass der von letzterem als Hypersthen erkannte Szaboit als Gesteinsgemengtheil im Andesit des Aranyer Berges auftrete. KOCH weist nach, dass das frische Gestein ein Biotit und Augit führender

---

<sup>1</sup> Dies. Jahrb. 1878, 652. 1886. I. -23-.



Andesit und frei von Hypersthen sei, der nur auf den Klüften des durch Fumarolenthätigkeit zersetzten Andesites mit Amphibol, Tridymit etc. vorkomme. Es folgen dann einige neue Beobachtungen über Gesteinseinschlüsse in dem Andesit des Aranyer Berges, welche sich durch interessante Contactbildungen auszeichnen. Folgende Minerale sind bis jetzt am Aranyer Berg in diesen Contactgebilden constatirt: Anatas, Anorthit, Amphibol, Apatit, Augit, Dichroit (?), Granat, Haematit, Titanit, Tridymit.

F. Becke.

**J. v. Szabó:** Vorläufige Schilderung der geologischen Verhältnisse von Schemnitz. (Mathem.-naturwiss. Berichte aus Ungarn III. 197—213. 1885.)

Schemnitz, die altberühmte Bergstadt Ungarns hat seit den ersten Untersuchungen ESMARK's (1798) immer zu den klassischen Stätten der Geologie gehört. Mit lebhaftem Interesse wird man das Erscheinen einer Monographie über dessen Umgebung begrüßen, welche langjährige Erfahrungen und geologische Detailaufnahmen über und unter der Erde sowie die Ergebnisse der mit allen modernen Hilfsmitteln durchgeführten petrographischen Untersuchung zu einem Gesamtbild vereinigt. Der vorstehende Aufsatz, in welchem das Erscheinen einer solchen Monographie in nächster Zeit angekündigt wird, gibt gewissermaassen ein Programm derselben. Nach einem historischen Rückblick auf ältere Ergebnisse und Ansichten enthält er eine kurze Charakteristik der Eruptivgesteine, die bei Schemnitz eine Rolle spielen. SZABÓ unterscheidet folgende Typen, welche sich sowohl durch mineralogische Zusammensetzung als durch ihr verschiedenes Alter unterscheiden:

1) Diorit (Labradorit, Quarz, Biotit, Diallag, LIPOLD's kleinkörniger Syenit). Das Alter dieses Gesteines ist jung mesozoisch.

2) Biotit-Trachyt mit Orthoklas-Andesin, LIPOLD's grobkörniger Syenit, enthält nebst den genannten Mineralen auch Hornblende und Quarz. Structur granitisch mit Übergängen in porphyrische Varietäten. Das Alter kaenozoisch, „somit kann es Granit nicht sein“.

3) Biotit-Trachyt mit Andesin-Labradorit, auch dieser enthält noch Quarz.

4) Pyroxen-Trachyt; Pyroxen (häufig Hypersthen) und basischer Feldspath. Quarz fehlt; nach üblicher Nomenclatur = Pyroxen-Andesit.

5) Basalt, das jüngste Glied der Reihe, durch Olivinegehalt von den „Trachyten“ verschieden.

Die Eruptionszeit der Gesteine der Trachytreihe reicht vom Ober-Eocän bis zum Ende der pontinischen Stufe (Congerienschichten).

Die früher als selbständige Gesteinstypen aufgestellten Grünsteine oder Propylite sowie die Rhyolithe fasst SZABÓ als secundär entstandene Modificationen auf.

Grünsteinhabitus kann jedes Glied der Trachytreihe annehmen. Derselbe ist bedingt durch Einwirkung von Solfatarenthätigkeit. Hierbei vollzieht sich auch die Imprägnation der Gesteine mit schweren Metallen.

Dieser Metallgehalt wird nachträglich durch hydrochemische Processe in den Gangspalten concentrirt; daher die Wichtigkeit der „Grünsteinmodification“ für das Auftreten der Erzgänge.

Die „rhyolithische Modification“ (Perlit, Obsidian, Bimstein) soll ebenfalls secundär durch Einwirkung der jüngeren basischen Eruptivgesteine auf die fertigen älteren namentlich aus dem „Biotit-Trachyt mit Orthoklas-Andesin“ hervorgegangen sein.

Für die geologische Karte der Umgebung von Schemnitz wurde in Schemnitz selbst durch eigens durchgeführte Aufnahmen die topographische Grundlage im Maassstabe 1 : 14 400 und 1 : 28 800 hergestellt. (Vergl. hierüber auch SZABÓ, Földtani Közlöny 1884, III. und ALEXANDER GESELL, Über die montangeologische Detailaufnahme von Schemnitz und Umgebung in den Jahren 1882 und 1883, ebenda 436.)

Die in Aussicht gestellte Monographie wird dem Verfasser wohl auch Gelegenheit geben zu der von JUDD aufgestellten Hypothese Stellung zu nehmen (dies. Jahrb. 1877. 425), welche in dieser Skizze nicht erwähnt wird, und welche von verschiedenen Seiten theils Zustimmung, theils Widerspruch erfahren hat.

F. Becke.

**B. von Inkey:** Geotektonische Skizze der westlichen Hälfte des rumänischen Grenzgebirges. (Földtani Közlöny 14. Bd. 116—121. 1884.)

Dieser Gebirgstheil ist die westliche Fortsetzung der Fogarascher Alpen, von diesen durch das Olt- (Alt-) Thal getrennt. Vorherrschend sind krystallinische Schiefer, welche in zwei Gruppen zerfallen, 1) vollkrystallinische Gesteine, Glimmergneiss, worunter ein dem Centralgneiss der Alpen vergleichbarer Granitgneiss, Hornblendegneiss, Glimmerschiefer. 2) Weniger deutlich krystallinische Schiefer mannigfaltiger Art ähnlich der Schieferhülle der Centralmassive der Alpen.

Das Gebirge zerfällt durch tief eingeschnittene Querthäler in getrennte mit besonderen Namen belegte Gruppen, die aber einheitlichen Faltenbau bekunden. Im Oltdurchbruch erkennt man von N. nach S. vier grosse Faltungen, von denen die 1., 3. und 4. einfache Antiklinalen sind, die 2. eine Fächerstructur aufweist. Zwischen der 3. und 4. Antiklinale ist eine Scholle von Flysch eingekellt. Eigenthümlich ist der Verlauf dieser Falten weiter nach Westen. Die beiden nördlichen Falten wenden sich westlich vom Oltdurchbruch nach WNW., wobei die Haupterhebung von der 1. auf die 2. Antiklinale übergeht. Die beiden südlichen Falten wenden sich dagegen nach WSW., indem sie im Paring und Straszagebirge orographische Selbständigkeit gewinnen. An ihrem Südfuss gegen die walachische Tiefebene sind sie von mesozoischen Kalkmassen begleitet, die auf einem Complex von Thonschiefern, schwarzgrauen Kalken und quarzitischen Sandsteinen aufruhcn. Zwischen diese fächerartig auseinander tretenden Züge legt sich der mächtige Gebirgsstock des Retyczatgebirges, der aus einem Centralmassiv von granitähnlichem Gneiss besteht, um welches

sich schiefrige Gesteine der 2. Gruppe herumschmiegen. (Vergl. wegen des Zusammenhanges dieser Gebirgsglieder mit dem Banater Gebirgszuge: SUESS, Antlitz der Erde, I. S. 616 ff.)

F. Becke.

**O. Silvestri:** Sulle eruzione centrale ed eccentrica dell' Etna scoppiate il 18 e 19 maggio 1886. (1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> rapporto al R. governo. 2<sup>a</sup> edizione. Catania. 1886.)

—, Sur l'éruption de l'Etna de mai et juin 1886. (Comptes rendus t. CII. 1886. No. 22. p. 1221 u. No. 26. p. 1589.)

Die Eruption des Aetna im Jahre 1886 begann am 18. Mai, 11 Uhr morgens, mit einer nahezu 11 Stunden anhaltenden Thätigkeit des Gipfelkraters, welcher Schlacken, Sand, Aschen und Dampf auswarf. Gleichzeitig wurden von den das Eruptionsgebiet umgebenden Seismographen eine Anzahl stossförmiger Erdbeben verzeichnet, welche sich über den grössten Theil der Südflanke des Aetna verbreiteten und sich allmählich in der Umgebung von Nicolosi concentrirten. Sie erreichten ihren Höhepunkt in der Nacht vom 18. zum 19. Mai, 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, in einem auf dem ganzen Umkreis des Vulcans verspürten Stoss, welchem die Bildung einer Spalte in einem 1400 m. hoch gelegenen Thale oberhalb des Dorfes Nicolosi folgte. Dieses Thal wird im Norden vom M. Nero, im Westen vom M. Capriolo und M. Ardicazzi, im Süden vom M. Grosso und im Osten vom M. Pinitello begrenzt. Die Spalte, deren unteres Ende nur 200 m. von dem obersten Krater der Eruption des Jahres 1883 entfernt ist, befindet sich bemerkenswertherweise genau auf der Verlängerung der damals gebildeten Spalte und ist ebenso wie diese NNO.—SSW. gerichtet; beide Eruptionen stehen also augenscheinlich in einem ursächlichen Zusammenhang. Auch das ganze Verhalten des Aetna im Jahre 1883 deutete nach SILVESTRI schon darauf hin, dass jene verkümmerte Eruption der Monticelli della mala Pusqua noch ein Nachspiel auf dieser Seite des Berges haben würde.

Die neue Spalte von 1 km. Längenausdehnung trägt einen Auswurfskrater und eine Reihe von Bocchen, welche letztere die zu einem Strom vereinigte Lava lieferten. Der genannte Krater war bis zum 7. Juni, also im Ganzen 20 Tage thätig, von denen aber nur 9 Tage auf die Hauptthätigkeit entfallen. In dieser Zeit wurde über demselben ein neuer Seitenkegel, nämlich der Monte Gemellaro aufgeschüttet, welcher 140 m. hoch ist, und dessen grösster Durchmesser an der elliptischen Basis 500 m. beträgt.

Über die Dimensionen des Stroms, über die Schnelligkeit des Ergusses giebt der Verfasser folgende Daten: Maximalthätigkeit 40—60 cbm. pro Secunde, Maximalgeschwindigkeit 40—60 m. pro Minute in der Nähe der Ausflussöffnungen.

Oberfläche  $5\frac{1}{2}$  qkm.

Durchschnittsmächtigkeit 12 m.

Rauminhalt 66 Millionen cbm.

Der Strom ist begrenzt im Osten von den Bergen Pinitello, Elici, Serra Pizzuta, Nicolo und Monticelli, im Westen von den Bergen Grosso, Noccila, Fusara, Rossi.

Nachdem ein Arm sich oberhalb des M. Noccila abgetrennt und vorübergehend Belpasso bedroht hatte, ein anderer in der Richtung nach Pedara auszubrechen versuchte, erreichte die Lava am 26. Mai den Monte Fusaro, theilte sich bald darauf an dem unteren Ende in zwei Zungen, von denen die östliche 700 m., die westliche 327 m. von dem Dorfe Nicolosi entfernt am 4. Juni definitiv zum Stillstand kam.

Gleichzeitig mit der Verminderung des Lavaergusses trat an die Stelle der grösseren Auswürfe aus dem M. Gemellaro schwarzer Sand, die Thätigkeit des Centralkraters nahm wieder zu, die Erdbeben wurden häufiger. Letztere vertheilen sich über den ganzen Umkreis des Ätna und gipfeln in dem am 5. Juni um 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> p. m. stattgehabten Stoss von 8—10 Sekunden Dauer. Dieser Hauptstoss dehnte sich bis in die flegräische Region Süd-Siciliens und zwar bis nach Mineo aus; auch machte sich eine Gas-eruption des Sees von Palici oder Naftia bei Palagonia am 23. Mai bemerkbar, welche bis über den 30. d. M. dauerte. SILVESTRI glaubt in diesen beiden letzten Erscheinungen einen neuen Beweis für seine bereits 1879 ausgesprochene Theorie zu erblicken, nach welcher durch ganz Süd-Ost-Sicilien eine Spalte in der Richtung NNO.—SSW. verläuft, auf der sich auch die gegenwärtige Thätigkeit des Aetna äussert.

Die Lava von 1886 ist theils kompakt, theils blasig bis schlackig ausgebildet und zwar kommt letztere Structur der Oberfläche des Stromes zu. [Nach den Resultaten der makro- und mikroskopischen Untersuchung des Ref. schliesst sich dieselbe unter den von v. LASAULX aufgestellten Gruppen ätnaischer Laven<sup>1</sup> am nächsten der zweiten Gruppe an und lässt sich am besten mit den Laven von 1852, von 1863 und 1865 vergleichen, wenn es auch an einzelnen Abweichungen nicht fehlt. In einer dichten Grundmasse, welche neben vorherrschendem Plagioklas, Augit und Magnetit enthält, sowie in recht reichlicher Menge ein braunes, in geringerer ein farbloses Glas, liegen Einsprenglinge von Feldspath, Augit und Olivin. Glaseinschlüsse sind sehr reichlich vorhanden im Feldspath, spärlich im Augit und Olivin.]

E. A. Wülfing.

**A. G. Nathorst:** Till frågan om de skånska dislokationernas ålder. (Zur Frage von dem Alter der Dislokationen Schonens.) (Geol. Fören. i Stockholm förh. No. 107. 55 S. und 2 Kärtchen.)

Schon im Jahre 1872 wurde es von E. ERDMANN hervorgehoben, dass die jetzige Vertheilung der verschiedenen geologischen Systeme in Schonen wesentlich durch mehrere in NW.—SO.licher Richtung verlaufende Verwerfungen bedingt wird. In der vorliegenden Abhandlung werden diese Verwerfungen Schonens und die Rolle, welche sie in der geologischen Geschichte des Landes gespielt haben, eingehend behandelt.

Die Cambro-Silur-Schichten wurden auf die schon stark abradirte Oberfläche der Gesteine des Ursystems abgelagert, und zwar weit über das Gebiet ihrer jetzigen Verbreitung hinaus. Gegen das Ende der Silur-

<sup>1</sup> S. v. WALTERSHAUSEN: Der Aetna II. 456.



periode zog sich das Meer zurück, um erst während der Triaszeit wieder zu erscheinen. In der Zwischenzeit wurde in Folge mehrerer Verwerfungen die südwestliche Hälfte Schonens bedeutend gesenkt. Die dortigen Silurablagerungen gelangten dadurch in eine vor Denudation verhältnissmässig geschützte Lage, während auf dem nicht gesenkten Gebiete im Nordosten jene Ablagerungen fast vollständig abradirt wurden. Zu gleicher Zeit gelangten an mehreren Punkten Diabase zur Eruption. Die Diabasgänge haben einen mit den Verwerfungen übereinstimmenden NW.—SO.lichen Verlauf. Da das Meer während der Zeit vom Keuper bis zum Lias wieder erschien, konnte es nur den gesenkten SW.lichen Theil des Landes bedecken. Während der Kreidezeit drängte es etwas weiter nach Norden hinauf; weit über die nördliche Grenze des jetzigen Schonens jedoch wahrscheinlich nicht. Bedeutendere Dislokationen während der mesozoischen Zeit lassen sich in Schonen nicht nachweisen; die Vertheilung der Systeme auf Bornholm deuten aber an, dass auch während dieser Zeit Verwerfungen stattgefunden. Zur Tertiärzeit erlitt aber der Felsgrund Schonens wiederum gewaltige Dislokationen, die auch jetzt vorzugsweise nach in NW.—SO. verlaufenden Spaltlinien stattfanden. Diese tertiären Verwerfungen fasst der Verf. als die letzten Äusserungen derjenigen Störungen auf, welche in Deutschland das hereynische Faltensystem erzeugte. Eine Folge der tertiären Senkungen wurden die Basalteruptionen. Diese scheinen indessen auf ein NNO.—SSW.lich verlaufendes Spaltensystem hervorgedrungen zu sein.

A. E. Törnebohm.

**A. G. Nathorst:** En ny teori om de svenska klippbäckernas uppkomst. (Eine neue Theorie über die Entstehung der schwedischen Felsenbecken.) (Geol. Fören. i Stockholm förh. No. 109.)

Seine jetzigen Ansichten über das noch ziemlich dunkle Problem der Entstehung der Felsenbecken, welche den grössten Theil der schwedischen Seen veranlassen, fasst der Verf. folgendermaassen zusammen:

Die Häufigkeit der Felsenbecken in jenen Urgebirgsterritorien, welche für die glaciale Erosion ausgesetzt waren, hängt davon ab:

dass der Felsgrund der Urgesteine zahlreiche Dislokationen erlitt, wodurch Felsenbecken entstanden;

dass diese Felsenbecken oft geschützt wurden, entweder durch jüngere, auf dem Urgrund abgelagerten Schichten, oder durch die Zersetzungsprodukte der in Folge der secularen Verwitterung zerstörten Urgesteine;

dass die unverwitterten Urgesteine der glacialen Erosion gegenüber so widerstandsfähig gewesen, dass das Eis die grösseren Unebenheiten der unverwitterten Oberfläche nicht hat ausebnen können, sondern nur vermocht, die Becken zu reinigen und die Oberflächenformen etwas abzurunden.

A. E. Törnebohm.

**Fr. Eichstädt:** Pyroxen- och amfibolförande bergarter från mellersta och östra Småland. (I. Systematisk-petrografisk undersökning.) (Pyroxen- und amphibolführende Gesteine vom mittleren

und östlichen Småland. I.) (Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 11. No. 14. 109 S. und eine „Zusammenstellung“ in deutscher Sprache.)

Die zur Untersuchung gelangten Gesteine werden vom Verfasser bei deren Beschreibung folgendermassen gruppirt: 1) Gabbrogesteine; a. eigentlicher Gabbro; b. Bronzitgabbro; c. Hornblendegabbro; d. Glimmergabbro; e. Uralit- und Smaragditgabbro; 2) Dioritgesteine; a. eigentlicher Diorit; b. Quarzdiorit; 3) Diabasgesteine; a. Olivindiabas; b. Enstatitdiabas; c. quarzreiche Diabase mit gelblichem Plagioklas; d. Uralitdiabas; 4) Hyperit; 5) Olivinit; a. Augitolivinit; b. Hornblendeolivinit. Anhangsweise werden noch Hornblendeschiefer und Dioritschiefer behandelt.

Die Gabbrogesteine treten nur in grösseren und kleineren Massivs und stockförmigen Massen auf; Gänge sind nicht nachgewiesen. Die Diabase dahingegen bilden Gänge, Ströme und intrusive Lager. Auch durch ihre Structur sind beide Gesteinstypen scharf von einander getrennt. In beiden sind die wesentlichen Gemengtheile in ziemlich gleichem Grade idiomorph entwickelt; eine charakteristische Structurverschiedenheit entsteht aber dadurch, dass in den Gabbrogesteinen der Plagioklas immer dicktafelig, in den Diabasen aber dünntafelig ausgebildet ist. Die Diorite stehen, petrographisch wie geognostisch, in naher Beziehung zu den Gabbros; der Hyperit schliesst sich mehr den Diabasen an. Die Olivinite kommen mit den Gabbrogesteinen zusammen vor; ob als selbständige Gänge oder als Ausscheidungen lässt der Verf. unentschieden.

Der Verf. war besonders bemüht durch genaue optische Untersuchung die Natur der Plagioklase festzustellen. In den echten Gabbros erwies sich der Plagioklas stets als ein ziemlich normaler Labradorit; so auch in den eigentlichen Dioriten. In den Quarzdioriten war er aber von etwas wechselnder Zusammensetzung, Labradorit bis Oligoklas. Dasselbe war auch bei den Diabasen der Fall. Der Wechsel der Zusammensetzung vollzieht sich in einem und demselben Individuum von Innen nach Aussen, so dass man in einem Gestein nicht von verschiedenen Plagioklasarten reden kann. Der Hyperit enthielt immer typischen Labradorit; der Feldspath des Olivinit, wenn überhaupt vorhanden, stellte sich als Anorthit heraus. Für alle die untersuchten Gesteine ergab sich als allgemein gültige Regel, dass ein höherer Gehalt an freiem Quarz im Gestein auch eine grössere Acidität des Feldspathes indicirt.

Das Eisenerz der Gabbrogesteine erwies sich hauptsächlich als reines Magneteisen; dasjenige der Diabasgesteine (incl. des Hyperits) als Titaneisen.

Ausführlich beschreibt der Verf. die Umwandlungen, welche die besprochenen Gesteine erlitten. Besonders hervorzuheben ist, dass in den Gabbrogesteinen gar häufig blättrige oder körnige Aggregate von Prehnit aus der Umwandlung des Feldspathes hervorgegangen sind.

A. E. Törnebohm.

H. v. Post: Kalkgranit med bergbeck. (Kalkgranit mit Erdpech.) (Geol. Fören. förh. No. 103.)

Im Rollsteinås südlich von Upsala hat der Verf. Gerölle von Kalk-

granit gefunden, worin Erdpech die Interstitien zwischen den Orthoklas-körnern ausfüllte und auch in diese eingedrungen war. Der Verf. ist zu der Ansicht geneigt, dass das Erdpech entstand, schon ehe die Ausbildung des Orthoklases abgeschlossen war. Mikroskopisch wurde das Gestein nicht untersucht.

A. E. Törnebohm.

**A. E. Törnebohm:** Karakteristik af bergartsprof, insamlade af den svenska expeditionen till Grönland år 1883. (Charakteristik von Gesteinsproben, welche von der schwedischen Expedition nach Grönland im Jahre 1883 eingesammelt wurden.) (Geol. Fören. förh. No. 103.)

Folgende Gesteine von den verschiedenen Punkten Grönlands, die von der Expedition besucht wurden, werden kurz beschrieben:

Von den Ufern des Meerbusens von Ivugigsok, 76° 8' n. Br., verschiedene Varietäten von Gneiss und kryst. Schieferen.

Von Tasiusaak, 73° 21' n. Br., Granatgneiss und Sandstein.

Von Godhavn, 69° 14' n. Br., grauer und rother Gneiss.

Von Igaliko, 60° 59' n. Br., Sandstein und Mandelstein. Gewisse kalkige Lager des Sandsteins zeigen die Eigenthümlichkeit, dass ihre Quarzkörner theilweise in Kalkspath umgewandelt sind. Der Sandstein wird von Gängen von Augitsyenit-Porphyr und Porphyrit durchsetzt. In der Nähe kommen alte kryst. Gesteine (Diorit und Granit) vor.

Von Kangerdluarsuk, 60° 53' n. Br.; Sandstein, Syenitporphyr, Porphyrit und Felsitporphyr.

Von Julianehaab, 60° 43' n. Br., Olivindiabas, welcher dort als Gänge in der Urgneissformation auftritt.

Von Friedrichsthal, 60° n. Br., typischer Gabbro, theils olivinführend, theils olivinfrei. In der Nähe kommt Cordieritgneiss vor.

Von König Oscars Hafen an der Ostküste Grönlands, 65° 35' n. Br., Granatgneiss, Pyroxengneiss, Hornblendegneiss und Gabbro. Unter den Geröllen fanden sich Proterobasaphanit und Bronzitdiabas.

A. E. Törnebohm.

**J. Czersky:** Naturhistorische Beobachtungen und Bemerkungen während einer Reise von Irkutsk nach Nishnaja Tunguska. (Nachrichten d. Ost-Sibirischen Abtheil. d. russischen Geograph. Gesellsch. 1886. Vol. XVI. Nr. 1, 2 u. 3. p. 238—309, mit einer Übersichtskarte und einer Tafel von Steingeräthen.) (Russisch.)

— — Über die Resultate der Forschungen im Gebiete des Baikal-See's. (Verhandl. d. russischen Geograph. Gesellsch. 1886. Vol. XV. Nr. 3. p. 1—48, mit einer geologischen Karte in zwei Blättern.) (Russisch.)

Unter den neuen geologischen Forschungen in Sibirien nehmen die des Herrn CZERSKY während seines langjährigen gezwungenen Aufenthaltes in diesem Lande eine hervorragende Stelle ein. Mehrere vorläufige Berichte seiner Forschungen wurden schon in den Ost-Sibirischen Geograph. Nach-



richten gedruckt. Die beiden oben angeführten Studien machen den Anfang einer Reihe in Aussicht genommener Abhandlungen über die geologischen Bildungen Sibiriens. Die Ufer des Baikal und das ihn umgebende Gebirge sind zum grössten Theile von verschiedenen krystallinischen geschichteten und massigen Gesteinen der archaischen Gruppe gebildet. CZERSKY theilt sie in eine untere, hauptsächlich gneissige, und eine obere weit mannigfaltigere Stufe. Die letztere stellt einen Complex von verschiedenen Pyroxen-, Hornblende- und Feldspathgesteinen dar, zwischen denen krystallinische Kalk- und Dolomitgesteine lagern. Die beiden Stufen liegen concordant und gehen in einander über. Die archaischen Schichten zeigen hier eine Reihe von Falten, deren Streichen nach OSO. im westlichen Theile und nach ONO. im mittleren und nördlichen Theile des Baikal-Gebietes vollkommen den Streichungsrichtungen der Haupt-Gebirgsketten dieser Gegend entspricht. Drei Längsthäler dieser Falten machten, nach CZERSKY, den Anfang des Baikal-Beckens schon seit den Silur-Zeiten. Die den archaischen Schichten discordant auflagernden silurischen Bildungen nehmen demungeachtet Theil an den obengenannten Faltungen. An drei Stellen dringen die silurischen Schichten in die Ufer des Baikal ein. Sie sind hier aus verschiedenen Sand- und Kalksteinen, sowie auch Thonschiefern gebildet und erreichen eine Mächtigkeit von 2500 Fuss. Fossilien wurden im Baikal-Gebiete nicht angetroffen, aber dieselben Bildungen an der Nishnaja Tunguska lieferten eine silurische Fauna. Sie sind ausserdem an vielen Stellen nach W. und N. vom Baikal von unzweifelhaft devonischen Ablagerungen überdeckt. Die letzteren bilden eine hervorragende Fläche zwischen den Flüssen Angara, Lena und Nishnaja Tunguska. Sie sind dort grösstentheils aus verschiedenen rothen und grünen Sandsteinen, Mergeln und Thonen gebildet, gehen im Westen (im Gouvern. Jenisseisk) in Kalksteine mit devonischen Versteinerungen über und werden von Schichten mit Pflanzenresten überlagert. Die letzteren zeigen einen devonischen, zum Theil auch carbonischen Charakter. Die devonischen Ablagerungen nehmen Theil an den Faltungen der unterliegenden Gesteine. Nach dem Zurücktreten des devonischen Meeres wurden weder das Baikal-Gebiet noch auch das hohe ostsibirische Plateau, sowie der grösste Theil Ost-Sibiriens jemals wieder vom Meerwasser bedeckt. Deshalb sind auch dort die localen jurassischen, zum Theil auch tertiären Süsswasser-Bildungen so häufig und in so grosser Ausdehnung erhalten. Das jurassische Süsswasser-Becken zieht als verhältnissmässig schmaler aber sehr weiter Streifen über das Gebiet der Angara hin. Die Schichten, grösstentheils aus einem thonigen Sandsteine mit Zwischenlager von Thonschiefer und Braunkohle gebildet, liegen fast horizontal, besitzen aber local schwache Neigungen nach SSW. Der jurassische Sandstein geht im Süden, zum Baikal-See hin, in ein Conglomerat über. Die Rollstücke dieses Conglomerats bestehen aus localen krystallinischen Gesteinsarten des Baikal-Ufers. Die sehr häufig vorkommenden Pflanzenreste des jurassischen Thonschiefers wurden schon seit einigen Jahren von OSWALD HEER bearbeitet. Nach CZERSKY's Meinung wurde der Baikal-See nach der Ablagerung der jurassischen Schichten durch Erosionsprocesse



und Verbindung der früher seit Silurzeiten schon vorhandenen oben erwähnten drei Längsthäler und ihrer weiteren Vertiefung nach und nach gebildet. Im Thale des Baikal-See's wurden auch miocäne Süßwasserbildungen gefunden; sie enthalten eine ausgestorbene Mollusken-Fauna und mehrere miocäne (nach O. HEER) Pflanzenreste. Unter den postpliocänen Bildungen unterscheidet CZERSKY terrassenförmige sandige und schotterige Ablagerungen der Fluss- und See-Thäler, welche an mehreren Stellen von typischem Löss bedeckt sind. Nach den Forschungen von CZERSKY im Gebiete des Baikal, sowie überall nach Norden und NW. sind keine Spuren ehemaliger Vergletscherungen vorhanden. Nur nach W. vom Baikal-See in den hohen Quellgebieten der Irkut und Kitoj fand er unzweideutige Gletscherbildungen, was mit der geringen Vergletscherung des sibirischen Alpenlandes im Einklang steht. (Über die Gletscherspuren dieser Gegend hat CZERSKY schon früher eine Abhandlung gedruckt. Nachrichten der Ost-Sibirisch. Geograph. Gesellsch. 1880. Nr. 5—6.) Die verschiedenen eruptiven Gesteine der Baikal-Gegend werden nur genannt, sind aber noch nicht analysirt. In der ersten der oben angeführten Arbeiten discutirt CZERSKY die Frage über die vermuthliche Verbindung des Baikals mit dem Polarmeere während der Tertiär- und Posttertiärzeit und kommt zu entschieden negativem Resultate, da die entsprechenden Ablagerungen im ganzen Norden und Osten Sibiriens nur Süßwasser-Charakter zeigen. In den postpliocänen Ablagerungen der Nishnaja Tunguska hat Verf. eine reiche Ausbeute von verschiedenen Knochenresten gemacht. Er unterscheidet hier *Cervus tarandus*, *Cervus alces*, *Cervus canadensis* var. *asiatica*, *Bos priscus*, *Bos primigenius*, *Equus caballus*, *Rhinoceros tichorhinus* und *Elephas primigenius*. Unter den hier gesammelten Steinwerkzeugen sind Nephrit-Hammer von Bedeutung, aber die Nachsuchungen nach der Urlagerstätte dieses Gesteins blieben ohne Erfolg. S. Nikitin.

---

Mineral Resources of the United States for 1885. (U. S. Geological Survey. Washington 1886. 8°. 576 p.)

Der vorliegende dritte Band der wichtigen Reihe von Publicationen über die Mineralproduction der Vereinigten Staaten enthält die Statistik für das Kalender-Jahr 1885 (vergl. dies. Jahrb. 1884, II, -346-; 1887, I, -69-). Wie in den früheren Bänden wird ein bedeutender Raum eingenommen von den Angaben über die Gewinnung von Kohlen und Petroleum und die Herstellung von Koaks. Das Vorkommen brennbarer Gase, welches in gewissen Gebieten von so hervorragender Bedeutung für die Beleuchtung von Städten geworden ist (vergl. dies. Jahrb. 1887, I, -318-), wird ebenfalls ausführlich behandelt. Unter den Metallen werden namentlich Kupfer, Eisen und Mangan berücksichtigt. Es wird berichtet, dass die Zinnproduction in den Black Hills, Dakota, die 1884 so viel zu versprechen schien, sich nicht den Erwartungen entsprechend fortentwickelt hat, und die Befürchtung hinzugefügt, dass die Menge des Zimmerzes auf der Etta mine verhältnissmässig gering sei. Daran schliesst sich ein Be-

richt über das zinnführende Gebiet im östlichen Theil von Rockbridge Co., Virginia.

Seit der Veröffentlichung des vorhergehenden Bandes ist der bisherige Herausgeber ALBERT WILLIAMS jr. zurückgetreten; sein Nachfolger ist DANIEL T. DAY.

Geo. H. Williams.

Sixt Annual Report of the State Mineralogist of California for 1885—1886. Part I by H. G. HANKS; Part II by WM. IRELAN jr.

Der erste Theil umfasst einen ausführlichen Bericht über die zahlreichen Quellen in Californien, eine Beschreibung der Gruben und der Mineralien von San Diego County, der eine grosse colorirte Karte beigegeben ist, und ein sorgfältig corrigirtes Verzeichniss aller aus dem Staate bekannt gewordenen Mineralvorkommnisse (160 Arten; dieselbe Zahl findet sich in der mehr beschreibenden Aufzählung im vierten Annual Report 1884).

Der zweite, von dem Nachfolger des bisherigen State Mineralogist herausgegebene Theil, ist vorwiegend einer Beschreibung der Gewinnungsmethoden und Maschinen auf einigen der wichtigeren Californischen Gruben gewidmet.

Geo. H. Williams.

R. D. Irving: Origin of the Ferruginous Schists and Iron-ores of the Lake Superior Region. (Amer. Journ. of Sc. (3) XXXII. 255. 1886.)

Verf. giebt zunächst eine Übersicht der Annahmen, welche bezüglich des Ursprungs der bekannten mächtigen Hämatitablagerungen in dem Hurongebiet am Lake superior aufgestellt worden sind: 1° dass jene Erze, wie die in ihrer Begleitung auftretenden Jaspis und Schiefer eruptiv seien, 2° dass sie sedimentäre Gebilde seien, hervorgegangen aus Carbonaten, Sumpf-Eisenerzen oder Magnetit-Sanden. Diese Annahmen hält Verf. für ungenügend. Er findet kein Anzeichen dafür, dass jene Massen, insbesondere die Kieselsäure, eruptiven Ursprungs seien. Aus einer sorgfältigen Untersuchung zahlreicher, weit getrennter Fundorte zieht er den Schluss, dass der ursprüngliche Absatz aus Eisenmagnesiumcarbonat, ähnlich den Dolomiten der Kalkformationen, bestand und dass derselbe nachträglich einer tiefgreifenden Silificirung unterlag, wobei das Eisen entweder ausgelaugt und als Hämatit wieder abgesetzt oder direkt in Eisenmagnesiumsilicate, welche gegenwärtig die Aktinolithschiefer bilden, umgewandelt wurde. Die Vollständigkeit dieser Umbildung ist proportional den Lagerungsstörungen der Schichten. Die Schwierigkeiten, welche sich bisher der Deutung der Erscheinungen entgegenstellten, entsprangen daher, dass die früheren Beobachter sich auf das Studium der am meisten gestörten und daher am vollständigsten umgewandelten Gebiete (Umgegend von Marquette und Menominee River) beschränkten. Der Verf. war so glücklich in ganz ähnlichen, aber viel weniger gestörten und umgewandelten Schichten der Penokee-Gogebic Range Fundstätten zu entdecken, welche alle Übergänge zu den ursprünglichen Carbonaten darbieten. Rhomboëder dieser Carbonate

wurden beobachtet, welche allmählich von Eisenoxyd eingenommen werden, bis schliesslich abwechselnde Lagen von Jaspis und Hämatit auftreten. Diese Beobachtung enthält den Schlüssel zur Erklärung der stark gestörten Eisenlager der Umgegend von Marquette in Michigan und des Vermilion Lake-Gebietes in Minnesota, wenn man festhält, dass die Stärke der Umwandlung der Störung der Lagerungsverhältnisse proportional ist.

Geo. H. Williams.

**A. Hague and J. P. Iddings:** Volcanic Rocks of the Republic of Sansalvador, C. A. (Amer. Journ. of Sc. (3) XXXII. 26. 1886.)

Die Autoren beschreiben eine kleine aber wohl ausgewählte Sammlung vulkanischer Gesteine, welche von W. A. GOODYEAR während eines längeren Aufenthaltes in Sansalvador, der kleinsten der Republiken Central-Amerikas, zusammengebracht wurde. Es handelt sich um Basalt, Augitandesit, Hornblende-Augitandesit, Hornblende-Glimmerandesit und Dacit. Diese Gesteine bieten kaum besondere Eigenthümlichkeiten; sie gleichen in ihrem Habitus wie in ihrer Zusammensetzung den analogen Gesteinen, welche die Verf. früher aus dem Great Basin und von der Pacific Coast, U. S., beschrieben haben.

Geo. H. Williams.

**J. S. Diller:** Notes on the Peridotite of Elliott County, Kentucky. (Amer. Journ. of Sc. 1886, (3) XXXII, 121. — Auch in: A. R. CRANDALL: Report on the Geology of Elliott County, Ky. 1887.)

—, Peridotite of Elliott County, Kentucky. (Bull. U. S. Geol. Survey. No. 38. Washington 1887.)

Eine sorgfältige Untersuchung der dunkeln olivinführenden Gesteine, welche von CRANDALL vor einigen Jahren in der Steinkohlenformation des östlichen Kentucky aufgefunden wurden. Es sind dies im wesentlichen körnige Aggregate von Olivin, die z. Th. in Serpentin umgewandelt sind und angenähert folgende Zusammensetzung besitzen:

| Ursprüngliche Gemengtheile: |            | Secundäre Gemengtheile: |            |
|-----------------------------|------------|-------------------------|------------|
| Olivin . .                  | 40 %       | Serpentin . .           | 30,7 %     |
| Enstatit . .                | 1          | Dolomit . .             | 14         |
| Biotit . .                  | 1          | Magnetit . .            | 2          |
| Pyrop . .                   | 8          | Anatas . .              | 1,1        |
| Ilmenit . .                 | 2,2        |                         |            |
|                             | <hr/> 52,2 |                         | <hr/> 47,8 |

Von besonderem Interesse ist die den Pyrop umgebende, an SCHRAUF's „Kelyphit“ erinnernde Hülle, welche aber hier von Biotit mit etwas Magnetit und Picotit gebildet wird. Kleine Oktaëder und Körnchen von gelber Farbe, 0,004 bis 0,6 mm. im Durchmesser, sind ebenfalls häufig in diesem Gestein. Der Verf. führt den Nachweis, dass sie Titan enthalten, und betrachtet sie demgemäss als Anatas, der aus der Umwandlung des Ilmenit hervorgegangen ist. [Ref. bemerkt hierzu, dass er anscheinend hiermit identische kleine Krystalle vor kurzem aus einem sehr ähnlichen Gestein,



welches im Silur von Syracus im Staate New York auftritt, isolirt hat; eine quantitative Analyse ergab, dass Perowskit vorliegt (dies. Jahrb. 1887. II. 266—267). Vielleicht gehören die von DILLER beschriebenen Krystalle ebenfalls diesem Mineral an.]

Eine Tabelle enthält 10 Analysen des Peridotit, seiner Gemengtheile und Einschlüsse. Die Zusammensetzung des Gesteins ist nach J. M. CHARTARD folgende:  $\text{SiO}_2$  29.81,  $\text{TiO}_2$  2.20,  $\text{P}_2\text{O}_5$  0.35,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  0.43,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  2.01,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  5.16,  $\text{FeO}$  4.35,  $\text{MnO}$  0.23,  $\text{NiO}$  0.05,  $\text{CaO}$  7.69,  $\text{MgO}$  32.41,  $\text{Na}_2\text{O}$  0.11,  $\text{K}_2\text{O}$  0.20,  $\text{SO}_3$  0.28,  $\text{H}_2\text{O}$  8.92, Summe 100.86, spec. Gew. 2.781.

Ursprung und Alter des Peridotit lassen sich mit Sicherheit feststellen: er durchbricht in wohl charakterisirten Gängen Schiefer und Sandsteine vom Alter des Carbon. Zahlreiche Bruchstücke dieser Gesteine sind in dem Peridotit eingeschlossen und zeigen deutliche Spuren der Einwirkung desselben. Fragmente von Tiefengesteinen (Granite) sind ebenfalls emporgeführt.

Geo. H. Williams.

**Henry McCalley:** On the Warrior Coal Field. (Geological Survey of Alabama. Montgomery. 1886. 8°. 571 p.)

Dieser Bericht enthält eine statistische Beschreibung der Kohlenlager in Alabama, welche einen Theil des grossen Appalachischen Kohlenfeldes bilden und ca. 8660 Quadratmeilen bedecken. Sie werden naturgemäss in drei Abtheilungen gebracht: die Cahaba-, Coosa- und Warrior-Felder. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Es möge indessen bezüglich der Schnelligkeit, mit der sich die Kohlenindustrie in Alabama entwickelt hat, darauf hingewiesen werden, dass die Production 1870 11000 Tonnen betrug, während sie 1885 2225000 Tonnen erreichte.

Geo. H. Williams.

**A. Karpinsky:** Zur Geologie des Gouvernements Pskow. (Bull. Acad. St. Pétersb. t. XII. 1887. p. 473—484.)

Während man bisher annahm, dass im ganzen Gouvernement Pskow ausser diluvialen und alluvialen nur devonische Ablagerungen entwickelt seien, hat der Verf. die ganz unerwartete Entdeckung gemacht, dass beim Dorfe Kunitzy eine inselförmige Parthie cambrischer und silurischer Schichten hervortritt. Dieselben bilden flache Falten und werden auf allen Seiten discordant vom Oberdevon überlagert. Ihre Zusammensetzung ist von unten nach oben: Blauer Thon und Ungulitensandstein mit *Obolus*, *Schmidtia*, *Keyserlingia* etc., beide Gesteine innig zusammenhängend und, wie es scheint, sich gegenseitig vertretend. Alaunschiefer, in dem aber bis jetzt weder *Dictyonema* noch Trilobiten gefunden wurden. Glaukonitsand mit *Orthis obtusa* PAND., und zu oberst Glaukonit-Kalkstein, der beim Dorfe Maksimowa *Megalaspis planilimbata* UNG., *Orthis parva* PAND., *Orthisina plana* PAND. etc. einschliesst<sup>1</sup>. Kayser.

<sup>1</sup> Auf Wunsch des Verfassers wird darauf hingewiesen, dass in der Anmerkung p. 616 des russischen Textes „*Keyserlingia*“ anstatt „*Helmersonia*“ gedruckt ist.



**A. Rothpletz:** Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen, unter besonderer Berücksichtigung der Brachiopodensystematik. (Palaeontographica. Bd. XXXIII. 180 Seiten Text, 16 Tafeln und eine geologische Karte.)

Die Umgebung von Vils in Tirol mit ihren zahlreichen Versteinerungsfundorten und den auffallenden Lagerungsformen, namentlich der jurassischen Gesteine hat schon eine reiche Literatur ins Leben gerufen, ohne dass jedoch eine erschöpfende Behandlung des Gegenstandes vorhanden wäre. Der Verfasser des vorliegenden umfangreichen Werkes hat nun vier Jahre den Fossilien, wie dem Gebirgsbau der Vilser Alpen gewidmet und legt die Ergebnisse seiner eingehenden Untersuchungen dem wissenschaftlichen Leser vor.

Nach einer Einleitung, einem Literaturverzeichnisse und einem topographischen Überblick folgt eine Aufzählung der einzelnen im Gebiete nachgewiesenen Schichtengruppen; die Trias ist durch Muschelkalk, Cassianer Schichten, Wettersteinkalk, Raibler Schichten, Hauptdolomit, Kössener Schichten und Dachsteinkalk vertreten, und aus der Mehrzahl derselben liegt eine grössere oder kleinere Zahl von Versteinerungen vor; von bekannteren Fundorten befindet sich hier namentlich die schon von BEYRICH, v. HAUER, v. MOJSISOVICS und OPPEL geschilderte Muschelkalklocalität Sintwag bei Reutte.

Das Vorkommen älterer Triassschichten erkennt der Verfasser nicht an und bezeichnet die früheren Angaben über das Vorkommen von Buntsandstein am Hahnenkamme, welche von ESCHER v. d. LINTH, F. v. HAUER, F. v. RICHTHOFEN und dem Referenten herrühren, als auf Beobachtungsfehlern beruhend<sup>1</sup>.

Mehrfach sind den örtlichen Schilderungen auch allgemeinere über die Grenze des engeren Gebietes hinausgreifende Bemerkungen beigefügt, wobei man allerdings unter Umständen eine eingehendere und der Tragweite der geäusserten Ansichten entsprechende Begründung vermisst. (Vgl. S. 17 den Absatz über Wengener und Cassianer Schichten.)

Weit ausführlicher als die Trias ist der Jura behandelt, und in der That ist es auch diese Formation, welche hier die meisten und schwierigsten Fragen zu lösen gibt und durch Versteinerungsreichtum wie durch die eigenthümlichen Verhältnisse ihres Auftretens das grösste Interesse erweckt. In der Auffassung dieser Ablagerungen schliesst sich der Verfasser wesentlich an BEYRICH an; es werden zwei verschiedene Facies unterschieden, welche sich durch die ganze Dauer des Jura neben einander fortsetzen, nämlich die Mergel- und die Kalkentwicklung. Die letztere liesse sich wohl schärfer als die Hierlatzfacies bezeichnen, denn all die kalkigen Bildungen zeigen dieselbe, durch das Auftreten zahlloser Brachiopoden, kleiner Am-

<sup>1</sup> Da ca. 15 Jahre verflossen sind, seitdem ich die Gegend besucht habe, so erlaube ich mir kein Urtheil über diese Frage. ROTHPLETZ dürfte jedenfalls in der Lage gewesen sein, dem Gegenstande mehr Zeit zu widmen als seine Vorgänger; anderseits darf aber auch die Möglichkeit nicht ausser Auge gelassen werden, dass früher vorhandene, beschränkte Aufschlüsse in der Zwischenzeit verschwunden sein können. Ref.

moniten u. s. w. und durch krystallinische Structur des Gesteins ausgezeichnete Entwicklung, deren Typus die Hierlatzschichten bilden.

Der starke Gegensatz der verschiedenen Faciesentwickelungen wird hier durch die Art der räumlichen Vergesellschaftung besonders auffallend; in einem bestimmten Gebiete sind alle jurassischen Ablagerungen in der Hierlatzentwicklung vorhanden, und es ist keine Spur von Mergelschichten zu finden, und ebenso ist in dem Gebiete der mergeligen Ausbildung nirgends eine Spur von Brachiopodenkalken zu sehen; auch Übergänge zwischen beiden treten nicht häufig und nur in einem beschränkten Bezirke auf. Die Hierlatzentwicklung ist auf eine nicht sehr grosse, langgestreckte Zone beschränkt, welche von drei Seiten von Schichten der Mergelentwicklung umschlossen ist. In erster Linie geht daraus hervor, dass die Ursachen, welche die Verschiedenheit der Facies bedingen, während der ganzen Dauer der Juraformation gleichmässig und an derselben Stelle thätig waren; ja schon vorher, zur rhätischen Zeit, machen sich analoge Abweichungen geltend.

Diese Eigenthümlichkeiten fordern naturgemäss zu Erklärungsversuchen heraus, und der Verfasser äussert auch seine Ansicht in dieser Beziehung. Er geht von der sehr plausiblen Ansicht aus, dass der Unterschied zwischen kalkiger und mergeliger Entwicklung nur durch Niveauunterschiede des Meeresbodens hervorgebracht sein könne; die Mergelfacies wäre nach ihm die Ablagerung aus tieferem Wasser, während das Vorkommen der Hierlatzentwicklung einer langgestreckten Untiefe entspräche, auf welcher thoniges Material nicht liegen bleiben konnte. Die Entstehung der Unebenheit des Meeresbodens wird einer Hebung und Verwerfungsbildung zugeschrieben, welche nach Ablagerung des Hauptdolomites vor sich ging. Wir haben es hier jedenfalls mit einer scharfsinnigen Hypothese zu thun, welche mit einer Reihe von Erscheinungen gut im Einklang steht, wenn auch in Einzelheiten Bedenken entstehen mögen. Immerhin müssen wir uns erinnern, dass die Entstehung von Schichten in der Hierlatzentwicklung eine in Ostalpen, Karpathen und Italien überaus verbreitete Erscheinung darstellt, deren Erklärung bisher noch nicht mit Sicherheit gelungen und nach den Verhältnissen einer einzelnen Localität, so lehrreich sie auch sein mag, kaum möglich ist.

Unter den geschilderten Verhältnissen wird sich natürlich in stratigraphischer Hinsicht eine Parallelgliederung des Jura nach seinen beiden Entwicklungsarten ergeben, welche in Tabellenform zusammengezogen sich etwa folgendermaassen gestaltet:

Kalkfacies.

- 1) Rother Vilser Kalk mit Tithon-versteinerungen.
- 2) Rother Kalk mit *Peltoceras transversarium* (nur ein Exemplar gefunden <sup>1)</sup>).

Mergelfacies.

- 1) Aptychenkalke des oberen Jura.

---

<sup>1</sup> Referent hat im Jahre 1872 am Fusse des Rottenstein in einem rothen Kalkblock eine *Oppelia* gefunden, welche mit *Oppelia Buchiana* vergleichbar ist und auf denselben Horizont deuten dürfte.

- |                                                                                                                 |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 3) Weisser Vilser Kalk mit der bekannten Fauna (Kellowaystufe).                                                 |                                                                  |
| 4) Posidonomyengesteine mit <i>Terebratula curviconcha</i> (Klausschichten) (? Crinoidenkalk vom weissen Hann). | 2) Rothe hornsteinführende Kalke an der Basis der Aptychenkalke? |
| 5) Sehr fossilreiche Brachiopodenkalke mit einer Fauna des unteren Dogger.                                      |                                                                  |
| 6) Rothe Kalke mit <i>Harpoceras radians</i> .                                                                  |                                                                  |
| 7) Brachiopodenkalk mit <i>Rhynchonella variabilis</i> .                                                        | 3) Fleckenmergel mit <i>Amaltheus margaritatus</i> u. s. w.      |
| 8) Typische Hierlatzschichten mit sehr reicher Fauna.                                                           | 4) Fleckenmergel mit <i>Arietites rari-costatus</i> u. s. w.     |
| 9) Kalke mit <i>Pentacrinus tuberculatus</i> .                                                                  | 5) Kalkbank mit <i>Pentacrinus tuberculatus</i> <sup>1</sup> .   |
|                                                                                                                 | 6) Fleckenmergel mit <i>Arietites cf. bisulcatus</i> .           |

Die Kreideformation ist durch Neocommergel, die schon oft genannten Schieferthone des Gault, endlich von diesen beiden Ablagerungen räumlich getrennte und nach Norden vorgeschobene cenomane Breccien und Conglomerate vertreten. Ausserdem werden flyschähnliche Sandsteine, sowie in etwas eingehenderer Darstellung Diluvialbildungen angeführt.

Die Schilderung der tektonischen Verhältnisse, welche nun folgt, können wir nicht genauer verfolgen, da ohne den Vergleich der Karten eine verständliche Wiedergabe nicht möglich ist; das Gebiet ist nach dem Verfasser durch eine Anzahl grosser, annähernd rechtwinkelig zu einander orientirter Verwerfungen in einige grosse Schollen zerlegt, welche verschiedenes Niveau einnehmen und ihrerseits wieder von einer überaus grossen Zahl untergeordneter Brüche förmlich zerhackt erscheinen. Es bleibt natürlich in nicht ganz klaren Fällen immer bis zu einem gewissen Grade zweifelhaft, welcher Art von Störungen man vorhandene Unregelmässigkeiten im Verlaufe der Schichtzonen zuschreiben will, und der Verfasser scheint solchen Vorkommnissen gegenüber mit Vorliebe Brüche als die herrschende Störungsform zu betrachten.

Im paläontologischen Theile, welcher über die Hälfte des ganzen Werkes einnimmt, sind theils neue Arten aus den verschiedensten hier auftretenden Schichtgruppen beschrieben, theils schon bekannte Formen kritisch beleuchtet, vielfach sind auch Typen aus anderen Gegenden, die mit solchen der Vilser Gegend Beziehungen haben, als neu beschrieben und abgebildet. Die Zahl der neuen Arten ist eine sehr beträchtliche (gegen 50), sie sind alle abgebildet und eingehend beschrieben, der Mehrzahl nach sogar mit lateinischer Diagnose.

<sup>1</sup> Das Verhältniss dieser Schicht zu den Fleckenmergeln ist nicht durch Beobachtung der Lagerung sicher gestellt.

Weitaus der grösste Theil der untersuchten Fossilien gehört zu den Brachiopoden, und der Verfasser hat es sich nicht daran genügen lassen, die vorliegenden Arten zu untersuchen und mit den nächsten Verwandten zu vergleichen, sondern er hat sich auch der überaus schwierigen und zeitraubenden Aufgabe unterzogen, die ganze Unzahl der überhaupt bisher bekannt gewordenen mesozoischen Formen aus den Gattungen *Terebratula*, *Waldheimia* und *Rhynchonella* sowie der liasischen Spiriferinen durchzuarbeiten und deren Verwandtschaftsverhältnisse zu studiren. In erster Linie erklärt sich ROTHPLETZ gegen die weitgehende Zersplitterung der Terebratuliden in sehr viele Gattungen ausschliesslich nach untergeordneten Merkmalen des Inneren, wie sie namentlich von DOUVILLÉ vorgenommen worden ist, und obwohl diese Ansicht des Verfassers der herrschenden Tendenz zur Vermehrung der Gattungen widerspricht, dürfte dieselbe doch bei genauer Prüfung als eine durchaus richtige erkannt werden. Auch die Eintheilung von DESLONGCHAMPS wird als unnatürlich bezeichnet und der zu weit gehenden Berücksichtigung der Schwankungen im Armgerüste gegenüber auf die sehr erheblichen Veränderungen hingewiesen, welche das Individuum im Laufe seiner Entwicklung in dieser Beziehung durchmacht.

Die Gliederung der genannten Gattungen, welche ROTHPLETZ vorschlägt, beruht auf ganz anderer Grundlage, auf ganz andern Merkmalen und Anschauungen; die Gruppierung innerhalb der Gattungen *Terebratula*, *Waldheimia*, *Rhynchonella* und *Spiriferina* geschieht fast ausschliesslich nur nach der äusseren Gestalt; die Hauptabtheilungen werden nach dem Vorhandensein oder Fehlen von Stirnfalten, eines Sinus und seiner Beschaffenheit, bei den Rhynchonellen wesentlich nach dem Charakter der Berippung unterschieden; diese Gruppen werden dann nach geringfügigeren Merkmalen der Verzierung, der äusseren Gestalt, ja der Grösse in „Sippen“ eingetheilt, etwa den Formenreihen analog, welche sonst vielfach beschrieben worden sind.

Dass zur Verfolgung genetischer Formenreihen unter Umständen sehr wenig hervorragende Merkmale von Bedeutung sind, ist ohne Zweifel richtig, und ebenso hat der Verfasser in vielen Fällen natürliche Verwandtschaftsgruppen richtig zusammengefasst oder von seinen Vorgängern beibehalten. Dagegen müssen aber wohl gewichtige Bedenken dagegen auftreten, ob eine Gruppierung fast nur nach äusseren Merkmalen nicht auch eine einseitige genannt werden muss, und ob die mit starrer Consequenz durchgeführte Eintheilung nach Merkmalen, von denen manche, wie Grösse, Rippenbildung, in hohem Grad variabel sind, zu einem natürlichen Systeme führen kann. Zu ähnlichen Erwägungen führt z. B. ein Vergleich der Eintheilung von *Terebratula* und *Waldheimia*; es ist allerdings eine sehr bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit, dass gewisse Gestalten, wie z. B. der Nucleatentypus, sich in beiden Gattungen genau wiederholen. Wenn aber der Verfasser so weit geht, die beiden Genera nach denselben Merkmalen in genau einander entsprechende Gruppen zu scheiden, so macht das mehr den Eindruck einer künstlichen als einer natürlichen Behandlung. Es lässt sich durchaus nicht verkennen, dass der Verfasser durch stärkere Betonung



der äusseren Gestalt eine gesunde Reaction gegen die Auffassungen eröffnet, welche nur auf minutiöse Abweichungen des Gerüsts Werth legen, und sein Versuch enthält gewiss eine Reihe guter Keime, die sich werden weiter entwickeln lassen, aber in ihrer Gesamtheit ist seine Anordnung ebensogut eine einseitige und künstliche wie alle anderen.

Auf Einzelheiten in dieser Beziehung einzugehen, verbietet der Raum, doch sei der Gegenstand all' denen, welche sich mit den Verwandtschaftsverhältnissen der mesozoischen Brachiopoden beschäftigen, zum Studium empfohlen. Ebenso wird jeder, der solche Formen zu bestimmen hat, in der systematischen Aufzählung der bekannten Arten eine grosse Erleichterung finden.

Auch die zahlreichen neuen Arten, deren Unterscheidung theilweise jedenfalls scharfen Blick erfordert, können wir hier ebensowenig aufzählen, als wir die kritischen Bemerkungen und ergänzenden Beschreibungen schon bekannter Formen näher besprechen können. — Ausserdem sind noch einige neue Ammoniten<sup>1</sup>, Belemniten, Muscheln und Crinoiden geschildert.

Was das geologische Alter der beschriebenen Arten anlangt, so theilen sie sich auf die verschiedensten Schichten vom Cassianer Horizont bis hinauf zum Gault; weitaus den wichtigsten Beitrag aber liefern die in der Hierlatzfacies entwickelten Schichten des unteren Dogger, welche eine reiche, grossentheils neue Fauna geliefert haben; die Zahl der unterschiedenen Arten beträgt 93. Die Ammoniten, unter welchen sich *Harpoceras opalinum*, *Murchisonae*, *Phylloceras tatricum* und *ultramontanum* befinden, sind allerdings nur in kleinen und ziemlich dürtigen Exemplaren vorhanden, auch Muscheln, Schnecken und Echinodermen lassen manches zu wünschen übrig, dagegen sind die Brachiopoden in Menge und trefflicher Erhaltung vertreten und haben 23 neue Arten geliefert, und wir erhalten dadurch eine bedeutende Ergänzung der Fauna jenes Zeitraumes.

M. Neumayr.

C. de Stefani: Lias inferiore ad Arieti dell' Appennino Settentrionale. (Mem. della Soc. Toscana di Sc. nat. Pisa. VIII. fasc. 1. 68 p. 4 tav.)

Nach einer kurzen historischen Einleitung bespricht der Verfasser die petrographischen Verhältnisse des Schichtcomplexes, dessen Fauna er zu beschreiben vorhat. Derselbe wird von den toscanischen Geologen als calcare rosso ammonitifero bezeichnet und besteht aus feinkörnigem, rothem, selten hellgrauem oder grünlichem, compactem Kalkstein. Manchmal ist er breccienartig entwickelt, oder er enthält Hornsteinknuern. An vielen Punkten wird er als Marmor ausgebeutet. Manche dieser Kalke sind ganz aus Foraminiferen zusammengesetzt.

Die Mächtigkeit schwankt zwischen einem und 20 Metern, selten ist sie grösser. Die Basis besteht aus den bläulichen oder hellweissen Kalken

<sup>1</sup> Ob ein haltbarer Unterschied zwischen *Phylloceras Frontense* und den von HERBICH beschriebenen verwandten Arten, wie *Ph. Persanense* und *leptophyllum*, vorhanden ist, dürfte erneuerte Untersuchung verdienen.

der Angulatenzone, oder aus Infralias oder noch älteren Bildungen. Das Hangende wird durch die hellbläulichen, hornsteinführenden Kalke des Mittellias in concordanter Lagerung gebildet. — Nur auf dem tyrrhenischen Abhange des nördlichen Appennin kennt man bisher Vorkommnisse dieser rothen Kalke, deren Lagerung in den Provinzen Genova, Massa, Lucca, Pisa, Siena und Grosseto im Detail beschrieben wird.

Die Fossilien, die zum Theil schon vor Jahren durch andere Forscher, namentlich MENEGHINI, bestimmt worden waren, stammen von den Localitäten Resti, Massicciano, Soraggio, Sassorosso und Roggio in der Provinz Massa, Monsummano in der Provinz Lucca, Campiglia in der Provinz Pisa, Gerfalco in der Provinz Grosseto und Cetona in der Provinz Siena. Im Ganzen wurden 1168 Individuen untersucht, die sich auf 36 Arten vertheilen. Davon sind 13 Arten nur durch je zwei Individuen vertreten. Einzelne Arten sind überaus häufig, aber nicht an allen Localitäten in gleicher Weise. Ebenso sind die Gattungen ungleich stark entwickelt, so *Aegoceras* und *Harpoceras* nur in drei Exemplaren, die acht Arten von *Arietites* dagegen in 566 Exemplaren. Alle die beschriebenen Arten stammen aber aus einer und derselben, oft nur wenige Decimeter mächtigen Lage.

Von den nachgewiesenen Arten werden 11 als neu beschrieben, unter den übrigen befinden sich 14, die dem unteren Lias, 10, die dem mittleren Lias anderer Gegenden angehören. Beiden Abtheilungen gemeinsam sind 5 Arten, für den Unterlias ausschliesslich bezeichnend sind 9, für den Mittellias 5 Arten. Eine eingehende Discussion der Fauna ergibt, dass dieselbe mehr Anklänge an den Mittellias besitzt, als an die unterste Partie des Unterlias. Es ist unmöglich, sowohl im rothen Kalke, wie in den Angulaten-Schichten von Spezzia so feine Unterscheidungen vorzunehmen, wie in Deutschland, Frankreich und England. Nach dem Verfasser sind im unteren Lias der Appenninen nur 2 Stufen zu unterscheiden, die Stufe A, entsprechend den Angulaten-Schichten, und die Stufe B, umfassend den rothen Arietenkalk. Die Stufe A sollte nicht als Angulatenzone bezeichnet werden, obwohl sie die einzige Zone ist, in welcher die genannten Ammoniten vorherrschen, da sie nicht ausschliesslich der ausseralpinen Angulatenzone entspricht. Ebenso ist die Abtheilung B nicht als Arietenzone anzusprechen, da sich Arieten auch in tieferen Schichten vorfinden und die Abtheilung B nicht ausschliesslich der ausseralpinen Arietenzone äquivalent ist.

Für die Abtheilung B ist das Zusammenvorkommen gewisser Arten, die sonst erst im Mittellias auftreten, mit den Arieten zu bemerken. Ähnliche Thatsachen wurden schon von mehreren Autoren hervorgehoben.

Im nächsten Abschnitte bespricht der Verfasser die Unterliasvorkommnisse Italiens und gelangt hiebei zu folgendem Ergebniss:

Die Abtheilung A entspricht den ausseralpinen Zonen mit *Aegoceras angulatum* und *Arietites Bucklandi* und ist in dreierlei Facies, der Cephalopoden-, Brachiopoden- und der Gastropoden- und Bivalvenfacies entwickelt. In petrographischer Beziehung lassen sich zwei Ausbildungsweisen unter-

scheiden: die des weissen krystallinischen Kalkes und die des bläulichen schiefrigen Kalkes. Die Abtheilung B entspricht den Zonen des *Aegoc. raricostatum*, *Oxynotic. oxynotum*, *Ariet. obtusus* und *Pentacrinus tuberculatus* und ist vorwiegend nur in Cephalopodenfacies ausgebildet.

Die näher beschriebenen Arten sind:

*Terebratula incisiva* STOPP. (= *T. erbaensis* ST.), *Aspasia* MG.; *Avicula inaequivalvis* Sow.; *Pleurotomaria Campiliensis* n. sp.; *Atractites Quenstedti* MG., *Cordieri* MG., *orthoceropsis* MG., (?) *conspicillum* n. sp.; *Belemnites* sp.; *Phylloceras convexum* n. sp., *ancylonotus* n. sp., *tenuistriatum* MG., *Partschii* STUR., *Savii* n. sp., *Nardii* MG., *libertum* GEMM., *lunense* n. sp., (?) *Coquandi* n. sp.; *Oxynoticeras perilambanum* n. sp.; *Lytoceras secernendum* n. sp., *tuba* n. sp.; *Arietites Conybeari* Sow., *Conybearoides* REY., *spiratissimus* QU., *bisulcatus* BRUG., *ceratitoides* QU., *stellaris* Sow., *obtusum* Sow., *pseudoharpoceras* n. sp.; *Aegoceras Pecchiolii* MG., *Birchii* Sow.; *Harpoceras Maugenesti* ORB., cfr. *Actaeon* ORB.; *Balanus* sp.

Die meisten der aufgezählten Arten erscheinen auf 4 Doppeltafeln abgebildet.

V. Uhlig.

**von Koenen:** Über die ältesten und die jüngsten Tertiärbildungen der Umgegend von Kassel. (Nachrichten der Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. März 1887.)

In denselben Nachrichten (1883, p. 346) war mitgetheilt worden, dass die bekannten Eisensteinlager von Hohenkirchen bei Kassel unter dem Rupelthon liegen, und es war die Ansicht ausgesprochen, dass solche Eisensteine auch an anderen Stellen, wie bei Harleshausen, gefunden werden könnten, wo der Rupelthon zu Tage tritt. Inzwischen ist dort in der That Eisenstein, z. Th. bis über 1 m. mächtig erschürft worden, in Verbindung mit weissen Letten; das Liegende ist Röth oder Wellenkalk.

Am Möncheberg nördlich Kassel liegen die Kohlen entgegen den bisherigen Annahmen ebenfalls unter dem Rupelthon. Dieser ist stark erodirt und bedeckt von Schotter, gleich dem der Fulda, dann mächtigem hellem Quarzsand, von Thon und wie es scheint auch Kohlenlagen. Da Schotter von Kieselschiefer etc. den oligocänen und miocänen Tertiärbildungen des mittleren Deutschlands ganz fehlt, ja in dieser Zeit die Flussthäler noch nicht existirten, in welchen dieser Schotter hätte transportirt werden können, da solche Sande und Thone aber diluvial und alluvial (NB. 60 m. über dem jetzigen Fuldaspiegel) nicht bekannt sind, wohl aber in den fluviatilen Pliocänbildungen von Hersfeld, Fulda etc., so sind diese Schotter, Sande, Thone etc. als Pliocän zu deuten.

Bohrlöcher in der „Aue“ südlich Kassel haben aber noch Kohlen über und unter Thonen ergeben, welche „diluvial“ sein könnten.

von Koenen.

**von Koenen:** Über das Mittel-Oligocän von Aarhus in Jütland. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1886. S. 883 ff.)

Es werden kurz die Angaben von JOHNSTRUP (in Meddedelse paa de ff\*

11 skandinaviske Naturforskermøde i Kjöbenhavn 1873, p. 274) besprochen, und dann wird ein vergleichendes Verzeichniss der Fauna von Aarhus mitgetheilt, 37 Arten Mollusken, welche bis auf 2 neue Arten (*Buccinopsis danica* n. sp. und *Ancillaria singularis* n. sp.) durchweg aus dem norddeutschen Mittel-Oligocän bekannt sind. Durch die Grösse der Individuen und die Zusammensetzung der Fauna schliesst sich dieselbe mehr an die des belgischen Rupelthon und die von Neustadt-Magdeburg, Calbe a. S., Görzig etc. an, als an den eigentlichen norddeutschen Rupelthon.

von Koenen.

**A. Andreae:** Über Meeressand und Septarienthon. (Mitth. der Comm. für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen. Bd. I.)

Verfasser zeigt, dass den Meeressanden mitunter blaugraue Mergel eingelagert sind, dass sie mehrfach von Rupelthon oder Fisch-Schiefern überlagert werden, dass dagegen bei Türkheim bei Colmar die mächtigen Sandsteine und Conglomerate unten *Panopaea Heberti*, oben dagegen *Mytilus Faujasi* und *Cyrena convexa* enthalten, dass in der Mitte also das Aequivalent des Rupelthons stecken müsste, also die Mergel-, Sand- und Conglomerat-Facies des Meeressandes sowohl, wie des Rupelthons bekannt sei. [Hiermit ist aber nicht bewiesen, dass die Sandfacies des Meeressandes und des Rupelthones sich irgendwie, namentlich in der Fauna, unterscheiden, und wenn beide wirklich in verschiedene Stufen gestellt werden könnten, so würde dies etwa für das Mainzer Becken etc., nicht aber für Mittel- und Norddeutschland Geltung haben, wo der Rupelthon so häufig auf Braunkohlenbildungen oder marinem Unter-Oligocän liegt. Ref.]

von Koenen.

**A. Andreae und W. Kilian:** Über das Alter des Melanienkalkes und die Herkunft des Tertiärmeeres im Rheinthal. (Mitth. d. Comm. f. d. geolog. Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen I.)

Beide Autoren differiren in Bezug auf den Melanienkalk jetzt nur noch so weit, dass der erstere ihn mit dem unteren, der letztere mit dem oberen Gyps des Pariser Beckens parallelisirt. Dann werden die Gründe besprochen, welche es wahrscheinlich machen, dass das Tertiärmeer des Rheinthals nach Südosten und weiter nach Norden hin offen gewesen wäre.

von Koenen.

**G. Dollfus:** Note sur le terrain tertiaire du Jura. (Bull. Soc. géol. de France, April 1887. 3 série t. XV. No. 3. p. 179.)

Es wird gezeigt, dass in zwei Falten, 3 km. nördlich und 4 km. südöstlich von Pontarlier, Tertiärschichten liegen, helle Mergel mit *Helix sylvana* und *H. ehingensis* KLEIN, auch wohl Mergel mit *Melania Escheri* BRONGN., dann miocäne Meeresmolasse und Diluvium, an anderen Stellen rothe Thonmergel mit *Helix Larteti*. Es wird die Verwandtschaft von



*Helix sylvana*, *H. rugulosa* und *H. Larteti*, sowie *Melania Laurae* und *M. Escheri* besprochen und folgende Schichtenfolge hingestellt:

- |             |   |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oeningien?: | { | Mergel von Lavaux, la Vorbe, Kalk von Locle mit<br><i>H. sylvana</i> .                                                                                                                                        |
| Helvétien:  | { | 3) Rother Thon von Verrières, Locle etc. mit <i>H. Larteti</i> .<br>2) Grauer Mergel und Molasse ebendaher mit <i>Melania</i><br><i>Escheri</i> .<br>1) Meeresmolasse ebendort mit <i>Pecten scabrellus</i> . |
| Aquitaniën: | { | Mergel und rothe Molasse mit <i>H. rugulosa</i> am Fusse<br>des Jura. von Koenen.                                                                                                                             |

G. Dollfus: Note sur les faluns de la Touraine. (Bull. Soc. géol. de France, April 1887. 3 série t. XV. No. 3. p. 143.)

Verfasser giebt ein Referat über „Etude préliminaire des coquilles fossiles des Faluns de la Loire“, die er zusammen mit DAUTZENBERG in Feuille des jeunes naturalistes veröffentlicht hat. Unterschiede einiger Arten werden hervorgehoben; *Cerithium trilineatum* (PHIL.) COSSMANN et LAMBERT wird *C. Cossmanni* benannt.

von Koenen.

Rutot et Van den Broeck: Documents nouveaux sur la base du terrain tertiaire en Belgique et sur l'âge du Tufeau de Ciply. (Bull. Soc. géol. de France, April 1887. 3 série t. XV. No. 3. p. 157.)

Die Verfasser referiren über ihre Aufsätze in den Annales de la Société géologique de Belgique (dies. Jahrb. 1887. I. -445-).

von Koenen.

H. Keeping: On the discovery of the *Nummulina elegans*-Zone at Whitecliff Bay, Isle of Wight. (Geolog. Magazine, Dec. III. Vol. IV. 2. Febr. 1887.)

Es wird gezeigt, dass auf der Ostspitze der Insel Wight folgende Schichten übereinander folgen: a. die Broock-Schichten, b. der *Tellina*-Sandstein von Selsea, c. 20' mit *Nummulina variolaria*, d. Stubbington- und Huntingbridge-Schichten, etwa 70' dunkelgrüne sandige Thone, e. 7 Zoll grober, dunkler Sand mit *Ostrea flabellula*. Dann folgen f. 13 Zoll dunkelgrüner und blauer sandiger Thon mit *Nummulina elegans* (= *N. Prestwichiana*), welche bisher übersehen worden waren und nach ihrer Gastropoden- und Pelecypodenfauna als unterster Theil der Barton-series anzusehen sind; ferner g. 54' hellblaue und gelbe sandige Thone mit wenigen, schlecht erhaltenen Fossilien, h. 18' fester, blättriger Thon, arm an Fossilien, i. 36' grauer und hellblauer Thon, j. 3' eisenschüssiges Gestein, k. 50' blauer sandiger Thon, oben mit Fossilien, noch zum Barton-clay gehörig, der hier also 162' erreicht.

von Koenen.

**J. Starkie Gardner:** On the Beds containing the Gelinden Flora. (Geolog. Mag. März 1887. p. 107.)

Die Flora von Gelinden bei Heers (Belgien), welche von SAPORTA und MARION beschrieben wurde, ist durch einzelne eigenthümliche Formen ausgezeichnet, die zum Theil noch in den interbasaltischen Schichten von Glenarn (Antrim) und im sogenannten Miocän etc. von Atanekerdruk (Grönland) vorkommen, so die Gattungen *Daphnogene* und *Mc Clintockia*.

Über die Pflanzen-führenden Mergel (Heersien) von Gelinden macht dann F. HARRIS Angaben wesentlich auf Grund der „Explication de la feuille de Heers“ von RUTOT und VAN DEN BROECK (siehe Referat in dies. Jahrb. 1886. I. p. 95) und vergleicht dieselben mit dem englischen Paleocän; er meint, die Mergel von Gelinden entsprächen dem unteren Theile der Thanet-Sande und das Landénien inférieur entspräche theils dem Rest der Thanet-Sande, theils jüngeren Schichten. [Die Vergleichung der mitgetheilten Listen von Fossilien kann aber ein definitives Resultat schon deshalb nicht ergeben, weil die Bestimmungen der Arten nicht immer zutreffen, so für die *Cucullaea crassatina*. Ref.] von Koenen.

---

**O. Meyer:** On Invertebrates from the Eocene of Mississippi and Alabama. (Proceed. Acad. of Nat. Science of Philadelphia 1887. p. 51. Pl. III.)

Es werden folgende, meist kleine und unvollkommen erhaltene Formen kurz beschrieben und abgebildet: *Odostomia Boettgeri* n. sp., *Turbonilla major* n. sp., *Dentiterebra prima* n. gen. et sp., *Pleurotoma Aldrichi* n. sp., *Mikrola mississippiensis* n. gen. et sp., *Turritella carinata* LEA, *Eulima lugubris* LEA sp., *Cylichna Dekayi* LEA, *Tornatina crassiplica* CONR., *Ringicula mississippiensis* CONR., *Dentalium subcompressum* MR., *Tellina eburneopsis* CONR. — *Dentiterebra* sieht wie eine unausgewachsene *Terebra*, *Mikrola* wie eine *Spheniopsis* oder *Neaera* aus: die linke Schale ohne Zähne, die rechte mit zwei dünnen Zähnen auf beiden Seiten der Ligamentgrube.

---

von Koenen.

**Otto Meyer:** Beitrag zur Kenntniss der Fauna des Tertiärs von Mississippi und Alabama. (Bericht über die Senckenbg. naturforsch. Ges. in Frankfurt a. M. 1887. S. 1—22, Tafel I. u. II.)

Es werden meist von Jackson Miss., zum kleinen Theile von Claiborne Ala. 16 Arten Gastropoden, 2 Pteropoden, 9 Bivalven und einige andere Formen (grösstentheils nur klein oder sehr klein) kurz beschrieben und abgebildet, die nur zum kleinsten Theile früher (Bull. Alab. Survey 1886) bereits angeführt waren. Eine neue Gattung *Castellum* wird aufgestellt für sehr kleine defekte Schnecken, die sehr an Bruchstücke der ersten mit Schalsubstanz ausgefüllten Windungen erinnern. *Eopteryx mississippiensis* wird ein Rückenwirbelfragment genannt, welches „einem Vogel anzugehören scheint“. Dann folgt eine Liste bisher nicht von Jackson bekannter Arten von Mollusken etc. und Foraminiferen.

Eine neue Gattung *Sinistrella* wird aufgestellt für die Art, welche ALDRICH zuerst *Triforis*, später *Pleurotoma americana* nannte, der Beschreibung nach eine links gewundene *Pleurotoma* mit „warzenförmigem Nucleus“, aus verhältnissmässig wenigen Windungen bestehend.

von Koenen.

**Vanhöfen:** Einige für Ostpreussen neue Geschiebe. (Z. d. d. g. G. 38. 1886. p. 454.)

Folgende Geschiebearten, welche NOETLING (Jahrb. Landesanst. 1882) nur aus Westpreussen kannte, hat V. inzwischen auch in Ostpreussen aufgefunden: *Scolithus*-Sandstein, rother Kalk mit *Megalaspis limbata* und Endoceren, Kalk mit *Pentamerus conchidium* und Braunkohlenquarzit. Beiläufig wendet sich V. gegen den von NOETLING angenommenen Gotländer Ursprung gewisser *Esthonus*-Kalke.

Gottsche.

**Lundgren:** Über die Heimath der ostpreussischen Senon-geschiebe. (Z. d. d. g. G. 36, 1884. p. 654.)

MOBERG deutet in „Cephalopoderna i Sveriges Kritsystem I“ an, dass *Actinocamax subventricosus* sowie andere unternenone Geschiebe Preussens mit *Inoceramus cardissoides* etc. aus Schonen stammen könnten. LUNDGREN bestreitet das, da 1) in Ostpreussen der gefleckte Feuerstein fehle, welcher in NO.-Schonen den *A. subventricosus* begleitet, und da 2) die angezogene Erklärung (Ablenkung des Inlandeises nach SO. durch den Gneissrücken Linderödsås-Bornholm) wohl auf N. und NO. dieses Gneissrückens, nicht aber auf SW. desselben anstehende Gesteine Anwendung finden könne. L. bezieht daher mit SCHRÖDER die betr. Geschiebe auf das Balticum N. von Preussen.

Gottsche.

**Lundgren:** Studier öfver fossilförändelösa block. (Geol. Fören. vol. 7. p. 721.)

Verf. beschreibt Saltholmskalk bei Väderö (56° 25' N.) in 133 m. gedredget, ferner von Koster (58° 55' N.) einen Silurblock mit *Halysites* cf. *catenularia* und *Heliolites* cf. *interstincta* von norwegischem Typus und Ursprung, endlich von Näsbyholm in Süd-Schonen einen grauen Thonschiefer mit *Parad. Tessini* und *Agnostus gibbus* von unbekannter Herkunft.

Gottsche.

**H. Hicks:** On the bone-caves of North Wales. (Geological Magazine, 1885. p. 510.)

—, Results of recent researches in some bone-caves in North Wales. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1885. November.)

**T. M. Hughes:** On the pleistocene deposits of the Vale of Clwyd. (Read before the Brit. Assoc. Adv. Sc. Section C. Birmingham, September 1886.)

**T. M. Hughes:** On the Ffynnon Beuno Caves. (Geological Magazine, 1886. p. 489.)

**H. Hicks:** On the Ffynnon Beuno and Cae Gwyn Caves. (Ibidem 1886. p. 566.)

**T. M. Hughes:** On the drift of the Vale of Clwyd and their relation to the caves and cave-deposits. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1886. November.)

**E. T. Newton:** The Ffynnon Beuno Cave. (Geological Magazine, 1887. p. 94.)

**H. Hicks:** On the Ffynnon Beuno Caves. (Ibidem p. 105.)

Die planmässige Untersuchung der an der Ostseite des Vale of Clwyd (Nord Wales) in carbonischen Kalken aufgefundenen Knochenhöhlen bestimmte Hicks zu der Ansicht, dass schon in präglacialen Zeiten Hyänen und andere Raubthiere dort gehaust haben müssten, welche die Reste anderer Thiere in diese Schlupfwinkel verschleppten, dass dieselben zu Zeiten aber auch Menschen als Aufenthaltsort gedient hätten. Früher noch waren die Höhlen den Fluthen des kleinen, dem Clwyd tributären Baches zugänglich, denn die ersten und tiefsten Ablagerungen bestehen fast ganz aus Localschutt. Jetzt liegt das Bett des Baches in beträchtlicher Tiefe unter ihnen. In Folge einer Senkung des Landes drangen die Wogen eines glacialen Meeres in das Thal und seine Höhlen, zertrümmerten die Tropfsteingebilde, welche während des Bewohntseins entstanden waren, wühlten den Boden der Höhle auf, trugen marinen Sand in sie hinein und erfüllten sie schliesslich mit einem Boulder Clay, wie er ähnlich in der Nachbarschaft sich findet. Dann erhob sich das Land wieder und jetzt liegen die Höhlen 400 Fuss über dem Meeresspiegel. — Die Knochen wurden von DAVIES als folgenden Thieren zugehörend erkannt:

*Felis leo* var. *spelaea*, *F. catus ferus*, *Hyaena crocuta* var. *spelaea*, *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Ursus* sp., *Meles taxus*, *Sus scrofa*, *Bos* (oder *Bison*) sp., *Cervus giganteus*, *C. elaphus*, *C. capreolus*, *C. tarandus*, *Equus caballus*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Elephas primigenius*.

Diese Ausführungen werden von HUGHES einer eingehenden Kritik unterzogen. Er unterscheidet im Vale of Clwyd vier quartäre Ablagerungen, nämlich 1) das Arenig drift oder Western drift, mit Gesteinen aus Westen und Süden, das einzige glaciale Gebilde, nach welchem keine Vergletscherung mehr stattgefunden hat; 2) u. 3) das Clwydian drift (St. Asaph's drift), ein Meeressediment, während der Submersion theils aus dem aufgewühlten vorigen, theils aus vom Norden her stammendem Materiale gebildet, in welchem man noch ein höheres Niveau unterscheiden kann, welches die Zeit der Emersion bezeichnet; 4) das jüngste Alluvium, das Ergebniss der auf das wieder entblösste Land wirkenden Hydrometeore. Da die Sande der Höhle aus Norden stammende Granite etc. enthalten, so können sie der unter 1 bezeichneten Ablagerung nicht zugerechnet werden, sondern müssen zu 2 oder 3 gehören und diese sind postglacial. Sie können auch nicht während der Submersion abgelagert sein, weil dann die Knochen führenden Schuttmassen am Eingange der Höhle fortgespült sein



würden. Auch sei das Ergebniss der palaeontologischen Untersuchung gegen die Annahme einer präglacialen Fauna. Dieser Ansicht schliesst sich auch NEWTON an, weil alle ausgegrabenen Thierreste sich auch in unzweifelhaften „pleistocänen“ Ablagerungen gefunden haben und die mit dem präglacialen Forest bed gemeinsamen Formen nur solche sind, welche dieses mit dem Pleistocän verbindet, während die bezeichnenden Arten wie *Rhinoceros etruscus*, *Trogontherium Cuvieri*, *Myogale moschata*, *Elephas meridionalis*, *Cervus Sedgwickii*, *Savini*, *verticornis* etc. fehlen. Dem gegenüber betont Hicks nochmals, dass die Knochenschichten der Ffynnon Beuno Caves von glacialen Schuttmassen überlagert seien, und dass man sie demnach aus stratigraphischen Gründen mit demselben Rechte für präglacial erklären müsse, wie das Forest bed. Dass die Zusammensetzung der Fauna einen pleistocänen Charakter trage, sei kein Beweis gegen ihr präglaciales Alter, wenn man den in Folge der klimatischen Änderungen nothwendig gewordenen Wanderungen der Thierwelt gebührende Beachtung schenke. Jedenfalls lebten die mehr nordischen Arten an irgend welchen ihnen zusagenden Aufenthaltsorten lange vor der Vereisung und wurden erst von dem härter werdenden Klima südlich gedrängt. Man darf demnach schliessen, dass die Vorfahren der pleistocänen Thiere von nördlicher Herkunft (wahrscheinlich auch der Mensch) irgendwo lebten, während die pliocänen Ablagerungen im Südosten sich anhäuften, denn die Kälte rückte langsam von Norden her vor und es existirte während der Pliocänzeit ein ausgedehntes, gebirgiges Land im Norden und Nordwesten. Eine Fauna, welche im Norden interglacial sein würde, würde für einige der mehr südlich gelegenen Gegenden präglacial sein. Während im Forest bed schon viele Formen sich finden, welche die Ausdehnung der nordischen Thierwelt nach Süden anzeigen, noch ehe die Eiszeit wirklich angebrochen war, hielten sich das Renthier und *Rhinoceros tichorhinis*, wie die meisten pflanzenfressenden Thiere an den Rand des vorrückenden Eises und in den Gebirgstälern, bis erst das Maximum der Kälte sie südwärts trieb. Andererseits waren die Verhältnisse im Norden und Nordwesten zur Pliocänzeit nicht derartig, dass sie die mehr südlichen Formen zu einer Wanderung hätten bewegen können.

E. Koken.

**Eduard Brückner:** Die Vergletscherung des Salzachgebietes nebst Beobachtungen über die Eiszeit in der Schweiz. (Geographische Abhandlungen herausgegeben von PENCK. Bd. I. Heft 1. Wien 1886. X. 183 S. gr. 8<sup>o</sup>.)

Nachdem durch den Ref. die Verzweigungen des Innigletschers und durch A. BÖHM der Ennsigletscher untersucht worden war, harrte noch der Salzachgletscher eines eingehenden Studiums; die angezeigte Arbeit füllt diese Lücke erfolgreich aus. Der Verf. giebt zunächst eine erschöpfende Übersicht der bereits vorhandenen Literatur über den Gegenstand, nicht weniger als 38 Arbeiten, darunter einige bisher wenig beachtete anführend. Er schildert sodann die Grundmoräne heutiger Gletscher als eine Eisschicht, die ganz und gar mit Gesteinsfragmenten und Schlamm imprägnirt ist,

und bezeichnet den Blocklehm seines Gebietes als eine abgelagerte Grundmoräne. Aus der Zusammensetzung derselben schliesst er auf die Wege, welche die Vereisung einschlug; dieselbe erfüllte bis zum Niveau von 1700—1800 m. das Pinzgau und fluthete über den Pass Thurn nach dem Thale der Chiemseeache, über den Zeller See in das Saalachgebiet und schliesslich durch den Pass Lueg im Salzachdurchbruch nach Norden, hier lokale Zuflüsse, vornehmlich aus dem Berchtesgadener Lande erhaltend. Diese einzelnen Zuflüsse vereinigten sich nicht vollständig mit dem Hauptgletscher, wie der Verf. aus der Vertheilung der Geschiebe nachweist. Analoge Beobachtungen werden von heutigen Gletschern mitgetheilt, durch welche erklärt wird, wie gelegentlich die Grundmoräne auf die Gletscheroberfläche kommt. Die unvollständige Vereinigung von Haupt- und Nebengletschern bewirkt, dass an den Thalflanken des Hauptthales vorzugsweise die Moränen seitlicher Gletscher angetroffen werden und die erratischen Gesteine erst tief unter der eigentlichen Gletschergrenze liegen. Der Verf. verfolgt daher die letztere weniger an der Hand einzelner Findlinge, wie bisher geschehen, sondern lenkt die Aufmerksamkeit auf Ufermoränen, welche sich in erstaunlicher Regelmässigkeit gelegentlich an den Thalhängen entlang ziehen. Mächtige Endmoränenwälle bezeichnen das Ende des Salzachgletschers auf dem Alpenvorlande und bekunden, dass sich letzterer durchaus weiter als bisher angenommen nach Norden vorschob. Die solchermaassen erreichten Dimensionen werden in einem besonderen Kapitel ausführlich diskutirt, wobei die Höhe der eiszeitlichen Schneegrenze im Salzachgebiete zu 1200 m. ermittelt wird.

Wie allenthalben im Alpenvorlande zeigt auch der Salzachgletscher eine innere und eine äussere Moränenzone, welche der Verfasser als Produkte zweier verschiedener Vereisungen erweist. Die äusseren älteren Moränen sind von Lösslehm bedeckt die jüngeren nicht und lagern an zwei Stellen auf letzterem auf. Dadurch wird das interglaciale Alter des subalpinen Lösses auch stratigraphisch erwiesen, nachdem es bislang nur aus der geographischen Verbreitung des Lösses geschlossen worden ist. Ausser den Stellen, an welchen der Löss zwei Moränen trennt, werden vier Punkte beschrieben, an welchen mächtige Schotterablagerungen, und ein Vorkommniss, an welchem eine Breccie als interglaciale Bildung auftreten. Die Zahl der Profile, welche eine Wiederholung der Vergletscherung am Nordabfall der Alpen erweisen, wird dadurch auf 19 gebracht. Ausserhalb des Salzachgletschergebietes werden drei verschiedene Schotterbildungen angetroffen, welche sich durch Führung von erratischen Gesteinen auszeichnen, und von denen die beiden jüngeren mit den äussern beziehentlich den inneren Moränen in einen engeren stratigraphischen Connex treten. Verf. betrachtet dementsprechend die drei Schotter als fluvioglaciale Ablagerungen dreier verschiedener Vergletscherungen; er erweist durch die sehr regelmässigen Gefällsverhältnisse der jüngsten Schotter die Abwesenheit von Bewegungen der Erdkruste nach der Eiszeit im Alpenvorlande. Auf Grund der Gefällsverhältnisse sucht er ferner isolirte Schottervorkommnisse des Gebirges theils mit dem jüngsten, theils mit dem mittleren Schotter

der Hochebene zu parallelisieren. Die Schotter des Gebirges lassen sich thalaufwärts nur bis in die Salzachenge von Taxenbach verfolgen, weiter oberhalb, im Pinzgau, fehlen sie völlig. Der Verf. erörtert in objektiver Weise die Ursachen dieses Phänomens, nämlich eine Verschiebung der Wasserscheide zwischen Saalach und Salzach am Schlusse der Eiszeit oder eine postglaciale Hebung bei Taxenbach. Letzteren Fall bezeichnet er als den wahrscheinlicheren und knüpft daran eine Erörterung über Thalstufenbildung durch Hebung einer Scholle.

Die Seen des Alpenvorlandes im Bereiche des Salzachgletschers sind sammt und sonders in den Niederterrassenschotter, die fluvioglaciale Bildung der letzten Vereisung, eingesenkt, der Verf. bezeichnet sie daher als Werke der Gletschererosion. Das Salzburger Becken war aber, wie aus weit verbreiteten Resten eines alten Deltas hervorgeht (Mönchberg-Conglomerat), schon vor der letzten Vergletscherung von einem See eingenommen. Verf. deutet dies durch die Annahme wiederholter Ausfurchungen entsprechend der wiederholten Vergletscherungen und Zuschüttungen des Beckens, welches er nicht mit SUSS als einen Einbruch bezeichnen möchte. Das so wiederholt am Austritte des Salzachthales aus den Kalkalpen gebildete Becken wurde zu einem Centrum für die Wasseradern des Alpenvorlandes und die von letzteren eingefurchten Thäler bedingten die Entwicklung der letzten Vergletscherung, welche sich in einzelnen Lappen entsprechend den Thälern nordwärts vorschob. Dies gilt auch vom Rheingletscher.

Ein Excurs über die Eiszeit im Schweizer Alpenvorland bildet den Schluss des Buches. Der Verf. zeigt, dass in der Schweiz die Entwicklung der fluvioglacialen Bildungen weit weniger vollständig ist, als auf deutschem Boden; es gelingt ihm nur längs des Rheines Decken-, Hoch- und Niederterrassenschotter zu unterscheiden und zugleich zu erweisen, dass der Löss hier dieselbe Verbreitung wie in Deutschland besitzt, indem derselbe auf den inneren Moränen fehlt. Es ist unter solchen Umständen nicht möglich aus dem Verhältniss zwischen Alpenseen und fluvioglacialen Bildungen Schlüsse auf die Entstehung der ersteren zu machen; Verf. räumt unumwunden den Einfluss tektonischer Vorgänge auf die Entstehung der Seebecken ein, schildert aber vom Zürichsee Verhältnisse, welche den gegenwärtigen See als ein Reexcavationsgebilde darstellen, und zeigt, dass das untere Ende des Genfersees nur durch glaciale Erosion gebildet sein könne, während er das hohe Alter der oberen tieferen Partie des Sees durch Aufindung eines alten Deltas erweist. Sind es auch nur einzelne Beobachtungen, auf welche der Verf. sich bei diesen letzteren Erörterungen stützt, so sind dieselben als ein erster Versuch, die Glacialbildungen des deutschen und schweizerischen Alpenvorlandes zu vergleichen, ausserordentlich wichtig; zu erhoffen ist, dass sie weitere Untersuchung in dieser Hinsicht anregen möchten.

Die Ausführungen des Verf. werden erläutert durch eine Übersicht der Quartärbildungen des Salzachgebietes, durch drei Tafeln, auf welchen die Gefällsverhältnisse des alten Salzachgletschers und seiner Glacialschotter dargestellt werden, durch eine z. Th. vom Verf. aufgenommene Höhen-



schichten- und eine von ihm entworfene geologische Karte des Alpenvorlandes zwischen Atz und Mattig, sowie endlich durch einen Ausschnitt der SCHEDA'schen Karte von Mitteleuropa, auf welcher verschiedene Einzelheiten eingetragen sind. Diese Karten lassen deutlich erkennen, wie sorgfältig der Verf. sein Arbeitsgebiet untersucht hat, und werden daher zu einer besonderen Stütze für die theoretischen Betrachtungen, welche derselbe stets in vorsichtiger Weise in die Schilderung seiner Beobachtungen verflochten hat.

Penck.

**Ch. Depéret:** Notes sur les terrains de transport alluvial et glaciaire des vallées du Rhône et de l'Ain aux environs de Meximieux (Ain). (Bull. Soc. géol. 1885—86. p. 122.)

1) Pliocènes supérieur. Braune, eisenschüssige Sand- und Schottermassen, zum grossen Theil aus mürben granitischen Gesteinen zusammengesetzt, welche die vorhergehenden pliocänen Paludineenschichten erodiren, bilden ausgedehnte Plateaus, deren mittlere Höhe 120 m. über dem Spiegel des Rhone beträgt. Bei Saint Didier und Saint Germain am Mont d'Or wurde in diesen Ablagerungen *Elephas meridionalis* gefunden<sup>1</sup>.

2) Terrain quaternaire.

a. Alluvions préglaciaires. Gelblichgraue oder bräunliche Sand- und Schottermassen bilden ebenfalls ausgedehnte Plateaus, welche nur um 20 m. niedriger sind, als die vorerwähnten pliocänen Plateaus. Ihr Material ist offenbar zum grössten Theile aus der Umschwemmung der pliocänen Schottermassen hervorgegangen, wobei ein grosser Theil des färbenden braunen Eisenockers verloren ging und die stärker zersetzten granitischen Gerölle zerstört wurden. Diese Schotterablagerungen bestehen daher durchschnittlich aus festeren Geschieben und sind von lichterer Färbung als die vorerwähnten pliocänen Sand- und Schottermassen. Diese Ablagerungen enthalten sehr häufig umgeschwemmte marine Miocänconchylien: *Nassa Michaudi*, *Arca turonica*, *Dendrophyllia Colougeoni* etc.

b. Terrain erratique. Glaciallehm voll gekritzter Steine und Blöcke in mitunter grosser Mächtigkeit findet sich über das ganze Gebiet verbreitet in den verschiedensten Höhen, sowohl auf der Höhe der Plateaus wie am Grunde der Thäler. Bei Pollet findet sich dem erratischen Terrain eingelagert eine normale fluvatile Bildung, gewissermaassen eine Interglacialablagerung, welche Anlass zur Annahme wiederholter Eiszeiten geben könnte; doch scheint diese Erscheinung eine viel einfachere Erklärung durch die Annahme kleiner periodischer Schwankungen in der Ausdehnung des Gletschers finden zu können, wie ein solches Schwanken ja an vielen Gletschern beobachtet wird.

Der gelbe Thon, welcher das ganze Plateau der Bresse in einer gleichmässigen Mächtigkeit von 2—4 m. bedeckt, scheint ein Umschwem-

---

<sup>1</sup> Es ist auffallend, dass der Verfasser nur *Elephas meridionalis* erwähnt, während nach allen andern Autoren das bezeichnendste Fossil für diese Sande doch *Mastodon arvernensis* ist. Ref.



mungsprodukt des Glaciallehms zu sein und ist nicht mit dem Löss zu verwechseln, der immer mehr erdig ist und zahlreiche Conchylien enthält.

c. Alluvions post-glaciaires. Sie bilden eine regelmässige Fluss-Terrasse von einer Höhe von 20 m. über dem jetzigen Niveau des Rhone und enthalten häufig umgeschwemmte Moränen-Blöcke, an denen bisweilen noch die Streifung erkennbar ist. — Bemerkenswerth ist, dass diese Flussbildung am rechten Ufer des Rhone noch unterhalb Authon Kalkgeschiebe enthält, welche nur durch die Ain aus dem Jura gebracht sein können, woraus hervorgeht, dass die Ain früher mehr westlich in den Rhone mündete als gegenwärtig.

Th. Fuchs.

---

F. Fontannes: Sur la cause de la production de facettes sur les quartzites des alluvions pliocènes de la vallée du Rhône. (Bull. Soc. géol. 1885—86. p. 246.)

Im Rhonethal zwischen Lyon und dem Mittelmeer findet man am Fusse und an den Abhängen der Hügel, welche von den Sanden und Geröllen mit *Elephas meridionalis* gekrönt werden, häufig einzelne Geschiebe, welche eine, zwei oder mehrere flache Schliffflächen zeigen, die mitunter in einer scharfen Kante zusammenstossen.

CAZALÈS DE FONDOUCE hat solche Geschiebe zuerst bei St. Laurent-du-Arbres zwischen Orange und Avignon beobachtet und die Entstehung dieser Schliffflächen auf die schleifende Wirkung des von Wind getriebenen Sandes zurückgeführt, wobei er ganz speciell auf den in der Provence mit so grosser Heftigkeit wehenden Mistral als den wahrscheinlich eigentlichen Erzeuger dieser angeschliffenen Geschiebe hinwies.

Der Verfasser wendet sich nun gegen diese Anschauung und sucht eine Reihe von Thatsachen anzuführen, welche ihm gegen diese Erklärungsweise zu sprechen scheinen. Die wichtigsten dieser Punkte sind folgende:

Die angeschliffenen Geschiebe finden sich ausschliesslich in einem bestimmten geologischen Niveau, nämlich in den Geschiebeablagerungen mit *Elephas meridionalis*, in diesen aber durch das ganze Rhonethal, während der Mistral doch nur auf die Provence beschränkt ist.

Einzelne Geschiebe mit Schliffflächen finden sich nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in einer gewissen Tiefe zwischen den andern normalen Geschieben.

Die Provence, obwohl im Allgemeinen trocken, kann doch nicht entfernt mit einer wirklichen Wüste verglichen werden und ist namentlich die Erscheinung des Flugsandes in ausgedehnter Weise ganz unbekannt.

Alte Gebäude, welche im Gebiete der angeschliffenen Geschiebe stehen, zum Theile aus Geschieben aufgebaut und in exponirtester Lage der vollen Wirkung des Mistral ausgesetzt sind, lassen nirgends eine Spur von der supponirten Wirkung des vom Winde getriebenen Sandes erkennen.

Alles dies scheint dem Verfasser darauf hinzudeuten, dass die vorerwähnten Schliffflächen nicht eine Wirkung des Windes, sondern vielmehr des Wassers sind.

In der darauffolgenden Discussion macht LAPPARENT wohl mit Recht darauf aufmerksam, dass die vom Verfasser vorgebrachten Einwendungen sich zum grössten Theile wohl nur dagegen richten, dass die in Rede stehenden Schliffflächen noch gegenwärtig und zwar durch den Mistral erzeugt werden, wogegen nichts der Annahme entgegensteht, dass in einer früheren geologischen Epoche wüstenartige Verhältnisse im Rhonethal geherrscht hätten und damals durch den Flugsand die Geschiebe angeschliffen worden seien. Ähnlich verhalte es sich ja auch mit den sog. Dreikantnern oder Pyramidengeröllen im norddeutschen Diluvium. **Th. Fuchs.**

---

**S. Nikitin:** Die Grenzen der Gletscherspuren in Russland und dem Uralgebirge. (PETERMANN's Geogr. Mittheilungen 1886. Heft 9. S. 257—270.)

Nach einer allgemeinen Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Glacialgeologie in Europa theilt der Verf. die Resultate seiner zumeist auf einer kritischen Beurtheilung der bisher vorhandenen Litteratur gegründeten Forschungen mit, welche auf die Feststellung der Grenzen des skandinavischen Gletschers in Centralrussland gerichtet waren. Die in dem Kärtchen angegebene Grenzlinie ist nach den bekannt gewordenen Fundstätten von Geschiebebildungen gezogen, wobei jedoch alle zweifelhaften Fälle beseitigt wurden, in denen sich nur irgend die Möglichkeit bot, den Geröllen einen rein alluvialen Ursprung zuzuschreiben.

Gegenüber der seiner Zeit von MURCHISON auf einer Karte eingetragenen Verbreitungsgrenze der erratischen Blöcke in Russland zeigt der Verf., dass diese Grenze im Gouv. Wolhynien etwas gegen Südost, ungefähr bis zum Flussthale des Styr vorzuschieben ist und nach den Forschungen von ARMASCHESKI, FEOFILAKTOW, BORISSJAK und BARBOT-DE-MARNY erratische Geschiebebildungen das ganze Tschernigow'sche und den östlichen Theil des Kiew'schen Gouvernements bedecken, jedoch keine weitere Verbreitung in das Gouv. Cherson hinein besitzen sollen. In den Gouvernements Kursk, Orel und Tula weicht die Grenze nicht von den von MURCHISON gegebenen Daten ab, dagegen hat das Gebiet der Geschiebebildungen östlich von Woronesh eine bedeutende Erweiterung erfahren, so dass ihre östliche Grenze nach den Beobachtungen von PACHT und KULIBIN längs des westlichen Theiles des Gouv. Pensa ungefähr auf Serdobsk, Mokschansk und weiter auf Sarantk, Ardatow längs des unteren Laufes der Sura bis zum Gouv. Kasan verläuft. Auf Grund eigener Beobachtungen hat der Verf. die Linie im Gouv. Kostroma bis an das rechte Ufer der Wetluga vorgeschoben. Aus den Arbeiten KROTOW's geht hervor, dass die Grenze an der Stadt Kotelnitsch vorbeigeht, um die Stadt Wiatka herumbiegt und sich in die Nähe des rechten Ufers der Tschepza zu den Ausflüssen des Wiatkaflusses hinzieht. Verschiedene Angaben führen den Verf. zu dem Schluss, dass die krystallinischen Gerölle an der Wytschegda nordwestlichen Ursprungs sind und nicht vom Timan oder Ural stammen können, da im entgegengesetzten Fall ihre Anzahl gegen Osten nicht abnehmen, sondern zunehmen würde.

Die Abhänge des Timanischen Bergrückens haben sich als vollkommen frei von Geschieben westlichen Ursprunges erwiesen, so dass das mit Skandinavien und Finnland im Zusammenhang stehende Glacialgebiet Russlands scharf vom Ural getrennt ist.

Die erratischen Blöcke des russischen Centralgebietes bestehen aus den in den Gouvernements Finnland und Olonetz anstehenden Gesteinen. Es sind dies graue Normalgranite, rothe Granite mit Oligoklas, charakteristische Rapakivis, Diorite, Diabase, Glimmerschiefer und schiefrige fleischfarbene Quarzsandsteine, welche von ihrem Ursprungsgebiete aus durch das Inlandeis in radialer Richtung transportirt wurden. Besondere Eigentümlichkeiten der Geschiebearten in den verschiedenen Gebieten Russlands werden durch die Beimengung kalkiger, sandiger und anderer Gerölle hervorgerufen, die den Ablagerungen entsprechen, über welche das Inlandeis fortgeschritten ist.

Auf Grund einer kritischen Beurtheilung des aus der Literatur bekannt gewordenen Beobachtungsmaterials glaubt der Verf. folgern zu können, dass der Ural, welcher gegenwärtig selbst in seinem nördlichen Theile bei einer Höhe von 1200—1600 m. keine Gletscher besitzt, auch zur Eiszeit entweder ganz frei von Gletschern war oder wenigstens nur Gletschererscheinungen von geringer Entwicklung aufzuweisen hatte.

Dagegen scheint aus den Forschungen HOFMANN's, KEYSERLING's und STUCKENBERG's mit Sicherheit hervorzugehen, dass ein Gletscher das Timanische Gebirge bedeckte, der mit einem vom nördlichen Ural ausgehenden Eisstrom sich vereinigte und das ganze Petschora-Becken ausfüllte, so dass die Geschiebe des Carbonsandsteins über die ganze dortige Gegend verbreitet werden konnten. Die Frage, wie weit der Timangletscher nach Südwesten herabgestiegen ist und ob er sich mit dem skandinavischen Eisgebiete vereinigte, muss gegenwärtig noch offen gelassen werden.

F. Wahnschaffe.

H. Carvill Lewis: Marginal Kames. (Proceed. of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1885. S. 157—173. Mit einer Karte.)

Am äussersten, durch die Endmoräne bezeichneten Südrande der ehemaligen Eisbedeckung Pennsylvaniens hat der Verf. verschiedene hügelige, aus geschichteten Ablagerungen bestehende Rücken beobachtet, welche er mit den Kames von Schottland, den Eskers Irlands und den schwedischen Åsar vergleicht. Das Innere der nordamerikanischen Kames wird aus reinem, auf eine entschieden fluviatile Thätigkeit zurückzuführenden Sand gebildet, während an der Aussenseite ein grober Grand auftritt. Nur selten liegen grosse Geschiebe auf der Spitze der Kames, niemals finden sie sich im Inneren derselben.

Sowohl die innere geschichtete antiklinale Structur der Ablagerungen, als auch die Beschaffenheit des Materiales, welches keine glacialen Schrammen und Ritzen zeigt, unterscheidet die Kames deutlich von den Moränen.

Was das Alter und die Entstehung der Kames betrifft, die als mehr oder weniger lange und schmale Rücken, oder auch als unterbrochene Hügel-

reihen aus vielen Gebieten Nordamerikas von HITCHCOCK, WRIGHT, STONE, UPHAM, DANA, NEWBERRY, DAWSON und CHAMBERLIN beschrieben worden sind, so ist als sicher anzunehmen, dass sie nach der Zeit der Ablagerung des Till oder der Grundmoräne und vor der Bildung der Terrassen und marinen Absätze entstanden sind.

Im Gegensatz zu CHAMBERLIN, welcher die Kames zu den Moränenablagerungen rechnet und als Endmoränen, dagegen die langgestreckten Åsar als Produkte des Entwässerungssystems alter Gletscher angesehen wissen will, betont der Verf. die geschichtete Structur der Kames von Pennsylvanien. Er bezeichnet sie als „marginal Kames“, da sie in deutlicher Beziehung zum Rande der grossen Inlandeisbedeckung gestanden haben und sich durch ihren kürzeren Verlauf (einige 100 Fuss bis wenige Meilen Länge) von den stromartigen Åsar unterscheiden. Der Verf. fasst jene kürzeren, am Rande der ehemaligen Vereisung Pennsylvaniens sich findenden Hügelzüge als Ablagerungen subglacialer Ströme auf, welche den Eisrand sowohl vorwärts als auch rückwärts entwässerten.

F. Wahnschaffe.

---



## C. Palaeontologie.

**E. D. Cope:** On the evolution of the Vertebrata, progressive and retrogressive. (American Naturalist 1885. p. 140 ff., 234 ff., 341 ff.)

Dass die Umwandlung der Arten nicht immer einen Fortschritt für dieselben bedeutet, sondern sie häufig, was die Entfaltung und den Nutzwert der einzelnen Organe betrifft, auf eine tiefere Stufe führt, als wie sie die Voreltern einnahmen, sie in „retrogressive“ Bahnen zwingt, ist eine schon öfter betonte Erscheinung. Verf. verfolgt in anregender Weise beide Arten der Entwicklung, die fortschreitende sowohl wie besonders auch die rückschreitende, durch die Reihen der Wirbelthiere und gelangt dabei zu manchen neuen Gesichtspunkten. Dass dabei Vieles, besonders auf dem Gebiete der phylogenetischen Gruppierung der Thierwelt, als bewiesen angenommen wird, was in der That nur eine noch zu beweisende Annahme ist, mag bei derartigen Untersuchungen nicht zu vermeiden sein, hätte aber zuweilen doch wohl einer etwas weniger zuversichtlichen Fassung bedurft. „Die Säugethiere sind durch die Monotremata bis zu den theromorphen Reptilien hinab verfolgt. Die Vögel, wenigstens einige von ihnen (was heisst das?) scheinen Abkömmlinge der Dinosaurier zu sein. Die Reptilien, in der sie ursprünglich darstellenden Ordnung der Theromorphen, sind wahrscheinlich von den rhachitomen Batrachiern [Amer. Naturalist 1884 p. 37 u. 1886 p. 74 werden die Embolomeri als Stammväter der Reptilien angegeben. Ref.] entstanden. Die Batrachier stammen ab von der Unterklasse der Fische der Dipnoi, obwohl von keiner der bekannten Formen.“ — Das sind Sätze, die man lieber am Schlusse einer Abhandlung als Muthmassungen, als in der Einleitung gewissermassen als Fundament sieht. Die Bemerkung des Verf. „Meine Untersuchungen haben nun, wie ich glaube, die Abstammung der Säugethiere, der Vögel, der Reptilien und der echten Fische, der Hyopomata, klargelegt, mit Einschluss der speciellen Phylogenie der Batrachier, der Reptilia und eines Theiles der Säugethiere“ könnte die obigen Sätze allerdings erklären. Es ist nicht möglich, an dieser Stelle näher auf die einzelnen Ausführungen des Verf. einzugehen. Nur will ich herausgreifen, dass COPE die Tunicaten als de-

generirte Wirbelthiere (Urochorda) betrachtet, von deren Vorfahren die übrigen Acrania (*Amphioxus*) und Craniaten abstammen. Dieses Urwirbelthier erblickt er in *Pterichthys*, dem devonischen Panzerfische, und vergleicht auf Grund einer äusseren Ähnlichkeit mit *Chelyosoma* die dorsal gelegene Öffnung innerhalb der Panzerbekleidung mit dem Munde der Tunicaten (cf. Jahrb. 1886. -293-). Viel näher liegt es aber, wie DOLLO letzthin ausgesprochen hat, bei dieser dorsalen Öffnung an das unpaare Auge der Wirbelthiere zu denken, welches bei diesen uralten Fischen noch voll functionirte. Die Untersuchungen E. VAN BENEDEN's und JULIN's erheben ausserdem fast zur Gewissheit, dass die Tunicaten oder Urochorda, die Cephalochorda und die Vertebraten drei ganz unabhängige Zweige darstellen, welche getrennt vom gemeinsamen Stamme der Chordaten ausgehen. Man könnte also die Pterichthyiden (COPE's Antarchia) nur dann zugleich an den Anfang der Tunicatenreihe und der Vertebratenreihe setzen, wenn sie noch in keiner Weise über das Stadium des einfachen Chordathieres hinaus differenzirt wären. Das dürfte sich aber schwer behaupten lassen.

E. Koken.

---

**G. Baur:** Bemerkungen über den „Astragalus“ und das „Intermediumtarsi“ der Säugethiere. (Morphol. Jahrbuch, Bd. XI. p. 468 ff.)

Für den Palaeontologen sind nur die Schlussätze der Arbeit von Interesse, in welchen Verf. die Ähnlichkeit zwischen Säugethieren und Theromorphen im Bau des Tarsus betont. Der ganze Astragalus ist bei diesen dem Intermedium homolog, nicht, wie von COPE und Verf. früher angenommen, dem Intermedium + Centrale I. Ontogenetische Untersuchungen an Reptilien zeigten niemals eine doppelte Anlage des Astragalus (Tibiale + Intermedium). Verf. findet es wahrscheinlich, dass der Fuss der Reptilien auf der tibialen Seite Reductionen erlitten hat, ähnlich wie der Fuss der Säugethiere; der Astragalus würde das Intermedium tarsi repräsentiren, während das Tibiale reducirt worden ist. Erhalten ist es noch bei den Theromorphen und den Embryonen einiger Schildkröten.

E. Koken.

---

**E. D. Cope:** The Lemuroidea and the Insectivora of the Eocene Period of North America. (The Amer. Naturalist. Mai 1885.)

Eine übersichtliche, durch gute Holzschnitte unterstützte Zusammenfassung, in welcher auch nichtamerikanische Formen berücksichtigt werden. Bei den meisten Gattungen war eine Entscheidung, ob sie den Insectivoren oder den Lemuroiden zugehören, noch nicht zu treffen, da die Endphalangen, welche bei jenen comprimirt, gekrümmte Klauen, bei diesen flachere, vorn gerundete, oft mehr oder weniger hufähnliche Bildungen sind, bislang nicht gefunden worden sind. Neue Arten oder Gattungen werden nicht gebracht.

E. Koken.

**De Gregorio:** Intorno a un deposito di roditori e di carnivori sulla vetta di Monte Pellegrino. (Atti soc. Toscana di sc. nat. Pisa 1886. Vol. 8. fasc. 1. Memorie. p. 217—233. Taf. 5—8.)

Da bisher in Sicilien noch keine Reste kleiner fossiler Säugethiere gefunden wurden, so besitzt die Entdeckung der hier besprochenen Funde am Monte Pellegrino an sich schon ein gewisses Interesse. Das geognostische Alter derselben bezeichnet Verf. als postpliocän, jedoch immer noch älter als die Höhlenfauna. Es werden die folgenden Formen beschrieben:

*Pellegrina Panormensis* DE GREG., deren Schädel stark demjenigen gewisser *Cavia*-Arten gleicht.

*Mustela arzilla* DE GREGORIO, äusserst nahe verwandt der *Mustela zibellina*, welche BLAINVILLE in seiner Ostéographie abbildet.

*Lepus* n. sp., möglicherweise ident mit dem lebenden *Lepus variabilis* PALL. des nördlichen Europa.

*Mus piletus* DE GREGORIO.

Branco.

---

**Nehring:** Über fossile *Arctomys*-Reste vom Süd-Ural und vom Rhein. (Sitzgsber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1887. S. 1—7.)

Durch ARZRUNI wurden im Schwemmlande des südlichen Ural Reste von *Arctomys* gesammelt und dem Verf. übergeben. Ganz abgesehen davon, dass die Lage des Fundortes es wahrscheinlich macht, dass das Steppen-Murmeltier vorliegen möchte, so wird dies durch das Verhalten des P<sup>2</sup> inf. direct bewiesen. Dieser ist nämlich zweiwurzelig, wie das bei *A. bobac* die Regel zu sein pflegt, während er bei *A. marmotta* drei Wurzeln trägt.

Bemerkenswerth ist an dem unteren Gelenk des Humerus das Dasein einer Knochenbrücke, welche bei *A. bobac* öfter — fraglich ist es, ob immer — vorkommen dürfte. Dagegen fehlt sie den aus dem rheinischen Löss stammenden *Arctomys*-Resten verhältnissmässig häufig. Da nun letztere mit *A. marmotta*, bei welcher die Brücke stets vorhanden ist, nahe verwandt sind, so scheint es dem Verf., als wenn in heutiger Zeit die Brücke bei den Marmotten eine grössere Constanz erlangt habe und darin eine gewisse Weiterentwicklung zu sehen sei.

Branco.

---

**E. T. Newton:** On the remains of a gigantic species of bird (*Gastornis Klaasseni* n. sp.) from the Lower Eocene Beds near Croydon. (Transact. Zool. Soc. London. vol. XII, pt. 5. No. 1. p. 144—160. t. XXVIII & XXIX. 1886.)

In dieser Abhandlung, welche die weitere Ausführung des vorläufigen Berichtes bringt, über den wir in dies. Jahrb. 1887. I. -325- referirt haben, sind besonders die eingehenden Vergleiche der Gattung *Gastornis* mit fossilen und lebenden Vögeln von Interesse. Verf. gelangt zu dem Resultate, dass die nächsten Verwandten unter den Palmipeden zu suchen seien, unter denen wiederum die gewöhnliche Haus-Gans und auch die australische *Cereopsis novae-hollandiae* besonders nahe stehen. Die geg-

ringe Grösse der Flügel, welche durch frühere, französische Funde bewiesen wird, führt Verf. zu dem Schlusse, dass *Gastornis* nicht fliegen konnte und keine Sternalcrista besass, dass er wahrscheinlich zu den Ratiten gehörte. Die lebenden Ratiten besitzen zwar meist keine verknöcherte Sehnenüberbrückung am distalen Tibia-Ende, aber *Dinornis* zeigt, dass dieses vorkommen kann. Demnach sei *Gastornis* als eine Mittelform zwischen Ratiten und Carinaten zu betrachten, welche nicht so scharf von einander getrennt seien, als dieses vielfach angenommen werde. Zum Beweise des letzteren Satzes wird auch der bekannte „schwimmende Strauss“, *Hesperornis*, citirt, welcher ratite Formen mit den Colymbiden in Verbindung bringen soll. Die isolirte Stellung von *Archaeopteryx* gegenüber diesen beiden, so manche Beziehungen zu einander habenden Ordnungen der Ratiten und Carinaten wird betont und das Vorhandensein distincter Metacarpalien und eines langen Schwanzes hervorgehoben. Es scheint, dass Verf. dahin neigt, einen polyphyletischen Ursprung der Carinaten aus den Ratiten anzunehmen, denn ein Oscilliren genetischer Formenreihen wie, um bei den gewählten Beispielen zu bleiben, der Anserinen oder Colymbiden, bald nach der Seite der Ratiten bald nach der der Carinaten, ist einfach eine Unmöglichkeit. Aus einem Flugvogel mit Contourfedern wird niemals ein Ratite wieder werden, auch wenn ihm die Flügel verkümmern (Pinguin) oder die knöcherne Sehnenüberbrückung am Tibiaende in Wegfall kommt. Das sind äusserliche Merkmale, welche in jeder der beiden grossen Gruppen, in welche nach unserem heutigen Wissen die Vögel seit der Jurazeit schon zerfallen sind, unabhängig veränderlich sind.

E. Koken.

**Franz Toula und Johann Kail:** Über einen Krokodil-Schädel aus den Tertiärablagerungen von Eggenburg in Niederösterreich. (Denkschriften der math.-naturw. Cl. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. 1885. Bd. 50. Abth. II. S. 297—356. Taf. I—III und 3 Text-Abbildungen.)

Am Westabhange des Calvarienberges bei Eggenburg tritt, mit sandigen Schichten, eine etwa 1 m. mächtige Schicht von Granitgeröll an. Derselben entstammen die hier beschriebenen Reste eines Krokodilschädels, dessen Restauration den Verff. vorzüglich gelungen ist. In einer wahrscheinlich gleichalterigen Schicht wurden bereits früher an derselben Örtlichkeit Reste von *Halitherium Schinzi* gefunden.

Der grössere Theil der Arbeit ist der sorgfältigen Untersuchung des Schädels, sowie einiger Wirbel des Thieres gewidmet. Zum Vergleiche dienten hierbei drei lebende Arten: *Crocodylus vulgaris* Cuv., *Tomistoma Schlegeli* GRAY und *Gavialis gangeticus* GEOFFR. Es ergibt sich, dass die fossile Form in einer grossen Anzahl von Punkten mit *Tomistoma Schlegeli*, in anderen mit *Gavialis gangeticus* übereinstimmt, während sie in noch anderen von beiden lebenden Formen abweicht. Es geht daraus hervor, dass wir es hier mit einer neuen Zwischenform zwischen *Gavialis* und *Crocodylus* zu thun haben. Auf-



fallenderweise zeigt aber die vergleichende Maasstabelle eine grössere Hineigung des Krokodiles von Eggenburg zu den lebenden Gattungen als zu den ihm zunächst stehenden fossilen Formen. Die engste Beziehung findet statt zu dem Geschlechte *Tomistoma-Rhynchosuchus* HUXL. Der Name der neuen Art ist *Crocodylus*, bezüglich *Gavialosuchus*, *Eggenburgensis*.

Äusserst dankenswerth ist einmal die am Schlusse der Arbeit erfolgende, mit Erklärungen versehene Zusammenstellung der Literatur, welche auf die tertiären procölen Crocodiliden und ihre Vorläufer Bezug hat, sodann die tabellarische Übersicht über die fossilen procölen Crocodiliden der alten Welt und ihrer Vorläufer, und drittens eine ebensolche über die fossilen Crocodiliden Amerikas.

**Branco.**

---

**R. Owen:** On the skull and dentition of a triassic Saurian (*Galesaurus planiceps* Ow.). (Quart. Journ. geol. Soc. London. Vol. 43. 1887. p. 1—5. t. 1.)

Von der Localität Theba-chou (Basuto Land), welche auch das interessante Säugethier *Tritylodon* geliefert hat, ist dem Verf. ein vortrefflich erhaltener Schädel von *Galesaurus* zugegangen. Der Schädel ist niedergedrückt, die Schnauze vorn schief von oben nach unten abgestutzt, die Nasenlöcher liegen oben, ähnlich wie bei Crocodilen. Es sind 4 Incisiven jederseits oben und unten vorhanden, lang, dünn und mit einfacher Spitze versehen. Die Caninen haben die schon bekannte Form der Fangzähne. Es sind 4 Molaren vollständig erhalten, welche dreieckige Form besitzen. Vor und hinter der Hauptspitze, welche gezähnelte Ränder hat, steht eine kleinere Nebenspitze. — In der der Mittheilung folgenden Discussion macht SEELEY die bekannten Einwürfe gegen die Ordnung der Theriodontia geltend, während CRUTTWELL, R. JONES, H. WOODWARD und BLANFORD das geologische Alter der betreffenden Schichten besprechen. CRUTTWELL tritt für Carbon ein, R. JONES und H. WOODWARD für Trias, BLANFORD für Jura oder sogar Neocom.

**Dames.**

---

**G. Baur:** Über die Morphogenie der Wirbelsäule der Amnioten. (Biolog. Centralblatt VI. No. 12. 1886.)

Hauptsächlich eine historische Übersicht über die verschiedenen Deutungen, welche die Wirbelbildung der Amnioten im Lauf der Zeit erfahren hat und eine Zusammenstellung der wichtigsten hierauf bezüglichen Beobachtungen. Verf. schliesst sich der Ansicht H. v. MEYER's, welche in neuester Zeit durch COPE und CREDNER wieder zu Ehren gebracht ist, an und nimmt an, dass ein „primitiver“ Wirbel aus 6 Elementen bestehen würde: den zwei oberen Bogen, den zwei Pleurocentren und den beiden unteren Bögen (Intercentra). Das Intercentrum ist meistens ungetheilt, wie z. B. als Chevronbone der Reptilien oder als unteres Schlussstück des Atlas etwa beim Krokodil, jedoch zuweilen auch in zwei seitliche Theile gespalten (*Trimerorhachis*, *Sphargis*), so dass es nach Verf. morphologisch 2 Elemente enthält und wahrscheinlich den Basilarknorpeln der Knorpelfische homolog

ist, wie schon H. VON MEYER vermuthete. Der eigentliche Wirbelkörper wird durch die Verschmelzung der beiden Pleurocentra gebildet, also bilateral angelegt.

In der Hemivertebrie, wie sie z. B. ALBRECHT bei *Python Sebae* beobachtet hat [auch Ref. beobachtete dieselbe Erscheinung bei subfossilen Ringelnatter-Resten], tritt dies deutlich hervor. Das Hypocentrum pleurale, ein unpaares, zum pleurocentralen Complexe der Amnioten gehöriges Element, ist bisher nur bei *Chelydosaurus* bestimmt beobachtet. Verf. tritt den Ausführungen COPE's bei, dass die Batrachier unserer Fauna keine eigentlichen Wirbelkörper besitzen sondern nur Intercentra, wobei allerdings, der Angabe von GÖTTE entgegen, die unteren Bögen (die ja die Intercentra sind) einheitlich mit dem Körper angelegt werden müssten. Die Deutung der Wirbelsäule von *Sphenosaurus Sternbergii* H. v. M., wie sie FRITSCH gegeben hat, der in den Gelenkfortsätzen die Pleurocentralia, im eigentlichen Wirbelkörper das Hypocentrum arcale und im „Zwischenwirbelbein“ das Hypocentrum pleurale sah und *Sphenosaurus* dementsprechend zu den Batrachiern stellte, wird richtig gestellt. Die Praezygapophysen sind Ausstrahlungen des oberen Bogens, haben also mit den Pleurocentren nichts zu thun; wenn *Sphenosaurus* ein Batrachier ist und sein Wirbelkörper also nicht aus den Pleurocentren sich zusammenfügt, so müssen diese jedenfalls wo anders als in den Gelenkfortsätzen gesucht werden. Isolirte Pleurocentra sind aber bei *Sphenosaurus* auch noch nicht beobachtet.

E. Koken.

---

G. F. Matthew: Additional Note on the Pteraspidian Fish found in New Brunswick. (The Canadian Record of Science. Vol. II. 1887. p. 323—326. 1 Holzschn.)

Verf. hatte in einer früheren Mittheilung eine hexagonale Platte für die Ventralplatte von *Pterichthys* gehalten, kommt nun aber zu der Ansicht, dass der acadische Fisch eher zu *Cyathaspis* zu stellen ist, findet, dass die andere Platte, welche damit zusammen vorkommt, sehr *Scaphaspis*-ähnlich ist, und weist auf das auch an anderen Localitäten beobachtete Zusammenvorkommen beider Gattungen hin, wie er denn auch die beiden Arten der CLAYPOLE'schen Gattung *Palaeaspis* hier berücksichtigt. *P. bitruncata* ist vergleichbar mit dem Rückenschild von *Cyathaspis*, *P. Americana* mit dem von *Scaphaspis*. Aus der Sculptur der Platten schliesst Verf., dass der acadische Fisch eine Haut über den Knochenplatten hatte, wie das LANKESTER von *Pterichthys* angenommen hat.

Dames.

---

A. Krause: *Harpides*-Reste aus märkischen Silurgeschieben. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1887. p. 55—59.)

Verf. hat in den Kiesgruben von Müggelheim bei Berlin ein weiteres Exemplar von *Harpides hospes* gefunden, welches erkennen lässt (im Abdruck), dass die Glabella sehr schmal und hoch gewölbt ist. An ihrem Grunde erkennt man 2 Seitenloben. Die Oberfläche ist mit feinen Tuberkeln

besetzt; oberhalb des Nackenringes befindet sich ein stärkerer Höcker. — Ein anderes *Harpides*-Exemplar aus dem Palaeontologischen Museum wurde bei Rixdorf gefunden, dem *H. rugosus* Sars u. BOECK nahestehend, aber doch verschieden. Es stellt eine neue Art dar. — Ist die Vermuthung REMELÉ's, dass das geologische Alter des *H. hospes* dem *Ceratopyge*-Kalk entspreche, auch nicht von der Hand zu weisen, so wird doch erst die Auffindung dieser Art in anstehenden Gesteinen Schwedens den endgültigen Beweis bringen.

Dames.

G. F. Matthew: On the Kin of *Paradoxides* (*Olenellus*) *Kjerulfi*. (Am. Journ. of science. Vol. XXXIII. 1887. pag. 390—392.)

Es wird gezeigt, dass *Paradoxides lamellatus* HARTT, der Vertreter des *P. oelandicus* in Amerika, ebenfalls unter den Schichten mit *P. Tessini* liegt, wie das für die europäische Form von NATHORST und dem Ref. nachgewiesen ist. Weiter wird betont, dass in Europa und Amerika die untersten *Paradoxides*-Schichten durch eine Gruppe von Arten ausgezeichnet sind, welche durch folgende Merkmale zusammengehalten wird: Granulirte Schale, kurze und tiefe Pleuren-Furchen, vorstehende Glabella und Rhabdis, schmale feste Wangen, Augenloben verkürzt und an der Basis eingezogen, kurze Wangenstacheln (? auf der Oberseite ausgekehlt). Hierher rechnet der Verf. *P. (Olenellus) Kjerulfi*, *ölandicus*, *lamellatus*. — *P. Acadicus* gehört nicht dieser Gruppe an. *P. Eteminicus*, der amerikanische Vertreter des *P. rugulosus*, erscheint in der acadischen Region mit zuerst, während sein Vertreter in Skandinavien erst nach *P. Tessini* auftritt. Letztere Art ist in Amerika erst in höherem Niveau durch *P. Abenacus* vertreten. Folgende Tabelle zeigt das Lager der Paradoxiden in der St. John Group und die entsprechenden europäischen Formen:

|                         | Division I. |         |   |         | Europäische Vertreter.   |
|-------------------------|-------------|---------|---|---------|--------------------------|
|                         | Band b.     | Band c. |   | Band b. |                          |
|                         |             | 1       | 2 |         |                          |
| <i>P. Kjerulfi</i> . .  | ?           | .       | . | .       | <i>P. Kjerulfi</i>       |
| „ <i>lamellatus</i> . . | .           | †       | . | .       | „ <i>ölandicus</i>       |
| „ <i>Eteminicus</i> . . | .           | †       | † | .       | „ <i>rugulosus</i>       |
| „ <i>Micmac</i> . .     | .           | †       | † | .       | „ <i>palpebrosus</i> (?) |
| „ <i>Acadicus</i> . .   | .           | .       | † | .       | { „ <i>Sjögreni</i>      |
| „ <i>Regina</i> . .     | .           | .       | † | .       | { „ <i>Harknessi</i> (?) |
| „ <i>Abenacus</i> . .   | .           | .       | . | †       | „ <i>spinosus</i> (?)    |
|                         |             |         |   |         | „ <i>Tessini</i>         |

Durch diese Tabelle sind nur die drei untersten der skandinavischen *Paradoxides*-Zonen repräsentirt. Ob in der St. John Group auch die drei oberen (des *P. Davidis*, *Forchhammeri* und *Agnostus laevigatus*) vorhanden sind, ist noch festzustellen.

Dames.

**Marquis Antoine de Gregorio:** 1) Monographie de l'horizon de Ghelipa du sous-horizon Ghelpin DE GREG. (= Zone à *Posidonomya alpina* auctorum = Zone à *Terebratula curviconcha* OPP. = Zone à *Stephanoceras Brongniarti* Sow.) (Annales de Géologie et de Paléontologie publiées sous la direction du Marquis ANTOINE DE GREGORIO. Bd. I. Heft 1. 15. Januar 1886.)

2) —, Monographie des fossiles de Valpore (Mont Grappa) du sous-horizon Grappin (= Zone à *Harpoceras Murchisonae* Sow. = Zone à *Harpoceras bifrons* = Zone à *Terebratula Aspasia*). (Ebenda. Heft 2. 1. Februar 1886.)

3) —, Fossiles tithoniques des Stramberg Schichten du „Biancone“ de „Rovero di Velo“ des Alpes de Verone (= Horizon à *Terebratula diphyia* COL., idem var. *janitor* PICTET, *Ter. Bouëi* ZEUSCH., *Ammonites Groteanus* OPP.). (Ebenda. Heft 3. 1. März 1886.)

4) —, Essai paléontologique à propos de certains fossiles secondaires de la contrée Casale-Ciciù provenant probablement de l'étage Alpinien DE GREG. (Ebenda. Heft 4. 1. Juni 1886.)

5) —, Monographie des fossiles de San Vigilio du sous-horizon Grappin DE GREG. (= Zone à *Harpoceras Murchisonae* Sow., *bifrons* BRUG. etc.) (Ebenda. Heft 5. 1. August 1886.)

6) —, Iconografia del orizzonte Alpiniano. (Palermo, mit 30 Tafeln.)

7) —, Nota intorno a taluni fossili del Monte Erice di Sicilia del Piano Alpiniano DE GREG. (= Giura-Lias auctorum e precisamente del Sottorizzonte Grappino DE GREG.) (= Zona a *Harpoc. Murchisonae* e *H. bifrons* BRUG. Turin 1886.)

In einem früheren Aufsätze hat der Verfasser unter der Versicherung, dass er mit der Gliederung des Jura nicht näher vertraut sei, die Ansicht ausgesprochen, dass die im Jura unterschiedenen Zonen meist nur auf Faciesverschiedenheiten beruhen. Eine nähere Begründung dieser Ansicht fehlt, und man wird es auch nur begreiflich finden, dass der Autor einen ihm nicht bekannten Gegenstand nicht bespricht; dagegen ist es wohl überraschend, dass trotzdem ein neues Formationsglied, das Alpiniano, für die Grenzbildungen zwischen Lias und Jura aufgestellt wird, in welchen sich die Charaktere der beiden Abtheilungen mengen. Als typische Glieder des Alpiniano werden bezeichnet die Schichten mit *Terebratula Aspasia*, die Schichten mit *Harpoceras opalinum*, welche beide ohne irgend welchen plausiblen Grund für einen und denselben Horizont erklärt werden, und endlich die Schichten mit *Posidonomya alpina*, d. h. Ablagerungen die vom mittleren Lias bis fast an die obere Grenze des mittleren Jura reichen; ja in der oben genannten Abhandlung Nro. 4 werden sogar Fossilien aus der Unterregion des unteren Lias hier eingereiht.

Die oben genannten Schriften 1, 2, 4, 5, 6, 7 sind bestimmt, die Kenntniss des Alpiniano zu erweitern, in welchem zwei Unterabtheilungen, Ghelpin (Klausschichten) und Grappin (die tieferen Horizonte) unterschieden



werden. Eine wissenschaftliche Begründung der geologischen Auffassung vermisst man auch hier; ihre Stelle scheint eine Aufzählung von Widersprüchen zwischen den Ansichten verschiedener Autoren, die der Verfasser bei seiner geringen Kenntniss der Literatur nicht zu lösen weiss, vertreten zu sollen. Ausserdem wird angegeben, dass *Terebratula Aspasia*, *curviconcha* und *Bouéi* sich nicht trennen lassen, was allerdings nicht hindert, dass die Gruppe der *Terebratula curviconcha* aus dem Ghelphin in 30 Arten gespalten wird! Das Alpiniano entspricht nach ED GREGORIO dem Jura-Lias oder dem Dogger der Autoren, dem Bajocien und einem Theile des Bathonien von D'ORBIGNY, endlich dem Lias  $\epsilon$  — Braun Jura  $\epsilon$  von QUENSTEDT; in Wirklichkeit aber stellt er Schichten hierher, die nach QUENSTEDT'scher Bezeichnung von Lias  $\alpha$  bis Braun Jura  $\epsilon$  reichen. Dass die ganze Auffassung vollständig verfehlt ist, bedarf für denjenigen, der den Jura auch nur einigermaassen kennt, keiner Auseinandersetzung.

Die zuerst genannte Arbeit enthält die Abbildungen zahlloser neuer Arten (gegen 160) aus den Klausschichten von Ghelipa, die zweite ist den *Murchisonae*-Schichten von Valpore gewidmet, die vierte enthält eine kleine Nachlese von Formen aus den unterliasischen Gastropodenkalken Siciliens, deren Fauna GEMELLARO meisterhaft geschildert hat, der fünfte Aufsatz enthält auf 14 Tafeln einen Theil der Fauna der *Murchisonae*-Schichten vom Cap San Vigilio, Nro. 6 enthält dieselben Tafeln, wie die eben genannten Schriften fast ohne Text, Nro. 7 stellt Fossilien vom Berge Eryx auf Sicilien dar.

All diese Abhandlungen sind wesentlich palaeontologischen Inhaltes und führen einige 100 neue Arten vor, mit vollständig unzulänglichen Beschreibungen, aus denen man sich vergebens eine Vorstellung von dem Aussehen der Formen zu machen suchen würde, auch erklärt der Verfasser, dass er neben guten Abbildungen den Werth der Beschreibung sehr gering anschlägt; allerdings wird dadurch der Zeichner zur Hauptperson in der Palaeontologie. Halten wir uns nun an die Tafeln, so sehen wir, dass vielfach auf durchaus unbestimmbare Exemplare Arten gegründet werden; vor allem aber, dass die Artenzersplitterung in einer Weise übertrieben wird, für die Referent in der ganzen Literatur kaum drei Parallelen kennt. Es kann nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dass Zufälligkeiten der Erhaltung, verschiedene Alterszustände, kaum wahrnehmbare individuelle Abweichungen Anlass zur Aufstellung neuer Arten gegeben haben und gewiss mehr als  $\frac{2}{3}$  der letzteren keinerlei Berechtigung haben.

Aber auch in anderer Hinsicht sind in der palaeontologischen Behandlung die schwersten Fehler enthalten, die einzelnen Gruppen der Ammoniten vollständig verkannt und verwechselt (z. B. *Perisphinctes* und *Hammatoceras*, *Oppelia* und *Phylloceras*); ein Seeigel mit compactem Scheitelapparat figurirt als *Dysaster*; eine neue Gattung *Apringia* umfasst die *Terebratula*-ähnlichen Rhynchonellen und die *Rhynchonella*-ähnlichen Terebrateln, d. h. all die Formen, deren Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Gattung der Verfasser nicht zu erkennen im Stande war u. s. w.

Bei der Massenproduction neuer Arten gelang es auch nicht entsprechende Namen zu finden, und so werden ganz sinnlose Combinationen von Buchstaben statt solcher benutzt, wie *rasgus*, *slamismus*, *vrilla*, *chimisga*, *gabeba*, *tolla*, *raza*, *gafa*, *schilizka*, *mapra* und über 100 andere.

Ausser den Schriften, welche dem Alpiniano gewidmet sind, findet sich in den Annales de Géologie auch ein Aufsatz (Nro 3) über tithonische Versteinerungen aus dem weissen Diphynkalke von Rovere di Velo, welcher hier ohne jede Ursache als Biancone bezeichnet wird. Entgegen den sonst geübten Grundsätzen werden hier alle Formen aus der Gruppe der *Terebratula diphya* zusammengezogen. Neue Arten werden hier glücklicherweise nur sehr wenige gemacht; die Charakteristik von *Terebratula janitor* ist vollständig falsch.

Dass wir auf Einzelheiten der 7 genannten Schriften nicht eingehen, wird nach dem Gesagten begreiflich erscheinen; dieselben bilden nur eine sehr wesentliche Erschwerung für das Studium des alpinen Jura, indem es immerhin nothwendig sein wird aus der Spreu die wenigen neuen Formen auszulesen. — Wir bedauern, in so scharfer Weise die Leistungen eines Mannes tadeln zu müssen, der der Wissenschaft zu dienen glaubt und mit grossem Eifer und persönlichen Opfern seine Sache verfolgt. Allein ein Überhandnehmen derartiger Arbeiten würde geradezu eine Gefahr für die Entwicklung dieses Wissenszweiges bilden, und darum ist es nothwendig, mit voller Bestimmtheit einer solchen Richtung entgegenzutreten.

M. Neumayr.

P. de Loriol et l'abbé E. Bourgeat: Études sur les mollusques des couches de Valfin. (Abhandlungen der Schweizer palaeontologischen Gesellschaft. Bd. XIII. 1886. 120 S. u. 14 Tafeln.)

Das vorliegende Heft bildet den ersten Theil einer grossen Monographie der vielbesprochenen Korallenkalk-Localität Valfin, deren Fauna bisher nur in sehr unvollkommener Weise bekannt geworden ist. Eine genaue Bearbeitung dieser Vorkommnisse ist um so wichtiger, als gerade in den vielen Controversen über die Gliederung des oberen Jura, welche in den letzten Jahrzehnten stattgefunden haben, Valfin eine sehr grosse Rolle gespielt hat. E. BOURGEAT hat eine geologische Schilderung des Vorkommens geliefert, während die sehr umfangreiche palaeontologische Darstellung von P. DE LORIOLE herrührt.

Die richtige Altersdeutung der Korallenkalke von Valfin hat P. CHOFFAT zuerst gegeben, welcher dieselben den *Pteroceras*-Schichten gleichstellt; in der vorliegenden Darstellung finden wir eine zusammenfassende Darstellung der Lagerung: es wird gezeigt, wie sich im Nordwesten den *Pteroceras*-Schichten zuerst einige Bänke von Nerineen-Oolith einschalten, diese nehmen zu und enthalten nun auch Diceraten und spärliche Korallen, weiterhin werden die letzteren immer häufiger, und im Südosten dieser Übergangszone ist ein reines Korallriff vorhanden, ohne Einschaltung von *Pteroceras*-Mergeln. Beiderlei Ausbildungsarten werden von *Virgula*-Schichten und Portlandien überlagert. Noch weiter nach Südosten greift die

Korallenentwicklung in noch höhere Horizonte, während unter derselben *Astarte*-Kalke stellenweise mit den Ammoniten der Tenuilobaten-Schichten, und unter diesen das Terrain à chailles oder „Rauracien“ mit *Hemicidaris crenularis*, welches im Alter mit dem Haupt-Corallien von Nordfrankreich übereinstimmt, liegen.

Von der sehr eingehenden palaeontologischen Beschreibung ist bisher nur ein Theil erschienen, welcher die sehr spärlichen Cephalopoden und einen Theil der Schnecken umfasst. Von Cephalopoden ist *Belemnites diceratianus* ETALLON vorhanden, welchem DE LORIOLE den von V. ZITTEL und anderen aus dem obersten Jura citirten *Bel. cf. semisulcatus* beigesellt, ferner eine neue *Oppelia Valfinensis*, der von SCHLOSSER aus dem Korallenkalke von Kehlheim beschriebene *Perisphinctes danubiensis* und endlich ein kleines, nicht sicher bestimmbares *Aspidoceras*.

Von Gastropoden sind die Angehörigen der Gattungen *Actaeon*, *Actaeonina*, *Cylindrites*, *Volvula*, *Petersia*, *Purpuroidea*, *Columbellaria*, *Zitelia*, *Chenopus*, *Cyphosolenus*<sup>1</sup>, *Diasthema*, *Malaptera*, *Harpagodes*, *Alaria* und die sehr zahlreichen Nerineen behandelt. Als neu sind beschrieben: *Oppelia Valfinensis*, *Actaeon Valfinensis*, *Cylindrites Etalloni*, *Purpuroidea gracilis*, *Nerinea turbatrix*, *Chantrei*. Von grosser Wichtigkeit ist, dass hier mit grosser Mühe eine Menge der von ETALLON ganz ungenügend begründeten Arten festgestellt und dadurch die Palaeontologie von einer Reihe inhaltsloser Namen befreit wird. Leider konnten nicht alle ETALLON'schen Arten von Valfin gedeutet werden, da ein sehr grosser Theil der Originale in dem Museum zu Dijon, welchem die Sammlung des genannten Autors einverleibt wurde, nicht mehr zu finden ist. Jedenfalls ist es für die Kenntniss des oberen Jura von grossem Werthe, dass man sich nun von der Fauna einer so viel genannten Localität wie Valfin ein Bild zu machen im Stande ist.

M. Neumayr.

**J. Halaváts:** Palaeontologische Daten zur Kenntniss der Fauna der südungarischen Neogen-Ablagerungen. (Mitth. Jahrb. d. K. Ung. Geol. Anstalt VIII. 1887. 125 S., mit 2 Tafeln.)

Werschitzer Bohrloch. Bei Werschitz im Banate südlich von Temesvár wurde behufs Inundirung der von der *Phylloxera* inficirten Weinärten ein artesischer Brunnen gebohrt, welcher aber in einer Tiefe von 161.33 m. aufgelassen wurde.

Das Bohrloch ergab folgendes Profil:

31.50 m. Diluvium.

55.50 m. Graue und weisse Quarzsande mit untergeordneten Mergelbänken.

74.33 m. Blauer Thon.

Im untern Theile der Sande fand sich eine 18 m. mächtige Schicht, welche Fossilien enthielt, u. z.:

<sup>1</sup> Der barbarische Name *Cyphosolenus tetracer* PIETTE sollte in *C. tetracerus* umgeändert werden.



*Congeria triangularis*; *Unio* sp.; *Vivipara Sadleri*, *spuria*, *stricturata*, *nodoso-costata* nov. sp.

Es geht hieraus hervor, dass die Sande den Paludinenschichten angehören. Die neue Art *V. nodoso-costata* ist eine sehr auffallende Form, welche sich durch eine sehr kräftige Ornamentirung und eine geradezu monströs verdickte Schale auszeichnet. Bemerkenswerth ist, dass dieselbe mit einer vollkommen glatten Art wie *V. Sadleri* zusammen vorkommt.

Kustély, südöstlich von Werschitz. Gelbliche Sande mit Fossilien:

*Congeria ungula-caprae* MÜNSTER, *rhomboidea* HÖRNES. *Cardium Rothi* nov. sp., *Cardium* sp.

Nikolincz. Gelbliche und bläuliche Sande der Congerienschichten:

*Cardium pseudo-Suessii* HAL., *tegulatum* nov. sp., *purocostatum* nov. sp., *Mayeri* HÖRN. *Congeria Partschi* CZJZ., *Czjzekii* HÖRN. *Planorbis transylvanicus* NEUM. *Limneus velutinus* DESH.

Csukics. Chokoladefarbige Thonmergel, den unteren Congerienschichten angehörig.

*Cardium Syrmiense* HÖRN., div. sp. *Valenciennesia Böckhii* nov. sp.

Th. Fuchs.

**J. E. Tenison-Woods:** Coal flora of Australia. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales 1883. Vol. VIII. p. 37—167, mit 10 Taf. 8°.)

Im Anschluss an die Arbeiten von O. FEISTMANTEL über die Kohlenpflanzen von Ostaustralien und Tasmanien giebt Verf. hier eine ausführliche Darstellung der geschichtlichen Entwicklung in der Kenntniss der australischen Kohlenflora seit 1828 bis in die Neuzeit und fasst zugleich seine eigenen zahlreichen Untersuchungen über diesen Gegenstand zusammen.

Fossile Pflanzen wurden in folgenden Formationen Australiens gefunden:

#### Oberdevon.

Fundorte: Iguana Creek, North Gippsland, Victoria; mit Abdrücken von *Archaeopteris Howitti*, *Sphenopteris Iguanensis* und *Cordaites australis*.

#### Untercarbon.

Queensland (Conoona River, Broken River, Mt. Wyatt, Medway River, Bobuntangen) mit *Lepidodendron nothum*, *L. Veltheimianum*, *Calamites radiatus*, *C. varians* und *Cyclostigma australe*.

New South Wales (Back Creek, Goonoo-Goonoo-Creek, Smith's Creek u. s. w.)

Victoria (Avon River, Gippsland) mit *Lepidodendron australe*.

#### Perm. ?

Queensland (Bowen River). Hier eisenhaltiger Sandstein mit *Glossopteris Brauniana*, bläulicher Schiefer mit *Phyllothea*, *Glossopteris* u. a.

New South Wales. Arowa mit *Rhacopteris inaequilatera* und *Glossopteris lineata*; Greta Creek und Anvil Creek mit *Annularia australis*, *Glossopteris primaeva*, *Gl. Browniana*, *Gl. elegans* und *Noeggerathiopsis prisca*.



Victoria?

Tasmania (The Mersey Coal field, Don River, Spring Bay, Valley of the Derwent) mit Arten von *Glossopteris*, *Phyllothea Hookeri* und *Vertebraria australis*.

Neuere Kohle. Trias?

Queensland (Dawson River basin, Oakey Creek etc.).

New South Wales. Newcastle, hier eisenhaltiger Sandstein mit *Phyllothea australis*, *Vertebraria australis*, *Glossopteris Browniana* und sechs anderen *Glossopteris*-Arten, *Sphenopteris lobifolia* var. *exilis*, *Caulopteris Adamsii* und *Noeggerathiopsis media*. — Mulimbula nahe Newcastle mit denselben Arten und *Zeugophyllites elongatus*. — Raymond Terrace, ebenso. — Blackmans Swamp, westlich von Sydney, mit *Gl. Browniana*, *Gl. taeniopteroides* und *Gl. Wilkinsonii*. — Bowenfels mit Arten von *Glossopteris* und *Vertebraria* nebst *Gangamopteris Clarkei* und *Brachyphyllum australe*. — Guntawang mit *Gangamopteris angustifolia*. — Illawara mit *Glossopteris*-Arten und *Noeggerathiopsis spathulata*.

Victoria. Die Bacchus Marsh sandstones werden von FEISTMANTEL mit den New Castle beds zusammengestellt; sie enthalten *Gangamopteris angustifolia*, *G. spathulata* und *G. obliqua*.

Tasmania. Obere und untere Kohle wurden hier noch nicht unterschieden, obgleich beide ohne Zweifel vorkommen.

Rhät oder unterer Lias.

Queensland (Burnett River).

New South Wales. Talbragar River mit *Walchia Milneana*, *Merianopteris major*, *Alethopteris Currani*; Clifton.

Victoria und Tasmania?

Oberer Lias.

Queensland. Burrum River; Darling Downs bei Toowoomba mit *Sagenopteris rhoifolia*; Talgai mit derselben *Sagenopteris* und *Otozamites Mandelslohi*; Leyburn.

Jura.

Queensland. Das Kohlenbecken von Ipswich mit *Equisetum rotiferum*, *Phyllothea concinna*, *Vertebraria Equiseti*, *Sphenopteris elongata*, *S. aneimoides*, *S. flabellifolia*, *Trichomanides laxum*, *T. spinifolium*, *Thinnfeldia Indica*, *Th. australis*, *Th. odontopteroides*, *Th. falcata*, *Cyclopteris cuneata*, *Alethopteris australis*, *Taeniopteris Daintreei*, *T. Carruthersi*, *Angiopteridium ensis*, *Podozamites lanceolatus*, *Brachyphyllum mamillare* und *Cunninghamites australis*.

New South Wales. Clarence River mit *Taeniopteris Daintreei* und *Alethopteris australis*.

Victoria. Wannon und Glenelg; Cap Otway; Cap Patterson bis Traralgon; Welshpool. Hier *Phyllothea concinna*?, *Podozamites Barklayi*, *P. longifolius*, *P. ellipticus*, *Taeniopteris Daintreei*, *Alethopteris australis* und *Sphenopteris spec.*

Tasmania. Jerusalem-Becken mit den oben erwähnten Fossilien, *Thinnfeldia odontopteroides* und *Zeugophyllites (Podozamites) elongatus*.

Ausserdem finden sich noch eine Anzahl von Fundorten, deren Stellung mehr oder minder unsicher erscheint. So in Tasmanien Spring Hill mit den Fossilien des Jerusalem-Beckens und *Glossopteris Browniana*; in Queensland Sandsteine mit Coniferenresten über jurassischer Kohle; in New South Wales der Hawkesbury-Sandstein mit *Thinnfeldia odontopteroides*, *Th. Indica*? und Equisetaceenresten über triassischer Kohle. Verf. glaubt, dass diese Lager auch in Victoria vorkommen; in Tasmanien sind sie nicht bekannt.

Von ganz unsicherer Stellung sind in Queensland die Pflanzenlager von Rosewood mit *Ptilophyllum oligoneurum*, *Vertebraria Towarrensis* und *Sequoiites? australis*. Die Gattung *Ptilophyllum* war bisher nur aus Indien bekannt.

Im Folgenden werden die einzelnen Arten näher besprochen und z. Th. abgebildet. Die Liste der palaeo- und mesozoischen Pflanzen, welche in Australien gefunden wurden, ist folgende:

Equisetaceen: *Phyllothea australis* BGT., *Ph. ramosa* M'COY, *Ph. Hookeri* M'COY, *Ph. concinna* TEN. W., *Ph. carnosa* TEN. W., *Equisetum rotiferum* TEN. W., *Vertebraria Equiseti* TEN. W., *V. Towarrensis* TEN. W., *V. australis* M'COY (die *Vertebraria*-Arten bilden wahrscheinlich die Wurzeln zu *Phyllothea*), *Calamites radiatus* BGT., *C. varians* GERMAR, *Annularia australis* FEISTM. und *Sphenophyllum spec.*

Filices: *Sphenopteris lobifolia* MORRIS, *S. alata* BGT. nebst var. *exilis*, *S. hastata* M'COY, *S. germanus* M'COY, *S. plumosa* M'COY, *S. flexuosa* M'COY, *S. Iguanensis* M'COY, *S. elongata* CARR., *S. crebra* TEN. W., *S. glossophylla* TEN. W., *S. (Aneimioides) flabellifolia* TEN. W. nebst var. *erecta*, *Trichomanides laxum* TEN. W., *Tr. spinifolium* TEN. W., *Tr. Baileyana* TEN. W., *Aneimites Iguanensis* M'COY, *Archaeopteris Howitti* M'COY, *A. Wilkinsoni* FEISTM., *Rhacopteris inaequilatera* GOEPP., *Rh. intermedia* FEISTM., *Rh. Roemeri* FEISTM., *Rh. septentrionalis* FEISTM., *Neuropteris (Aneimidium?) australis* TEN. W., *Thinnfeldia odontopteroides* MORR., *Th. media* TEN. W., *Th. australis* TEN. W., *Th. falcata* TEN. W., *Odontopteris microphylla* M'COY, *Alethopteris australis* MORR., *A. Currani* TEN. W., *A. concinna* TEN. W., *Macrotaeniopteris Wianamattae* FEISTM., *Angiopteridium ensis* OLDH., *Glossopteris Browniana* BGT., *Gl. linearis* M'COY, *Gl. ampla* DANA, *Gl. reticulata* DANA, *Gl. elongata* DANA, *Gl. cordata* DANA, *Gl. taeniopteroides* FEISTM., *Gl. Wilkinsoni* FEISTM., *Gl. elegans* FEISTM., *Gl. primaeva* FEISTM., *Gl. Clarkei* FEISTM., *Gangamopteris angustifolia* M'COY, *G. obliqua* M'COY, *G. spathulata* M'COY, *G. Clarkeana* FEISTM., *Sagenopteris rhoifolia* PRESL, *S. Tasmanica* FEISTM., *Gleichenia dubia* FEISTM., *Gl. lineata* TEN. W., *Jeanpaulia bidens* TEN. W. und *Caulopteris Adamsi* FEISTM.

Lycopodiaceen: *Lepidodendron australe* M'COY, *L. nothum* UNG., *L. Veltheimianum* STERNB. und *Cyclostigma australe* FEISTM.

Cycadeaceen: *Podozamites Barkleyi* M'COY, *P. ellipticus* M'COY,

*P. longifolius* M' COY, *P. lanceolatus* LINDL. u. HUTT., *Zeugophyllites* (*Podozamites*?) *elongatus* MORR., *Ptilophyllum oligoneurum* TEN. W., *Otozamites Mandelslohi* KURR, *Noeggerathiopsis spathulata* DANA, *N. prisca* FEISTM. und *Cordaites australis* FEISTM.

Coniferen: *Brachyphyllum australe* FEISTM., *Br. mamillare* var. *crassum* TEN. W., *Sequoiites? australis* TEN. W., *Walchia Milneana* TEN. W., *Cunninghamia australis* TEN. W. und *Araucarites polycarpa* TEN. W.

Unter einer Menge australischer Formen finden sich auch einige europäische (z. B. *Brachyphyllum mamillare*, *Podozamites lanceolatus*) und indische (z. B. *Angiopteridium ensis*, *Merianopteris major*). Bemerkenswerth erscheint das Vorkommen der indischen Gattung *Ptilophyllum* in Australien. Australien ist reich an *Thinnfeldia*-Arten im Jura, während in den älteren Formationen besonders *Glossopteris*-Species in die Augen fallen.

Geyler.

**J. Milne-Curran:** On some fossil plants from Dubbo, New South Wales. (Proceed. of the Linnean Soc. of New South Wales, Vol. 9. 1885. p. 250—254, mit 1 Taf. 8°.)

Im Hawkesbury-Sandstein von Dubbo, N. S. Wales, wurden folgende Arten gefunden und durch TENISON-WOODS (s. voriges Ref.) bestimmt: *Sphenopteris crebra* TEN. W., *S. glossophylla* TEN. W., *Neuropteris australis* TEN. W., *Thinnfeldia odontopteroides* MORR., *Th. media* TEN. W., *Alethopteris Currani* TEN. W., *A. concinna* TEN. W., *Merianopteris major* FEISTM. und *Walchia Milneana* TEN. W.

Zu dieser Liste fügt nun Verf. in Folge neuerer Funde noch folgende Arten: *Odontopteris macrophylla* n. sp., *Alethopteris* (*Pecopteris*) *australis* MORR., *Thinnfeldia odontopteroides* FEISTM., *Hymenophyllites dubia* n. sp., *Podozamites* spec. und *Walchia piniformis* (?) STERNB.

Geyler.

**Woodward:** Australian mesozoic plants. (Geol. Mag. 1885. p. 289—292, mit 1 Taf. 8°.)

Verf. beschreibt hier einige Pflanzenformen aus mesozoischen Schichten Australiens, darunter vom Mount Babbage die *Mantellia Babbagensis* und eine *Clathraria* oder *Bucklandia* spec., sowie vom Mount Adams das fingerförmig getheilte Blatt einer *Salisburie*.

Geyler.

**Sterzel:** Neuer Beitrag zur Kenntniss von *Dicksoniites Pluckeneti* BRONGN. sp. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1886. S. 773 mit Taf. XXI u. XXII.)

Der Verf. hat schon in zwei Aufsätzen über *Dicksoniites* (*Pecopteris*) *Pluckeneti* geschrieben: 1) VII. Bericht d. naturwiss. Ges. zu Chemnitz 1881 und 2) Botanisches Centralblatt Bd. XIII 1883, worüber wir berichtet haben. Einwände, die seine Darstellung von Seiten STUR's gefunden haben, sowie ein ausgezeichnetes Exemplar von Zwickau, welches nicht

nur in Bezug auf die Differenzirung des Blattes, sondern auch wegen seiner Fructification vorzüglich ist, geben ihm jetzt Anlass zu neuer ausführlicher Erörterung, die namentlich im Zusammenhang mit seiner zweiten Abhandlung von 1883 zu halten ist. Organisation, Umfang und Vorkommen der Art wird sehr sorgfältig besprochen.

Zunächst giebt er Näheres über den sogenannten Mittelspross an, sowie Gründe, weshalb man das Blatt als doppelt gegabelt annehmen könne (wie es bei *Mariopteris* ZEILLER und wie es bei lebenden Gleicherien vorkommt, ohne hierauf nähere Verwandtschaft zu gründen). STERZEL's Darstellung hatte STUR verworfen und dessen Figuren 1—3 von 1883 für *Sphenopteris nummularia* erklärt. Dies giebt den Anlass zu Auseinandersetzungen, von denen es wenig erfreulich ist, dass sie überhaupt nothwendig sind, durch welche aber wenigstens die unbegreifliche Schlussweise des Wiener Gelehrten corrigirt wird. STUR hatte ferner behauptet, dass *Sphenopteris nummularia* bei ANDRÄ (welche bekanntlich ausgezeichnet mit der GUTBIE'r'schen *nummularia* stimmt) nicht diese, sondern *Sph. trifoliolata* ARTIS aus England sei, ANDRÄ's *Sph. trifoliolata* dagegen die *Sph. obtusiloba* BRONGN. (trotzdem diese nicht die mindeste Ähnlichkeit haben), wohin auch *Pecopteris Pluckenetii* bei SCHLOTHEIM gehöre (ebenso unähnlich und nebenbei ganz unsicher) etc. Das ganze wüste Durcheinander wird von STERZEL besonders bezüglich des Unterschiedes von *Pecopt. Pluckenetii* und *Sphenopteris nummularia* klar gestellt und ist auch nur dadurch hervorgerufen, dass STUR glaubt, das sächsische Carbon sei nicht gleichaltrig mit der Abtheilung der Saarbrückener (oder Schatzlarer) Schichten, sondern jünger, und eine jüngere Abtheilung könne und dürfe nicht gleiche Arten besitzen mit einer älteren. STERZEL liefert auch eine neue gute Abbildung der *Sphen. nummularia* GUTB.

Die Fructification der *D. Pluckenetii* schliesst sich am nächsten an *Dicksonia* an. Ganz constant findet sich je ein Sorus am Ende eines Nerven im untersten Theile der Fiederlappen, bei dem neuerlich abgebildeten Exemplare an 80 Stellen. Schon hieraus folgt, dass dieser Sorus nicht als Blattpilz gedeutet werden darf, der ausserdem auch einige Male in Schaaren gefunden wurde.

Die Soren sind in der Mitte schalenförmig vertieft und manchmal mit der Spur eines centralen Receptaculum versehen. Die Unzulässigkeit anderer Deutung, wie STUR sich bemüht sie zu geben, wird ausführlich dargelegt, in welcher Beziehung auf den Aufsatz verwiesen werden kann. ZEILLER meinte, dass die Annäherung der *Pluckenetii*-Form an *Dicksonia* erst noch durch Kenntniss der Sporangien erwiesen werden müsste (Ring, Art des Aufspringens); allein diese liegt nicht hierin, sondern in den angegebenen Eigenthümlichkeiten der Sori, welche bei keiner Farngattung in entsprechender Weise wiederkehrt.

STERZEL trennt übrigens jetzt, was er früher in einer Art vereinigte, in drei. *D. Pluckenetii* BRONGN. sp. ist die bekannte Hauptform; *D. crispus* ANDRÄ sp. manuscr. wäre die Form, welche GERMAR in seiner Taf. XVI Fig. 4 von Wettin darstellte, und endlich *D. Germari* WEISS sp. diejenige



welche der Referent von Breitenbach in der Pfalz publicirte und mit der genannten GERMAR'schen vereinigte [und die in diesem Falle als *D. Germari* bezeichnet werden müsste. Ref.]. SCHLOTHEIM's Abbildung ist leider ungenau und der Fundort unsicher, sie scheint dem *D. crispus* von Wettin zu entsprechen und muss dieser Unsicherheit wegen ausser Betracht bleiben. Zu *D. Pluckeneti* BRONGN. sp. gehört aber *Pecopteris Zwickaviensis* GUTB. und *Diplotmema Beyrichi* STUR. Weiss.

**Kunisch:** *Voltzia Krappitzensis* n. sp. aus dem Muschelkalke Oberschlesiens. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1886. S. 894, mit Holzschnitt.)

Die aus Muschelkalk bisher bekannten Pflanzenreste reduciren sich nach SCHENK auf 7, nämlich ein Farn, eine Equisetacee, 5 Coniferen. In den Schichten von Chorzow fand Verfasser bei Krappitz einen Rest, der unter obigem Namen bereits 1883 der schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur (61. Jahresber. S. 138) vorgelegt wurde. Es ist ein beblätterter, *Araucaria* ähnlicher Zweig, welcher in der untern Hälfte rhombische erhöhte Felder von 4 mm. Seitenlänge zeigt, spiralig angeordnet, mit schwach aufwärts gekrümmten nadelförmigen Blättern von etwa 2 cm. Länge und nahe 2 mm. Dicke; Blattbasis ein wenig auf- und absteigend, Spitze stumpf. Erhaltung im Übrigen mangelhaft. Weiss.

**William Morris Fontaine:** Contributions to the knowledge of the Older Mesozoic Flora of Virginia. Washington 1883. 144 Seiten mit 54 Taf. 4° in U. S. Geol. Survey (J. W. POWELL).

Die ältere mesozoische Flora von Virginien, über welche Verf. schon früher berichtete (vergl. dies. Jahrb. 1881. II. 1. p. 137, 138), wird von FONTAINE dem Rhät von Franken an die Seite gestellt. Sie enthält folgende ziemlich zahlreiche Formen: *Equisetum Rogersi* SCHIMP., *Schizoneura* sp., *Sch. planicostata* ROG. sp., *Sch. Virginiensis* n. sp. — *Macrotaeniopteris magnifolia* (ROG.) SCHIMP., *M. crassinervis* FEISTM., *Acrostichides linnaeifolius* BUNB., *A. rhombifolius* n. sp., nebst var. *rarinervis*, *A. microphyllus* n. sp., *A. densifolius* n. sp. *Mertensides bullatus* BUNB. sp., *M. distans* n. sp., *Asterocarpus Virginiensis* n. sp. nebst var. *obtusiloba*, *A. platyrhachis* n. sp., *A. penticarpus* n. sp., *Pecopteris rarinervis* n. sp., *Cladophlebis subfalcata* n. sp., *Cl. auriculata* n. sp., *Cl. ovata* n. sp., *Cl. microphylla* n. sp., *Cl. pseudowhitbyensis* n. sp., *Cl. rotundiloba* n. sp., *Lonchopteris Virginiensis* n. sp., *Clathropteris platyphylla* var. *expansa* SAP., *Pseudodanaeopsis reticulata* n. sp., *Ps. nervosa* n. sp., *Sagenopteris rhoifolia*? PRESL, *Dicranopteris* spec.? — *Pterophyllum inaequale* n. sp., *Pt. affine* NATH., *Pt. decussatum* EMMONS sp., *Ctenophyllum taxinum* LINDL. u. HUTT. sp., *Ct. truncatum* n. sp., *Ct. Braunianum* var. *α* GOEPP., *Ct. grandifolium* n. sp., *Ct. giganteum* n. sp., *Podozamites Emmonsii* FONT., *P. tenuistriatus* ROG. sp., *Sphenozamites Rogersianus* n. sp., *Cycadites tenui-*

*nervis* n. sp., *Zamioctrobus Virginiensis* n. sp. — *Baiera multifida* n. sp., *Cheirolepis Münsteri* (SCHENK) SCHIMP. — *Bambusium?* und unbestimmte Zapfen und Stengel.

Zusammen 42 Arten, von welchen anderwärts 3 im Jura und 4 im Rhät gefunden wurden; am nächsten steht nach Verf. die Rhätflora Frankens.

Auch in Nordcarolina findet sich die ältere mesozoische Flora vertreten und zwar an 2 ungleichen Horizonten. Von letzteren hat der tiefer gelegene nach den Untersuchungen von EMMONS nur 4 Species aufzuweisen, während die oberen Lager eine zahlreiche Flora beherbergen. Verf. beschreibt nun zunächst die Arten mit den älteren Bezeichnungen von EMMONS und fügt dann später eine Liste der almesozoischen Flora von Nord-Carolina nach den neueren Bestimmungen hinzu. Nach diesen besteht die Flora aus folgenden Arten: *Equisetum Rogersi*. — *Acrostichites Aegyptiacus*, *A. linnaeifolius*, *A. rhombifolius*, *Lacopteris Emmonsii*, *L. carolinensis*, *L. elegans*, *Mertensides bullatus*, *Asterocarpus platyrhachis*, *Lonchopteris oblongus*, *Macrotaeniopteris magnifolia*, *Sagenopteris rhoifolia*, *Asplenites Roesserti*, *Cladophlebis obtusiloba*, *Pseudodanaeopsis reticulata*, *Ps. nervosa*, *Actinopteris quadrifoliata* (= *Sphenoglossum quadrifoliatum* EMMONS; ähnlich der *Actinopteris peltata* SCHENK aus dem Rhät). — *Sphenozamites Rogersianus*, *Otozamites Carolinensis*, *Dioonites longifolius*, *Podozamites Emmonsii*, *Ctenophyllum lineare*, *Ct. Braunianum* in var.  $\alpha$  und  $\beta$ , *Ct. Emmonsii*, *Ct. robustum*, *Pterophyllum decussatum*, *Pt. pectinatum*, *Pt. spatulatum*, *Cycadites acutus*, *C. longifolius*, *Zamioctrobus Emmonsii*. — *Cheirolepis Münsteri*, *Palissya diffusa*, *P. Braunii*, *P. Carolinensis*, *Baiera multifida*, *B. Münsteriana*, *Araucarites Carolinensis*. — *Bambusium Carolinense*.

Von diesen 40 Arten finden sich 15 auch in Virginien und im Jura anderwärts 2, im Rhät 7 Species. Zu letzterer Formation wird die Flora vom Verf. gezogen.

Geyler.

**Louis Crié:** A l'étude de la flore oolithique de l'ouest de la France. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. 1885. T. CI. No. 1. p. 83—86.)

In den Kalken und oolithischen Sandsteinen von Mamers und Alençon in Westfrankreich sind neuerdings wieder neue Formen entdeckt worden. Allein die Gattung *Otozamites* liefert 9 Arten, darunter insbesondere *O. Mamertinus* CRIÉ; ferner finden sich *Zamites Mamertinus* n. sp., *Cycadites Delessei* SAP. (der Vorgänger von *C. Sarthacensis* CRIÉ aus der Kreide von Mans), ein knollenförmiger Cycadeenstamm (*Guilliera Sarthacensis*), welcher vielleicht zu einem *Otozamites* gehört hat, die Conifere *Brachyphyllum Desnoyersii* SAP. u. s. w.

Bis jetzt sind in der Oolithflora von Mamers (Sarthe) 16 Arten entdeckt worden, welche sich auf folgende Gattungen vertheilen:

Farne: *Lomatopteris* mit 1 Art.

Coniferen: *Brachyphyllum* mit 1 Art.

Cycadeen: *Cycadites* (1), *Zamites* (1), *Otozamites* (9), *Sphenozamites* (1), *Cylindropodium* (1) und *Guilliera* (1 Art). Geyler.

**Gaston de Saporta:** Sur un type végétal nouveau provenant du corallien d'Auxy. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. 1885. T. C. p. 653.)

Bei Auxy (Côte d'Or) zeigten sich in feinem Sande eingebettet zahlreiche Pflanzenreste, welche durch Wasser an die Ablagerungsstätte geführt worden waren. Darunter befanden sich etwa 15 Farne (z. B. 1 *Pecopteris*, 4 *Sphenopteris*), und von diesen liessen wieder 3 Formen Fructification erkennen. Eine von diesen fructificirenden Arten, *Scleropteris Pomelii* SAP., war steril schon bei Saint Mihiel gefunden worden; die Fruchtbildung verweist auf ein jurassisches *Onychium*.

Von Cycadeen kamen vor: *Zamites Feneonis* BGT. und die für Frankreich neuen Arten *Anomozamites Lindleyanus* und *Glossozamites* sp.; ferner ein Fruchtblatt von *Cycadospadix* ähnlich dem *C. Moreaeanus* SCHIMP. — Von Coniferen wurden beobachtet *Baiera longifolia* HEER, *Brachyphyllum Moreaeanum* BGT., *Pachyphyllum rigidum* POM. und Reste von Ästen und Zapfen einer Araucarie.

Schliesslich fanden sich noch Spuren von Blättern, welche jedoch nie vollständig erhalten waren, da Basis und Spitze fehlten, welche aber wohl mehrere Fuss lang gewesen sein mochten. Dieselben gehörten einem neuen Typus *Changarniera* an, welcher wahrscheinlich mit gerieftem Stengel versehen war und dessen Blätter nicht parallele Längsnerven, sondern sich kreuzende Nerven besessen haben. Sie erinnern an die scheidigen Blattbasen monocotyler Wasser- oder Sumpfpflanzen. Geyler.

**P. Windisch:** Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora von Island. (Zeitschr. f. Naturw. Halle Bd. LIX. 4. Folge Bd. V. 1886 Heft 3. p. 215—262 mit 4 Holzschnitten. 8<sup>o</sup>.)

Dieser Arbeit lagen die von C. W. SCHMIDT 1883 in Island gesammelten Fossilien zu Grunde. In einem Überblick werden besonders HEER's Untersuchungen über die miocäne Flora Islands besprochen, welches eine Waldflora verwandt mit derjenigen Amerika's besass, während die jetzige Flora europäischen Character erkennen lässt und in dieser Hinsicht im Ganzen mit den übrigen Tertiärfloren Europa's übereinstimmt.

Fossile Hölzer, sowie eine Anzahl Pflanzenabdrücke werden beschrieben und z. Th. abgebildet. Die Braunkohlenhölzer stammen aus dem sogen. „Surturbrand“, die versteinerten fanden sich in graugrünem Tuffe. Die Hauptfundorte von Fossilien waren Tröllatunga, Brianslaekr und Husavik.

I. Versteinerte Hölzer: *Pityoxylon Mosquense* KR. (MERCKL. sp.) von Husavic und Bödvarsdahl, Stamm-, Ast- und Wurzelreste; *Plataninium* (*Platanus*) *aceroides* GOEPP. von Husavic.

II. Braunkohlenhölzer: *Pityoxylon* (wahrscheinlich *Mosquense* KR.).

III. Pflanzenabdrücke: *Sequoia Sternbergii* (GOEPP.) HEER, *Pinus* sp., *P. Steenstrupiana* HEER und *P. brachyptera* HEER.

*Phragmites Oeningensis* AL. BR.

*Salix varians* GOEPP., *S. macrophylla* HEER, *Alnus Kefersteinii* GOEPP., *Betula macrophylla* HEER, *B. prisca* ETT., *Corylus Mac Quarrii* FORBES, *Ulmus diptera* STEENSTR., *Laurus princeps* HEER. — *Vaccinium Islandicum* nov. sp. (mit Abbild.), *Viburnum Nordenskiöldi* HEER. — *Acer crenatifolium* ETT., *A. crassinervium* ETT., *Juglans Bilinica* UNG.

Geyler.