

Diverse Berichte

Referate.

A. Mineralogie.

A. D'ACHIARDI: I Metalli, loro Minerali e Miniere. Vol. I. Mailand. U. Hoepli. 1883. 402 S.

Das Werk über die Metalle, ihre Erze und Lagerstätten, dessen erster Band kürzlich erschienen ist, mag zwar zunächst dazu bestimmt sein, die Landsleute des Verfassers mit dem Wesen und Vorkommen der nutzbaren Mineralien bekannt zu machen; aber die eigenartige Behandlungsweise seines Stoffes und die Umsicht, mit welcher D'ACHIARDI die in der Literatur weit zerstreuten Daten gesammelt und übersichtlich gruppirt hat, sichern ihm auch die Beachtung von Seiten nichtitalienischer Fachgenossen.

In einer kurzen Einleitung erläutert Verf. zunächst die Aufgabe, welche er sich gestellt hat. Darnach will er nicht nur die von der Chemie im engeren Sinne des Wortes als Metalle bezeichneten Elemente, sondern auch Metalloide und überhaupt alle diejenigen Körper in den Kreis seiner Betrachtungen ziehen, welche im reinen und isolirten Zustande einen metallischen Habitus besitzen. Diese Elemente sollen nicht nach rein chemischen Gesichtspunkten, sondern auch nach der Gemeinschaftlichkeit ihres Ursprungs und Vorkommens geordnet und die Reihenfolge der Besprechung soll in erster Linie durch die technische Wichtigkeit der einzelnen Elemente geregelt werden. Von den 15 Gruppen, in welche Verf. hiernach die zu besprechenden Körper eintheilt, handelt der vorliegende Band von folgenden drei: I. Gold (5—83), Platin (84—93), Iridium und Osmium (94—96). II. Palladium, Rhodium, Ruthenium (97—99). III A. Quecksilber (100—128). III B. Silber (128—211), Blei (211—278), Kupfer (278—400). Für jedes dieser Metalle wird nach einer kurzen historischen Einleitung zunächst eine Aufzählung derjenigen Mineralien gegeben, in welchen dasselbe als wesentlicher Bestandtheil auftritt. Von den technisch wichtigen Mineralien werden hierbei die morphologischen und chemischen Eigenschaften ausführlicher besprochen, von den selteneren nur Namen und Formeln in tabellarischer Weise gegeben. Anhangsweise werden dann noch diejenigen Mineralien aufgeführt, welche zwar nur ge-

ringe Quantitäten des in Frage stehenden Metalles zu enthalten pflegen, aber für den Techniker als Träger des letzteren von Bedeutung sind; also z. B. Bleiglanz als silberhaltiges Erz. Die technisch nutzbaren Gehalte solcher Erze werden an Beispielen erläutert.

An diese allgemeineren, mineralogischen Theile schliesst sich nun innerhalb eines jeden Abschnittes eine Schilderung der wichtigeren Fundstätten des betreffenden Metalles und seiner Erze an. Diese Schilderungen, welche den Schwerpunkt des Werkes bilden, sind geographisch geordnet und beginnen in jedem einzelnen Falle mit einer besonders ausführlichen Besprechung der italienischen Lagerstätten. Dann folgen Mittheilungen über die wichtigeren Erzvorkommnisse in anderen europäischen Ländern, endlich solche über aussereuropäische Gruben.

So weit es die Erfahrungen des Verfassers oder die vorhandene Literatur gestattet, wird für jeden einzelnen zur Sprache kommenden Fall ein mehr oder weniger ausführliches Bild gegeben von dem geologischen Vorkommen der betreffenden Lagerstätte, von ihrer Form, von den Mineralien, welche sich auf ihr vergesellschaftet finden, von den Einflüssen, welche Differenzen im Nebengesteine, verschiedene Teufen und secundäre Prozesse ausgeübt haben. Für bedeutendere Gruben werden auch Angaben über deren geschichtliche Entwicklung und Production beigefügt.

An diese Specialschilderungen schliessen sich dann Rückblicke an, welche sich zu systematischen Übersichten über die nach Form und Wesen verschiedenen Gruppen der besprochenen Metalle gestalten und mit Erörterungen über die wahrscheinliche Herkunft der letzteren schliessen.

Es ergibt sich dabei, dass d'ACHIARDI geneigt ist, den Ursitz der besprochenen Metalle in jenen Tiefen zu suchen, aus welchen die in der Nachbarschaft der Lagerstätten so häufig auftretenden Eruptivgesteine stammen. Des weiteren ist er der Meinung, dass die Erze in der Mehrzahl der Fälle als Schwefel-, Antimon- oder Arsenverbindungen, und zwar durch hydroplutonische Prozesse in die Gangspalten gelangt sind. Diese Prozesse sollen sich zugleich mit den Eruptionen abgespielt haben oder den letzteren unter Benutzung der von jenen erschlossenen Wege gefolgt sein.

Für die die Erze begleitenden Gangarten wird dagegen wenigstens zum grossen Theile eine Bildung durch Lateralsecretion angenommen.

Diese Mittheilungen werden genügen, um eine Vorstellung von dem reichen Inhalte des d'ACHIARDI'schen Werkes gewinnen zu lassen. Möge es der Arbeitskraft des Verfassers gelingen, dasselbe recht bald in der geplanten Weise zum Abschlusse zu bringen. **A. Stelzner.**

KINKELIN: Kurzer Abriss der Mineralogie, einschliesslich Darstellung der wichtigsten geologischen Erscheinungen. Wiesbaden. Bergmann. 1883.

Dieses für Realschulen, Gymnasien, höhere Bürgerschulen und Seminarien bestimmte Buch gibt in gedrängter Form eine Übersicht über die

Krystallographie und die physikalischen Eigenschaften der Mineralien und behandelt dann die wichtigsten Mineralien in einer bestimmten Reihenfolge.

Es ist nicht leicht, ein passendes kurzes Lehrbuch der Mineralogie für Schulen zu schreiben, weil die wichtigste Grundlage der Mineralogie, die Krystallographie, nur kurz in der Schule behandelt werden kann. Es ist deshalb für ein solches Lehrbuch nothwendig, nur die allerwichtigsten und am leichtesten verständlichen Sätze der Krystallographie abzuhandeln. Der Verfasser hat dies nun auch gethan und Referent gibt gerne zu, dass es dem Verfasser gelungen ist, die wichtigsten Sätze der Krystallographie in allgemein verständlicher Form kurz darzustellen. — Bei einer kleinen Auswahl von abzuhandelnden Mineralien wird es auch mit einigen Schwierigkeiten verbunden sein, ein passendes System aufzustellen, nach welchem die Mineralien vorzuführen sind. Am zweckmässigsten wird auch hier ein chemisches System sein. Verfasser hat auch im Allgemeinen ein solches gewählt, daneben aber noch andere Rücksichten als gleichwerthig gelten lassen, wodurch sonderbare Zusammenstellungen entstanden sind. So wird der Schwefel nicht unter den nichtmetallischen Elementen, sondern unter den Erzen zwischen Wasserkies und Glanzkobalt abgehandelt; ferner werden unter den Silikaten Edelsteine abgehandelt, die nicht Silikate sind, nämlich Korund, Spinell und Türkis, während doch der erste zu dem Eisenglanz, der zweite zu dem Magneteisen, der dritte zu den Phosphaten hätte gestellt werden können. Abgesehen hiervon sind die einzelnen Mineralien kurz und treffend geschildert, ihre Krystallformen sind kurz beschrieben und abgebildet und dazwischen sind an passenden Stellen geologische Anhänge beigefügt. So schliessen sich an den Kalkstein die Schichtenbildungen im Allgemeinen an, an die Silikate schliesst sich eine kurze Übersicht der Gesteine, es folgt dann eine gedrängte Darstellung der Erscheinungen der Quellen, der Vulkane und eine kurze Übersicht der Bildungsgeschichte der Erde, die Faltung der Schichten, die Erhebung der Gebirge etc. Vielleicht wäre es zweckmässiger, alle diese geologischen Dinge in einem Anhang im Zusammenhange abzuhandeln, obgleich der Verfasser bei seiner Art der Behandlung hofft, den an sich etwas trocknen mineralogischen Lehrstoff durch einen grossen Hintergrund zu beleben. Andererseits ist nicht zu verkennen, dass hierbei Dinge auseinander gerissen werden, die nothwendig zusammen gehören. — Referent kann es nicht unterlassen, noch auf einen ganz speziellen Punkt hinzuweisen. Der Verfasser hat nämlich dem Augit eine Stellung gegeben, die von der jetzt allgemein gebräuchlichen abweicht, indem er die gewöhnlichste Hemipyramide mit —P bezeichnet hat. Derartige Abweichungen von der herrschenden Auffassung liegen gewiss nicht im Interesse des mineralogischen Unterrichts und pflegen sich dadurch zu rächen, dass ein junger Mann, der auf der Schule eine andere Auffassung kennen gelernt hat, verwirrt wird, wenn er auf der Hochschule mit der herrschenden Auffassung bekannt gemacht wird.

D. KLEIN: Sur une modification à apporter à l'énoncé de la loi de l'isomorphisme. (Compt. rend. XCV. No. 18. Oct. 1882.)

Gestützt auf ältere Untersuchungen von SCHEIBLER und MARIGNAC, sowie auf seine eigenen Studien über die Zusammensetzung und Krystallform der Boro- und Silico-Wolframate sieht sich der Verfasser veranlasst, das MITSCHERLICH'sche Gesetz, wonach isomorphe Körper eine analoge Zusammensetzung haben, umzuändern und demselben folgenden Ausdruck zu geben: Isomorphe Körper haben entweder eine ähnliche chemische Zusammensetzung oder besitzen eine wenig verschiedene procentische Zusammensetzung, während sie stets eine gemeinsame Gruppe von Elementen oder „de fonctions chimiques identiques“ enthalten, welche dem Gewichte nach den überwiegend grössten Theil bildet. **Streng.**

G. WYROUBOFF: Sur la dispersion tournante de quelques substances orthorhombiques. (Bull. Soc. Min. de France, T. V. 1882. p. 272—281.)

Bei der optischen Untersuchung einer grösseren Anzahl rhombischer Körper fand W. am Seignettesalz $(K, NH_4) NaH_4C_4O_6 + 4 aq$ und den wasserhaltigen Natron-Ammonium-Sulfaten und -Chromaten $(Na . NH_4) SO_4 + 2 aq$ und $(Na . NH_4) CrO_4 + 2 aq$ optische Anomalien ähnlich den von DES-CLOIZEAUX und MALLARD (Bull. Soc. Min. de France, V. 1882. p. 58, 70, 125, 195, Ref. dies. Jahrb. 1883. I. p. 358—361) am Prehmit beobachteten, die er auch auf eine ähnliche Weise, wie MALLARD erklären zu müssen glaubt, obwohl Pseudosymmetrieaxen für diese Salze nur z. Th. nachzuweisen sind.

In den Seignettesalzen scheint zunächst die Annahme einer vierzähligen Axe der Art, welche rechtwinklige Kreuzung der Lamellen bewirken würde, überflüssig, da eine bloss parallele Verwachsung äusserst dünner Schichten des Kalium- und Ammonium-Salzes, in welcher erstem die Axen parallel $\infty P \infty$ (010), im zweiten parallel $\infty P \infty$ (100) liegen, bereits eine Kreuzung der Axenebenen bewirken würde. Da an beiden Salzen auch eine Säule $\infty P 2$ (120) von $117^\circ 58'$ bez. $117^\circ 28'$ bekannt ist, so scheint dem Verf. dadurch auch eine weitere Gruppierung dünner Schichten um eine vertikale sechszählige Pseudosymmetrie-Axe analog wie beim Prehmit möglich. Die beobachteten optischen Erscheinungen sind nach Verf. ganz ähnlich denjenigen des Prehmit und der im folgenden beschriebenen Salze, nur ist die Anzahl der optisch verschieden orientirten Felder auf oP (001) entsprechend der grösseren Seitenzahl des begrenzenden Polygons eine so grosse, dass Verf. auf ihre Beschreibung und Erklärung später erst genauer einzugehen gedenkt.

Die zweit-Genannten, nach $\infty P \infty$ (010) tafelfartigen Krystalle zeigen in Mischkrystallen, welche wenigstens 10% des isomorphen Salzes beigemischt enthalten, eine Theilung in streifige Felder, durch $\infty P \infty$ (010), welche in den am wenigsten complicirten Fällen der Fig. 1 entspricht,

während die einfachen Salze kaum eine Andeutung dieser Structur erkennen lassen, sich auch sonst optisch durchaus normal verhalten. Die sich gegenüberliegenden Felder A und A₁, B und B₁, D und D₁ sind gleich gefärbt, nahezu auch die rechts und links sich entsprechenden und die drei mittleren C, C₁ und C₁₁. Keines löscht bei einer bestimmten Stellung völlig aus, am meisten noch D und D₁, fast gar nicht C, C₁ und C₁₁; die Ebenen der optischen Axen liegen für die verschiedenen Farben bald parallel oP (001), bald parallel ∞P∞ (100), bald in einer Zwischenlage, die Grösse des Axenwinkels schwankt, gekreuzte Dispersion mit erheblichen Störungen der Interferenzfigur ist deutlich in den Feldern C, C₁ und C₁₁. Im übrigen sind aber die optischen Erscheinungen verschiedener Platten sehr wenig constant, was darauf zurückgeführt wird, dass hier nicht eine Durchkreuzung von Lamellen einer einfachen Verbindung, sondern Mischungen isomorpher Körper mit verschiedenem optischen Verhalten vorliegen. Am constantesten ist in allen Platten der Mischkrystalle die unvollkommene Auslöschung, sie erscheint, zuerst in den mittleren Feldern, auch wenn das eine Salz stark überwiegt (bis zu 90%), dabei sind die optischen Axen noch überall gleich orientirt, entweder wie im Sulfat oder wie im Chromat; bei zunehmender Ausgleichung der verschiedenen Mischungen tritt dann eine Änderung der Lage der Axenebene ein, zuerst in den mittleren Feldern C, C₁ und C₁₁, dann auch in den seitlichen, endlich erscheint in den mittleren Theilen auch gekreuzte Dispersion.

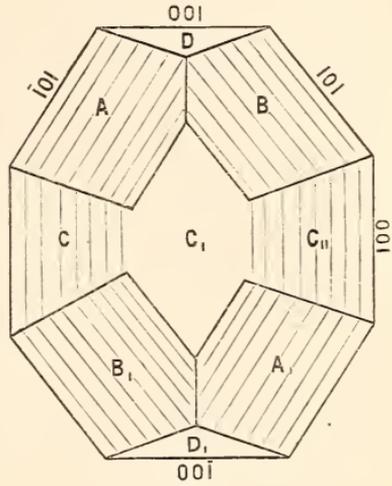


Fig. 1.

Da hier durch die Winkelverhältnisse der Krystalle die Annahme vier- oder sechszähliger Pseudosymmetrieachsen durchaus ausgeschlossen ist, nimmt der Verfasser an, dass eine sehr grosse Anzahl von nach ∞P∞ (010) tafelfartigen Krystallplatten über einander gelagert sind, von welchen je eine grössere und zwei kleinere nach einer Fläche P∞ (101) in Zwillingstellung so verwachsen und begrenzt sind, dass sie sich in der Mitte dreifach, in dem grösseren Theil des Randes zweifach und einem kleineren Theil desselben gar nicht überlagern, und zeigt dann, dass die letzteren, welche am exactesten auslöschen müssen, auch ihrer Begrenzung nach mit den Feldern D und D₁ zusammenfallen müssen, dass ebenso die Stellen, wo zwei Platten über einander liegen, den Feldern A, A₁ und B, B₁ mit mittlerer Schärfe der Auslöschung, dass endlich die Stellen mit drei übereinander gelagerten Platten verschiedener optischer Orientirung den Feldern C, C₁ und C₁₁, den Umrissen und der höchst unvollständigen Auslöschung nach entsprechen. Die oft wenig regelmässige Grenzlinie der

Felder wird durch Übergreifen der Platten verschiedener optischer Orientirung erklärt, ferner wird die Mannichfaltigkeit der Begrenzung der einzelnen Felder noch dadurch erhöht, dass an jeder Krystallplatte ausser den gewöhnlichen Formen auch noch andere von einfachem Index auftreten können.

Eine ins Detail gehende Erklärung der optischen Erscheinungen nach dieser Construction wird der Verf. demnächst versuchen; vorläufig macht er darauf aufmerksam, dass gekreuzte Dispersion nicht auf pseudo-hexagonale Körper beschränkt sei und deshalb im allgemeinen durch Durchkreuzung von feinsten Platten auch unter anderen Winkeln als 60° erklärt werden müsse; dann aber sei sie vermuthlich beschränkt auf Mischkrystalle isomorpher Körper; es sei daher zu untersuchen, ob nicht die optische Anomalien zeigenden Prehnite besonders eisenreiche Mischungen der Verbindung $H_2Ca_2(Al,Fe)_2Si_3O_{12}$ vorstellten.

Hinsichtlich der ganzen Methode der Erklärung hebt Verf. am Eingang seines Aufsatzes mit Recht hervor, dass sie die optischen Eigenschaften eines jeden einzelnen Feldes wohl zu erklären gestattet, aber keinen Aufschluss darüber giebt, weder weshalb überhaupt statt eines einheitlichen Krystalls mit überall gleichen optischen Eigenschaften verschiedene Felder entstehen, noch weshalb diese sich stets in derselben Weise zu einem geometrisch einfachen Individuum aggregiren; dem Ref. scheint dies bei den ziemlich willkürlichen Annahmen über die Begrenzung und Grösse der einzelnen verzwillingten Individuen für das letzt besprochene Salz in erhöhtem Grade zuzutreffen.

O. Mügge.

W. J. LEWIS: Ausdruck für den Excentricitätsfehler bei der MILLER'schen Methode (Messung mit dem MILLER'schen Goniometer). (Zeitschr. f. Krystallographie etc. VII. pg. 578—580 mit 1 Holzschn. 1883.)

MILLER hat in dem Phil. Mag. V. ser. II. p. 281. 1875 ein neues Goniometer beschrieben, das man vielleicht kurz als ein horizontales WOLLASTON'sches Goniometer mit dem nun allerdings vertikal stehenden sogenannten DEGEN'schen Spiegel charakterisiren kann. Als Signal dient eine enge vertikale Spalte in einem Lichtschirm, deren Reflex auf den Krystallflächen und auf dem Spiegel in bekannter Weise beobachtet werden. MILLER hat hier nun eine Verbesserung dadurch eingeführt, dass er eine zweite Vertikalspalte dicht daneben anbrachte, die er mit mattem Papier beklebte. Er beobachtete dann den Reflex der abgeblendeten Spalte auf dem Spiegel und den der nicht abgeblendeten auf der Krystallfläche, wodurch das störende Überwiegen der Lichtstärke des Reflexbildes auf dem Spiegel vermieden wurde. Der Verf. hat nun durch Rechnung den Excentricitätsfehler, der dadurch entsteht, dass die gemessene Kante nicht mit der Axe des Instruments zusammenfällt, festgestellt und gefunden, dass der Werth der Korrektur des gemessenen Winkels niemals die Hälfte des Winkels überschreiten kann, unter welchem der Abstand der beiden Stellungen der Kante von den Signalen aus erscheint. Max Bauer.

W. J. LEWIS: Über einen Stephanitkrystall von Wheel Newton. (Zeitschr. für Krystallographie etc. VII. pg. 576—578. 1883. Mit 2 Holzschnitten.)

Ein Stephanitkrystall, der erste in England, wurde auf Spatheisenstein und Quarz aufgewachsen an der genannten Lokalität in Cornwall gefunden. Die Winkel wurden mit dem bekannten MILLER'schen Goniometer (vgl. vorstehendes Referat) gemessen. Die Flächen sind aber nicht durchaus gut messbar. Die beobachteten Flächen sind die folgenden: $a = (010) \infty P\infty$; $b = (100) \infty P\infty$; $c = (001) oP$; $m = (110) \infty P$; $\pi = (130) \infty P\check{3}$; $p = (111) P$; $z = (112) \frac{1}{2}P$; $n = (11\check{3}) \frac{1}{3}P$; $t = (02\check{3}) \frac{2}{3}P\infty$; $e = (011) P\infty$; $d = (021) 2P\infty$; $h = (142) 2\check{P}4$; $s = (134) \frac{2}{3}P\check{3}$; $\lambda = (101) \bar{P}\infty$; $\tau = (16.3.10) \frac{2}{3}P\frac{1}{3}\infty$ oder $(21.4.13) \frac{2}{3}\frac{1}{3}P\frac{2}{3}1$. Eine Winkeltabelle kann a. a. O. nachgesehen werden, die gemessenen Winkel stimmten sehr annähernd mit den aus MILLER's Elementen (vergl. seine Mineralogie) berechneten Werthen überein.

Max Bauer.

F. J. P. VAN CALKER: Eine eigenthümliche Kernerscheinung beim Flussspath. (Zeitschr. f. Krystallogr. VII. 447—449.)

An kleinen ($1-1\frac{1}{2}$ mm) tiefvioletten Flussspathkrystallen der Combination $\infty O\infty (100) \cdot \frac{1}{3}O\frac{1}{5} (11.5.3) \cdot O (111)$, welche kleine Drusen und Zwischenräume von Zinnwaldit ausfüllen und wahrscheinlich von Zinnwald oder Altenberg stammen, wurde auf den Flächen des Hexaäders stets ein scheinbar fein und scharf eingeritztes Quadrat beobachtet, dessen Seiten den Combinationskanten $\infty O\infty : O$ parallel laufen. Unter Erhaltung einer Hexaäderfläche wurde ein Dünnschliff parallel dieser hergestellt. Die Seiten des Quadrats erwiesen sich u. d. M. als aus unregelmässig gestalteten violetten Flecken bestehend, während das Innere wie Äussere derselben sich farblos erweist. Die Erscheinung wird als Kernbildung erklärt (für die Streifung schlägt Verf. den Namen Kernstreifung vor) und zwar so, dass sich zuerst ein farbloser Krystall, Mittelkrystall $\infty O\infty (100) : O (111)$ oder $\infty O\infty (001) : mOm (h11)$, dann das violette Pigment und hierauf wieder eine farblose Überwachsung der O resp. mOm Flächen mit den Flächen von $\frac{1}{3}O\frac{1}{5}$ und O gebildet habe. (Vgl. A. FRENZEL, Mineralog. Lexikon. 109—116. F. KLOCKE, Ber. d. naturf. Gesellsch. zu Freiberg i. B. VI. 4. H. 8. Dies. Jahrb. 1874. 731. SADEBECK, Angew. Krystallogr. 1876. 226.)

K. Oebbeke.

F. J. P. VAN CALKER: Beitrag zur Kenntniss der Corrosionsflächen des Flussspathes. Ibid. 449—456. (BAUMHAUER, Ätzversuche. Dies. Jahrb. 1876. 605. v. LASAULX, Z. f. Krystallogr. I. 363. Dies. Jahrb. 1877. 734. WERNER, dies. Jahrb. 1881. I. 14.)

Die untersuchten Stücke haben als Fundort Brienz (Schweiz) und sind vielleicht identisch mit dem Vorkommen der Oltschi-Alp im Haslithal (GROTH, Strassb. Sammlg. 17). Farbe hellseegrün, im durchfallenden Licht, selbst bei 2 cm Grösse, wasserhell. Sie sind Verwachsungen von

meist runden ausgebildeten Krystallen der Combination $\infty O \infty (100) : \infty O n$ (101), die Flächen sind aber sämmtlich stark corrodirt.

a. Bestimmung des die $\infty O \infty$ Kanten zuschärfenden $\infty O n$. Die Messungen ergaben im Mittel:

	beobachtet		berechnet
C	= 135° 11' 10"	n = 2.4032	135° 14' 23"
A	= 148 24 36	n = 2.3976	148 26 15
H	= 157 34 36		157 22 48

Dem Werth von n entspricht am nächsten das Tetrakis-hexaëder $\infty O \frac{12}{5} (12 . 5 . 0)$.

b. Bestimmung der Corrosionsflächen.

Die Eindrücke sind zweierlei: 1) Kleinere, vierseitige Vertiefungen bildend, welche stets gleich orientirt und deren Flächen und Combinationskanten mit $\infty O \infty (100)$ stets den Combinationskanten $\infty O \infty (100) : O (111)$ parallel gerichtet sind. An einem Lackabdruck wurde im Mittel die Kante B gemessen = 149° 5' 54", daraus folgt m = 3,4771, welchem Werth entsprechen würde $\frac{7}{2} O \frac{7}{2} (722)$. Berechnet B = 149° 16' 38". Bisher war von Ikositetraëdern nur 303 (311) als Corrosionsfläche bekannt.

2) Grössere Vertiefungen, welche wie abgestumpft kegelförmig erscheinen und deren fast kreisförmiger Rand mit der Hexaëderfläche aus vier mehr oder weniger gerundeten Kanten besteht. Die nach unten gekehrten Flächen sind gekrümmt und den Hexaëderkanten parallel. Der Winkel der Kante zur vorherrschenden Fläche (es giebt oft deren mehrere) war im Mittel = 157° 37' 8" und das entsprechende Tetrakis-hexaëder hätte das Zeichen $\infty O \frac{7}{2} (720)$. (Berechnet = 157° 35' 50".) Bisher war nur $\infty O 3 (310)$ bekannt. Ausser $\infty O \frac{7}{2} (720)$ scheinen noch mehrere Tetrakis-hexaëder vorhanden zu sein.

K. Oebbeke.

L. F. NILSON: Recherches sur la thorite d'Arendal. (Comp. rend. XCV. No. 18. Octob. 1882.)

Nachdem sich der Verfasser dafür ausgesprochen hat, dass in dem uranhaltigen Thorit von Arendal das Uran als UO_2 , entsprechend dem ThO_2 enthalten sei, geht er specieller auf die Trennung der im Thorit enthaltenen selteneren Elemente ein, die vorwaltend chemisches Interesse darbietet.

Streng.

A. DES-CLOIZEAUX: Note sur la probabilité de l'existence à Barbin, près Nantes du nouveau silicate d'Alumine, fer et chaux de Petit-Port, décrit par M. BERTRAND en 1880*. (Bull. Soc. Min. de France. T. V. 1882. p. 176—179.)

Das Mineral findet sich in Höhlungen eines Pegmatit-artigen, aus Albit, Quarz und Muscovit bestehenden Gesteins, zusammen mit wasser-

* Nouveau minéral des environs de Nantes. (Bull. Soc. Min. de France. T. III. p. 96 u. 111. Vergl. auch dies. Jahrb. 1881. I. p. 362 u. 363 der Referate.)

hellem Quarz und blauem Apatit, in rechteckigen, farblosen, sehr dünnen Tafeln von $\frac{3}{4}$ mm Länge und $\frac{1}{2}$ mm Breite, theils auf Quarz, theils auf Albit aufgewachsen. Die Krystalle sind rhombisch; bei Vertical-Stellung der kürzesten Seite der Täfelchen und Annahme tafelartiger Ausbildung nach $\infty P\check{\infty}$ (010) ist das optische Schema identisch mit demjenigen, welches BERTRAND (l. c.) für die unter ähnlichen Verhältnissen vorkommenden Krystalle von Petit-Port ermittelte. Der Axenwinkel ist auch hier um beide Mittellinien sehr gross, ebenso stimmen Dispersion, Sinn der Doppelbrechung und chemisches Verhalten mit dem von BERTRAND angegebenen. Indessen waren BERTRAND's Krystalle nicht tafelartig nach $\infty P\check{\infty}$ (010), sondern nach oP (001), seitlich nur von einem Prisma von ca. 120° und $\infty P\check{\infty}$ (010) begrenzt, während der Verf. die Basis nur als unebene Fläche oder an ihrer Stelle zwei unbestimmbare Brachydomen beobachtete, ausserdem aber eine Säule $\infty P\check{3}$ (130) und Zwillinge nach derselben.

An einfachen Krystallen wurde gemessen:

$$\begin{aligned} \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{\infty} (100 : 010) = 90^\circ 17' \\ \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{3} (100 : 130) = 120^\circ 3' \\ \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{3} (010 : 130) = 149^\circ 42\frac{1}{2}' \end{aligned}$$

An Zwillingen:

$$\begin{aligned} \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{\infty} (010 : 010) = 60^\circ 30' \\ \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{3} (010 : 130) = 29^\circ 40' \text{ ca.} \\ \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{\infty} (010 : 100) = 30^\circ 30' \text{ ca.} \\ \infty P\check{\infty} &: \infty P\check{\infty} (100 : 100) = 119^\circ 20' \end{aligned}$$

O. Mügge.

E. BERTRAND: Sur l'arséniosidérite de Schneeberg. (Bull. Soc. Min. de France. T. V, 1882. p. 255.)

Der Verfasser fand den bisher nur von Romanèche bei Mâcon bekannten Arseniosiderit auf einer Stufe von Schneeberg zusammen mit Kobaltblüthe und Roselith.

O. Mügge.

E. BERTRAND: Sur la molybdoménite (sélénite de plomb), la cobaltoménite (sélénite de cobalt) et l'acide sélénieux de Cacheuta (La Plata). (Bull. Soc. Min. de France. T. V. 1882. p. 90—92.)

Die im Titel genannten neuen Mineralien kommen zusammen mit dem von DES-CLOIZEAUX (Bull. Soc. Min. T. IV. 1881. p. 51 u. 164; Ref. dies. Jahrb. 1882. II. p. 204—209) beschriebenen Chalcomenit ($SeCuO_3 \cdot 2aq$) vor. Der Molybdomenit (von $\mu\acute{o}\lambda\nu\beta\delta\omicron\sigma =$ Blei und $\mu\acute{\iota}\nu\eta =$ Mond) bildet wenig durchsichtige weisse Blättchen mit Perlmutterglanz, von rhombischen Umrissen; sie spalten nach der am meisten entwickelten Fläche, weniger gut nach einer andern. Die stumpfe negative Bisectrix ist auf der ersten Spaltfläche senkrecht, ebenso die Trace der optischen Axen-Ebene auf der

Schnittlinie beider Spaltflächen. Da selenige Säuren und Blei nachgewiesen wurden, blassgrüne Blättchen von kupferhaltigem Molybdomenit beobachtet wurden (und auch die monoklinen Krystalle des Chalcomenit wegen der geringen Abweichung des Winkels β von 90° der rhombischen Form vielleicht nahe stehen [d. Ref.]), so ist es wahrscheinlich, dass das neue Mineral Selenig-saures Blei ist.

Die äusserst kleinen Erythrin-farbigen Krystalle von Cobaltomenit sind monoklin, von der Kobaltblüthe durch die Lage der optischen Axenebene, die der Längsrichtung der Säulen parallel geht, zu unterscheiden; auch ist die zur Längsrichtung senkrechte spitze negative Bisectrix stark geneigt gegen die Spaltfläche der Kryställchen.

Die Selenige Säure findet sich in weissen, sehr feinen Nadelchen auf Sprüngen einiger Stückchen von Selenig-saurem Blei zusammen mit Blei-Carbonat und ist aus der Zersetzung des ersteren hervorgegangen. Optische Bestimmungen waren wegen der geringen Durchsichtigkeit nicht auszuführen.

O. Mügge.

ARZRUNI und BAERWALD: Beziehungen zwischen Krystallform und Zusammensetzung bei den Eisenarsenkiesen. (Zeitschr. f. Kryst. u. Min. VII. p. 337.)

Im Anschluss an eine frühere Untersuchung haben die Verfasser eine Anzahl krystallisirter Arsenkiese krystallographisch untersucht, um zu entscheiden, ob der Prismenwinkel bezw. das Axenverhältniss von $a : b$ in bestimmter Beziehung steht zum Schwefelgehalt. Es wurden folgende Vorkommnisse untersucht:

1) Von Sangerberg in Böhmen. Winkel von $\bar{P}\infty(101) = 59^\circ 1'$, $\bar{P}\infty : oP 101 : 001 = 119^\circ 7\frac{1}{2}'$, $\bar{P}\infty(011) = 99^\circ 39\frac{1}{2}'$, $\bar{P}\infty : \frac{1}{2}\bar{P}\infty 011 : 012 = 160^\circ 48'$. Das berechnete Axenverhältniss ist $= 0,67052 : 1 : 1,18473$. Gehalt an S $= 18,29\%$, an Fe $= 35,05\%$.

2) Von Sala in Schweden. Winkel von $\infty P(110) = 111^\circ 31'$, $\bar{P}\infty(011) = 99^\circ 55' 30''$, $\frac{1}{2}\bar{P}\infty(012) = 118^\circ 19' 30''$, $\bar{P}\infty : \frac{1}{2}\bar{P}\infty 011 : 012 = 160^\circ 43'$, $\infty P : \bar{P}\infty 110 : 011 = 115^\circ 43'$, $\infty P : \frac{1}{2}\bar{P}\infty 110 : 112 = 106^\circ 33'$. Das berechnete Axenverhältniss ist $= 0,68066 : 1 : 1,19017$. Gehalt an S $= 20,41\%$, an Fe $= 36,96\%$.

3) Von Joachimsthal. Das Krystallographische ist schon früher mitgetheilt. S-Gehalt $= 20,52\%$, Fe-Gehalt $= 36,53\%$.

4) Von Ehrenfriedersdorf. S-Gehalt $= 19,761\%$.

Ordnet man die sämmtlichen früher und jetzt untersuchten Arsenkiese nach aufsteigendem Werthe der Axe a , vergleicht man dann die Länge dieser Axe einerseits und den Schwefelgehalt für die beiden Endglieder (Reichenstein und Binnenthal) andererseits, so ergibt sich, dass einer Differenz in der Axe a von $0,01872$ eine solche von $4,421\%$ S. entspricht; d. h. einer Zunahme von $0,00001$ in der Axe a entspricht eine Zunahme im S-Gehalt von $0,00236\%$. Man kann daher aus der Axe a den S-Gehalt und umgekehrt berechnen, vorausgesetzt, dass die Differenz in der Länge

von a und im S-Gehalt in gesetzmässiger Beziehung zu einander stehen. In der nachstehenden Tabelle ist eine solche Berechnung des Schwefelgehalts ausgeführt und mit dem thatsächlich gefundenen verglichen:

Fundort	Axe a	Gefund. S	Berechn. S
Reichenstein	0,67092	18,051 %	—
Sangerberg	0,67052 (?)	18,29 "	17,957 (?)
Hohenstein	0,67725	19,585 "	19,547
Ehrenfriedersdorf	0,67811	19,761 "	19,748
„Plinian“	0,67960	20,08 "	20,099
Sala	0,68066	20,41 "	20,350
Joachimsthal	0,68215	20,52 "	20,701
Freiberg	0,68279	20,831 "	20,852
Binnenthal	0,68964	22,472 "	—

Hieraus ergibt sich, dass unverkennbar ein gesetzmässiger Zusammenhang zwischen Krystallform (resp. Axenverhältniss) und chemischer Zusammensetzung (resp. Schwefelgehalt) besteht. Die Krystalle von Sangerberg fügen sich dem Gesetze nicht, weil die Messungen ihrer Winkel wegen ihrer Furchung ungenau sind.

Berechnet man in sämmtlichen Analysen den Schwefel als FeS_2 , so steht das übrig bleibende Eisen zum Arsen in einem schwankenden Verhältnisse, nämlich $\text{Fe} : \text{As} = 1 : 1,669$ bis $1 : 2,088$. Nimmt man aber an, dieses Verhältniss wäre überall $= 1 : 2$, dann würde auf 1 Mol. FeS_2 in den verschiedenen Analysen 0,7743 bis 1,1956 FeAs_2 kommen.

Die Verfasser werfen nun zwar die Frage auf: Wie erklärt sich der wechselnde Schwefelgehalt in den Arsenkiesen? kommen aber nur zu der negativen Antwort: die Zusammensetzung der Arsenkiese lässt die Auffassung, sie seien isomorphe Mischungen von den Verbindungen FeS_2 und FeAs_2 , nicht zu.

Streng.

O. LUEDECKE: Über Feuerblende von St. Andreasberg. (Zeitschr. f. Kryst. u. Min. VI. p. 570.)

Verfasser schildert zunächst die Art des Vorkommens und bemerkt, hierbei, dass er entgegen einer früheren Bemerkung des Referenten: Magnetkies komme nicht mit reichen Silbererzen vor, Stufen von Andreasberg gesehen habe, auf welchen Magnet- und Silberkies neben einander vorkommen. Referent kann dies nur bestätigen, da auch ihm neuerdings solche Stufen von Andreasberg zugekommen sind. — Es wird nun die von Prof. HAMPE in Clausthal sehr sorgfältig ausgeführte Analyse der Andreasberger Feuerblende mitgetheilt: $\text{Ag} = 59,435$, $\text{Sb} = 22,302$, $\text{S} = 18,113$, Formel: Ag_3SbS_3 . Da dies auch die Formel des Pyrargyrit ist, so ist diese Verbindung dimorph. Die krystallographische Untersuchung führte den Verfasser zu dem Resultate, dass die Feuerblende von Andreasberg monoklin ist. $a : b : c = 0,3547 : 1 : 0,1782$; $\beta = 90^\circ 0'$, d. h. also, dass das Mineral von geometrischem Standpunkt aus rhombisch erscheint. So fand er denn auch, dass $\infty P \infty$ gegen $9P9$ und gegen $-9P9$ gleich geneigt ist; ebenso sind die Winkel, welche die Prismenkante mit den Kanten

dieser beiden Pyramiden bildet, vorn und hinten gleich. Die Fundamentwinkel, aus welchen das Axenverhältniss berechnet wurde, sind 1) der im klinodiagonalen Hauptschnitt liegende Winkel von $o = -9P9$ ($191 : 191$) = $69^{\circ} 41'$ und 2) der im orthodiagonalen Hauptschnitt liegende Winkel von $o' = 9P9$ ($191 : 191$) = $150^{\circ} 13',5$. Im Übrigen wurden folgende Formen beobachtet: $p = -4P4$ (141); $p' = 4P4$ ($\bar{1}41$), $m = \infty P$ (110), $s = \infty P2$ (120), $d' = P\infty$ ($\bar{1}01$), $d = -P\infty$ (101); $\pi = -2P2$ (121); $\pi' = -2P2$ ($\bar{1}21$); $\delta = \infty P4$ (140); $c = oP$ (001); $a = \infty P\infty$ (100). Es wurden folgende Winkel gemessen; $m : m = 141^{\circ} 0'$; $b : m = 110^{\circ} 46',5$ u. $109^{\circ} 4'$; $b : s = 125^{\circ} 11'$; $b : o = 145^{\circ} 0'$ u. $144^{\circ} 21'$; $b : o' = 144^{\circ} 58'$; $b : p = 122^{\circ} 28'$; $b : \pi = 108^{\circ} 53'$; $d : d' = 125^{\circ} 37'$; $o : o = 70^{\circ} 0'$; $p : p = 115^{\circ} 4'$; $\pi : \pi = 144^{\circ} 46'$; $o : p = 157^{\circ} 28'$; $p : \pi = 165^{\circ} 9'$; $o : o' = 149^{\circ} 59'$; $m : o = 121^{\circ} 3'$ u. $121^{\circ} 39'$; $b : d = 90^{\circ} 5'$; $c : d = 153^{\circ} 30'$.

Die Krystalle nach $\infty P\infty$ tafelartig ausgebildet, kommen fast stets in büschelförmigen Gruppen vor; alle andern Flächen sind sehr schmal. Nach $\infty P\infty$ ist stark ausgeprägte Spaltbarkeit vorhanden. Die Krystallaggregate sind oft Desmin-artig aufgeblättert. —

Die monokline Beschaffenheit des Minerals wird gegründet auf das optische Verhalten; es zeigte sich nämlich eine Auslöschungsschiefe von $11-14^{\circ}$ gegen die Verticalaxe, bei einzelnen Krystallen war dieser Winkel sogar $21-23^{\circ}$. Die meisten Krystalle sind Zwillinge nach $\infty P\infty$, aber nur bei wenigen Krystallen ist dies auch die Verwachsungsfläche, meist ist diese mehr im Sinne des Klinopinakoids gerichtet. Solche Krystalle werden, wenn die Lichtstrahlen senkrecht zu $\infty P\infty$ hindurchgehen, beim Drehen um 360° niemals dunkel. An einem einfachen Krystall konnte im convergenten Lichte constatirt werden, dass die Eb. d. opt. Ax. senkrecht zu $\infty P\infty$ ist und mit der Verticalaxe einen Winkel von $12^{\circ},5$ oben nach vorn einschliesst.

Aus einer Vergleichung der Winkelverhältnisse an der Feuerblende von Andreasberg mit denjenigen des Rittingerit und des vom Referenten beschriebenen Minerals von Chañarçillo ergibt sich, dass eine grosse Ähnlichkeit der Formen dieser 3 Mineralien vorhanden ist, dass man aber erst dann von einer Isomorphie oder Übereinstimmung wird sprechen können, wenn sowohl der Rittingerit, als auch das Mineral von Chañarçillo genau analysirt sein werden.

Streng.

A. SCHMIDT: Hämatit aus dem Hargita-Gebirge. (Zeitschr. f. Krystallogr. VII. 547. Orig.-Abh. in Orvos term. tud. Értésítő, Kolozsvár. 1882. 259.)

Der genaue Fundort der bisher als von Magyar Hermany, Hargita-Gebirge, stammenden Hämatitkrystalle ist nach F. HERBICH (Orv. term. A. Értésítő. 1881. 301) eine Stelle des Kakukhegy- (Hargita-Gebirge), bekannt unter dem Namen Paphomloka, Bezirk der Gemeinde Bibarczfalva (Ungarn-Siebenbürgen).

Die Krystalle finden sich auf Klüften eines feldspathreichen verwitterten Amphibol-Andesit-Gesteins, welche mit rothen Letten ausgefüllt

sind, theils lose in diesem, theils derb oder in kleinen Krystallen den Andesitwänden aufgewachsen.

Chemische Zusammensetzung nach K. JAHN und M. HASSÁK:

	Berechnet
Fe 70.27	70
O 29.43	30
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	99.70 100

An den schönen tafelförmigen Krystallen (2 cm breit, 2 mm dick) wurden folgende Flächen beobachtet (s. = selten, ss. = sehr selten):

c = (0001) oR	s = (0221) — 2R s.s
a = (1120) ∞P2	e = (0112) — ½R s.
n = (2243) ⅓P2	x = (1232) — ⅓R3 s.
r = (1011) R	

Auf R finden sich an mehreren Krystallen kleine Hohlräume, welche nach innen erweitert sind; auf ∞P2 bemerkt man feine Streifung parallel der Combinationskante mit R. Die Flächen x, n, a haben zuweilen concave Oberseiten.

Verhältniss der Axen: a : c = 1 : 1,367.

Die Messungen ergaben folgende Werthe:

	Beobachtet	Berechnet
c : r = 122° 21' 0"	—	—
c : n = 118 46 30	118° 44' 47"	
c : s = 107 39 45	107 34 22	
c : e = 141 48 0	141 42 45	
a : n = 151 11 0	151 15 13	
a : r = 136 59 0	137 1 19	
r : n = 153 58 0	153 59 58	
n : x = 169 45 10	169 50 37	
r : e' = 95 51 0	95 56 15	

Die Krystalle zeigen die Combinationen: oR . R . ∞P2 und oR . R . — ½R . ⅓P2 . — ⅓R3, letztere die häufigste.

Die Combinationskanten zwischen — ½R : oR sind häufig stufenweise, wahrscheinlich durch vicinale Formen (Rhomböeder) in Form feiner Streifen abgerundet. Die charakteristische Streifung auf oR (in der Zone — R : oR (0111) : (0001)) dürfte durch die oscillatorische Combination von Rhomböederflächen verursacht sein. Zwillingungsverwachsung, wobei oR Zwillingfläche, ist zu beobachten.

An einzelnen Krystallen löst sich das trigonale Streifensystem in ein ditrigonales auf, dann manchmal flache Plateaus bildend; diese Streifung wird vermuthlich durch negative Skalenoëder hervorgerufen, auf den kleinen Plateaus finden sich winzige Krystalle, negative Skalenoëder, in Zwillingstellung mit dem als Grundlage dienenden Krystall und zwar ist die Zwillingsebene R.

Die nächsten Analoga zu den Hargitaer Krystallen sind die von Biancavilla. (A. v. LASAULX, Z. f. Krystallogr. III. 294. Dies. Jahrb. 1880 I. 45 d. Ref.)

K. Oebbeke.

E. BERTRAND: Sur la Hübnerite des Pyrénées. (Bull. Soc. Min. de France. T. V. 1882. p. 90.)

Der Verfasser fand das bisher nur aus Nevada bekannte reine Mangan-Wolframat auch in dem Manganspath von Adervielle, vallée du Couron, Hautes-Pyrénées, zusammen mit Friedelit und Manganblende. Die Rutilroth durchsichtigen Krystalle zeigen die Formen $\infty P(110) \infty P\infty(100) \infty P\infty(010)$, Zwillingsbildung nach $\infty P\infty(100)$, Spaltbarkeit nach $\infty P\infty(010)$. ($\infty P : \infty P [110 : 1\bar{1}0] = 101^\circ$). Die spitze Bisectrix ist wie beim Wolframat ca. 20° gegen \bar{c} geneigt, die Axenebene aber senkrecht zu $\infty P\infty(010)$. Wolframsäure und Mangan wurden nur qualitativ nachgewiesen, so dass es zweifelhaft bleibt, ob nicht etwa nur Mangan-reicher Wolframat vorliegt, welcher bereits von mehreren Punkten bekannt ist.

O. Mügge.

A. DES-CLOIZEAUX: Note sur les propriétés optiques de la Hübnerite de Nevada et de l'orpiment. (Bull. Soc. Min. de France. T. V. 1882. p. 105—109.)

Entgegen den früheren Angaben des Verfassers (Ann. de Chimie et de Phys. XIX. 4), nach welchen die optischen Axen des natürlichen Hübnerit in $\infty P\infty(010)$ liegen sollten, also \bar{b} parallel der Axe der mittleren Elasticität war, fanden GROTH und ARZRUNI (Pogg. Annal. 149. p. 235) an künstlichen Krystallen die Axenebene senkrecht $\infty P\infty(010)$, die spitze positive Bisectrix in $\infty P\infty(010)$ ca. 18° gegen die \bar{c} -Axe im stumpfen Winkel β geneigt, $2 H_a = 93^\circ$ ca., $2 H_o = 141^\circ$ ca. (Vergl. auch BERTRAND: Bull. Soc. Min. de France. V. 1882. p. 90.)

Da die optische Untersuchung der natürlichen Krystalle wegen der geringen Durchsichtigkeit mit grossen Schwierigkeiten verknüpft war, so dass nicht sicher erkannt werden konnte, ob die Curven, die an Spaltblättchen in älteren Polarisationsapparaten zu sehen waren, der Axe mittlerer Elasticität oder einer Mittellinie entsprachen, so wiederholte der Verfasser seine Untersuchungen an Krystallen von Nevada unter Benutzung des BERTRAND'schen Mikroskopes und fand die Angaben von GROTH und ARZRUNI bestätigt. An Spaltblättchen wurde der stumpfe Axenwinkel $> 144^\circ$ gefunden, so dass die Hyperbeln nicht mehr in die Mitte des Gesichtsfeldes gebracht werden konnten; in Schliffen normal zu $\infty P\infty(010)$ und zur spitzen Bisectrix war der Austritt zweier optischer Axen mit grossem Axenwinkel nicht mehr sicher zu erkennen; dagegen gestatteten die Spaltblättchen trotz fehlender krystallographischer Umrisse die Bestimmung der Neigung der ersten Mittellinie gegen die \bar{c} -Axe zu $17^\circ 37'$ ca. (für weisses Licht); die Spaltblättchen waren nämlich von dunkelbraunen Banden durchsetzt, von denen die einen etwas wellig begrenzten, parallel $\infty P\infty(100)$, die andern, vollkommen gradlinigen, parallel $-\frac{1}{2}P\infty(102)$ oder $\frac{1}{2}P\infty(10\bar{2})$ verlaufen. (Der Winkel dieser Banden zu einander betrug im Mittel $117^\circ 39'$, schwankend um $\pm 1^\circ 30'$, während er für $\infty P\infty : -\frac{1}{2}P\infty(100 : 102) = 118^\circ$, für $\infty P\infty : \frac{1}{2}P\infty(100 : 10\bar{2}) = 117^\circ 6'$ sein

müsste.) Neue Messungen an braunroth durchscheinenden Blättchen von Bajewka (Ural) ergaben für die Neigung der ersten Mittellinie gegen die c-Axe $18^{\circ} 30'$ ca. (während früher $19^{\circ} 5'$ gefunden war).

Für Auripigment fand der Verfasser die stumpfe negative Bisectrix senkrecht auf $\infty P\infty$ (010), die Axenebene parallel der Basis, der Axenwinkel war in Öl nicht mehr zu messen; Schiffe senkrecht zur ersten Mittellinie (parallel $\infty P\infty$ [100]) konnten nicht so dünn erhalten werden, dass die Hyperbeln deutlich zu erkennen waren, indessen schien auch hier der Axenwinkel recht gross zu sein.

O. Mügge.

A. DAMOUR: Sur un borate d'alumine cristallisé de la Sibérie. Nouvelle espèce minérale. (Comptes rendus XCVI, p. 675 u. Bull. Soc. Min. de France 1883. T. VI. 3.)

Das neue Mineral wurde von JEREMEJEW im Pegmatitgebiet der Soktui-Berge bei Adun-Czilon (Ost-Sibirien) gesammelt und dem Verfasser von den Herren WEBSKY und ARZRUNI zugesandt. Es krystallisirt in hexagonalen Säulen, ist durchsichtig, farblos, ritzt den Feldspath, ist aber nicht so hart wie Quarz. Spec. Gew. = 3.28. Es ist unlöslich in Salzsäure und Salpetersäure; von Schwefelsäure wird es, wenn vorher geglüht wird, bei 300° zersetzt. In der Weissglühhitze verliert es 83 Proc. seines Gewichts.

Qualitativ wurden constatirt: Borsäure, Thonerde, Eisenoxyd und Kali. Eine nicht vollständige Analyse, bei der die Borsäure aus der Differenz bestimmt wurde, ergab:

Borsäure	40.19
Thonerde	55.03
Eisenoxyd	4.08
Kali	0.70
	<hr/>
	100.00

woraus Verf. die Formel Al_2O_3, BO_3 ableitet; (die empirische Formel, welche sich daraus berechnet, ist $Al_2B_2O_6$; der Verf., welcher für die Borsäure noch die Formel BO_3 annimmt, deducirt auf ein Aluminiumborat. Nachdem erwiesen ist, dass Al und B sich häufig vertreten, könnte man eine Verbindung von Al_2O_3 und B_2O_3 vermuthen und das Mineral auch als Oxyd betrachten. Ref.)

In Übereinstimmung mit ARZRUNI und WEBSKY, welch' letzterer eine nähere krystallographische und optische Untersuchung in Aussicht stellt, (vergl. dieses Heft) schlägt der Verf. für dieses neue Mineral den Namen „Jeremejewit“ vor. (Da das Mineral, wie die Oxyde Al_2O_3, Fe_2O_3 angeblich hexagonal sein soll, so dürfte die nähere Untersuchung vielleicht über die Frage der Constitution des Minerals Aufschluss geben.)

C. Doelter.

A. SCHMIDT: Apatit von Tavetsch und Floitenthal. (Zeitschr. f. Krystall. VII. 1883. p. 551.)

An einem Apatitkrystall von Tavetsch wurden folgende Flächen beobachtet:

$$\begin{array}{lll}
 c = oP (0001) & e = P_2 (11\bar{2}2) & i = \frac{1}{2}P (10\bar{1}2) \\
 a = \infty P (10\bar{1}0) & r = 2P_2 (11\bar{2}1) & l = \frac{3}{2}P (30\bar{3}5) \\
 b = \infty P_2 (11\bar{2}0) & t = \frac{4P\frac{4}{3}}{2} \frac{r}{1} \pi (31\bar{4}1) & x = P (10\bar{1}1) \\
 & & z = 2P (20\bar{2}1) \\
 & u = \frac{3P\frac{3}{2}}{2} \frac{r}{1} \pi (21\bar{3}1) & \\
 & d = \frac{2P\frac{3}{3}}{2} \frac{r}{1} \pi (31\bar{4}2) & \\
 & g = \frac{\frac{2}{3}P\frac{3}{2}}{2} \frac{r}{1} \pi (21\bar{3}2) &
 \end{array}$$

An diesem Krystall ist die Erscheinung zu beobachten, dass durch paralleles Fortwachsen in der Reihenfolge der zu einer Zone gehörenden Flächen die eine oder andere austritt und dadurch einspringende Winkel entstehen. Die Reihenfolge der Pyramiden erster Ordnung ist in der ringsum ausgebildeten Hälfte des Krystalls: 2P, P, $\frac{1}{2}P$, $\frac{3}{2}P$, oP, $\frac{1}{2}P$. Die Flächen t dominiren stark.

Axenverhältniss a : c = 1 : 0,7340.

	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
a : z	149° 26'	149° 27' 45"	a : b	150° 0' 150° 0' 00"
a : x	130 17	—	a : t	157 17 157 18 45
z : i	143 31	143 30 14	a : u	149 36 149 30 14
x : i	162 43	162 40 59	a : r	135 45 135 42 15
x : l	166 54	166 40 18	a : x'	108 53 108 51 42
i : l	175 42	176 0 41	x : x'	142 15 142 16 36
i : c	157 0	157 2 1	r : g	168 43 168 38 20
a : c	90 0	90 0 0	b : u	153 37 153 44 47
a : l	117 11	116 57 18	u : d	169 40 169 45 30
b : r	145 43	145 44 16	u : x	150 20 150 18 20
b : e	126 19	126 16 45	x : i'	145 59 145 56 53
b : c	90 0	90 0 0		

An einem Krystall vom Floitenthal wurden, ausser den bereits von GROTH an einem von dort stammenden Krystall beobachteten Flächen $\infty P (10\bar{1}0) a$, oP (0001) c, P (10 $\bar{1}1$) x, $\frac{3P\frac{3}{2}}{2} \frac{r}{1} (21\bar{3}1) u$, $\frac{\infty P\frac{3}{2}}{2} (21\bar{3}0) h$, folgende erkannt: $\frac{1}{2}P (10\bar{1}2) i$, 2P (20 $\bar{2}1$) z, 2P₂ (11 $\bar{2}1$) r, $\frac{4P\frac{4}{3}}{2} \frac{r}{1} (31\bar{4}1) t$.

	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
c : i	157° 0'	157° 2' 1"	x : r	153° 9' 153° 9' 27"
c : x	130 43	—	r : u	166 5 166 3 1
c : z	120 39	120 32 15	u : a	149 39 149 39 14
c : r	124 14	124 15 54	t : a	157 29 157 18 25
x : x'	142 22	142 16 36		

K. Oebbeke.

F. SVENONIUS: Notis om uranpecherts fraan Digelskär. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. VI. No. 5 [No. 75]. 207—209.)

Verf. theilt mit, dass er auf der kleinen Felsinsel Digelskär bei Öregrund Krystalle von Uranpfecherz ($\infty 0 \infty$ (100) 0 (111) gefunden habe, welche bisher in Schweden nicht bekänt waren; sie stammen aus einem Pegmatit und sind neben Magnetit auf schwarzem Glimmer aufgewachsen. Das reguläre System wurde nach der Methode von RÖNTGEN mit Hülfe der Wärmeleitungscurve nachgewiesen. E. Cohen.

A. W. CRONQUIST: Undersökning af elfva eldfasta leror fraan Ryssland. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. VI. Nr. 8 [Nr. 78]. 1883. 331—338.)

CRONQUIST theilt Analysen von 11 feuerfesten Thonen aus Russland mit. Der Gehalt an Eisenoxyd, Kalk, Magnesia und Alkalien erreicht in 4 Proben nur 1.52 Proc.; in weiteren 4 schwankt er zwischen 2.48 und 3.90 Proc., im Rest zwischen 4.30 und 10.66 Proc. Ein Theil zeichnet sich also durch ganz besondere Reinheit aus, und die Zusammensetzung kommt der theoretischen des Kaolin sehr nahe. E. Cohen.

F. GONNARD: Note sur les pegmatites d'Authezat-la-Sauvetat et de Grande-Côte, près de Saint-Amant-Tallende (Puy-de-Dôme). (Bull. Soc. Min. de France, T. V. 1882. p. 270—272.)

Verfasser berichtet zunächst eine Angabe von BOUILLET (Topographie minéralogique p. 124), wonach der Pegmatit des im Titel zuerst genannten Fundortes (aus der Nähe von Roche-Gournay) Turmalin führen sollte; es fand sich, dass der vermeintliche Turmalin Apatit sei. Ebenso ist es, dem Habitus nach zu urtheilen, wahrscheinlich, dass das von LECOQ (Époques géologiques, I, p. 294) von der zweitgenannten Localität als Beryll beschriebene Mineral, das in Quarzdrusen kleiner Porphyrgänge des Granites der Domaine Espirat vorkommen sollte, Apatit sei, der zudem nicht in Quarz, sondern in röthlichem Feldspath eines Pegmatitganges eingewachsen ist. O. Mügge.

HJ. SJÖGREN: Studier paa Gadolinit. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förh. Stockholm 1882. Nr. 7. 47—57. Mit zwei Tafeln.)

Das Material — z. Th. Krystalle von 12 Cm. Länge — stammt zumeist aus zwei neuen Steinbrüchen auf Hitterö namens Igeltjärn und Medåsen, wo jene besonders in hellrothem Orthoklas eingewachsen sind. Es scheint, dass die Krystalle ursprünglich auf Quarz aufgewachsen waren und erst bei weiterer Ausfüllung der Spalte durch Orthoklas von letzterem eingehüllt wurden. Ein Theil trägt einen weissen Überzug von kohlenaurer Yttererde. Der Habitus ist oft vertical säulenförmig mit vorherrschenden ∞P (110), P ($\bar{1}11$) und $-P$ (111), theils mit, theils ohne Basis. Wenn auch die Messungen sich nicht so genau ausführen liessen, um die Berechnung eines zuverlässigen Axenverhältnisses zu gestatten, so ergibt sich doch aus denselben, sowie aus den von BRÖGGER zur Verfügung gestellten Werthen,

welche er früher an dem von WAAGE beschriebenen Krystall* ermittelt hat, mit Sicherheit ein monoklines Krystallsystem, entsprechend den Angaben von WAAGE und DES-CLOIZEAUX.

Es wurden die folgenden Formen beobachtet, von denen die mit einem Stern versehenen neu sind, die unterstrichenen am häufigsten auftreten: $P(\bar{1}11)$, $-P(111)$, $\frac{1}{2}P(\bar{1}12)$, $-\frac{1}{2}P(112)$, $-2P_2^1(121)^*$, $2P_2^1(\bar{1}21)$, $\frac{2}{3}P_2^1(\bar{1}23)^*$, $-3P_2^1(231)^*$, $-3P_2^1(321)^*$, $\infty P(110)$, $\infty P_2^1(120)$, $2P_2^1\infty(021)$, $P_2^1\infty(011)$, $\frac{2}{3}P_2^1\infty(023)^*$, $\frac{1}{2}P_2^1\infty(012)$, $\frac{1}{3}P_2^1\infty(013)^*$, $\frac{1}{4}P_2^1\infty(014)^*$, $P_2^1\infty(\bar{1}01)$, $\frac{1}{2}P_2^1\infty(\bar{1}02)$, $-\frac{1}{2}P_2^1\infty(102)$, $\infty P(001)$, $\infty P_2^1\infty(100)$. Die von SJÖGREN an 5 Krystallen, von BRÖGGER am Krystall von WAAGE gemessenen Werthe werden mitgetheilt.

Die in der Richtung der Klinodiagonale meist in die Länge gestreckten Krystalle von Ytterby zeichnen sich durch Auftreten des zu Hitterö fehlenden Klinopinakoïds und der Pyramiden $-\frac{2}{3}P_2^1(232)$, $\frac{4}{3}P_2^1(243)$ aus, während die Domen $\frac{2}{3}P_2^1\infty(023)$, $\frac{1}{3}P_2^1\infty(013)$, $\frac{1}{4}P_2^1\infty(014)$ fehlen. Der Gadolinit aus der Gegend von Falu (Kårarfvet und Broddbo) tritt meist in keilförmigen Krystallen auf; von den 14 zu Ytterby beobachteten Flächen kommen 10 vor und zwar solche, welche dort die häufigsten sind. Messungen an den Gadoliniten von Ytterby und Falu werden nicht mitgetheilt, da die Resultate ungenügend waren; doch wird als in hohem Grade wahrscheinlich angenommen, dass auch diese Krystalle monoklin seien. Über das Verhalten der verschiedenen Gadolinite im Dünnschliff hat früher A. SJÖGREN Mittheilungen gemacht**.

E. Cohen.

A. DES-CLOIZEAUX: Note sur quelques formes nouvelles de l'euclase du Brésil. (Bull. Soc. Min. de France, T. V. 1882. p. 317—320.)

Die neuen Flächen treten als sehr schmale, aber gut spiegelnde Abstumpfungen der Kanten der vorherrschenden Formen auf, während andere, matte Flächen derselben Lage nur das Resultat einer Anätzung zu sein scheinen. An zwei besonders gut ausgebildeten Krystallen, deren Flächen aber nach Grösse und Zahl sehr unsymmetrisch vertheilt sind, wurden folgende Formen beobachtet:

$\infty P_2^1(120)$ (vorherrschend) $\infty P_2^1\infty(100)$, $\infty P_2^1\infty(010)$, $\infty P(110)$, $-P(111)$, $3P_2^1(13\bar{1})$, $P_2^1\infty(011)$, $2P_2^1\infty(021)$, $-4P_2^1(141)$; alle anderen sind sehr untergeordnet (die mit * bezeichneten sind neu):

* $-\frac{3}{2}P(332)^{***}$; * $-P_2^1(155)$; $\frac{1}{4}P_2^1\infty(10\bar{4})$;

* $\frac{9}{7}P_2^1(197)$; * $-\frac{1}{2}P_2^1(124)$; * $12P_2^1\bar{4}(12.3.\bar{1})$;

* $\frac{11}{6}P_2^1\infty(0.11.6)$; $\frac{1}{3}P_2^1(173)$.

Für die neuen Formen sind folgende Winkel gemessen und mit den (nach DES-CLOIZEAUX's Fundamental-Werthen berechneten) verglichen

* Vgl. dies. Jahrb. 1867. 696—699.

** Vgl. dies. Jahrb. 1877. 730.

*** Im Original steht $d\frac{1}{3}(116)$; aus dem gemessenen Winkel ergibt sich, dass das erste Zeichen das richtige ist. D. Ref.

			Berechnet	Gemessen
P_{∞}°	$:\frac{1}{6}P_{\infty}^{\circ}$	011	$: 0.11.6 = 166^{\circ} 44'$	$166^{\circ} 45'$
$2P_{\infty}^{\circ}$	$:\frac{1}{6}P_{\infty}^{\circ}$	021	$: 0.11.6 = 178^{\circ} 10'$	$178^{\circ} 10'$
$-\frac{3}{2}P$	$:\infty P$	332	$: 110 = 151^{\circ} 10'$	$151^{\circ} 30'$ (Mittel)
$-P$	$:-\frac{3}{2}P$	111	$: 332 = 170^{\circ} 34'$	$170^{\circ} 40'$
oP	$:12P_{\bar{4}}$	001	$: 12.3.\bar{1} = 95^{\circ} 37'$	—
oP	$:-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	001	$: 124 = 163^{\circ} 55'$	—
oP	$:-P_{\bar{5}}^{\dagger}$	001	$: 155 = 159^{\circ} 37'$	—
$12P_{\bar{4}}$	$:\infty P_{\infty}^{\circ}$	$12.3.\bar{1}$	$: 100 = 173^{\circ} 27'$	$173^{\circ} 0'$
$12P_{\bar{4}}$	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	$12.3.1$	$: 13\bar{1} = 128^{\circ} 0'$	$128^{\circ} 0'$
$-P_{\bar{5}}^{\dagger}$	$:\infty P_{\infty}^{\circ}$	155	$: 100 = 110^{\circ} 19'$	$110^{\circ} 25'$
$-P_{\bar{5}}^{\dagger}$	$:P_{\infty}^{\circ}$	155	$: 101 = 169^{\circ} 26'$	$169^{\circ} 20'$
$-P_{\bar{5}}^{\dagger}$	$:-P$	155	$: 111 = 150^{\circ} 59'$	$151^{\circ} 0'$
$\frac{1}{4}P_{\infty}^{\circ}$	$:P_{\infty}^{\circ}$	$10\bar{4}$	$: 0\bar{1}1 = 156^{\circ} 42'$	$155^{\circ} 30'$ ca.
$\frac{1}{4}P_{\infty}^{\circ}$	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	$10\bar{4}$	$: 13\bar{1} = 130^{\circ} 2'$	$130^{\circ} 40'$
P_{∞}°	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	$0\bar{1}1$	$: \bar{1}31 = 106^{\circ} 44'$	106° ca.
$\infty P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:-P$	120	$: 111 = 138^{\circ} 38'$	$138^{\circ} 40'$
$\infty P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	120	$: 1\bar{2}4 = 104^{\circ} 52'$	106° ca.
$\infty P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:P_{\infty}^{\circ}$	120	$: 0\bar{1}1 = 88^{\circ} 36'$	$88^{\circ} 40'$
$\infty P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:\frac{3}{4}P_{\bar{9}}^{\dagger}$	120	$: \bar{1}97 = 79^{\circ} 14'$	$79^{\circ} 40'$ ca.
$\infty P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	120	$: \bar{1}31 = 40^{\circ} 11'$	$40^{\circ} 10'$
$-P$	$:-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	111	$: 1\bar{2}4 = 146^{\circ} 14'$	147° ca.
$-P$	$:P_{\infty}^{\circ}$	111	$: 0\bar{1}1 = 129^{\circ} 58'$	$130^{\circ} 0'$
$-P$	$:\frac{3}{4}P_{\bar{9}}^{\dagger}$	111	$: \bar{1}97 = 120^{\circ} 36'$	121° ca.
$-P$	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	111	$: \bar{1}31 = 81^{\circ} 33'$	82° ca.
$-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:P_{\infty}^{\circ}$	$1\bar{2}4$	$: 0\bar{1}1 = 163^{\circ} 44'$	163° ca.
$-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:\frac{3}{4}P_{\bar{9}}^{\dagger}$	$1\bar{2}4$	$: \bar{1}97 = 154^{\circ} 22'$	$153^{\circ} 30'$ ca.
$-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	$1\bar{2}4$	$: \bar{1}31 = 115^{\circ} 19'$	$114^{\circ} 30'$ ca.
P_{∞}°	$:-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$0\bar{1}1$	$: 1\bar{2}4 = 170^{\circ} 38'$	171° ca.
P_{∞}°	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	$0\bar{1}1$	$: \bar{1}31 = 131^{\circ} 35'$	132° ca.
$-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$	$:3P_{\bar{3}}^{\dagger}$	$1\bar{2}4$	$: \bar{1}31 = 140^{\circ} 57'$	$141^{\circ} 30'$ ca.

Von den neuen Formen liegen $-\frac{1}{2}P_{\bar{2}}^{\dagger}$ (124), $-P_{\bar{5}}^{\dagger}$ (155) und $12P_{\bar{4}}$ ($12.3.\bar{1}$) je in zwei Zonen, für die übrigen ist nur je eine vorhanden.

Die spitze positive Bisectrix ist $49^{\circ} 28'$ im stumpfen Winkel β gegen die Normale von $\infty P_{\infty}^{\circ}$ (100) geneigt, während F. BECKE (TSCHERMAK'S Mineralog. und Petrogr. Mitth. 1881 p. 147—153, Ref. dies. Jahrb. 1882, II. 209) den entsprechenden Winkel zu $47^{\circ} 44'$ angiebt. O. Mügge.

H. GORCEIX: Note sur un Mica vert des quartzites d'Ouro Preto (Brésil). (Bull. Soc. Min. de France. T. V. 1882. p. 308—310.)

Glimmer mit einem nur geringen Chromgehalt sind in den Quarziten und Topas führenden Quarzglimmerschiefern des Centrums der Provinz Minas Geraës sehr verbreitet; Chrom-reichere Glimmer fand Verf. dagegen in einem demselben Horizont (unter dem Quarzit und Sandstein des Pic's von Itacolomy) angehörenden Quarzit von Ouro Preto, welcher ausserdem Adern Gold-haltigen Quarzes, Pyrit, Turmalin und reichlich Kalkspath führt. Der hellgrün durchscheinende Glimmer mit grossem Axenwinkel ($69-70^\circ$, $\rho > \nu$ nach DES-CLOIZEAUX) hatte folgende Zusammensetzung:

46,5 SiO₂, 37,2 Al₂O₃ + Fe₂O₃, 0,9 Cr₂O₃, 0,8 MgO, 7,9 K₂O, 1,3 Na₂O, 4,7 Glühverlust, Sa. = 99,3. Spez. Gew. 2,78.

Gegenüber dem grünen Glimmer von Schwarzenstein und Syssertsk (DAMOUR, Bull. Soc. Min. de France. V. 1882. p. 97. Ref. dies. Jahrb. 1883. II. 180) erscheint hier also nur ein geringer Theil der Thonerde durch Chrom vertreten, ebenso ist die Magnesia-Verbindung in geringerer Menge beigemischt. Obwohl das Chrom sowohl in den Glimmerschiefern und Quarziten von Minas Geraës wie in den Serpentin von Caéthé du Serro sehr verbreitet ist, treten doch nirgend Chromerze in grösseren Mengen auf.

O. Mügge.

MATS WEIBULL: Naagra Manganmineral fraan Vester-Silberget i Dalarne. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. 1883. Bd. VI. No. 11 [No. 81]. 499—509.)

Das Gebirge, in welchem die magnetitführenden Carbonate vom Vester-Silberg in Dalarne auftreten, besteht vorherrschend aus Granulit, der in granatreichen und in quarzreichen Glimmerschiefer übergeht. Die Grenze der Erzlagerstätten ist nirgends eine scharfe. Alle begleitenden Mineralien sind durch hohen Mangangehalt ausgezeichnet und werden einzeln beschrieben.

1. Igelströmit. Dieses von IJELSTRÖM als Knebelit bezeichnete Mineral bildet z. Th. die Gangart der Eisenmanganerze. Es sind graulichschwarze, krystallinische, schalige Massen, oft gemengt mit Kalkmanganspath und Magnetit. Glas- bis Fettglanz; splittriger Bruch; an den Kanten gelblich durchscheinend; zwei Blätterdurchgänge, 131° mit einander bildend; Strich graulichgelb; Sp. G. 4.17 bei 14° ; schwer schmelzbar; von Salzsäure unter Abscheidung gallertartiger Kieselsäure vollständig, aber schwierig zersetzbar. Wird im Dünnschliff graulichgelb durchsichtig, zeigt muschlige Schlißfläche, schwachen Pleochroismus und lebhaft Interferenzfarben. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	29.94
Eisenoxydul	46.88
Manganoxydul	18.83
Magnesia	3.01
Kalkcarbonat	1.14
	<hr/>
	99.80

Es liegt also ein Glied der Olivingruppe vor von der Zusammensetzung $2 [2\text{FeO}, \text{SiO}_2] + 2\text{MnO}, \text{SiO}_2$, welches sich vom Knebelit durch den erheblich geringeren Gehalt an Mangan und abweichende Spaltbarkeit unterscheidet, und in welchem ein Theil des Eisens oder Mangans durch Magnesium ersetzt ist.

2. Manganhaltiger Thonerdegranat in Körnern, welche sehr häufig sowohl im Erz, als in dessen Nähe auftreten.

Kieselsäure	36.03
Thonerde	20.91
Eisenoxydul	21.26
Manganoxydul	17.79
Kalk	4.43
	<hr/>
	100.42

Das analysirte Material war nicht vollständig vom Manganhedenbergit zu trennen.

3. Silfbergit. Honiggelbe, stark glasglänzende, durchscheinende, nach dem Hornblendeprisma spaltende Säulen; Strich weiss; Härte 5.5; Sp. Gew. 3.446 bei 17°; im Dünnschliff hellgelb durchsichtig und schwach pleochroitisch.

Das Mittel aus drei Analysen ergab:

Kieselsäure	48.83
Eisenoxydul	30.49
Manganoxydul	8.34
Magnesia	8.39
Kalk	1.74
Glühverlust	0.44
	<hr/>
	98.23

Die Abwesenheit von Fluor und Alkalien wurde constatirt. Aus der Analyse ergibt sich die Formel: $4 \text{FeO SiO}_2 + 2 \text{Mg}(\text{Ca})\text{O SiO}_2 + \text{MnO SiO}_2$.

WEIBULL betont die Verwandtschaft mit Anthophyllit, gibt jedoch nicht an, dass sich ein rhombisches Krystallsystem und pinakoidale Spaltbarkeit habe constatiren lassen. Vom Richterit würde sich der Silfbergit chemisch durch das Fehlen der Alkalien unterscheiden.

4. Manganhedenbergit. Graulichgrün; sehr gut spaltbar nach einem Prisma mit $87^\circ 10'$; auf den Spaltungsflächen Glasglanz in Perlmutterglanz übergehend; Strich hell grünlichgrau; Härte 5; Sp. G. 3.55 bei 18°; schmilzt schwierig v. d. L. und wird von Säuren angegriffen, aber nicht vollständig zersetzt. Im Dünnschliff wird er licht gelbgrün durchsichtig, zeigt lebhaftere Interferenzfarben, deutliche Blätterdurchgänge, keinen Pleochroismus; abgesehen von einigen Magnetitkörnern ist er frei von Einschlüssen; enthält wahrscheinlich nach dem Orthopinakoid eingeschaltete Zwillinglamellen.

Kieselsäure	48.29
Eisenoxydul	24.01
Manganoxydul	6.47
Kalk	17.69
Magnesia	2.83
Alkalien	0.22
	<hr/>
	99.51

Daraus ergibt sich: $2(\text{FeO SiO}_2 + \text{CaO SiO}_2) + (\text{MnMg})\text{O SiO}_2$. Verf. meint, dass Igelströms Asteroit von Nordmarken ein etwas zersetzter Manganhedenbergit sei, von gleicher ursprünglicher Zusammensetzung mit dem von Vester-Silfberg.

5. Kalk-Manganspath ist reichlich vertreten und von practischer Bedeutung für die Erzlagerstätte. Der frische Bruch ist weiss mit Stich ins Graue, beim Liegen an der Luft geht die Farbe durch Gelbbraun in Schwarz über. Magnetit ist in reichlicher Menge eingewachsen, ausserdem Igelströmit und ein nicht bestimmtes Mineral. Das Mittel zweier Analysen ergab:

Kohlensäure (Verlust)	40.58
Manganoxydul	24.60
Eisenoxydul	6.95
Kalk	26.71
Unlöslicher Rückstand	1.15
	<hr/>
	99.99

Unter dem Einfluss der Atmosphäriken entsteht aus dem Kalk-Manganspath Wad von folgender Zusammensetzung:

Kalk	4.38
Manganoxyd	61.56
Eisenoxyd	20.51
Wasser	8.43
Unlöslicher Rückstand	3.23
	<hr/>
	98.11

E. Cohen.

F. SVENONIUS: Bronsit fraan Frostvikens socken i Jämtland. Mit Tafel. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. VI. No. 5 [No. 75]. 204—207.)

Der in weit verbreiteten Olivingesteinen vorkommende Bronzit ist ausgezeichnet durch ein Flechtwerk chrysotilartiger Faserbündel, welche nach bestimmten krystallographischen Richtungen eingelagert sind. Wahrscheinlich fallen dieselben mit den rhombischen Hauptschnitten zusammen und zwar so, dass sie in ihnen nach den drei Seiten einer Fläche der Grundpyramide orientirt sind. Die Olivingesteine setzen in Glimmerschiefer auf.

E. Cohen.

HJ. GYLLING: Naagra ord om Rutil och Zirkon med särskild hänsyn till deras sammanväxning med Glimmer. Mit 5 Holzschnitten. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. 1882. Bd. VI. No. 4 [No. 74]. 162—168.)

GYLLING schliesst aus den physikalischen Eigenschaften der so häufig im Magnesiaglimmer angetroffenen dunklen Mikrolithe, dass dieselben dem Rutil angehören. Es wurden knie- und herzförmige Zwillinge beobachtet, lebhaft Interferenzfarben, bräunlichgelbe Färbung, Streifung und Auslöschung parallel zur Längsrichtung; zu einer chemischen Prüfung reichte das Material nicht. Im frischen braunen Glimmer sind die Nadeln scharf und zierlich ausgebildet, sowie nach Richtungen angeordnet, welche sich unter 60° schneiden; im grünlichen veränderten ist die Vertheilung meist eine regellose, die Kanten sind oft wie angefressen, die Enden pinselförmig ausgefaseret. Der Verf. scheint den Rutil hier stets als einen ursprünglichen Einschluss zu betrachten; das dürfte nach den Beobachtungen des Ref. nicht der Fall sein, da man ihn in einem und demselben Gestein oft nur im zersetzten Glimmer beobachtet, während er dem frischen vollständig fehlt*.

GYLLING hat ferner die pleochroitischen Höfe, welche so häufig die im Glimmer auftretenden Zirkonkryställchen umgeben, untersucht. Die Höfe verschwinden nicht beim Glühen des Wirths, wohl aber beim Behandeln desselben mit verdünnter Salzsäure, so dass angenommen wird, sie seien durch eine locale Concentration des Eisengehalts bedingt.

E. Cohen.

F. GONNARD: Note sur la tourmaline de Roure (Pontgibaud). (Bull. Soc. Min. de France, T. V. 1882. p. 269—270.)

Im Jahre 1832 glaubte ein Mineralienhändler Launoy in einem Turmalin-führenden Gestein von Pontgibaud Beryll gefunden zu haben; FOURNET bestätigte dieses, obwohl er bemerkte, dass sich die kleinen sechsseitigen Säulchen im Phosphorsalz nicht wie ein Silicat verhielten. Die nähere chemische Untersuchung des Verf. ergab denn auch, dass Apatit vorlag der aus jenem Gestein bisher nicht bekannt war. O. Mügge.

A. BRUN: Mineralchemische Notizen. (Zeitschr. f. Kryst. u. Min. VII. p. 389.)

1) Perowskit vom Rympfischwäng bei Zermatt: $TiO_2 = 59,39$, $FeO = 0,91$, $CaO = 39,80$, Summa = 100,10. $G = 3,974$ bei 20° .

2) Desmin vom Viescher Gletscher: $SiO_2 = 57,44$, $Al_2O_3 = 15,43$, $CaO = 8,71$, $H_2O = 18,03$, Summe = 99,61.

3. Albit auf einem Protogynblock in der Moräne des „glacier de Trelatite“ (Mt. Blanc): $SiO_2 = 68,57$, $Al_2O_3 = 19,67$, $Na_2O = 11,90$, Summe = 100,14.

* Vgl. dieses Jahrbuch. 1882. II. 194.

4) Orthoklas aus dem Protogyngeiss des Mt. Blanc: $\text{SiO}_2 = 66,02$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 19,48$, $\text{CaO} = 0,88$, $\text{K}_2\text{O} = 7,84$, $\text{Na}_2\text{O} = 5,60$, $\text{FeO} = \text{Sp.}$, Summe = 99,82.

5) Ripidolith gangförmig im Protogyn oder als Umhüllung grosser Quarzkrystalle vom Mt. Blanc: $\text{SiO}_2 = 26,60$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 18,02$, $\text{FeO} = 29,67$, $\text{MgO} = 15,85$, $\text{H}_2\text{O} = 9,98$, Summe = 100,12.

6) Pinit aus der Auvergne. Eine Reihe von Wasserbestimmungen ergab eine Zunahme dieses Bestandtheils mit der Zersetzung des Cordierits und der Abnahme der Härte: 1,99; 2,46; 2,75; 3,48% H_2O .

7) Borocalcit von Chile. Nach dem Auswaschen von Na_2SO_4 und NaCl durch H_2O gab der Rest: $\text{CaO} = 14,69$, $\text{Na}_2\text{O} = 1,87$, $\text{H}_2\text{O} = 34,95$, B_2O_3 (Differenz) = 48,49. Dies führt zu der von der früheren abweichenden Formel: $3\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 9\text{Ca}_3\text{B}_{14}\text{O}_{24} + 19\text{H}_2\text{O}$. Streng.

E. BERTRAND: Propriétés optiques de la Variscite de l'Arkansas. (Bull. Soc. Min. de France. T. V. 1882. p. 253—254.)

E. BERTRAND: Note complémentaire sur la Fischerite. (Das. p. 307.)

Die optischen Eigenschaften des Variscit entsprechen, wie die von Chester (Amer. Journ. 1878. p. 207) mitgetheilten krystallographischen Verhältnisse, dem rhombischen System. Die Ebene der optischen Axen ist $\infty P\infty$ (010), die spitze negative Bisectrix ist senkrecht auf $\infty P\infty$ (100); $2E = 96^\circ$ ca. (Na). $\rho > v$.

Danach weicht also dieses Mineral, wie in seinen chemischen, so auch in seinen optischen Eigenschaften vom Fischerit ab, über welchen DESCLOIZEAUX (Verhdlg. d. min. Ges. St. Petersburg II. XI. 32. 1876 und in KOKSCHAROW, Mat. z. Min. Russlands Bd. VII. 1875 u. a. a. O. 2. R. Bd. IX, 1874, 32) folgende Angaben machte: Ebene der optischen Axen $\infty P\infty$ (100), spitze positive Bisectrix senkrecht oP (001),

$$\text{Ha. r.} = 33^\circ 11\frac{1}{2}', \text{ Ho. r.} = 65^\circ 27\frac{1}{2}',$$

$$\text{Ha. g.} = 33^\circ 2', \text{ Ho. g.} = 65^\circ 30',$$

Aus den letzten Daten ergibt sich also für den Fischerit:

$$2V = 62^\circ 5'; \beta = 1,556 \text{ (roth)}$$

$$2V = 61^\circ 51'; \beta = 1,557 \text{ (gelb)}. \quad \text{O. Mügge.}$$

E. LUDWIG u. A. RENARD: Analyses de la vésuviennne d'Ala et de* Monzoni. (Extrait du bulletin du musée royal d'histoire naturelle de Belgique Tome I, 1882.)

Die Verf. analysirten Krystalle, welche nach ihrer Angabe den vollkommensten Grad der Reinheit darboten (das Material war durch Dr. BECKE gesichtet worden). Die Resultate der Analysen sind:

I. grasgrüner Vesuvian von Ala (spec. Gew. = 3.427),

II. gelbbrauner Vesuvian vom Monzoni (spec. Gew. = 3.413).

* richtig: du Monzoni.

	I.	II.
Kieselsäure . . .	37.36	37.50
Titansäure . . .	0.18	0.28
Eisenoxyd . . .	4.02	3.76
Eisenoxydul . . .	0.39	0.33
Thonerde . . .	16.30	16.23
Kalkerde . . .	36.65	36.31
Magnesia . . .	3.02	3.13
Alkalien . . .	Spur	Spur
Wasser . . .	2.89	2.14
	100.81	99.68

Die Analysen ergeben im Gegensatz zu früheren Analysen keine wäg-
baren Mengen von Alkalien und einen sehr geringen Gehalt von Eisenoxydul.

C. Doelter.

C. HINTZE: Zur Krystallform des Dolomits aus dem Binnenthal. (Zeitschr. f. Krystallographie VII, 5, p. 438—442.)

Ein Krystall, von einer Stufe von zuckerkörnigem Dolomit, wurde näher untersucht; an dem einen Ende zeigt sich derselbe als einfaches Individuum, an dem anderen aber als Zwilling, derart, dass die beiden Individuen mit einander senkrecht zur Zwillingsebene, der Basis, verwachsen sind. Das eine Individuum findet in der anderen Krystallhälfte seine Fortwachsung, während das andere Individuum sich zu dieser naturgemäss auch in Zwillingstellung befindet, und zwar ebenfalls nach der Basis, gleichzeitig als Zwilling- und Verwachsungsebene.

Folgende Flächen wurden beobachtet:

$$(0001) (20\bar{2}5) (30\bar{5}4) (40\bar{4}5) (10\bar{1}1) (04\bar{4}5) (02\bar{2}1) (20 . 1 . \bar{2}\bar{1} . 21)$$

$$oR . \frac{2}{3}R . \frac{3}{4}R . \frac{1}{2}R . R . -\frac{1}{3}R . -2R . \frac{1}{2}\frac{1}{4}R\frac{2}{1}\frac{1}{2}$$

Die Messungen, welche HINTZE ausführte, stimmen mit den berechneten Werthen (Axenverhältniss: 1 : 0,8322) zum grossen Theil recht befriedigend überein. Auffallend ist, dass die am meisten vorherrschende Form, dem bisher weder am Calcit, noch am Dolomit bestimmten Rhomboëder $+\frac{1}{3}R$ angehört. Verf. glaubt, dass auch an anderen Binnenthaler Krystallen dieses Rhomboëder vorherrscht, bisher aber mit dem Grundrhomboëder verwechselt wurde.

C. Doelter.

H. BÜCKING: Bronzit vom Ultenthal. (Zeitschrift f. Krystallographie VII, p. 502—504.)

Ein etwa 45 Mill. langer Krystall zeigt die von GROTH (Mineralien-samml. d. Univ. Strassburg, p. 222) erwähnte regelmässige horizontale Knickung, welche nach diesem Autor durch Zwillinglamellen nach einem horizontalen Doma hervorgebracht wird. Bei Spaltblättchen nach dem Brachypinakoid zeigte es sich, dass die abwechselnden Flächentheile von $\infty P\infty$ (010) jedesmal zugleich einspiegelten. Für die ein- und ausspringenden Winkel wurden die Werthe von $\infty P\infty$: $\infty P\infty$ (010 : 010) im Mittel

zu $163^{\circ} 24'$ gemessen. Die Zwillingsene ist demnach $\frac{1}{4}P\infty$ (014), also dieselbe Fläche, welche am Hypersthen von Laach und vom Capucin gefunden wurde.

Die Zwillingsbildung tritt an anderen Krystallen desselben Fundortes nur selten auf und immer so, dass die Zwillingsene zugleich Verwachungsene ist, neben der Zwillingsbildung erscheinen aber noch unregelmässig verlaufende Faltungen. In Dünnschliffen nach $\infty P\infty$ (100) unterscheiden sich die in Zwillingsstellung befindlichen Lamellen von den unregelmässig gefalteten Theilen dadurch, dass letztere durch breite dunkle Bänder auf beiden Seiten begrenzt erscheinen.

C. Doelter.

L. BOURGEOIS: Reproduction artificielle de la withérite, de la strontianite et de la calcite. (Bull. de la soc. min. de France. 1882. V. pag. 111., Vergl. auch C. R. 1882. T. XCIV. I. sem. No. 14.)

In einer auf dunkler Rothgluth gehaltenen Schmelze von gleichen Theilen Chlornatrium und Chlorkalium erhielt Verf. durch Einwerfen von kleinen Mengen kohlen-sauren Barium, Strontium und Calcium nach wenigen Minuten Glühens durch Auswaschen recht schön krystallisirte Körper, welche optisch und chemisch mit den betreffenden Mineral-Arten übereinstimmen.

Das Bariumcarbonat gab tafelförmig nach oP (001) ausgebildete und durch $\infty P\infty$ (010) mit ∞P (110) begrenzte Formen, das optische Verhalten derselben ist: Axenebene $\infty P\infty$ (010), negative Bissectrix in c mit $\rho > v$. Auch zwillingsartige, aus feinen sich unter ungefähr 62° schneidenden Lamellen aufgebaute Individuen sind vorhanden. Andere nach der Prismenzone gestreckte Exemplare mit domatischer Endigung bilden häufig federartige Gebilde, welche sich theils rechtwinklig kreuzen, theils nach dem Doma zusammengesetzt erscheinen.

Das Strontiumcarbonat liefert nur Gebilde der bei vorigem Salz zuletzt beschriebenen Art mit sehr starker negativer Doppelbrechung.

Das Calciumcarbonat giebt Gebilde, welche den bekannten Schneesternen gleichen, sie sind durch Individuen mit $R(1\bar{1}01)$ und $oR(0001)$ zusammengesetzt und geben im convergenten Licht ein deutliches Kreuz mit Ringen von negativem Character der Doppelbrechung. Zwillingsbildung nach $-\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$ wurde nicht beobachtet.

C. A. Tenne.

A. DE SCHULTEN: Sur la production artificielle d'un silicate hydraté cristallisé. (Bull. de la soc. min. de France. 1882. V. pag. 92, vergl. auch C. R. 1882. T. XCIV. I Sem. No. 14.)

Durch Einführen von Kalkwasser in eine concentrirte Lösung von Kali-Silicat bis zur Entstehung eines schwachen Niederschlages und durch 24stündiges Erhitzen dieser Mischung auf 180° — 200° in einer geschlossenen Retorte erhält man nach dem Erkalten eine gelatinöse Masse, die eine kleine Menge prismatischer Nadeln enthält. Letztere mehren sich auf Kosten der gelatinösen Substanz bei einer während mehrerer Tage fort-

gesetzten Erhitzung. Ausgewaschen sind sie nur noch mit einer minimalen Menge hexagonaler Täfelchen gemischt, und werden von kalter Salzsäure mit Hinterlassung von gelatinöser Kieselsäure unter Erhaltung ihrer Form zersetzt.

Die chemische Analyse ergab die hierunter aufgeführten Resultate; dieselben sind zusammengestellt mit den aus der Formel: $(K_2Na_2Ca)O, 3SiO_2, 2H_2O$ unter Annahme des Verhältnisses: $K_2O : Na_2O : CaO = 1 : 2 : 10$ erhaltenen Werthen:

	Gefunden	Berechnet
SiO ₂	64.2	65.3
Al ₂ O ₃	0.7	—
CaO	14.7	15.6
Na ₂ O	3.3	3.5
K ₂ O	2.2	2.6
H ₂ O	14.5	13.0
Sa.	99.6	100.0

Natron soll aus dem Glas der Retorte herkommen; ebenso auch die Thonerde, welche nach Verf. vielleicht in Form der kleinen hexagonalen Täfelchen vorhanden ist, die möglicherweise dem Levyn angehören.

Über Schwefelsäure und dann im Trockenschrank getrocknet verliert die Substanz 4—5% Wasser; sie kommt dem Okenit in ihrer chemischen Zusammensetzung am nächsten.

Zwischen gekreuzten Nicols löschen die stark doppelbrechenden Nadeln parallel zur Längsrichtung aus, Axe der grössten Elasticität in gleicher Lage.

Durch Vermehrung des Kalkwassers erhält man nur die gelatinöse Masse, während bei Verminderung desselben die hexagonalen Täfelchen in grösserer Menge erscheinen. Bei Anwendung von Natron-Silicat resultiren, so weit bis jetzt zu beurtheilen, den beschriebenen ähnliche Krystalle.

C. A. Tenne.

H. LASPEYRES: Künstliche Krystalle von Mangan-Eisen-Olivin. (Zeitschrift f. Krystallographie u. Min. VII, 5, p. 494—499.)

In einem unweit der Station Milspe bei Schwelm gelegenen Rohstahlhammer fanden sich auf dem Sandsteinboden eines Frischherdes, geschützt unter einer gewölbeartigen Schlackendecke, licht ölgrüne bis kolophoniumbraune, an einem lockeren Eisenkuchen aufgewachsene, bis 2 cm lange Krystalle von Mangan-Eisen-Olivin, die einer näheren Untersuchung unterworfen wurden. Das Mittel aus zwei von stud. R. PIERRE ausgeführten Analysen ergab:

Metallisches Eisen	0.67
Quarzsand	16.02
Eisenoxyd	0.77
Eisenoxydul	44.00
Manganoxydul	13.83
Kieselsäure	25.21
	<hr/>
	100.50

Nach Abzug des metallischen Eisens, des mechanisch beigemengten Quarzsandes (welcher wohl einfacher durch die Jodidlösung zu entfernen gewesen wäre, der Ref.) und des Eisenoxydes, ergeben sich für die reine Schlackensubstanz 30.36 Proc. SiO_2 , 52.98 Proc. FeO und 16.66 Proc. MnO , entsprechend der Formel $\text{MnFe}_3\text{Si}_2\text{O}_8$.

Die Krystalle zeigen die bekannte Olivinform $\infty P\infty . \infty P . 2P\infty$ (010) (110) (021); gemessen wurden an drei Krystallen:

$$\infty P \quad 110 : \infty P\infty \quad 010 = 114^\circ 30'$$

$$2P\infty \quad 021 : 2P\infty \quad 0\bar{2}1 = 80^\circ 38'$$

Daraus wurde die Brachyaxe $a = 0.4559$, die Verticalaxe $c = 0.5893$ berechnet; bei dem künstlichen reinen Eisenolivin betragen diese Längen: $a = 0.46153$; $c = 0.58028$.

C. Doelter.

F. GONNARD: Note sur une observation de FOURNET, concernant la production des zéolites à froid. (Bull. Soc. Min. de France T. V. 1882. p. 267—269.)

FOURNET hatte in seiner Géologie lyonnaise (p. 658—660) das Vorkommen eines Mesotyp-artigen Zeoliths in Blasenräumen einer Lava des Vulkans von Louchadière an der Sioule oberhalb Pontgibaud und Péchadoire erwähnt, das namentlich dadurch bemerkenswerth sein sollte, dass nur diejenigen Hohlräume des Gesteins den Zeolith enthielten, welche unterhalb des gewöhnlichen Fluss-Niveaus gelegen waren. Da diese Hohlräume trotz der ausserordentlichen Festigkeit des Gesteins auch z. Th. mit Wasser gefüllt waren, nahm FOURNET an, dass der Zeolith hier in der Kälte unter Einwirkung des Flusswassers gebildet sei, und folgerte, dass auch die Rolle der von DAUBRÉE u. a. für die Zeolithbildung angenommenen Agentien zu beschränken sei. Bei näherer Untersuchung einer in der Sammlung der Faculté des Sciences befindlichen Probe dieser „Zeolithe“ fand Verfasser indessen, dass das Mineral jener Blasenräume Aragonit sei.

O. Mügge.

v. CHRUSTSCHOFF: Künstliche Darstellung krystallisirter Kieselsäure. (TSCHERMAK Min. u. petr. Mitth. IV, p. 536.)

Der Verfasser nimmt gegenüber von FRIEDEL und SARASIN die Priorität für die künstliche Darstellung krystallisirter Kieselerde auf hydrothermischem Wege in Anspruch, indem er sein Verfahren schon 1873 im American Chemist veröffentlicht habe. Es war folgendes: Wässerige dialysirte Lösung von Kieselerde wurde bei 250° 10—14 Tage lang erhitzt und lieferte einen weissen krystallinischen Niederschlag von 2,66—2,79 spec. Gew. Unter dem Mikroskop wurden hexagonale Prismen mit pyramidaler Endigung erkannt. Als dieselbe Lösung unter besonderen Vorsichtsmassregeln 10—14 Tage lang auf eine Temperatur von 350° C. gebracht worden war, hatte das entstandene raue Mehl ein spec. Gew. von 2,25—2,3 und erschien in Form eckiger Blättchen und sechsseitiger Täfelchen (Tridymit?). [Übrigens darf hier doch hervorgehoben werden, dass es DAUBRÉE war, dem es Ende der fünfziger Jahre zuerst gelang, den Quarz auf hydrothermischem Wege darzustellen. D. Ref.]

Streng.

A. v. LASAULX: Über die Vermehrung der Meteoritensammlung des mineralogischen Museums. Vorträge und Mittheilungen. (Sep.-Abdr. aus d. Sitz.-Ber. d. Niederrhein. Ges. in Bonn. 1883. 20—30.)

Bei Gelegenheit der Beschreibung neu erworbener Meteorite macht LASAULX über einige derselben auf Grund mikroskopischer Untersuchung ausführlichere Mittheilungen. Es sind dies besonders die Steine von Homestead Jowa Cy., Dhurmsala, Mócs, sowie der fragliche Meteorit von Igast. — Der Chondrit von Homestead zeigt deutlich breccienartige Structur, indem grössere Körner oder Krystallfragmente von Olivin und Enstatit in einer feinkörnigen, fast homogen erscheinenden Grundmasse mit Eisen und Troilit liegen. Längs der zahlreichen feinen Risse lässt sich oft deutlich eine Verschiebung wahrnehmen. Olivin, nicht selten ganz von Eisen umrahmt, herrscht vor; Grundmasse dringt in Form wurmförmlicher Schnüre in denselben ein, und LASAULX schliesst daraus, dass ähnlich wie in Basalten eine theilweise Einschmelzung von Olivinkrystallen stattgefunden habe unter Ausscheidung resp. Neubildung von Magnetit. Von den spärlichen Chondren setzt sich eine Kugel aus monoklinem und rhombischem Pyroxen zusammen. Die Chondren werden für ursprüngliche Bestandtheile gehalten, welche einer Wiedereinschmelzung unterworfen waren. Plagioklas in der Grundmasse wird nur erwähnt; bei der Seltenheit von sicher constatirbarem Plagioklas in Chondriten, wäre eine Angabe der Beobachtungen, nach denen die Bestimmung erfolgte, sehr wünschenswerth gewesen. — Den sogenannten Meteoriten von Igast* vergleicht LASAULX mit einem basisreichen basaltischen Gestein, in welchem ein Mikroklinbruchstück und zahlreiche Körner von Plagioklas, Augit und Quarz liegen. Die Grundmasse besteht aus braunem Glas mit Magnetit sowie fluidal angeordneten Mikrolithen von Plagioklas und Augit und erweist sich deutlich als Product der Einschmelzung der grösseren genannten Gemengtheile. Das Gestein sei entweder eine künstliche Schlacke, welche zufällig dort lag, wo der Blitz oder die Feuerkugel niederging, oder es sei erst durch den Blitz aus Fragmenten von Quarz, Plagioklas und Augit zusammengeschmolzen**. E. Cohen.

C. GREWINGK: Über ein nickelhaltiges Stück Eisen von Sanarka am Ural und Verzeichniss der Meteoritensammlung der Universität Dorpat im December 1882. (Sep.-Abdr. aus dem Archiv für d. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. IX. 1882. 22 S.)

* LASAULX gibt an, dass nur fünf Stücke im Gewicht von 35½ Gr. aufgelesen seien; nach der Beschreibung von GREWINGK und SCHMIDT war dies das ihnen zur Untersuchung dienende Material, während ausdrücklich bemerkt wird, dass man mehr gefunden habe.

** Über den „Meteoriten“ von Igast vgl. auch dieses Jahrbuch 1883. I. - 384 -

In dem aus Magnetit, Eisenglanz, Gold, Pistazit, Granat und Quarz bestehenden Waschrückstand einer Goldseife am Flüschen Sanarka unweit Troizk, Gouv. Orenburg, wurde ein $3\frac{1}{2}$ Gr. schweres Stück braun ange-
laufenes Eisen von möglicherweise meteorischem Ursprung gefunden. Das
Stück setzt sich aus regellos verwachsenen hexaëdrischen oder tetraëdrischen
Individuen mit hexaëdrischer Spaltung zusammen; Farbe eisengrau; Härte
4—5; Spec. Gew. 7.83. Natürliche Flächen bedecken sich nach der Ätzung
oder Oxydirung vollständig mit verschiedenen angeordneten rechteckigen,
rhombischen, rhomboidischen oder dreieckigen Feldern; ausserdem treten
Spaltungsfugen und diagonal zur Würffläche orientirte Furchen und Rippen
hervor. Eine angeschliffene, polirte und geätzte Fläche zeigte den sogen.
Krystalldamast und zahlreiche feine Linien von meist parallelem Verlauf,
welche wahrscheinlich dem Triakisoktaëder 2 O (221) entsprechen. Das Eisen
löste sich vollständig in Salzsäure auf, und C. SCHMIDT wies in der Lösung
ca. $2\frac{0}{0}$ Nickel nach.

Aus dem angefügten Verzeichniss der Dorpater Meteoriten-Sammlung
ergibt sich, dass in derselben 90 Steinmeteoriten (44 Ko.) und 50 Eisen-
meteoriten (3015 Gr.) vertreten sind. Unter ersterer Zahl ist Igast, unter letz-
terer Niakornak, Sa. Catharina, Ovifak und Sanarka (die beiden letzteren
mit einem Fragezeichen versehen) mitgerechnet. Ausserdem werden 22 Mo-
delle angeführt und einige historische Notizen über Meteoritenfälle in den
Ostseeprovinzen oder in deren Nähe (19. Juli 1704; 5. Februar 1212;
19. Mai 1421) mitgetheilt. E. Cohen.

A. EBERHARD: Der Meteorit von Sewrjukowo, gefallen am
12. Mai (30. April) 1874. (Sep.-Abdr. aus dem Archiv f. d. Naturkunde
Liv-, Est- und Kurlands. IX. 1882. 27 S. mit Tafel.)

Der 98 Ko. schwere, der Hauptmasse nach in Charkow befindliche
Meteorit fiel am 12. Mai 1874 etwa 2 Km. östlich von Sewrjukowo unweit
Bjelgorod, Gouv. Kursk und drang ungefähr 1 Meter tief in den Boden
ein. Die Farbe der sehr dünnen, verhältnissmässig glatten und locker
anhaftenden Rinde ist ein „mattglänzendes“ Schwarzgrau mit Stich ins
Braune; einige rundliche bis ovale Gruben und scharfkantige Erhöhungen,
welche aussehen, als wären sie später angeschmolzen, sind an dem
 $196\frac{1}{4}$ gr schweren Bruchstück der Dorpater Sammlung sichtbar.

Nach dem Resultat der makro- und mikroskopischen Untersuchung
werden folgende Gemengtheile angegeben: Phosphornickeleisen, Olivin,
Bronzit, Enstatit, Troilit, Magnetkies (fraglich). Die Structur ist chon-
dritisch, der ganze Stein dem von Tadjera am ähnlichsten. Doch sind die
mineralogischen Bestimmungen recht ungenügend. So werden z. B.
„kugelrunde Bronzitkrystalle mit excentrischer Anordnung der Streifung“
beschrieben, welche sich durch heisse Salzsäure zersetzen lassen.

Um die Silicate vom Nickeleisen zu sondern, wurde die wohl zuerst
von BERZELIUS angewandte Methode der Trennung mit dem Magneten be-
nutzt, das Pulver jedoch nicht unter Wasser, sondern nach der Angabe

von WARTHA unter Alkohol behandelt, und das Ausziehen mit dem Magneten mehrfach wiederholt. Bezüglich der analytischen Methoden muss auf die Arbeit verwiesen werden. Unter I folgt die Zusammensetzung der in Königswasser löslichen Silicate (Mittel aus 4 Analysen), unter II diejenige des unlöslichen Rückstandes (Mittel aus 3 Analysen); III und IV geben die Zusammensetzung des Chromit und Phosphornickeleisen.

	I.	II.	III.	IV.
Kieselsäure	43.6	54.09		Eisen 87.6
Thonerde	1.1	5.25	28.5	Nickel 11.4
Eisenoxydul	14.9	10.12	31.5	Cobalt 0.6
Kalk	1.2	3.90		Phosphor 0.4
Magnesia	36.7	22.27		100.0
Kali	1.1	0.54		
Natron	2.4	1.69		
Chromoxyd		1.13	39.4	
Chromit		1.01		
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	
	101.0	100.0	99.4	

I wird als Olivin gedeutet mit Beimengung eines anderen Silicats wegen des Kieselsäure-Überschusses (letzterer lässt sich wohl dadurch erklären, dass rhombische Pyroxene in nicht ganz unerheblicher Menge von Säuren aufgelöst werden, wie Ref. bei Gelegenheit der Untersuchung des Meteoriten von Zsadány nachwies), II als ein Mineral vom Typus $ROSiO_2$. Als Gesamt-Zusammensetzung berechnet Verf.:

Troilit	0.94
Magnetkies	4.13
Phosphornickeleisen	15.94
durch Säure zersetzbare Silicate	47.74
„ „ unzersetzbare „	31.25
	<hr/>
	100.00

E. Cohen.

STAN. MEUNIER: Contribution à l'histoire géologique du fer de Pallas. (Comptes rendus 1882. II. XCV. No. 20. 938—941.)

Nach dem Verf. ist das Schwefeleisen in vielen Meteoriten durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Körner von Nickeleisen entstanden, wie aus der Gestalt, der Art der Anordnung und aus Körnern im Chondrit von Knyahinya hervorgehe, welche halb aus Nickeleisen, halb aus Schwefeleisen bestehen. (Solche sind in Chondriten recht häufig und könnten doch auch einfache Verwachsungen sein. D. Ref.) Im Pallaseisen liegen abweichende Verhältnisse vor; hier sei das Schwefeleisen, welches stets durch eine Graphitlage vom Nickeleisen getrennt werde und dieses zuweilen ersetze, indem es Olivinkörner verbinde und auf Spalten in dieselben eindringe, die ältere Bildung, und das Nickeleisen könne daher nicht bei sehr hoher Temperatur entstanden sein. MEUNIER nimmt an, dass ursprünglich Spalten mit Bruchstücken (? der Ref.) von Olivinkristallen vorlagen; dann bildete sich wahrscheinlich durch Einwirkung von Schwefel-

wasserstoff auf Eisen- und Nickelchlorür Schwefeleisen, und zuletzt legten sich die verschiedenen Verbindungen von Nickel und Eisen concentrisch an. Das Pallaseisen sei eine echte Gangbildung, vergleichbar den ältesten irdischen Metallagerstätten, und die Art der Bildung sei besonders derjenigen der Zinnerzgänge ähnlich. Man müsse daher das Pallaseisen von den übrigen Pallasiten G. Rose's abtrennen. **E. Cohen.**

ST. MEUNIER: Histoire géologique de la syssidère de Lodran. (Comptes rendus 1882. II. XCV. No. 23. 1176—1179.)

MEUNIER hält auf Grund mikroskopischer Untersuchung den Meteoriten von Lodran für einen Sandstein mit metallischem Bindemittel, vergleichbar dem sog. Knotenerz von Commern und einem Sandstein von Coro-Coro in Bolivien, in welchem der Bleiglanz durch silberhaltiges Kupfererz ersetzt wird. Den meteorischen Sand könne man sich durch vulcanische Kräfte erzeugt denken, das metallische Bindemittel durch Reduction von Chlorüren vermittelt Wasserstoff. Einschlüsse in den Gemengtheilen glaubt der Verf. etwas anders deuten zu müssen, als es von TSCHERMAK geschehen ist. Legt man die von letzterem gegebene Beschreibung und Abbildung zu Grunde*, so gelangt man wohl schwerlich zu dem Resultat, dass der Meteorit von Lodran eine sandsteinartige Bildung sei. **E. Cohen.**

ST. MEUNIER: Analyse minéralogique de la roche empâtée dans la syssidère d'Atacama. (Comptes rendus 1882. XCV. No. 26. 1384—86.)

Nach MEUNIER setzt sich der steinige Theil des Pallasit von Atacama aus folgenden Bestandtheilen zusammen:

Magnesia-Pyroxen	9.00
Schreibersit	4.00
Chromit	1.20
Anorthit	0.10
Magnetkies	0.50
Olivin (aus der Differenz)	85.20

Der Schreibersit ist ungleichmässig vertheilt und tritt vorzugsweise in der Nähe des Nickeleisens auf Spalten und in Drusen auf; in Verbindung mit Silicaten dürfte er sonst noch nicht nachgewiesen sein. Das Nickелеisen unterscheidet sich nicht merklich von dem des Pallaseisens: es besteht in beiden Pallasiten vorzugsweise aus Taenit und Kamazit und legt sich concentrisch um die Silicate. Über die Art der Bestimmung der meisten der oben angeführten Bestandtheile finden sich in der Arbeit keine näheren Angaben. **E. Cohen.**

* Sitz-Ber. d. Wiener Ak. d. Wiss. LXI. II. 1870. 465—470. Vgl. auch dieses Jahrb. 1870. 483.

A. BREZINA: Über die Reichenbach'schen Lamellen in Meteoreisen. Mit 4 Tafeln. (Denkschriften d. math.-naturw. Classe d. K. Ak. d. Wiss. XLIII. 13—16. Wien 1880.)

A. BREZINA: Meteoritenstudien II. Über die Orientirung der Schnittflächen an Eisenmeteoriten mittelst der Widmannstädten'schen Figuren. Mit 4 Tafeln und 11 Holzschnitten. (Ebendas. XLIV. 121—158. Wien 1881.)

Troilitlamellen wurden zuerst von REICHENBACH in den Meteoreisen von Lenarto, Caille und Claiborne aufgefunden; TSCHERMAK wies nach, dass sie in denjenigen von Ilimaë und Jewellhill parallel den Würfelflächen orientirt seien; BREZINA hat sie jetzt noch in den Meteoriten von Augusta Cy., Trenton, Juncal und Ruffs Mt. beobachtet und durch Messungen die von TSCHERMAK angegebene Orientirung bestätigt. Er schlägt für dieselben nach dem Entdecker den Namen REICHENBACH'sche Lamellen vor. Sie sind theils zusammenhängend, geradlinig und bei einer Länge von 20 Mm. meist nur 0,1 Mm. breit, theils setzen sie sich aus Ketten kleiner Klümpchen zusammen, deren jedes von Balkeneisen eingehüllt wird.

In der zweiten Arbeit theilt BREZINA die Art der Rechnung mit, um eine jede Schnittfläche eines Meteoreisens mit Hilfe der WIDMANNSTÄDTEN'schen Figuren krystallonomisch zu bestimmen, selbstverständlich unter der Annahme, dass die Lamellensysteme wirklich nach den Flächen eines Oktaëder orientirt sind. Die Art der Messung wird ausführlich erörtert, und es werden Tabellen mitgetheilt, um aus den gefundenen Werthen rasch die Lage der Schnittfläche ermitteln zu können. E. Cohen.

W. FLIGHT: Supplement to a chapter in the history of meteorites. Cranbourne, near Melbourne, Victoria, S. Australia. Found 1854*. (Geol. Mag. (2) X. 1883. No. 224. 59—65). Auszug vom Verfasser**.

Das Cranbourne-Meteoreisen besteht aus zwei, $6\frac{1}{2}$ Km. von einander entfernt gefundenen Blöcken, welche beide nur mit einer Spitze aus dem Erdboden hervorragten. Der grössere (nach dem ursprünglichen Besitzer Bruce-Meteorit genannt) lag tief eingebettet in tertiärem Sandstein und drang noch in dessen der Silurformation angehörige Unterlage ein. Eine starke Kruste von Eisenoxyden und Magnetit beweist, dass der Block lange in der Erde gelegen hat. Er befindet sich jetzt im British Museum; die grösste Dimension beträgt etwa $1\frac{1}{2}$ Meter, und das Gewicht wird im letzten Catalog der dortigen Meteoritensammlung zu 3731 Ko. angegeben. Das Eisen zerfiel anfangs stark: Platten und tetraëderförmige Stücke von Nickeleisen bröckelten ab, und Tropfen von Eisenchlorid wurden hie und da ausgeschwitz; durch Schellackfirniss und durch Bedeckung mit einem Ätzkalk enthaltenden Glaskasten gelang es, den Meteoriten einigermaßen zu schützen.

* Wissenschaftlich bekannt geworden ist das Meteoreisen erst 1861.

** Die Originalarbeit (Philos. Trans. 1882) war leider nicht zugänglich.

Das Eisen in einer Lösung von Chlornatrium durch den galvanischen Strom zersetzt, erwies sich als frei von gebundenem Kohlenstoff und ergab die unter I folgende Zusammensetzung, während die Analysen II bis VI sich auf grosse Tetraëder und Spaltungsstücke von sprödem Nickeleisen beziehen, welche sich durch verschiedene Dicke unterschieden und aus dem abgebröckelten Material durch Reduction mit Wasserstoff gewonnen waren.

	I.	II.	III.	IV.			V.	VI.
Rückstand . . .	0.93	1.40	0.07	0.10	0.11	0.72	0.00	0.00
Nickel . . .	7.65	} 8.06	7.71	7.53	9.76	6.48	} 9.80	9.05
Kobalt . . .	0.50		0.60	0.76	—			
Kupfer . . .	0.02	—	—	—	—	—	—	—
Silicium . . .	0.17	—	—	—	—	—	—	—
Phosphor . . .	—	—	0.19	0.02	—	0.06	—	—
Schwefel . . .	—	—	—	—	0.02	—	—	—

Ausser diesem vorherrschenden, tetraëdrisch spaltenden und sich absondernden Nickeleisen konnte noch eine Reihe von Bestandtheilen ermittelt und analysirt werden. Papierdünne biegsame Lamellen von rein weisser Farbe, stark magnetisch, in Salzsäure und Salpetersäure löslich, welche auf den Tetraëderflächen und zwischen den grossen Platten der Nickeleisenkrystalle liegen und auf 5 Theile Eisen 2 Theile Nickel enthalten (Analyse VII). FLIGHT hält sie für identisch mit dem Taenit REICHENBACH und dem Meteorin ABEL* und schlägt (wie Ref. scheint unnöthigerweise) einen dritten Namen Edmondsonit vor nach dem Director von Queenwood College, Hampshire. Es ist nach dem Verf. dasjenige Nickeleisen, welches die feinen Linien der WIDMANNSTÄDTEN'schen Figuren bedingt. Der bei der Auflösung des Meteoreisens übrig bleibende Rückstand von fast ein Procent setzt sich aus gröberem Partikeln, schwarzem Pulver und Nadeln zusammen, Bestandtheile, die sich durch Schlemmen trennen liessen. Vorherrschend sind die Nadeln, stark magnetische, spröde quadratische Prismen, welche sich in concentrirter Salzsäure sehr schwer, in Königswasser leicht lösen. Verf. hält sie für identisch mit dem Rhabdit G. ROSE und hebt hervor, dass sie dem von SIDOR dargestellten und durch MALLARD von Commeny beschriebenen Phosphoreisen sehr ähnlich seien. Das Mittel aus drei Analysen (VIII) führt auf die Formel $(Fe_2Ni_3)_7P^{**}$. Die gröberem Partikel zeigen unregelmässige Gestalt, sind sehr spröde, stark magnetisch, leicht in Königswasser löslich. Aus der Zusammensetzung (Analyse IX) ergibt sich die Formel $(Fe_2Ni)_7P$, und FLIGHT identificirt diesen Bestand-

* ABEL gab diesen Namen silberweissen Blättchen aus dem Meteoreisen von Cranbourne, welche er für ein neues Metall hielt. FLIGHT nennt irrthümlicherweise G. ROSE und G. ZIMMERMANN als Autoren für Taenit und Meteorin.

** In der Arbeit ist als Zusammensetzung Ni 49.33, Fe 38.24, P 12.95 und als Formel $(Fe_4Ni_3)P$ angegeben. Hier müssen mehrere Druckfehler vorliegen. Wahrscheinlich sind die Zahlen für Eisen und Nickel vertauscht worden, und dann ergibt sich obige Formel, wenn, wie der Verf. es thut, Eisen = 28, Nickel = 29.5 und Phosphor = 31 angenommen wird.

theil mit Schreibersit. Ein ausgelesener bronzefarbiger Krystall mit basischer Spaltbarkeit, der sich beim Erhitzen dunkelbraun färbte, zeigte eine abweichende Zusammensetzung (Analyse X), nämlich $(\text{Fe}_5\text{Ni})_{11}\text{P}_2$ oder $(\text{Fe}_3\text{Ni})_6\text{P}^*$. Vereinzelt fanden sich noch scheinbar quadratische Prismen mit metallisch glänzenden Seitenflächen und einem 4eckigen matt schwarzen Centrum; aus Analyse XI berechnet sich die Formel $(\text{Fe}_7\text{Ni}_2)_3\text{P}^{**}$. In grösseren Partien treten Graphit und Troilit auf. Ersterer bildet entweder Knollen, welche zuweilen Troilit einschliessen, oder grosse Platten (Analyse XII); letzterer zahlreiche rundliche Partien, die meist mit einer dünnen Lage von Graphit bedeckt sind, eine Grösse von 5 Centim. erreichen und gelegentlich unvollkommene Spaltung wahrnehmen lassen. Der Troilit ist nicht magnetisch und wird zuweilen von etwas Daubrélith begleitet; mit Schwefelkohlenstoff liessen sich 0.0207% Schwefel ausziehen. Das Mittel aus 4 Analysen (XIII) stimmt sehr gut mit der Formel FeS überein. Bohrspäne entwickelten 3.59mal das Volumen des angewandten Nickeleisen an Gasen von der unter XIV mitgetheilten Zusammensetzung.

	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XIII.
Eisen . . .	70.14	49.33	56.12	69.55	67.48	63.61
Nickel . . .	29.74	38.24	29.18	14.41***	20.32	—
Phosphor . .	—	12.95	13.50	16.04	12.32	—
Schwefel . .	—	—	—	—	—	36.33
Chlor . . .	—	—	—	—	—	0.13
Kupfer . . .	—	—	—	—	—	0.08
	99.88	100.52	98.80	100.00	100.12	100.15
		XII.				XIV.
Kohlenstoff	89.66		Kohlensäure			0.12
Wasserstoff	0.26		Kohlenoxyd			31.88
Rückstand	10.41		Wasserstoff			45.79
	100.33		Sumpfgas			4.55
			Stickstoff			17.66
						100.00.

E. Cohen.

* In der Arbeit steht die Formel $(\text{Fe}_9\text{Ni}_2)\text{P}$, die selbstverständlich nicht richtig sein kann. Die obigen Formeln entsprechen beide den gegebenen Daten gleich gut.

** Wählt man die jetzt üblichen Atomgewichte, so erhält man für die 4 analysirten Phosphornickeleisen die folgenden Formeln: $(\text{Fe}_6\text{Ni}_7)_7\text{Ph}_2$ oder $(\text{Fe}_4\text{Ni}_3)_7\text{Ph}_2$ [je nachdem in An. VIII 49.33 Proc. für Eisen oder für Nickel angenommen werden]; $(\text{Fe}_2\text{Ni})_3\text{Ph}$ [An. IX]; $(\text{Fe}_5\text{Ni})_3\text{Ph}$ [An. X]; $(\text{Fe}_7\text{Ni}_2)_4\text{Ph}$ (An. XI).

*** Aus der Differenz bestimmt.

B. Geologie.

J. PARTSCH: Die Gletscher der Vorzeit in den Karpathen und den Mittelgebirgen Deutschlands, nach fremden und eigenen Beobachtungen dargestellt. Mit 4 Karten in Stein-
druck. Breslau 1882.

Hervorgerufen durch den Gedanken, dass für die Entwicklung einer Vorstellung von den über unsrer norddeutschen Heimat einst waltenden klimatischen Verhältnissen das Studium der Gletscherspuren in unsern Mittelgebirgen von höchster Wichtigkeit sein müsse, bietet uns der Verfasser in dem vorliegenden verdienstvollen Werke das Ergebniss seiner unter Opfern an Mitteln, Zeit und Gesundheit, mit dankenswerther Beharrlichkeit und im Hinblick auf die bisherigen geringen Erfolge früherer Beobachter doppelt anzuerkennenden wissenschaftlichen Eifer durch fünf Jahre hindurch fortgesetzten Reisen und Untersuchungen auf diesem Gebiete.

Mit den Karpathen beginnend giebt der Verfasser zunächst in kurzen scharfen Zügen ein orographisches Bild der Hohen-Tatra und schildert dann, gestützt auf die mit grosser Sorgfalt zusammengetragenen Beobachtungen anderer Forscher nach eigener Anschauung unter Beigabe eines Kärtchens die Gletscherspuren im Weisswasser-, Kohlbach-, Felka-, Popper- und Mlinika-Thal am Südabhange der Tatra und ebenso an dem, noch günstigere Bedingungen für zweifellose und bündige Nachweise der alten Vergletscherung bietenden Nordabhange, die Thalgebiete der Javorinka und Bialka, sowie das Sucha-Woda und das Bystre-Thal

Hier stellt sich z. B. als das Gesamtresultat der Untersuchung des erstgenannten Thalgebiets heraus, dass wir für die Eiszeit in ihm das Vorhandensein eines grossen, etwa 10 Km langen Gletschers anzunehmen haben, zu dessen Bildung 5 Hochthäler ihre von ausgedehnten Firnbecken gespeisten Eisströme vereinten. Die Mächtigkeit dieses Gletschers muss nach der Vereinigung aller Quellarme 100 m überstiegen haben bei einer Breite von 7—800 m. Wo das Engthal der Javorinka sich zur Bildung des Thalbeckens von Javorina aufschliesst, gewann der Gletscher an seinem Ende eine bis auf 1500 m wachsende Breite, behielt indess eine noch so bedeutende Mächtigkeit (mindestens 70 m), dass er über den niedrigen Scheidekamm in's Bialkathal überzugreifen und die höchste Kuppe des Hovancovwierch zu überdecken vermochte.

Unter den Spuren des alten Gletschers tritt landschaftlich am auffallendsten eine grosse 67 m hohe Endmoräne hervor. Seitenmoränen sind fast nur im oberen Javorinka-Thale als klar sich abhebende Wälle, öfters als Terrassen an den Thalwänden erhalten. Meist sind sie in Geschiebefelder aufgelöst, welche die Lehnen der Thäler bedecken. Die obere Grenze solcher Geschiebefelder ist oft durch Blöcke von auffallender Grösse (4 m Durchmesser) bezeichnet. Das Ende des Gletschers lag nicht höher, aber wahrscheinlich auch nicht tiefer als in einem Niveau von 970 m. Das Bild dieser Glaciallandschaft hat durch den von hier stammenden, durch Prof. S. ROTH in Leutschau gemachten, von NEHRING beschriebenen Höhlenfund, welcher 25 meist entschieden arktische oder alpine Arten enthielt, Leben und erhöhtes Interesse gewonnen.

Von den an die hohe Tatra sich anschliessenden Central-Karpathen hat P. nur den Westflügel gestreift. Der Gesamteindruck der bisherigen Gletscherforschungen in den Karpathen ergiebt ihm jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass unter den verschiedenen Gliedern dieses Gebirgssystems nur die Hohe-Tatra eine bis ins Vorland hinabreichende Vergletscherung besessen hat, während in allen anderen Theilen nur in der Nachbarschaft der bedeutendsten Erhebungen Gletscher von bescheidenen Ausdehnungen sich entwickelten.

Der zweite Abschnitt behandelt die Spuren vormaliger Gletscher in den Sudeten. Die Verbreitung alpiner Flora in denselben beschränkt sich einerseits auf das Altvater-, andererseits auf das Riesengebirge. Die unverkennbare Verschiedenheit beider Floren untereinander macht eine Vergletscherung der zwischen beiden liegenden Gebirge an sich unwahrscheinlich. In der That ist es auch weder P. noch andern vor ihm gelungen, hier irgend welche Spuren selbständiger Vergletscherung zu entdecken, selbst Altvater und Glatzer Schneeberg sind trotz ihres Anfluges alpiner Flora anscheinend frei von Gletschern geblieben.

Anders dagegen im Riesengebirge. Mit überzeugender Schärfe und Klarheit einer Beweisführung, welcher die ungünstige Natur ihres Studienobjectes die werthvollsten Kriterien alter Vergletscherung, verschleppte Gesteine von absonderlichem Charakter, Gletscherschliffe, polirte und geschrammte Geschiebe versagt, zwingt der Verf. den Leser anzuerkennen, dass die BärLöcher den von hohen Seitenmoränen und einer minder hervortretenden Endmoräne umfangenen Boden eines vormaligen Gletschers darstellen, dessen Firnbecken die Schneegruben und ihr nächstes Vorterrain bildeten. In dem beigegebenen durch mühevollste eigene Aufnahmen zu Stande gebrachten Spezialkärtchen im Maassstabe 1 : 10,000 vermisst man nur zum sofortigen Verständnisse eine ähnliche Bezeichnung der Moränen wie in dem Tatra-Kärtchen; doch wird der Leser bei eingehendem Studium sofort im Stande sein, mit grosser Sicherheit selbst durch eine Bleischraffirung diesem Mangel abzuhelpen und erkennt man dabei zugleich den Grund, welcher den Verf. offenbar abhielt, die an sich beweisende Terrainzeichnung durch irgend welche Zusätze in ihrer Wirkung zu beeinträchtigen.

Der Schneegrubengletscher im Kochelgebiet würde damit der erste wirklich nachgewiesene vorweltliche Gletscher des Sudetensystems sein.

Nach einem Hinweis auf einen etwas östlicher gelegenen Felsenkessel, die schwarze oder Agnetendorfer Schneegrube, bei der eine ähnliche vormalige Gletscherbedeckung vermuthet wird, ohne, mangels einer gleichen Spezialaufnahme, ausreichende Stützpunkte für eine Beweisführung erbringen zu können, geschieht solches unter Zugrundelegung einer kleinen Spezialkarte vom Quellgebiet der Lomnitz. Das ganze zwischen der Hampel-, und der Schlingel-Baude gelegene grossartige Trümmerfeld desselben wird schon aus seinen Terrainformen und der Struktur seiner Blockwälle als ein altes Gletscherbette erkannt, dessen zugehöriges Firnrevier die Felsenkessel der beiden einzigen namhaften Bergseen des Sudetensystems, des sogenannten Kleinen und Grossen Teiches, bezw. die zu ihnen sich abdachenden ausgedehnten Theile der darüberliegenden Hochfläche umfassten. Weitere Beweise lieferte die Lomnitz selbst, welche in tiefer Schlucht den Schooss des Gletscherbodens aufgeschlossen hat. Während die Seitenmoränen ausschliesslich aus Granitgeschieben bestehen, gesellt sich hier in der Grundmoräne Porphyр hinzu, Stücke von dem grossen Gange, der weiter oberhalb, von Glacialablagerungen ganz verhüllt, das Thal durchquert. Mehr als der Riesengebirgsgranit der Verwitterung widerstehend, zeigen diese Porphyrgeschiebe zudem deutliche Schliффflächen, Schrammen und Kritzen, wie sie übrigens auch an den Granitgeschieben nicht ganz fehlen.

Mit der möglichst genauen Darstellung der beiden Gletscher des Kochel- und Lomnitz-Gebietes und dem Hinweis auf einen kleinen etwaigen Agnetendorfer Gletscher, glaubt P. alles am Nordabhange des Riesengebirges von Glacialerscheinungen erschöpft zu haben. Die geschilderten Beobachtungen lassen ihm wenig Hoffnung, dass es gelingen wird noch weitere Spuren einer selbständigen Vergletscherung auf diesem Abhange nachzuweisen.

Das Ergebniss der auch auf den böhmischen Hang erstreckten Glacialstudien war für das an Flächenausdehnung bei weitem bedeutendste Thalrevier des Riesengebirges, das Elbgebiet, ein die Mühen der Untersuchung wenig lohnendes. Für die Thalregionen unter 800 m. glaubt P. das Vorhandensein einer ehemaligen Vergletscherung entschieden verneinen zu können. Die höheren Thalwinkel haben wahrscheinlich einst Gletscher beherbergt, einen annähernd sicheren Beweis dafür vermag Verf. indess nur im Weisswassergrunde zu erkennen.

Im Riesengrunde, dem Quellgebiet der Grossen Aupa gelang es jedoch bis hinab zum Petzer-Kretscham, dem beliebten Touristenstandquartier in Gross-Aupa, Glacialerscheinungen zu verfolgen. An 5 Kilometer lang, 700 m breit, über 100 m mächtig, wäre der alte Aupa-Gletscher weitaus der grossartigste unter den bisher nachgewiesenen Gletschern des Sudetensystems. Die gewaltige Ausdehnung seines Firnbeckens — von der Geiergucke bis zur Schneekoppe $4\frac{1}{2}$ Kilom. — und die Höhe seiner Umrandung bieten eine ausreichende Erklärung für die grossartigen Verhältnisse dieses Gletschers. Aber auch bei diesem Gletscher zwingt Nichts,

die Schneelinie tiefer als 1150 m herabzurücken und wird damit die Hoffnung, in den verschiedenen Seitenthälern des Aupa-Gebietes in der Folge noch Gletscherspuren zu finden, wesentlich herabgestimmt.

In dem folgenden Abschnitt, der auf Grund fleissigster Durchsicht der Literatur alle bisher aus den übrigen Mittelgebirgen Deutschlands bekannt gewordenen Gletscherspuren beschreibt und soviel als möglich auf ihre Stichhaltigkeit prüft, fesselt besonders die Schilderung der kleinen Bergseen und ihrer Verbreitung. Sie nehmen den Grund von kleinen Circus-Thälern ein, welche in den Hang ansehnlicher Berge so tief eingelassen sind, dass sie auf drei Seiten von steilen Lehnen umfangen werden, nur nach einer Seite sich öffnen, an welcher gewöhnlich ein erst unvollkommen vom Wasser durchsägter Damm das Stauwehr des Sees bildet. Wir sehen uns der nicht fortzulugnenden Thatsache gegenüber, dass genau wie in den Karpathen, Sudeten und dem Böhmer Walde von P. selbst gesehen und beschrieben, auch in dem Schwarzwalde und dem Wasgau (Vogesen) die Verbreitung dieser kleinen Bergseen mit der Ausdehnung der alten Vergletscherung zusammenfällt. Für denjenigen, welcher die Überzeugung hegt, dass solche Felsenbassins durch Gletscher ausgehöhlt werden konnten, dient die Beobachtung mit als ein Glied in der Reihe der Beweise alter Vergletscherung, jedem andern bleibt sie, wie die Entstehung der Seen, überhaupt ein bisher ungelöstes Räthsel.

Vollkommen nüchtern und unbefangen geht P. nun in dem folgenden Abschnitt „Spuren ausgedehnter Eisbedeckungen in deutschen Mittelgebirgen“ an eine kritische Übersicht der Untersuchungen, welche für Süddeutschland eine ausgedehnte, vom Schwarzwalde und der Rauhen Alb ausgehende Übereisung nachzuweisen streben. Dass auf dem SOAbhänge der Rauhen Alb, wo man ihn am ersten erwarten müsste, ein Moränenschub nicht nachweisbar ist, wird als eine für die Anwendung der Glacialtheorie auf die Alp höchst bedenkliche Thatsache hervorgehoben und die Diskussion über die von FRAAS angeregte Frage, so lange an keinem einzigen Punkte der Nordabdachung der Alb ein strenger vollbefriedigender Beweis geführt ist, als ebenso mühselig wie unfruchtbar bezeichnet. Verf. spricht die Hoffnung aus, dass der hochverdiente schwäbische Forscher sich zu einer ausführlichen Mittheilung seiner Untersuchungen herbeilässt und bald der Öffentlichkeit die Klarheit und Gewissheit bringt, die er sich persönlich bereits erworben zu haben scheint.

In den Ergebnissen der eingehenden Beobachtungen DATHE's im Frankenalpe und im Vogtlande sieht P. jedoch durch die vorzügliche Ausbildung der Grundmoräne bei gleichzeitigem Mangel an Oberflächenmoränen nachgewiesene Spuren eines Inlandeseises. Er betrachtet sie als erste vereinzelte Anzeichen, dass ausser der auf die höchsten Mittelgebirge (Tatra, Riesengebirge u. a.) beschränkten Gletscherbildung, welche in unverkennbaren Moränenlandschaften ihre Spuren zurückliess, einst eine räumlich viel ausgedehntere, wenn auch in den Zügen des heutigen Landschaftsbildes nicht so hervortretende, chronologisch zu scheidende Vereisung der Höhen Deutschlands sich vollzogen hat.

Die nun folgende „Klimatische Studie“ des letzten Abschnittes erstreckt

sich, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, nur auf die erstgenannten jüngeren Glacialerscheinungen, mit welchen sich der Haupttheil der Arbeit beschäftigt hat. Gestützt auf tabellarisch geordnete Beobachtungen der Temperatur und der Niederschlagshöhe an Punkten der alten Gletscherenden und der heutigen Schneegrenze hält P. sich berechtigt, die Übereinstimmung der gegenwärtigen Abstufung winterlicher Niederschläge in den mitteleuropäischen Gebirgen mit den graduellen Unterschieden der alten Gletscherentwicklung in ihnen als einen Beweis dafür anzusehen, dass die geschilderte Vergletscherung der einzelnen Berglandschaften wirklich einer Periode angehört, ein und demselben Abschnitt der Eiszeit, vermuthlich der jüngsten Epoche stärkerer Eisbildung in Europa.

Dabei stellt sich heraus, dass die Depression der Schneegrenze der Gletscherzeit unter ihre heutige Höhenlage im Westen durchweg viel bedeutender ist als im Osten. Eine Erklärung dieser, für die Eiszeit erkannten Verschärfung des heute in viel schwächerer Gestalt vorhandenen Gegensatzes zwischen maritimem und kontinentalem Klima findet die weitere Erwägung in dem Betrage der festen atmosphärischen Niederschläge. Es folgt daraus wieder, dass man für eine Schätzung der Temperaturverschiedenheit zwischen der Gegenwart und der Gletscherperiode durchaus nicht die gewaltige Verschiebung der Schneegrenze im Wasgau oder den Westalpen als Massstab benutzen darf. P. selbst glaubt die Temperaturerhöhung seit der Gletscherzeit mit etwa 4⁰ noch zu hoch gegriffen.

Zum Schluss erörtert der Verf., ausgehend von dem Ursprungsgebiet des Gletschers, dem Firnfeld, in geistvoller Weise die Frage der oben bereits erwähnten Circusthäler, deren Beziehung zu dem Gletscherphänomen, sowohl in Skandinavien wie in Deutschland zu bedeutsam ist, als dass man sie bei Erklärung der Entstehung dieser merkwürdigen Thalform ausser Acht lassen kann. So lange eine Wissenschaft der andern das Denken nicht verbieten kann, wird jedenfalls immer eine grosse Zahl der Arbeiter auf dem Felde der physischen Erdkunde aus dem unleugbaren, mit der Erweiterung der geographischen Kenntniss immer neu sich bestätigenden Zusammenhänge zwischen der Verbreitung der „rock-basins“ und der Ausdehnung alter Vergletscherung den Schluss ziehen, dass irgend ein — freilich noch nicht bis in seine Einzelheiten klar erfasster — causaler Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen besteht, dass vermuthlich den alten Gletschern bei der Aushöhlung der Felsenbecken ein wichtiger Antheil zuzuschreiben ist.

Bei dem weiteren Gange mit dem Gletscher thalabwärts, wo vorwiegend die aufbauende Thätigkeit des Gletschers zur Geltung kommt, weist P. nach, dass im Allgemeinen sehr kleine Gletscher das grösste Moränenmaterial, grosse das am feinsten verarbeitete aufweisen und schliesst mit den Worten: „Je gewaltiger die Vereisung der Vorzeit war, desto besser hat sie für das Gedeihen menschlicher Arbeit bei der Wiederkehr eines milderen Klimas den Boden bereitet. Aus der fetten Grundmoräne des nordischen Binneneises spriesst heut der reichste Erntesege.“

G. Berendt.

A. PENCK: Die Vergletscherung der deutschen Alpen, ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluss auf die Bodengestaltung. Gekrönte Preisschrift. Mit 16 Holzschnitten, 2 Karten und 2 Tafeln. Leipzig 1882.

Das nahe an 500 Seiten umfassende gediegene Werk ist eine mit dem Preise gekrönte Lösung der am 26. Juni 1880 von der philosophischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität in München gestellten Preisaufgabe: „Eine eingehende Beschreibung der diluvialen Glacialbildungen und -Erscheinungen, sowohl im Gebiete der südbayerischen Hochebene, als auch in den bayerischen Alpen.“ Unter Beschränkung eingehender Untersuchungen auf das Gebiet des Inngletschers und gleichzeitiger Ausdehnung des allgemeinen Überblickes auf Grund der bei den Einzeluntersuchungen gewonnenen Erfahrungen auch auf das angrenzende Nordtirol, bewältigt der Verfasser die Aufgabe in 3 Haupt-Abschnitten. Der erste derselben schildert die „letzte Vergletscherung von Oberbayern und Nordtirol“, während der zweite „ältere Vergletscherungen“ beider Länder und der dritte „die Bildung der oberbayerischen Seen“ bespricht.

Die Einleitung bildet eine durch Angabe der älteren Literatur besonders werthvolle „Geschichte der Glacialgeologie“ und den Schluss macht ein besonderes Kapitel über die „Ursachen der Eiszeit“. Ein Anhang bringt zahlreiche Höhenangaben erratischer Vorkommnisse und Gletscherschliffe und ein doppeltes Inhalts-Verzeichniss erleichtert wesentlich den Gebrauch des inhaltsreichen Buches.

Den ersten Haupt-Abschnitt, der wieder in unmittelbare und mittelbare Glacialwirkungen zerfällt, beginnt, anknüpfend an den Fundamentalsatz CHARPENTIER'S, dass das erratische Phänomen von der Bodenkonfiguration, von dem Relief des Landes abhängig ist, eine orographische Skizze des Gebietes der südbayerischen Glacialformation. In einem besonderen Kapitel wird sodann das für Beurtheilung von Glacialbildungen so wichtige Thema der Grundmoräne erörtert und der Reihe nach dann die Glacialerscheinungen im unteren Innthale, am Fernpasse, am Seefelder Pass und Isargletscher im Iller- und Lechthal besprochen, der Zusammenhang all' dieser einzelnen Eisströme und insbesondere die Ausbreitung des Inngletschers in den nördlichen Kalkalpen zwischen Achensee und Chiemseeache nachgewiesen.

Die nordtiroler und oberbayerischen Alpen gewähren hiernach zur Eiszeit nicht genau dasselbe Bild wie die der Schweiz. Ein zusammenhängendes Netz von Eisströmen erfüllte die zahlreichen Längs- und Quertäler der deutschen Alpen und der Verfasser ist fast geneigt, nicht mehr von einzelnen Gletschern dieses Gebietes zu reden, sondern von einer zusammenhängenden Eisdecke, welche es überzog, so dass nur die höchsten Gipfel und Ketten als Inseln erschienen. Diese gewaltige Vergletscherung hat in den nördlichen Kalkalpen weniger deutliche Spuren hinterlassen, als man nach Analogie mit anderen Ländern erwarten darf und wird der Grund hierfür darin gefunden, dass in den leicht zerstörbaren Kalken, Dolomiten und weichen Schiefeln dieses Gebietes die spätere Zerstörung rascher vor sich ging, als in Gebirgen mit schwerverwitterbaren Urgebirgsarten.

Auffällig ist ferner das Fehlen der End- und Seitenmoränen in den Thälern der nordtiroler Alpen. Es fehlen endlich auch jene grossen eckigen Gesteinsblöcke, welche in der Schweiz zuerst die Aufmerksamkeit erregten. Der Hauptgesteinstransport geschah hier eben nicht auf dem Rücken der Gletscher, sondern unter deren Sohle durch die Grundmoränen.

Diese Grundmoränen sind nicht gleichmässig über das Gebiet verbreitet. Vor allem bargen die Längsthäler stets mächtigere Moränen als die Querthäler und da nachgewiesen worden, dass die ersteren weit weniger als Betten der Eisbewegung dienten als die letzteren, so folgt, dass die mächtigsten Grundmoränen ausser den Hauptwegen der Gletscher liegen. Die Vertheilung der Grundmoränen ist aber auch abhängig von der Breite des Gletscherbettes, wo letzteres sich verengt, fehlen sie (es sei denn, dass sie ausebnend enge Vertiefungen und Schluchten gefüllt haben), wo es sich erweitert, stellen sie sich an den Gehängen wieder ein. Kurz, die mächtigen Grundmoränen finden sich da, wo die Gletscherbewegung eine langsame war oder sehr verlangsamt wurde. Es besteht eine innige Beziehung zwischen der Vertheilung der Grundmoränen und der Schnelligkeit der Gletscherbewegung.

An den Stellen aber, wo es nicht zur Anhäufung von Moränen kam, wo die Grundmoräne unablässig von der vorwärtsdrängenden Eismasse vorwärtsgepresst wurde, musste der Gletscher erodiren, d. h. neue Grundmoränen bilden. So sehen wir die Eismasse der nordtyroler Alpen, natürlich an verschiedenen Orten, zu gleicher Zeit anhäufen und ausschleifen.

Die einzelnen Gletscher nun, welche die bayerische Hochebene erreichten, verbreiteten sich nicht in gleichem Maasse über dieselbe. Ihre Entfaltung hängt hier vielmehr von ihrer Grösse ab. Wie heute die Gletscher, welche das grösste Einzugsgebiet besitzen, sich auch am tiefsten herabsenken, so entfernten sich diejenigen Eisströme Südbayerns, welche die grösste Summe von Zuflüssen in sich ansammelten, am weitesten vom Gebirge. Die Entwicklung der diluvialen Gletscher erscheint somit nur als eine Potenzirung der heutigen.

Die Hochebene erscheint im Grossen und Ganzen als ein Ablagerungsgebiet des Moränenmaterials. Die beträchtlichste Ansammlung von glacialem Schutte zeigen die peripherischen Theile des Moränengebietes in den eigentlichen Endmoränen. Das Gebiet eines jeden Eisstromes, der die bayerische Hochebene erreichte, besitzt seine eigene Zone von Endmoränen, seinen eigenen Saum einer Moränenlandschaft und innerhalb eines jeden, nicht nur nach aussen, sondern auch gegen seine Nachbarn hin, durch Moränenwälle begrenzten Gletschergebietes nimmt die Moränenlandschaft in radiärer Richtung an Intensität ab. Die Endmoränen umgürten gleichsam in jedem dieser Gebiete eine centrale Depression, welche sich weit unter ihre Höhe herabsenkt, sich stets bis zu dem Thale verfolgen lässt, aus welchem der betreffende Gletscher auf die Hochebene trat und erscheinen somit als die Fortsetzung der Hauptgletscherbetten auf die Hochebene.

Als durchgreifende Regel für alle alpinen Gletschergebiete wird hervorgehoben, dass die peripherischen Endmoränen fast ausschliesslich aus dem

Materiale der Grundmoräne (Gletscherschlamm und gekritzte Geschiebe) zusammengesetzt werden und dass also, wie AGASSIZ zuerst als charakteristisch für das Maximum der Eisausdehnung im Norden Europas hervorhob, der Hauptgesteinstransport allenthalben unter dem Eise stattfindet.

In der zweiten Hälfte des ersten Haupt-Abschnittes unterscheidet Verfasser als mittelbare Glacialwirkungen die verschiedensten hieher gehörigen geschichteten Bildungen. Wie sich an die heutigen Gletscher nicht nur die Thätigkeit des gefrorenen, sondern vor allem auch die des fließenden Wassers knüpft, so nicht minder bei der grossen Entfaltung der diluvialen Gletscher-Moränen und geschichtete Ablagerungen bilden in dem süddeutschen Gletschergebiete ein einheitliches Ganze, beide zusammen bauen die Glacialformation auf. Es werden der Reihe nach unterschieden und besprochen: Glaciale Schotter in grossen Höhen, solche in enger Verbindung mit Grundmoränen, untere Glacialschotter der Hochebene und solche des Gebirges und endlich obere Glacialschotter. Es schliesst den ersten Haupt-Abschnitt ein Kapitel über das alpine Inlandeis, sein Ansteigen nach dem Centrum, seine muthmassliche Mächtigkeit, sein Mangel an Oberflächenmoränen und dem entsprechenden Gesteintransport unter dem Eise, endlich seine erodirende und aufbauende Wirkung. Zum Schluss werden vielfach Streiflichter auf norddeutsche, skandinavische und nordamerikanische Verhältnisse geworfen, wie solches auch schon in früheren Kapiteln des Abschnittes geschehen ist, wo es nur wünschenswerth gewesen wäre, wenn Verfasser nicht nur kleine Meinungsverschiedenheiten anstatt der grossen Zahl übereinstimmender Ansichten seiner Mitkämpfer auf glacialem Gebiete citirt hätte.

War ein Gebiet nur einmal vergletschert, so müssen mit der Aufzählung der unteren und oberen Glacialschotter, der Grund- und Endmoränen alle seine Glacialschichten aufgeführt sein. In der That finden sich aber neben den genannten in allen alten Gletschergebieten und so auch in Oberbayern noch andere Gebilde, die sich den glacialen eng anschliessen. So behandelt denn der II. Haupt-Abschnitt die aus letzteren Glacialbildungen gefolgerten Älteren Vergletscherungen von Oberbayern und Nordtirol.

Nach einer Musterung der bisherigen Theorien über mehrere Vergletscherungen der Alpen und die dagegen erhobenen gewichtigen Stimmen sucht der Verfasser aus den Lagerungsverhältnissen der sogenannten Höttinger Breccie unter Hinweis auf andere im Gebiete der nördlichen Kalkalpen auftretende ähnliche, als alte Schuttkegel oder Schutthalden aufgefasste Breccien, welche eine Verallgemeinerung der Folgerungen zulassen würden, folgende Chronologie der Ereignisse in der Gegend von Innsbruck während der Diluvialperiode nachzuweisen.

- 1) Erste Vergletscherung und Rückzug derselben.
- 2) Bildung eines grossen Schuttkegels. Die Gehänge des Innthales bewachsen. Verfestigung des Schuttes zur Höttinger Breccie. Erosion derselben und Vertiefung des Innthales.
- 3) Vermuthliche neue Verbreitung von Gesteinen der Centralalpen über die nördlichen Kalkalpen, vielleicht durch eine zweite Vergletscherung.

4) Anhäufung von dem Schutte eines Wildbaches im Höttinger Graben bis unter das Niveau der Breccie. Weitere Vertiefung des Innthales bis zu seiner heutigen Tiefe.

5) Herannahen der letzten Vergletscherung. Ablagerung von Bänderthonen bei Arzl, von Kohlen bei Mühlau. Anhäufung der unteren Glacialschotter. Ablagerung von Moränen auf der Höhe und an den Gehängen der Terrasse, Rückzug der Vergletscherung.

6) Erosion des Innthales, Bildung der Schluchten in der Terrasse, Ablagerung von Schuttkegeln auf derselben.

Man sieht, der Verfasser lässt sich hier und in der Folge mehrfach auf eine sehr eingehende Gliederung der vorhandenen Diluvialbildungen nach Zeit und Art ihrer Entstehung ein, sehr im Gegensatz zu der an andern Stellen, z. B. bei den „eine ganz regelmässige, stets wiederkehrende Beziehung zwischen Grundmoränen und im Wasser abgelagerten Gebilden“ zeigenden Thaleinschnitten der Wertach, des Lech, des Inn und anderer Flüsse und schliesslich sogar bei den in noch viel grösserer horizontaler und vertikaler Erstreckung diese regelmässigen Wechsel aufweisenden Diluvialbildungen des norddeutschen Flachlandes gegebenen, alles Grübeln beseitigenden Erklärung einander ersetzender Äquivalente und gleichzeitiger Bildungen.

Dazu kommt, dass die auf Taf. 2 beigegebenen Profilzeichnungen des Höttinger Grabens sehr wohl auch eine andere Deutung zulassen, ja theilweise auf's Haar verschiedenen aus dem Untergrunde des norddeutschen Diluviums bekannten Stauchungen und Überschiebungen gleichen, jedenfalls nicht die bestrittene bisherige Deutung klar widerlegen.

Das demnächst gegebene Profil der Schieferkohlen in den Algäuer Alpen schildert dieselben als Einlagerung in ein zu Nagelfluh verkittetes, im Mittel 30—40 m mächtiges alpines Geröll. Da über demselben allenthalben Moränen aufgeschlossen sind und wo das Liegende erreicht ist, sich echte Grundmoränen gezeigt haben, so liegt der Schluss nahe, dass die Bildung der Kohlen ebenfalls eine sehr lange Zeit zwischen zwei Vereisungen des Algäu bezeichnet.

In Übereinstimmung damit, führt Sichtung der Literatur und Lokalforschung den Verfasser zu der Ansicht, dass in Oberbayern unter den eigentlichen Moränen mindestens zwei verschiedene Schotterablagerungen auftreten. Die eine, jüngere, erscheint als Vorläufer der letzten Vergletscherung und tritt mit den Moränen mehrfach in Connex, weswegen sie als „Unterer Glacialschotter“ bezeichnet wird. Die andre, ältere, hingegen war bei Eintritt jener Vergletscherung bereits zu einer Nagelfluh verfestigt. Eine tiefgreifende Thalbildung trennt beide von einander.

Diese diluviale Nagelfluh, deren Ursprungs-Erörterung ein besonderes Kapitel gewidmet ist, wird als eine glaciale Strombildung geschildert, deren deckenförmige Ausbreitung auf die stete Verlegung der Strombetten zurückzuführen sei, und diese Erklärung auch auf die Geröllmassen älterer Formationen, namentlich des Rothliegenden angewandt.

Ausser diesen beiden Schotterbildungen, der diluvialen Nagelfluh und

den sogenannten Unteren Glacialschottern, lernte Verfasser bei den Aufnahmen für die geologische Untersuchung Bayerns aber noch ein drittes, zwischen den genannten beiden liegendes Schotterssystem kennen, welches er geneigt ist, als Anschwemmung einer zweiten allgemeinen Vergletscherung anzusehen. Die grossen Analogien nämlich, welche die diluviale Nagelfluh Südbayerns mit der löcherigen Nagelfluh der Schweiz, mit dem „poudingue à Bressan“ der Gegend von Lyon und endlich mit dem „ceppo“ Oberitaliens besitzt, lässt ihn auch in diesen die Spuren einer ersten, also allgemeinen Vergletscherung erkennen. Für die obengenannte zweite Vergletscherung fehlen zur Zeit noch die sie verallgemeinernden Analogieen. Jener Complex von Erscheinungen aber, welcher die vorerwähnte weitere, hiernach dritte — Vergletscherung Oberbayerns beweist, kehrt rings um die Alpen wieder und lässt auch diese als eine allgemeine erscheinen.

Der dritte „Bildung der Oberbayerischen Seen“ betitelte Abschnitt behandelt in 5 Kapiteln diesen namentlich in seiner Verallgemeinerung so interessanten Gegenstand. Nachdem im ersten derselben nachgewiesen worden, dass die Thäler der Alpen nicht, wie TYNDALL annimmt, das Werk der erodirenden Thätigkeit der Gletscher sind, sondern in der Hauptsache bereits vor der Vereisung vorhanden waren und den Gletschern als Bett dienten, wird unter mehrfacher Bezugnahme auf die Ergebnisse des ersten Abschnittes und durch zahlenmässige Berechnung die gewaltige, innerhalb dieser Thäler zur Glacialzeit stattgefundene Erosion nachgewiesen. Ebenso lehrt eine Musterung der grossen Seen am Rande des Gebirges und auf dem alpinen Vorlande, dass dieselben sammt und sonders keine Abhängigkeit vom geologischen Baue ihrer Umgebung besitzen und als Erosionsseen gelten müssen. Von den meisten konnte nachgewiesen werden, dass sie vor der letzten Vergletscherung nicht vorhanden gewesen sind, während sie alle nach derselben fertig vorlägen und also in dieser Zeit entstanden bzw. erodirt sind und zwar, wie näher besprochen wird, nicht durch Wasser, sondern durch Eis.

Der Möglichkeit der glacialen Bildung von Seen und der Einwände gegen die glaciäre Bildung der grossen Alpenseen werden unter Zugrundelegung der RAMSAY'schen Theorie zwei besondere interessante Kapitel gewidmet und in dem folgenden fünften, die auch unter sich wieder einander sehr widerstreitenden entgegenstehenden Ansichten und Theorien von MURCHISON, DESOR, STUDER, LYELL, BALL, BONNEY und RÜTTMEYER besprochen und auf ihre allgemeine Anwendbarkeit geprüft.

Ein Eingehen auf das „die Ursachen der Eiszeit“ besprechende Schlusskapitel würde bei der schon knappen Form desselben zu weit führen und kann das Studium desselben, wie des ganzen Werkes überhaupt nur angelegentlichst empfohlen werden.

G. Berendt.

H. VON DECHEN: Geologische Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen im Maassst. 1 : 500 000. 2. Ausgabe. Berlin 1883. — Hiezu: Notiz über die zweite Ausgabe

der geologischen Übersichtskarte der Rheinprovinz etc 8°. 62 Seiten.

Das Erscheinen der ersten Ausgabe dieser bekannten, weit verbreiteten Karte fällt in das Jahr 1866. Die vorliegende zweite Ausgabe unterscheidet sich von der ersten einmal schon dadurch, dass sie in der SO.-Ecke nach der unlängst erschienenen Section Wiesbaden der grossen geologischen Karte von Rheinland-Westfalen (dies. Jahrb. 1883. II. -36-) vervollständigt worden ist. Sodann aber weicht die neue Karte von der alten auch in der Farbengebung ab, die sich im Wesentlichen an das von der preussischen geologischen Landesanstalt angewandte, bekanntlich auch von dem internationalen Geologencongress zu Bologna angenommene Farbenschema anschliesst. Nur der Basalt, der nach diesem Schema als basisches Eruptivgestein eine dunkelgrüne Farbe hätte erhalten müssen, erscheint auf der vorliegenden Karte noch in der früher üblichen rothen Farbe. Es ist nicht zu leugnen, dass die neue Farbengebung (ältere paläozoische Systeme braun, Carbon grau, Perm rothbraun, Trias violett, Jura blau, Kreide grün, Tertiär gelb, saure Eruptivgesteine roth, basische dunkelgrün) ein viel klareres und gefälligeres Bild giebt, als die alte. Ausser diesen mehr äusserlichen Änderungen hat aber die Karte auch noch andere Änderungen erfahren, die durch die vielfachen Fortschritte bedingt sind, welche die geologische Kenntniss der rheinischen Provinzen in den 17, seit dem Erscheinen der 1. Ausgabe verflossenen Jahren gemacht hat. In dieser Beziehung sind, wie der Verf. selbst nachdrücklich hervorhebt, namentlich die von den Geologen der preussischen Landesanstalt im südwestlichen Theile der Rheinprovinz und im Regierungsbezirk Wiesbaden ausgeführten Detailaufnahmen von grossem Einflusse auf die Karte geworden, die in den genannten Gegenden wesentlich nur eine etwas vereinfachte Reduction jener Specialaufnahmen ist. Es ist nicht zu bezweifeln, dass die fortschreitenden Arbeiten der Landesanstalt auch weiterhin manche erhebliche Änderung der jetzigen Auffassungs- und Darstellungsweise zur Folge haben werden, namentlich im Gebiete des älteren Gebirges, dessen Kenntniss hinter derjenigen der jüngeren Ablagerungen noch so weit zurücksteht.

Als Cambrium sind auf der Karte die den Kern des Hohen Venn bildenden Schichten bezeichnet. Vielleicht gleichaltrig mit ihnen sind die krystallinischen und halbkrySTALLINISCHEN am Südrande des Taunus und Hunsrück auftretenden Gesteine, die auf Grund der Arbeiten C. Koch's von den die Hauptmasse des rheinischen Schiefergebirges ausmachenden devonischen Ablagerungen als eine ältere vordevonische Schichtenfolge abgetrennt worden sind. Im Devon hat dessen mächtige untere Abtheilung eine weitere Gliederung wie früher erfahren, indem für dieselbe 4 verschiedene Glieder, Taunusquarzit, Hunsrückschiefer, Coblenzschichten und Wissenbacher Schiefer unterschieden sind. Wenn wir beim Farbenschilder des Taunusquarzits die Worte „Taunusquarzit und Quarzit im Unter- und Mitteldevon“ finden, so ist diese Zusammenfassung natürlich nur als eine provisorische, die ganze Unfertigkeit unseres heutigen Kennt-

nissstandes bezeichnende, anzusehen. Im Carbon finden wir dessen productive Abtheilung im Saargebiet nach den Arbeiten von WEISS in ein unteres und ein oberes Glied (Saarbrücker und Ottweiler Schichten) zerlegt. Das permische, triadische und jurassische System erscheinen in derselben Gliederung, wie in der ersten Ausgabe; das Kreidestystem dagegen stellt sich durch Einführung des Emscher Mergels und Zerlegung des Ober-Senons in drei Horizonte in reicherer Gliederung dar, als früher. Es ist dies eine Frucht der Forschungen SCHLÜTER's, dessen Untersuchungen auch für die Darstellung des Münsterer Kreidebeckens maassgebend gewesen sind. Im Tertiär, Diluvium und Alluvium finden wir dieselben Unterabtheilungen, wie in der ersten Ausgabe, und dasselbe gilt für die Eruptivgesteine, bei denen indess, dem Fortschritt unserer petrographischen Kenntnisse entsprechend, einige in der älteren Karte noch vorhandene Namen, wie Hypersthenfels und Diorit, verschwunden sind.

Kayser.

H. ECK: Vorläufige Notiz über die den Theilnehmern an der 16. Versammlung des oberrheinischen geologischen Vereins vom Gemeinderath der Stadt Lahr dargebotene geognostische Karte der Gegend von Lahr mit Profilen. Die Karte selbst führt den Titel „Geognostische Karte der Umgegend von Lahr mit Profilen, der Versammlung des oberrheinischen geologischen Vereins vom 29.—31. März 1883 dargeboten vom Gemeinderath der Stadt Lahr“. Lahr 1883.

Die Berichte des seit dem Jahre 1871 bestehenden oberrheinischen geologischen Vereins erschienen bisher in diesem Jahrbuch. Der Verein verfügt jetzt über hinreichende Mittel, selbstständige Berichte herauszugeben, deren erster über die Versammlung in Lahr im Frühjahr 1883 nun vorliegt.

Derselbe enthält Mittheilungen der Herren GROTH (Reise in die Dauphiner Alpen), PLATZ (Geologische Verhältnisse der Umgegend von Lahr), RÜST (Carbon-Kohle aus Russland), NIES [Mainz] (Gypsspath von Mainz), COHEN (vermeintliches Meteoreisen von Mainz; sodalithführender Nephelinsyenit aus dem mittleren Transvaal; geologisch-agronomische Karte der Umgegend von Strassburg von SCHUMACHER; Scheidetrichter zur Trennung von Gesteinsgemengtheilen mit Hülfe der Jodkaliumlösung, und eine Methode, letztere zu regeneriren, wenn sie sich durch Ausscheidung von Jod dunkel gefärbt hat, von VAN WERVECKE); LINCK (neues Reagens zur Unterscheidung von Calcit und Dolomit in Dünnschliffen), FRAAS (Über die Phosphorite des Aveyronthales, SCHACH (Über Gletscherschliffe der Umgegend von Lahr), DIESCH (Probe kohligem Material aus einem Dammbruch zwischen Erfelden und Oppenheim).

Dem Berichte angehängt ist nun die oben mit vollem Titel angeführte Beilage, welche zur Erläuterung einer Karte dient, die den der Versammlung beiwohnenden Mitgliedern überreicht wurde. Karte und Text

zusammen sind geeignet, ein ganz besonderes Interesse zu erwecken. Einmal ist es erfreulich, über des Verfassers vieljährige geologische Untersuchungen im Schwarzwald etwas zusammenhängenderes zu erfahren, dann aber liegt uns hier die erste geologische Bearbeitung eines Gebietes auf Grund der neuen topographischen Karte Badens im Maassstab $\frac{1}{250000}$ vor. Dieselbe muss schon wegen der durch die Grösse des Maassstabes bedingten Möglichkeit vollständigerer und genauerer Eintragung ein sehr anderes Bild gewähren, als die älteren badischen Aufnahmen, dasselbe gestaltet sich aber auch in anderer Hinsicht noch sehr abweichend. Eck theilt nicht die Ansicht einer während der Bildung des Buntsandstein erfolgten Hebung des Schwarzwaldes, er weist auch jüngere Schichten dieser Formation auf der Höhe des Gebirges nach, während solche auf ältern Karten nur am Rande desselben gegen die Rheinebene als Anlagerungen eingezeichnet sind. Er entdeckte ferner eine Anzahl Verwerfungen, deren Vorhandensein beweist, dass es sich östlich der Hauptspalte (Rheinthalspalte) nicht um eine einfache Auflagerung handelt, wie man früher annahm, vielmehr um terrassenartige von Ost nach West aufeinanderfolgende Gebiete. Die Karte und besonders die Profiltafel geben eine vortreffliche Darstellung des Gebirgsbaues. Nach demselben Typus, wie dieser Theil des Gebirgsabfalles, ist aber die westliche Seite des Schwarzwaldes überhaupt und auch der Ostabfall der Vogesen gebaut, daher hat denn diese erste, auf ausreichender Grundlage fussende geologische Karte der Gegend von Lahr mehr als locale Bedeutung und wir dürfen hoffen, dass durch sie die letzten Zweifel an der Annahme einer langsamen Senkung des Schwarzwaldes und der Vogesen zur Buntsandsteinzeit beseitigt sein werden. Wir bemerken noch, dass nach ECK es SCHWARZ war, der in diesem Jahrbuch 1833. 49 zuerst der BEAUMONT'schen Hypothese einer plötzlichen Hebung von Schwarzwald und Vogesen nach Ablagerung des sog. Vogesensandstein entgegentrat.

Es sind auf der Karte 22 Farben zur Unterscheidung von Schichtengruppen und Gesteinen zur Anwendung gekommen, die Alluvionen der Niederungen sind weiss gelassen, Mineralgänge und Verwerfungen durch bunte Linien bezeichnet und zwar beobachtbare Verwerfungen ausgezogen, wahrscheinlich mit unterbrochener Linie.

Dem Bericht entnehmen wir über die auftretenden Formationen und Gesteine noch Folgendes.

1. Grundgebirge.

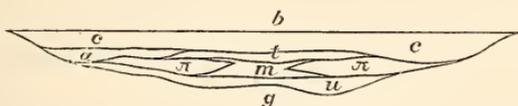
Glimmergneiss z. Th. porphyrtartig und Hornblendegneiss. Eine Parallelisirung der Schwarzwaldgneisse mit denen des Bayrischen Waldes, insbesondere die Eintheilung derselben in einen bojischen und einen hercynischen Gneiss, hält der Verfasser nicht für thunlich, eher glaubt er, gewisse granatführende Gneisse und Einlagerungen von körnigem Kalkstein, Wollastonit, Pargasit und Granat nahe der Grenze seines Gebietes als eine Andeutung dafür ansehen zu dürfen, dass die jüngeren Gneisse GROTH's aus der Gegend von Markkirch im Schwarzwald eine Vertretung finden. Granit und Granitit setzen mehrfach in Gängen auf.

2. Steinkohlengebirge.

Eine Betrachtung der aus der Diersburg-Hagenbacher Kohle bisher bekannt gewordenen Flora führt zu dem Resultate, dass man mit GEINITZ dieselbe an die Basis des productiven Kohlengebirges versetzen kann. Die Ablagerung von Hohengeroldseck hingegen hat das Alter der Ottweiler Schichten. Die Grenze dieser Bildung gegen das untere Rothliegende ist nicht überall mit Sicherheit anzugeben, es mag daher auf der Karte an der einen oder anderen Stelle auch unteres Rothliegendes mit in die Farbe einbezogen sein, wesshalb in der Legende die Bezeichnung gewählt ist „oberes Steinkohlengebirge oder unteres Rothliegendes“.

3. Rothliegendes und Porphyr.

Zur Veranschaulichung der Lagerungsverhältnisse und zugleich zur Erläuterung der Bezeichnungen unteres, mittleres und oberes Rothliegendes giebt der Verfasser ein schematisches Profil, welches wir hier abdrucken,



jedoch mit Weglassung der eingezeichneten Profilinien. Die Erklärung der Buchstaben giebt zugleich die Gesteinsbeschaffenheit an.

Buntsandstein b

Oberes Rothliegendes:

c rother, thoniger Granitgrus, zuweilen mit Knauern von braunem Dolomit mit Karneol, Sandsteine, Konglomerate.

a Porphyragglomerat.

Mittleres Rothliegendes:

t Porphyrtuff (Thonstein).

π Porphyr, gleichzeitig mit

m rothem Schieferthon mit Kugeln von Dolomit (entsprechend den Schichten von Sulzbach mit *Gampsonyx fimbriatus*, *Estheria tennella*, *Walchia piniformis* im Badener Verbreitungsbezirke).

Unteres Rothliegendes u, Arkosesandsteine, rothe und grüne, spärlich schwärzliche Schieferthone, Thonsteinlager.

Grundgebirge g.

Wie aus dem Profil zu sehen, lagerte das untere Rothliegende sich in muldenförmigen Vertiefungen des Grundgebirges ab. Theils diesem unteren Rothliegenden, theils dem Grundgebirge direct liegt der Porphyr auf.

4. Buntsandstein*.

Eine Gliederung des Schwarzwälder Buntsandstein hat ECK bereits früher gegeben (dies. Jahrb. 1875. 71—72). Der untere Buntsandstein

* Der Verfasser verwahrt sich in sehr bestimmter Weise gegen einige Angaben des Referenten in BENECKE und COHEN, geogn. Beschreibung der Umgegend von Heidelberg. Es sei nicht richtig, wenn dort gesagt werde, dass seine Gliederung (1875) dieselbe sei wie jene von PAULUS (1866).

ist bei Lahr etwa 20 M. mächtig und besteht aus grobkörnigen Sandsteinen, wie sie sonst sich nur in den obern Schichten des untern Buntsandstein finden. Es kann sein, dass hier eben nur obere Schichten zur Ablagerung kamen. Über den mittlern Buntsandstein war nichts neues zu bemerken.

Den violetten, glimmerigen Sandstein mit Dolomitknollen und Karneol rechnet der Verfasser zum obern Buntsandstein. Er hat im Schwarzwald und Odenwald bisher nur eine Karneolbank kennen gelernt. Auf der Karte sind als oberer Buntsandstein (den Zwischenschichten und dem Voltziensandstein im Elsass u. s. w. als Ganzes, dem Röth in Thüringen äquivalent) alle Schichten zwischen Karneolbank und Muschelkalk zusammengefasst. Auf äquivalente Bildungen des untern Neckargebietes, des Spessart und Thüringens wird kurz hingewiesen.

5. Muschelkalk.

Derselbe ist durch wenig mächtige gelbe Sandsteine mit *Pecten discites*, *Gervillia costata*, Myaciten etc. vertreten.

6. Jüngere Ablagerungen.

Näher auf dieselben einzugehen, lag keine Veranlassung vor, es werden daher nur einige kurze Angaben gemacht.

Die Veranlassung für ECK die vorliegende geognostische Karte zu bearbeiten lag in dem Wunsche, dem mit dem Bau einer Wasserleitung für die Stadt Lahr betrauten Ingenieur Herrn LUEGER ein für die Beurtheilung des unterirdischen Wasserlaufes einigermaßen Anhalt gewährendes geognostisches Bild zur Verfügung zu stellen. Der Gemeinderath von Lahr ermöglichte dann durch einen entsprechenden Beitrag zu den Kosten die Drucklegung und machte so in dankenswerthester Weise eine vortreffliche Arbeit auch für weitere Kreise nutzbar. **Benecke.**

G. RICHARD LEPSIUS: Das Mainzer Becken. Darmstadt 1883, mit einer geologischen Karte im Massstabe von 1:100000.

Nun steht zunächst in der angezogenen Arbeit nicht „dieselbe“, sondern „im Allgemeinen dieselbe“, womit eben nur gesagt sein sollte, dass auch die Gliederung von PAULUS eine Dreitheilung des Buntsandstein zulässt. Dass PAULUS in mehreren Punkten irrte, ist weiterhin hervorgehoben worden, es ist nicht minder angeführt worden, dass ECK die Stellung der Conglomerate schärfer fixirte; der durch ECK's Arbeit bedingte Fortschritt ist also bestimmt hervorgehoben, wie denn überhaupt ein Versuch, ECK's Verdiensten nicht die ihnen gebührende Anerkennung zu Theil werden zu lassen, dem Referenten sehr fern liegt.

Was den andern von Eck gerügten Punkt betrifft, dass an einer andern Stelle der geognost. Beschreibung der Umgegend von Heidelberg gesagt ist, die untern Conglomerate im Schwarzwald seien die ausgezeichneten gegenüber den obern, so liegt hier allerdings ein Irrthum des Referenten, hervorgegangen aus einer falschen Auffassung gelegentlich eines Gesprächs mit dem Verfasser, vor. Treten im Schwarzwald die obern Conglomerate mehr hervor als die untern, so findet eine vollkommene Uebereinstimmung derselben mit den allein bisher beobachteten Kieselconglomeraten der Vogesen statt im Gegensatz zu der schwachen Entwicklung derselben im Odenwald und wie nach neueren Beobachtungen hinzugefügt werden kann, an der pfälzisch-elsässisch-lothringischen Grenze.

Das vorliegende, hauptsächlich compilatorische Werk ist, wie im Vorwort gesagt, bestimmt, auch für diejenigen verständlich zu bleiben, die nicht in die geologische Wissenschaft eingeweiht sind; es mag aber, zumal durch die recht übersichtliche Karte, auch vielen Fachleuten willkommen sein, welche das Mainzer Becken nicht selbst genauer erforschen konnten und die verschiedenen, zerstreuten Arbeiten darüber nicht zur Hand haben.

Nach einer kurzen topographischen Schilderung wird der Untergrund des Tertiärbeckens, Rothliegendes mit Porphyry und Melaphyr, Devon, krystallinische Gesteine des Odenwaldes und Basalt beschrieben. Dann folgt der Haupttheil der Arbeit, zunächst eine Zusammenstellung der „wichtigeren“ Litteratur, dann die specielle Beschreibung der einzelnen Horizonte nebst Listen von Versteinerungen (welche zum Theil aber nicht oder unter anderen Namen in der angeführten Litteratur zu finden sind, wohl aber in anderen, nicht angeführten Arbeiten).

- 1) Meeressand.
- 2) Rupelthon (als Septarienthon angeführt).
- 3) Cyrenenmergel.
- 4) Cerithienkalk.
- 5) Corbiculakalk.
- 6) Littorinellenthon.
- 7) Dinotherien-Sand. Endlich das

Diluvium des Mainzer Beckens und die Stratigraphie.

Manche Angaben und Deutungen des Verfassers werden freilich nicht ohne Weiteres acceptirt werden dürfen, da er im Wesentlichen auf Grund rheinhessischer Profile gliedert, ohne, wie es scheint, die Gegend nördlich von Frankfurt etc. genügend aus eigener Anschauung zu kennen, und da er die Angaben Anderer nicht immer genau reproducirt. So hat z. B. Referent nicht, wie Verfasser S. 92 angiebt, die ober-oligocänen Meeressande aus der Umgegend von Cassel über Guntershausen, Frielendorf, Ziegenhain bis nach Lollar und Giessen über dem Rupelthon nachgewiesen, sondern mit ersteren resp. mit den über ihnen liegenden Sanden, mächtige, versteinungsleere Quarzsande zwischen Guntershausen und Lollar parallelisirt, das marine Ober-Oligocän aber nicht weiter südlich als Gudensberg bei Guntershausen gefunden.

Verfasser geht daher vielfach von einseitigen Anschauungen aus, so z. B. bei seiner Gliederung der Cyrenenmergel-Gruppe, von welcher er den unteren marinen Theil, die *Chenopus*-Schicht resp. die Schleichsande BOETTGER'S und die Papillaten-Schicht dem Mittel-Oligocän, den mittleren Theil dem Ober-Oligocän und die oberen Süßwassermergel mit *Planorbis cornu* und *Limnaeus fabula* dem Miocän zurechnet, obwohl letztere Arten auch im mittleren Theile vorhanden sind, und obwohl im unteren Theile eingeschwemmt sich Land- und Süßwasser-Schnecken, z. Th. des Cerithienkalkes sowie Pflanzen finden. Mit den Dinotheriensanden werden S. 152 die „jüngeren Braunkohlen von Giessen, Laubach, Lich, Salzhausen, Dornheim, Dornassenheim“ etc., die „Basalthone der Wetterau und die Blätter sandsteine“ parallelisirt; von letzteren werden einige Zeilen später nur die

von Rockenberg angeführt, während die von dem benachbarten Münzenberg S. 86 dem Cerithienkalk parallelisirt wurden. Einige der irrigen Angaben werden übrigens demnächst durch eine Arbeit von **BODENBENDER** richtig gestellt werden.

von **Koenen**.

TOYOKITSU HARADA: Ein Beitrag zur Geologie des Comelico und der westlichen Carnia. (Jahrb. der geolog. Reichsanstalt XXXIII. 1883.)

Im Osten an das durch die Arbeiten von **LORETTZ**, **MOJSISOVICS**, **HOERNES** und anderen genauer bekannt gewordenen Ampezzaner Gebiet grenzt das verhältnissmässig noch wenig untersuchte Comelico und die Carnia. In der vorliegenden Arbeit hat der Verfasser die Ergebnisse einer zwei und ein halbmonatlichen Bereisung der genannten Gegend niedergelegt. Er giebt zunächst einen kurzen orographischen Überblick, zählt dann die am Aufbau des Gebirges theilnehmenden Formationen auf und beschreibt schliesslich einzelne Abschnitte seines Untersuchungsgebietes genauer.

Im Norden bildet das paläozoische Gailthaler Gebirge, im Süden durch den oberen Tagliamento und Val Mauria geschieden, das Hauptdolomitgebirge die Grenze. Das Padola und Pievethal trennen im Westen von den Ampezzaner und cadorischen Alpen. Eine weitere orographische Gliederung, die der Verfasser vornimmt, ist desswegen von Interesse, weil durch die in westöstlicher Richtung laufenden, nach Thälern benannten Tiefenlinien ein Zusammenhang mit tektonischen Linien gewonnen wird, welche als massgebend für den Bau der westlicher gelegenen Gebirgsabschnitte oft genannt sind, nämlich die Val Sugana-Linie und die Villnöss-Linie.

Folgende Schichtenreihen sind beobachtet:

1) Paläozoische Gesteine des Gailthaler Gebirges, welche den Gegenstand eingehender Untersuchung des Herrn **STACHE** bilden und darum nicht weiter berührt werden.

2) Grödner Sandsteine.

Als ein winziger Ausläufer auf der dyadischen und älteren Ablagerungen liegenden Botzener Porphyrmasse wird der Quarzporphyr von Danta, nordwestlich von S. Stefano angeführt. Der Grödner Sandstein ist sehr mannigfaltig entwickelt, das an seiner Basis liegende Verrucanoconglomerat, welches unter anderem Rollstücke von Fusulinenkalk enthält, ist nur in losen Blöcken bekannt, es mag eine geringe Mächtigkeit haben und verschüttet sein.

3) Bellerophonschichten.

Rauchwacken und Zellendolomit mit Gyps und Mergeln, sehr arm an Versteinerungen.

Werfener Schichten.

Ohne besondere Eigenthümlichkeiten, doch durch *Naticella costata*, den sogen. Gastropodenoolith u. s. w. hinreichend bezeichnet.

Unterer Muschelkalk.

An einer Stelle, 1 $\frac{1}{2}$ Km südöstlich von der Brücke von Vallesella an der Piave, fanden sich eine Anzahl charakteristischer Fossilien, darunter *Ceratites binodosus* **HAV.**

Oberer Muschelkalk.

Etwas unsicher. Kalk und Dolomitschichten, häufig Diploporen enthaltend.
Buchensteiner Schichten.

Die bekannten kieseligen Kalke und Bänderkalke mit Einlagerungen von *Pietra verde*. Fossilarm, eine *Daonella* ist vielleicht *D. Taramelli*. Stellenweise wird eine Vertretung der typischen Buchensteiner Schichten durch Dolomit (Riffacies) angenommen.

Wengener Schichten.

Dieser Komplex ist theils durch Kalke und Mergelschiefer oder doleritischen Sandstein mit *Daonella Lommeli*, theils als heller dichter oder breccienartiger Kalk mit Fossilien entwickelt. Am Mont Clapsavon und am Westabhang des Vetta Ugoi bei Lorenzago kommen Cephalopoden in grösserer Zahl vor, welche v. MOJSISOVICs beschrieben hat.

Schlerndolomit.

Die Übereinstimmung dieses Gesteins mit dem der oft geschilderten Vorkommen des Ampezzaner und Cassianer Gebietes macht eine genaue Beschreibung überflüssig. Hervorgehoben sei nur, dass der Verfasser MOJSISOVICs folgt, indem er Riffbildungen annimmt, welche vom oberen Muschelkalk durch die Buchensteiner, Wengener, Cassianer (vielleicht auch Raibler) Niveaux ohne Unterbrechung fort dauerten. Eine Sonderung in die einzelnen Horizonte innerhalb der Dolomitmassen gelang aber nicht.

Raibler Schichten.

Auf den im oberen Theil geschichteten Schlerndolomit folgen zunächst wenig mächtige, dunkle, mitunter oolithische Kalke, Thon und Mergel, hierüber rothe und grüne Sandsteine, dem Grödner Sandstein ähnlich, dann ein Wechsel verschieden entwickelter Kalke und Mergel, hierüber ein sehr mächtiges Sandsteinsystem, schliesslich dunkle Kalke, Gyps und Mergel.

Hauptdolomit.

Theils als dichter, dolomitischer Kalk mit *Megalodus Gumbeli* und *Turbo solitarius*, theils weisse, beim Schlagen mit dem Hammer stinkende Dolomite.

Von jüngeren Bildungen wird nur auf das bis zu bedeutenden Höhen vorkommende „präglaciale Conglomerat“ (MOJSISOVICs) hingewiesen.

Aus dem Schlusskapitel geben wir noch den letzten Satz: „Überblicken wir die allgemeinsten tektonischen Züge unseres Gebirges, so will uns angesichts der Tagliamento-Flexur* und des gegen Süden geneigten Baues der Gebirgsgruppen nördlich von der Valsugana-Linie und östlich vom Val Frisone, fast dünken, dass die erste Phase der Gebirgsbildung in der Senkung unseres Gebietes, gegenüber dem nördlichen paläozoischen Gebirge mittelst einer Reihe von parallelen Kniefalten bestand, die in den späteren

* Am Tagliamento schieben nämlich die Schichten des in Rede stehenden Gebietes an einer grossartigen Flexur unter das südlich vorliegende Hauptdolomitplateau.

Phasen zersprengt, verworfen und verwischt wurden und deren eine einzige am nördlichen Tagliamentogehänge noch erkennbar erhalten ist. Das vorherrschend südliche Fallen an der Grenze gegen das paläozoische Gebirge, die Schichtenabbrutschung am Mt. Vas und die Biegung des westlichen Endes der Tagliamento-Flexur am Mt. Stinizoi scheinen günstig für diese Vermuthung zu sprechen.“

Benecke.

T. TARAMELLI: *Geologia delle provincie venete, con carte geologiche e profili.* (R. Accad. dei Lincei 1881–82, p. 1–236, 4^o. Tab. I–III.) (Gekrönte Preisschrift.)

In dieser umfangreichen Arbeit entwirft der Verfasser ein Bild des geologischen Baues von Venetien, seinem langjährigen Arbeitsfelde, unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse der angrenzenden Gebiete von Südtirol, Kärnthen, Krain und der Küstenlande. Die Arbeit besitzt einen wesentlich compilatorischen Charakter; die Ergebnisse der eigenen Studien des Verfassers, sowie der zahlreichen Arbeiten anderer Geologen erscheinen in übersichtlicher und klarer Weise zusammengetragen und zu einem Ganzen vereinigt. Es ist deshalb wohl nicht nothwendig, in die Einzelheiten des Werkes einzugehen und können wir uns begnügen, den Plan und die Anlage desselben mitzutheilen. Der Verfasser bespricht zunächst den geologischen Bau der angrenzenden Gegenden, geht sodann auf die orographischen Verhältnisse über und verbreitet sich hierauf sehr eingehend über die Stratigraphie der paläozoischen und mesozoischen Ablagerungen. Auch die tertiären und quartären Gebilde werden ausführlich behandelt. Ein Capitel ist den vulcanischen Gegenden gewidmet, ein ferneres den tektonischen Verhältnissen. Zur Erläuterung dienen zahlreiche Holzschnitte im Texte und 3 Tafeln, von denen die erste eine geologische Karte im Massstab von 1 : 600,000, die zweite eine schematische Darstellung der wichtigsten tektonischen Linien enthält, während die dritte die Verdeutlichung der glacialen Verhältnisse der Eiszeit bezweckt.

V. Uhlig.

GOSSELET: *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines.* 3ième Fascicule: *Terrains tertiaires.* 63 Seiten Text und ein Atlas von 16 lithogr. Tafeln (Versteinerungen, Karten und Profile). Lille 1883. 8^o. [Dies. Jahrb. 1882. I. -400-.]

Dieses vorliegende dritte Heft der Geologie des nördlichen Frankreich ist dem Tertiär gewidmet, während ein in Aussicht gestelltes viertes mit den diluvialen und recenten Bildungen, den Niveauveränderungen, der Orographie u. s. w. den Schluss des ganzen Werkes bilden soll.

Nach einem allgemeinen petrographischen und paläontologischen Überblick über das Eocän des Gebiets wird die Begrenzung des nordfranzösischen eocänen Meeres, welches mit dem englischen zusammenhing, von dem pariser hingegen durch einen Kreiderücken getrennt war, geschildert. Als „formations continentales prétertiaires“ werden aufgeführt: sol végétal

(Lehm mit Lignit an seiner oberen Grenze); conglomerat à silex (Mergel, Sand, mitunter Thon mit Feuerstein, welcher aus den Schichten der Kreide mit *Micraster breviporus* stammt, wie denn überhaupt die Beschaffenheit dieser Bildung in ganz bestimmtem, nachweisbarem Zusammenhang mit den in der Nähe vorkommenden Kreideschichten steht); prätertiärer Lehm (Lehm, plastischer Thon und Sand in den Vertiefungen des Bodens); dépôts de transport prétertiaires (die Mehrzahl der jetzigen Thäler war bereits zu Anfang der Tertiärzeit vorhanden, es musste in denselben nothwendig Material transportirt werden und in einigen Fällen lassen sich Ablagerungen auf eine Thätigkeit der Flüsse in jener Zeit zurückführen).

Das Tertiär wird in drei grosse Gruppen gebracht: Eocän, Oligocän und Neogen.

E o c ä n.

Marine, brakische und Süsswasserablagerungen. Es lässt sich gliedern in

1. Montien (nur unterirdisch bekannt) mit dem Grobkalk von Mons und dem Süsswasserkalk von Hainin.

2. Landenien mit zwei Zonen.

- a) Zone der *Cyprina planata*, in verschiedenen Gegenden sehr verschieden entwickelt, so dass eine région Flamande, Cambrésienne, Veromandienne, Hennuyère, Malbodienne, Hesbayenne, jede noch in Unterabtheilungen gebracht, gesondert behandelt werden.

- b) Zone der Sande von Ostricourt, in drei localen Facies auftretend, nämlich der facies Flamand, facies Cambrésien und facies Ardennais.

3. Ypresien in drei Zonen zerfallend:

Argile d'Orchies, Sables de Mons-en-Pevèle mit *Nummulites planulata* und Glauconie du Mont Panisel, letztere in einer facies hennuyer und facies flamand (argile de Roncq, sables glauconifères und Marnes à Turritelles).

4. Parisien (Bruxellien, Laekenien, Wenmelien, Aschien) mit fünf Zonen:

Zone der *Rostellaria ampla*, des *Nummulites laevigata*, der *Ditrupe strangulata*, des *Nummulites variolaria* und der glaukonitischen Zone mit *Pecten corneus*.

O l i g o c ä n.

Während sich im nordfranzösischen Eocän nur wenige Reste von Wirbelthieren gefunden haben, nämlich *Arctocyon primaevum* bei la Fère und *Pachynolophus Maldani* bei Jeumont ist das Oligocän reicher an solchen. Man entdeckte in der oberen thonigen Abtheilung desselben ein prachtvolles Skelet eines *Anthracotherium* und mehrere Vögel, nämlich *Larus Roemdonckii*, *Vanellus Selysii*, *Anas croccodes*, *Fulca Dujardini* und *Rupelornis definitus*. *Rhytina* verwandt ist *Crassitherium robustum*.

Da die Oligocänbildungen im pariser und im nordfranzösisch-belgischen Becken recht verschieden sind, so stellt der Verfasser folgende vergleichende Tabelle auf:

	Paris	Baltisches Becken etc. Belgien
Tongrien	I. { Marnes à <i>Lymnaea stri-</i> <i>gosa.</i> Marnes à Cyrènes. Marnes vertes. Calcaire de Bric.	I. Sables à <i>Ostrea ventilabrum.</i>
	II. Sables de Fontainebleau.	II. { Sables de Bautersem à <i>Cyrena semi-</i> <i>striata.</i> Argile de Henis à <i>Cytherea incras-</i> <i>sata.</i> Sables de Vieux-Jonc à <i>Bythinia</i> <i>Duchasteli.</i>
Rupelien III.	Calcaire et meulière de Beauce.	Sables de Berg à <i>Pectunculus ob-</i> <i>ovatus.</i> Argile de Klein Spauwen à <i>Nucula</i> <i>compta.</i> Sables de Kerniel. Argile de Boom à <i>Leda Deshayesiana.</i>

Neogen:

Nur das obere Neogen (Pliocän) ist im Norden von Frankreich und in Belgien bekannt. Während der Ablagerung der Schichten von Bordeaux und der Touraine war hier Festland. Es wird unterschieden:

1. Messinien (Sarmatien, Boldérien und Anversien der belgischen Geologen) in zwei Facies, nämlich facies du Limbourg (Boldérien) und facies anversien mit den gravier à ossements, Sable à *Panopaea Menardi* und Sable à *Pectunculus pilosus.*

2. Plaisancien (Diestien).

Mit dem Plaisancien schliesst das Tertiär im nördlichen Frankreich, da die Sande mit *Trophon antiquum*, welche in der Campine vorhanden sind, fehlen.

Der Text enthält wie in den früheren Lieferungen kurze Beschreibungen der angeführten Abtheilungen mit Hinweisen auf benachbarte Vorkommen, es werden Listen der Versteinerungen gegeben und besonders Wichtiges auf den Tafeln abgebildet. Die Kärtchen erläutern die Vertheilung von Festland und Meer in den verschiedenen Epochen der Tertiärzeit.

Wir hoffen bald in der Lage zu sein, über den Schluss des vortrefflichen Werkes berichten zu können.

Benecke.

GOSSELET: Une excursion dans les Pyrenées. (Ann. d. l. Société géol. du Nord. X. 1883. 108.)

Gelegentlich der Versammlung der französischen geologischen Gesellschaft, September 1882 zu Foix, wurden Excursionen in die Pyrenäen unternommen. Auf einer derselben wollte LACVIVIER an einem Vorkommen

bei Castelnau-Durban den Nachweis führen, dass der Marbre griotte nicht, wie BARBOIS behauptet hatte, Carbon, sondern Devon sei. Der Besuch dieser Localität und des Steinbruchs von l'Espiouge waren aber für GOSSELET nicht überzeugend. Theils sind die Lagerungsverhältnisse nicht ohne weiteres klar, theils ist die als *Atrypa reticularis* aufgeführte Muschel nicht für Devon bezeichnend. (Vergl. über die Frage des Alters der Marbre griotte Jahrb. 1881. I. -83- 1883. II. -50-; und den Brief des Herrn VON KOENEN Jahrb. 1883. II. 170.) Noch sei bemerkt, dass GOSSELET in beträchtlicher Höhe der Pyrenäen vorkommende Lehmlagerungen für Bildungen aus dem unterliegenden Gestein an Ort und Stelle hält. **Benecke.**

A. E. TÖRNEBOHM: Geologisk Öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. Blad 1, 6, 8, 9. — Beskrifning till Blad 6, 8 och 9 af Geologisk Öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. På Bekostnad af Jernkontoret Stockholm 1882.

Die im Titel genannten Karten und Erläuterungen bilden den Schluss eines umfangreichen, innerhalb des kurzen Zeitraums von drei Jahren (1880—1882) veröffentlichten Werkes, über dessen grösseren Theil schon früher ein ausführliches Referat gebracht worden ist*, auf welches der Hauptsache nach verwiesen werden kann. Es liegt jetzt eine in hohem Grade werthvolle Übersichtskarte des gesammten mittleren Schwedens vollendet vor.

Der auf den Blättern 6, 8, 9 dargestellte südöstliche Theil des Gebiets wird ganz vorwiegend von der Urformation eingenommen, von welcher wieder die Grauen Gneisse der unteren Abtheilung besonders entwickelt sind: theils Granat-Cordieritgneisse mit Sillimanit, Graphit und Eisenkies, theils schlierige oder gebänderte Gneisse. Mehr untergeordnet treten röthliche Gneisse auf. Die jüngere Abtheilung der Urformation, für welche granulitische Gesteine besonders charakteristisch sind, tritt gegen die ältere Abtheilung zurück. Eigenthümliche Granulitconglomerate werden dadurch erklärt, dass während der Bildungsperiode des Granulit letzterer local denudirenden Kräften ausgesetzt war, welche die kaum fertig gebildeten Lager wieder theilweise zerstörten. Gänge und grössere Massen von Pegmatit, sowie an accessorischen Mineralien oft sehr reiche Kalksteineinlagerungen sind häufig im Gebiet der krystallinen Schiefer. Verschiedenartige, zur Urformation in einiger Beziehung stehende ältere Granite (Urgranite Gneissgranite, Granitgneisse) gelangen nächst dem Gneiss zur bedeutendsten Entwicklung. Bemerkenswerth sind Partien von feinerem Korn und basischerer Zusammensetzung als die Hauptmasse des Gesteins, welche nach des Verf. Ansicht zwar z. Th. als Ausscheidungen aufgefasst werden können, z. Th. aber sicher Einschlüsse sind, deren meist in die Länge gestreckte Form auf secundäre Einflüsse zurückzuführen ist. Der zu Tunaberg kleine linsenförmige Einlagerungen im Granulit bildende Eulysit besteht aus einem dem Fayalit nahe stehenden Olivin, omphacitartigem Augit, bräunlich-

* Vgl. dieses Jahrbuch 1882. I. -395—400-.

rothem Granat, Apatit, Magnetit, während grüne smaragditähnliche und dunkel bräunlichgrüne Hornblende sowie Arsenikkies sich nur local hinzugesellen. Die grösste Einlagerung ist ungefähr 18 Meter mächtig, 90—120 lang.

An Eruptivmassen treten auf: Jüngere Granite (zahlreiche Bruchstücke des umgebenden Gneiss einschliessend), Diorite und Gabbrodiorite, Gabbro und Schillerfels und besonders zahlreich Diabasgänge, deren Mächtigkeit von wenigen Centimeter bis zu 1200 Meter schwankt.

Cambrische und silurische Ablagerungen (Sandsteine, Alaunschiefer mit Stinkkalk, Orthoceraskalk) spielen eine sehr untergeordnete Rolle und gelangen nur in der Nähe des Roxen und Hjelmaren zu einiger Entwicklung.

Unter den Erzen herrschen auch hier wie im übrigen mittleren Schweden die Eisenerze.

E. Cohen.

H. CARVILL LEWIS: The Geology of Philadelphia. (A lecture delivered before the Franklin Institute. Jan. 12. 1882. Journ. of the Franklin Institute 1883. June.)

Der Verfasser hat früher in einem uns nicht bekannt gewordenen Vortrage „The Great Ice Age“ eine Schilderung des grossen Gletschers gegeben, welcher einst das ganze nordöstliche Amerika bedeckte und bis auf 60 Meilen (engl.) an das Gebiet des jetzigen Philadelphia heranreichte. Die Endmoräne des Gletschers erstreckte sich quer durch Pennsylvania hindurch, es musste also beim Zurückweichen des Gletschers ein Flusssystem sich ausbilden, welches für die Konfiguration der Oberfläche von Pennsylvania von grösster Bedeutung wurde. Der Delaware, der Ostarm des Susquehanna und der Alleghany gehören demselben an. Der Westarm des Susquehanna und der Shuylkill kommen nicht aus dem Moränengebiet, sie lagerten also auch keine Driftbildungen ab, während dies die erstgenannten Flüsse in grossem Maassstabe thaten. Driftbildungen und älteres Gebirge, nur untergeordnet andern Ablagerungen, wie z. B. marine oder brackische in dem zwischen Trenton und dem Meere gelegenen Theil des Delaware, setzen den Untergrund von Philadelphia zusammen.

Der Verfasser bespricht zunächst die recht mannigfaltigen Driftbildungen und die wenigen postglacialen und tertiären Ablagerungen seines Gebietes. Er gruppirt dieselben am Schluss der Detailschilderung, auf die wir hier nicht eingehen können, in folgender Weise:

Recentes Alluvium	Modern
Trenton gravel	Postglacial
Philadelphia brick clay	Glacial
Red gravel	Glacial
Yellow gravel	Präglacial
Bryn Mawr gravel	Tertiär.

Der für tertiär angesehene Bryn Mawr gravel ist eine auch in anderen Staaten verbreitete Uferbildung.

In einem zweiten Abschnitt des Vortrages werden die anstehenden älteren Bildungen besprochen, nämlich:

Gneiss mit Einlagerungen von Serpentin.

Alte Schiefer und Potsdamsandstein. Es sind drei Abtheilungen zu unterscheiden, zuunterst sandige Schiefer, dann Potsdamsandstein mit *Scolithus linearis*, zuoberst weiche, eisenhaltige Schiefer.

Auroral limestone. So nannte ROGERS fossilreiche Kalksteine, welche weiter landeinwärts vorkommen. Denselben soll im Alter der bläulich-weiße Marmor gleichstehen, welcher für Bauzwecke eine ausgedehnte Verwendung in Philadelphia findet und in Steinbrüchen zu Marble Hall gewonnen wird.

Trias-Sandstein. Rothe Sandsteine und Schiefer bilden den Schluss der älteren Ablagerungen. Benecke.

FR. WÄHNER: Das Erdbeben von Agram am 9. November 1880. Mit 2 Karten, 2 Tafeln u. 17 Holzschnitten. 332 Seiten. (Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXXXVIII. 1883.)

Verf., der die Wirkungen des letzten grossen Agramer Erdbebens im Auftrage der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien studirte, theilt die eigenen Beobachtungen sowie fremde in sehr übersichtlicher und klarer Form mit und discutirt an der Hand dieser den physikalischen Charakter der Erschütterung vom 9. Nov. 1880. Ohne in eine eigentliche Polemik gegen die heute verbreiteten Anschauungen über die Natur der Erderschütterungen, ihre Entstehung und Berechnung einzutreten, tritt doch deutlich hervor, dass er den Methoden MALLEY'S und SEEBACH'S wenig Vertrauen entgegenbringt. Er sieht in dem Erdbeben eine fortschreitend transversale Wellenbewegung der Bodentheile, sich vorwiegend auf die direkten Wahrnehmungen von Augenzeugen stützend, und untersucht nun die hierdurch bedingte Bewegung fest mit dem Boden verbundener starrer und träger Massen, sowie die durch die Natur dieser Bewegung in ihrem Widerstreit mit dem Beharrungsvermögen sich ergebenden Ortsveränderungen, Zerreißen etc. der Gegenstände. Die Resultate dieser Untersuchungen lassen sich mit den Annahmen MALLEY'S für Erdbebenberechnungen aus der Richtung der Mauerrisse, umgestürzter Gegenstände etc. und aus dem Emersionswinkel nicht in Einklang bringen. — Gelegentlich der Discussion der Zeitangaben über das Agramer Erdbeben findet Verf., dass die Geschwindigkeit jedenfalls eine viel grössere war, als die bei den früheren Untersuchungen an anderen Erdbeben gefundene, ja dass mit grosser Wahrscheinlichkeit die Erschütterung an den meisten Orten ziemlich gleichzeitig eintrat oder ihr Eintritt doch nur um Secunden differirte. Die gewohnte Construction von Isoseisten, Homoseisten und Epicentrum scheint ohne den thatsächlichen Beobachtungen Zwang anzuthun, nicht möglich. Als das Hauptergebniss seiner Untersuchungen bezeichnet Verf. den Satz, dass das Agramer Erdbeben vom 9. Nov. 1880 zu betrachten sei „als eine in vertikaler oder doch nahezu vertikaler Richtung erfolgte schwingende Bewegung der einzelnen Bodentheilchen, durch welche der Boden seine Gestalt veränderte, als eine länger dauernde, fortschreitende, transversale Wellenbewegung eines Theiles der Erdoberfläche,

welche Bewegung an einer grossen Zahl von Localitäten nachweisbar mehrmals die Richtung ihres Fortschreitens änderte.“ — Zur Erklärung des physikalischen Charakters des Erdbebens, sowie der eigenthümlichen Art seiner Verbreitung, für welche wir auf das Werk selbst verweisen, genügt nach Verf. die Annahme einer geringfügigen Senkung der betreffenden Scholle der Erdrinde.

H. Rosenbusch.

HERM. KUNISCH: Das schlesisch-böhmische Erdbeben vom 31. Januar 1883. Breslau 1883. 8^o. 27 S. Mit einer topogr. Karte.

Die über das genannte Erdbeben eingesammelten Originalberichte werden zusammengestellt, daraus das Verbreitungsgebiet als eine Ellipse mit 22 pr. Meile betragender langer (Reichenstein-Rothenburg) und einer 14 pr. Meile betragenden kurzen Axe (Neupaka-Parchwitz) bestimmt, die Dauer auf wahrscheinlich etwa 2 Sekunden angegeben und die Art der Erschütterung, ihre Richtung und Wirkung, sowie das sie begleitende Schallphänomen kurz besprochen. Zu einer wissenschaftlichen Behandlung des Erdbebens reichen die zu erhaltenden Nachrichten nicht aus.

H. Rosenbusch.

DIEULAFAIT: Le manganèse dans les eaux des mers actuels et dans certains de leurs dépôts; conséquence relative à la craie blanche de la période secondaire. (Compt. rend. XCVI. No. 11. 718—721. Mars 1883.)

Flaschen, welche auf einer Reise von New York nach Marseille mit Meerwasser in Distanzen von je 1 Grad gefüllt waren, setzten einen Niederschlag von Eisenoxyd ab, der reich an Mangan war. Ebenso erwies sich das Wasser des Indischen Oceans, des Rothen Meeres und des östlichen Theiles des Mittelmeeres als manganreich. Das Mangan ist als doppeltkohlensaures Manganoxydul in Lösung vorhanden und fällt an der Meeresoberfläche durch den Verlust von Kohlensäure im Contact mit der atmosphärischen Luft aus. An Stellen, wo sich mechanische Sedimente bilden, wird dieses Präcipitat von Mangan sich leicht der Beobachtung entziehen; dagegen wird es dort, wo keine suspendirten Stoffe zur Ablagerung gelangen, sich bemerkbar machen. Auf diese Weise erklärt Verf. die Anwesenheit der bekannten Manganconcretionen auf dem Tiefseeboden.

Da nun nach Annahme des Verf. für die Bildung der Kreide es eine der Bedingungen ist, dass an den Orten, wo sie sich ablagert, keine mechanischen Sedimente zum Absatz gelangen, so war zu erwarten, dass Kreide aussergewöhnlich reich an Mangan sei. Die vergleichende Untersuchung von 56 Kreideproben aus dem Pariser Becken (je $\frac{1}{2}$ gr) mit 28 Proben von gefärbten körnigen Kalken aus den Pyrenäen und 17 ebensolchen aus Italien ergab, dass der Mangangehalt der Kreide mehr als 50 Mal so gross war, als derjenige der körnigen Kalke.

H. Rosenbusch.

PAUL CHOFFAT: Note préliminaire sur les vallées typhoniques et les éruptions d'ophite et de téschénite en Portugal. (Bull. soc. géol. Fr. 3 série. X. 1882, 267—288.)

J. MACPHERSON: Résumé d'une description des roches mentionnés dans la notice précédente. (Ibidem pg. 289—295.)

Anknüpfend an die beiderseits der Pyrenäen so häufige Association von Ophiten mit bunten keuperartigen Mergeln, Dolomiten, dolomitischen Kalken, Steinsalz und Gyps und die Discussionen, welche sich in Frankreich und Spanien über die geologische Stellung dieser Bildungen und ihr Alter erhoben haben, weist CHOFFAT darauf hin, dass sich auch in Portugal fast allenthalben in der jurassischen Area dieses Landes analoge Phänomene beobachten lassen. Doch beschränkt er sich in der vorliegenden Studie auf das Gebiet beiderseits des Tejo, südlich bis an den Sado, nördlich bis zum Mondego.

Als typhonische Thäler bezeichnet Verf. antiklinale Thäler dieses Gebietes, welche fast stets von Hügeln eingeschlossen sind, die aus Schichten des oberen Jura bestehen, welche mit mehr oder weniger hohem Winkel nach aussen fallen. Diese Thäler sind sehr breit mit Beziehung auf ihre Länge und machen daher den Eindruck von Hügeln eingerahmter Ebenen; von den eigentlichen Bruch- und Erhebungsthälern unterscheiden sie sich einmal dadurch, dass die Schichten fehlen, welche bei normaler Entwicklung zwischen denen des Thalbodens und der Basis der Gehänge liegen würden, dann aber auch dadurch, dass die beiden Gehänge des Thals sich nicht gegen einen gemeinsamen Thalweg zu richten scheinen.

Wo der Boden dieser Thäler nicht von pliocänen oder noch jüngeren Ablagerungen bedeckt ist, da besteht er fast ganz aus rothen und bunten Mergeln, die zum Unterschiede von den rothen Mergeln des portugiesischen Malm als Mergel von Dagorda nach einer für sie typischen Localität benannt werden. Diese Mergel sind trocken und zerreiblich, enthalten viel faserigen Gyps in feiner Vertheilung und in bedeutenderen Lagern, kleine Fragmente und bis zu 14 mm lange Krystalle von Quarz und sehr kleine Glimmerblättchen, sie zeigen einen gewissen Grad von Schichtung und scheinen an den Thalrändern concordant unter die Malmkalke einzufallen. — Im Innern dieser Thäler, bald am Rande, bald in der Mitte treten, bald einzeln, bald in eine kurze Reihe geordnet, niedrige (meist unter 50 m, nie bis 100 m) Hügelchen mit zackigem Profil und grössere Kuppen auf. Die ersteren bestehen aus schwarzen oder gelblichgrauen, meist dichten, oft von Breccien und Carneol begleiteten dolomitischen Kalken in regelmässigen, meist dünnen, oft blättrigen Bänken, die fast immer stark, ja bis zur Verticalstellung aufgerichtet sind. Wo diese Hügel von dolomitischen Kalke (sie heissen im Volksmunde cabeços und tragen oft Ruinen und Kapellen) nahe an den geschichteten Thalwänden auftreten, fallen ihre Bänke fast immer in demselben Sinne wie diese ein. Die grösseren Kuppen bestehen oft aus ophitischen Gesteinen. Gänge von zersetztem Ophit durchqueren auch die Mergel von Dagorda und die typhonischen Thäler sind reich an Mineralquellen verschiedener Art und Temperatur, und zwar an

ihren Rändern, wie in ihrer Mitte. — Der Grundriss dieser fast stets halbkreisförmig endigenden Thäler ist zumeist kurz elliptisch.

Es werden nun zunächst drei sich in NNO. aneinanderreihende und durch Einschnürungen von einander getrennte typhonische Thäler am Rande des Massivs von Sicó und Porto de Moz mit einer Gesamtlänge von 90 Km südlich vom Mondego bis Olho Marinho beschrieben. Die Gewässer, welche diese gewaltige Depression durchziehen, folgen nicht der Hauptspaltenrichtung, sondern bewegen sich auf Querspalten. Das nördlichste und grösste dieser Thäler (Monte Real) wird nach West vom Ocean, nach N., O. und S. von Fetzen der Oberen Kreide begrenzt, die sich vom Cap Mondego mit Unterbrechungen südlich von Pombal und östlich von Leiria, Maiorgo und Nazareth hinziehen. In demselben treten drei Gruppen von Ophitkuppen und einige Fetzen von Lias, Dogger, Malm und Kreide auf; bei S. Antonio durchbricht der Ophit die Dagorda-Mergel und dolomitischen Kalke und dislocirt die letzteren. In geringer Entfernung enthielten Kalke, die zweifellos demselben Niveau, wie die von S. Antonio angehören, infraliasische Petrefakte.

Die beiden kleineren Thäler von Caldas und Roliça werden von Hügeln, die aus Malmschichten bestehen, und nur auf 2 Km Länge an der Serra de Bouro von solchen des Bathonien begrenzt. Aus den Dagorda-Mergeln dieser Thäler erheben sich zahlreiche dolomitische Cabeços, in denen gleichfalls infraliasische Versteinerungen in ziemlich grosser Zahl, aber nur wenig Species zugehörig, gesammelt wurden. Auf die durch zahlreiche Profile erläuterten interessanten tektonischen Details, sowie auf die paläontologische Charakteristik der einzelnen Schichten hier einzugehen, verbietet der Raum. — Verf. verfolgt dann die Hauptverwerfungsspalte, zu der diese typhonischen Thäler gehören, über Serra d'el Rei, Cesareda, Bolhos, Maceira und Sta Cruz in einer Gesamtlänge von 115 Km.

12 Km SW. von dieser grossen Senkungslinie wird dann das typhonische Thal von Matacaens beschrieben.

Zuletzt wendet sich Verf. zu dem Vorkommniss von Cezimbra südlich vom Tejo. Die ziemlich genau O—W. gerichtete Serra d'Arrabida bricht plötzlich an einer NNW.—SSO. streichenden Verwerfung ab, durch welche mit einer Sprunghöhe von wenigstens 1200 m die Sandsteine und Kalke des oberen Malm und der unteren Kreide in Contact mit Schichten des unteren Lias gebracht werden. $1\frac{1}{2}$ Km westlich von dieser Localität durchsetzt Teschenit die Schichten des Malm und dringt intrusiv zwischen dieselben ein. Am nördlichen Ende des Querbruchs beginnt ein Antiklinalthal von 3 Km Länge in NO.-Richtung, dessen Wände von Malmschichten gebildet werden und auf dessen Boden Mergel analog denen von Dagorda und zersetzter Teschenit nebst vulkanischen Tuffen, sowie zwei dolomitische Cabeços auftreten, deren Gestein dem des unteren Lias an der Bruchlinie gleicht, in denen aber bis dahin keine Petrefakte gefunden wurden.

Für die Altersbestimmung der Ophite, welche in den Dagorda-Mergeln mehrorts auftreten, wird nebst dem Vorkommen bei S. Antonio und einem Profil an der Tornada-Brücke bei Caldas da Rainha, wo dieses Eruptiv-

gestein mit den genannten Mergeln und Malm-Schichten in Berührung tritt, hauptsächlich das Vorkommen vom Fort Alqueidao bei Sobral de Monte Agraço (ausserhalb der Dagorda-Mergel) benutzt. Hier durchbricht der Ophit (nach MACPHERSON Teschenit) deutlich die Kalke mit *Pteroceras Oceani* und *Natica Marcousana*.

Während nun für die dolomitischen Cabeços durch ihre Fossilien, sowie in Serra d'el Rey durch Überlagerung mit mittlerem Lias ihr Alter und ihre Stellung als Äquivalente der Schichten von Pereiros (Hettangien) fixirt ist, von denen sie allerdings nach ihrer petrographischen Ausbildung eine eigenartige Facies darstellen, so lässt sich die Einreihung der Dagorda-Mergel nicht mit gleicher Sicherheit vornehmen. Es lässt sich nur sagen, dass sie anscheinend unter den dolomitischen Kalken liegen und demnach eine petrographische Facies der pflanzenführenden rhätischen Sandsteine von Vacariça sein würden.

Ohne die Möglichkeit der Entstehung von Gesteinen mit den Charakteren der Dagorda-Mergel aus gewissen Kalkmergeln durch metamorphe Vorgänge bestreiten zu wollen, ist Verf. doch geneigt, die Dagorda-Mergel für ein normales Schichtgestein zu halten und weist darauf hin, dass die Annahme einer Metamorphose in keiner Weise die Erklärung der Thatsache erleichtern, dass diese Bildungen innerhalb einer Umwallung durch jüngere Schichten auftreten, da ja das Alter der sie begleitenden dolomitischen Kalke zweifellos feststeht. Er nimmt an, dass zunächst eine Spalte entstand, deren Ränder dann so weit von einander rückten, dass diese liegenden Schichten zwischen ihnen emporgehoben werden konnten. Diese Auffassung erklärt den von ihm für dieses interessante geologische Phänomen gewählten Namen der typhonischen Thäler.

Der Ophit ist also in Portugal jünger als der obere Jura, der Teschenit durchbricht noch die untere Kreide. Metamorphosirende Einwirkungen dieser Eruptivgesteine auf die Schichten beschränkt sich wohl auf Änderungen der Farbe, eventuell auf Gypsbildung und auf die Entwicklung einer kugeligen Struktur.

Nach den Angaben von MACPHERSON sind die portugiesischen Ophite z. Th. grobkörnig, z. Th. dicht. Die grobkörnigen Vorkommnisse haben abweichend von den französischen und spanischen helle Farbe in Folge ihres grossen Reichthums an Feldspath und enthalten als wesentliche Gemengtheile Plagioklas, Augit, Amphibol, dunklen Glimmer und Magnet- oder Titaneisen; secundär oder accessorisch erscheinen Chlorit, Epidot, Quarz, Kalkspath, Apatit und Titanit, stellenweise auch Zeolithe und ein anscheinend dem Wernerit nahe stehendes Mineral. Der Plagioklas wäre bald Oligoklas, bald Labrador, neben welchen an einigen Fundorten vielleicht auch Orthoklas auftritt. Der Augit hat z. Th. alle Eigenschaften des Diabasaugits, z. Th. ist er grün und erscheint dann in selbständigen Krystallen oder in Verwachsung mit dem normalen Augit, der in solchen Fällen eine um mehrere Grade grössere Auslöschungsschiefe wahrnehmen lässt.

Die dichten Ophite sind bei mehr oder weniger dunkelgrüner Farbe meistens sehr zersetzt und haben bei gleicher mineralogischer Zusammen-

setzung deutlich porphyrische Structur; der Beschreibung nach entsprechen sie bis ins kleinste Detail den holokrystallinen Labradorporphyriten des paläozoischen Gebirges.

Unter den Tescheniten ist das Vorkommen von Cezimbra das typischste; der Teschenit vom Fort Alqueidao hat manche Züge mit den Ophiten gemein. Stets holokrystallin, wechselt die Korngrösse sehr vom Grobkörnigen bis zum Dichten. Die Gemengtheile sind leistenförmiger Plagioklas (wahrscheinlich Labrador) in meist vorgeschrittener Zersetzung und innig mit Analcim verwachsen. Amphibol und Pyroxen haben die Eigenschaften wie in den bekannten mährischen Tescheniten. — Der Nephelin ist nahezu vollständig durch Analcim verdrängt, welcher in diesen Tescheniten ganz in der Form als Cäment der übrigen Gemengtheile auftritt, wie der Quarz im Granit. Er ist stellenweise deutlich optisch wirksam. Wo der Nephelin, oder was doch für denselben gehalten werden musste, Krystallformen zeigt, bildet er längliche Prismen. Hie und da tritt auch Natrolith als Umwandlungsprodukt auf. — Apatit ist reichlich in langen Nadeln vorhanden, auch der Magnetit zeigt sich in bedeutender Menge, bald fein vertheilt, bald local zusammengeballt. Secundär sind Calcit und Chlorit in sehr unregelmässiger Vertheilung.

In dem Teschenit vom Fort Alqueidao fehlt die Hornblende, der Pyroxen hat ganz die Eigenschaften dieses Minerals in den Diabasen, aber der Reichthum an Analcim und die Gesteinsstructur stellt dieses Vorkommen zu den Tescheniten, so dass es eine eigenthümliche Zwischenstellung zwischen diesen und den Ophiten einnimmt.

H. Rosenbusch.

A. MICHEL-LÉVY: Sur les roches éruptives basiques, cambriennes du Mâconnais et du Beaujolais. (Bull. Soc. géol. Fr. 3 série. tome XI. 1883. pg. 273—302.)

In dem Mâconnais und Beaujolais bilden vorcambrische und cambrische Schichten eine Mulde, welche von Gliedern der Kohlenformation ausgefüllt wird. Mit den als cambrisch angesehenen Schieferen steht eine Gruppe basischer Eruptivgesteine in engem geologischem Verbande, welche wie die ganze Formation, der sie angehören, älter sind als der Granitit des Centralplateaus von Frankreich, der seinerseits älter ist als die Schichten des marinen Carbons und die dieser Formation zugehörigen Eruptivgebilde. Der geologische Bau dieser Gebiete, dessen Darstellung, wie Verf. sie giebt, ohne Detailkarte nicht verständlich wäre, erinnert in seinen grossen Zügen und in seiner Geschichte so vollkommen an die Verhältnisse des Morvan (dies. Jahrb. 1883. I. -37-), dass wir auf die Mittheilung über diese verweisen dürfen.

Die Mehrheit der prägranitischen basischen Eruptivmassen, welche die cambrischen Schiefer und Quarzite durchbrechen, bilden körnige Gemenge von Titaneisen, Magnetit, Titanit, Pyroxen und Labrador und würden nach Verf. zu den Diabasen zu stellen sein. Doch unterscheidet er Diabases granitoïdes und Diabases ophitiques, je nachdem die Struktur

im Sinne des Ref. granitisch oder diabasisch körnig ist. Der Feldspath dieser Gesteine schwankt zwischen Oligoklas und Anorthit; der Pyroxen zeigt in ausserordentlicher Verbreitung die Phänomene der Uralitisation. Wo diese eine vollständige war, bilden sich Gesteine, die Verf. Diorite nennt; seiner Beschreibung nach entsprächen sie den Epidioriten. Vielfach erscheint der Amphibol dann auch in der Gestalt von Strahlstein-Mikrolithen, welche sich in allen Gemengtheilen des Gesteins, zumal auch im Feldspath ansiedelten, aber augenscheinlich sehr junge Bildungen diesem gegenüber sind. — Bei einer gewissen Anzahl dieser Gesteine findet man eine ausgeprägte porphyrische Struktur mit holokrystallin-mikrolithischer Grundmasse, d. h. die Gesteine sind als sogenannte „Labradorporphyre“ entwickelt. Die Feldspatheinsprenglinge wurden als Labrador, die Mikrolithe der Grundmasse als Oligoklas bestimmt. Bei dieser Entwicklungsform, welcher die Uralitisation der Pyroxene und die Ausbildung von Strahlsteinmikrolithen nicht fehlt, tritt auch Mandelsteinstruktur und eine an Variolite sich annähernde Sphärolithbildung auf. — Ausnahmsweise finden sich feldspathfreie, aber auch dann niemals olivinführende Typen, reich an Amphibol, Magnetit und Granat, welche durch Umbildung des Amphibol und Zurücktreten seiner Begleiter zu vollkommenen Serpentine hinüberführen. Ebenso finden sich als anderes Extrem aus Eisenglanz und Magnetit bestehende, melanitführende Eisenerzlager.

Verf. beschreibt alsdann eine Anzahl von Vorkommnissen der Diabases granitoïdes, welche durch die Struktur und den als Diallag ausgebildeten Pyroxen, sowie durch die Basicität ihres Plagioklases durchaus dem Gabbro der deutschen Petrographie entsprechen. Die beschriebenen Localitäten sind das Bois de Bradon zwischen Clermain und Champlot, Font-Pelly, Avenas bei Beaujeu und Anost im Morvan. Aus der Beschreibung ist hervorzuheben, dass die Säulchen im Amphibolrande der Diallage, wie aus der gleichförmigen Lage der Axe kleinster Elasticität gegen die Prismenaxe geschlossen wird, zum Diallag in Zwillingsstellung mit Beziehung auf (100) $\infty P \propto$ stehen.

Von eigentlichen Diabasen (Diabases ophitiques) werden die Vorkommnisse von Saint-Sorlin, Vareille, Lervavre, Pire bei Rivolet und der Montagne de Morgon beschrieben. — Als Diorites (im oben angegebenen Sinne, aber zum Theil auch mit primärer Hornblende) werden erwähnt Gesteine von Fuissé und La Charrue bei Matour, von der Montagne des Allogners bei Avenas (der Amphibol umschliesst die sonst für Diallag charakteristischen Mikrolithe), vom Moulin de Crène aux Vauts bei Onlay und ein schmaler Gang im Marmor von St. Léon (Allier), dessen Plagioklasleisten (Oligoklas) in einer Grundmasse von grüner Hornblende und braunem Glimmer liegen.

Als Typus der Porphyrites amphiboliques wird das Gestein von Cressy-sur-Somme beschrieben. Dasselbe entspricht durchaus dem Typus der Labradorporphyrite in der Struktur und mineralogischen Zusammensetzung, nicht im Alter. Als Mineralien der ersten Generation nennt Verf. den Magnetit, Augit und Labrador, als solche der zweiten Oligoklas, Amphibol,

Magnetit und als die jüngsten (secundären) Strahlstein, Epidot, Calcit, Quarz, Pyrit. — Varietäten entstehen in diesem Typus durch Fehlen des Pyroxen unter den ältesten Gemengtheilen, durch mehr oder weniger vollkommenes Verschwinden des Amphibol oder Oligoklas in der Grundmasse; auch tritt wohl ein basischerer Feldspath an die Stelle des Oligoklas.

Amphibolhaltige Eisenerze, die als ungewöhnliche Typen dieser basischen Eruptivgesteine angesehen werden, treten auf bei Les Epériaux, östlich von Verrières, bei La Mouille, NO. von Matour und bei Charue; — der Granatfels von Lantinié liegt unmittelbar am Contact des Diabas mit dem Granitit; — von Serpentin, die aus Amphibol hervorgingen, werden die Vorkommnisse von Les Joanerets und Saint-Bonnet-des-Bruyères beschrieben.

Wo der jüngere Granit mit den Gesteinen dieser Diabasformation in direkte Berührung tritt, da zeigen sich in beiden Gesteinen eigenthümliche Contactphänomene: dem Granit fehlt der dunkle Glimmer, während die jüngeren Gemengtheile in normaler Weise auftreten; in den Diabasen ist der Pyroxen vollständig in Amphibol umgewandelt, unter oft sehr ungleichmässiger Vertheilung dieses Minerals im Gestein und die Feldspathleisten sind mehr oder weniger verschwunden. An ihre Stelle ist ein schwer bestimmbares Aggregat getreten, in welchem oft Quarz und ein Feldspath in Körnerform (Verf. hält ihn für Orthoklas in Carlsbader Zwillingen) erkannt wurden. Gleichzeitig pflegt eine starke Neubildung von Strahlstein stattzufinden, begleitet von Magnetit. Besonders deutlich ist diese Contactumwandlung der Diabase dort, wo sie von den Gängen von Granitporphyr und Granophyr durchbrochen werden oder mit Massiven dieser sich berühren. Es findet da oft unter Vollzug der genannten Vorgänge eine förmliche Verschmelzung des sauren und basischen Gesteins statt. Die beschriebenen Localitäten sind Vaux-Renard, Beaujeu, Saint-Cyr bei Quincié, Croix Rozier, Senavelle, Saint-Rigaud bei Chier.

Die Ganggranite durchsetzen deutlich in Gängen und Adern den Diabas und seine Derivate; Verf. fand, dass alsdann eine Anreicherung der Granitgänge mit triklinem Feldspath statthatte.

Die von dem Verf. geschilderten Contactphänomene bilden eine interessante Parallele zu den analogen Beobachtungen Lossen's am Harz und im Taunus und erinnern an Darstellungen von PHILLIPS über Cornwalliser Diabase, sowie an die schönen Untersuchungen von TÖRNEBOHM über die Gabbro-Diorite. Es ist vielleicht am Platze, darauf hinzuweisen, wie eine grosse Anzahl der von MICHEL-LÉVY besprochenen amphibolisirten, aber nicht direkt als contactmetamorph aufgefassten Diabase und Gabbros doch innerhalb von Granit-Schiefer-Contactzonen auftreten, so z. B. bei St. Léon (Allier), wo denn auch der braune Glimmer neben dem grünen Amphibol nicht fehlt.

In einem weiteren Abschnitt seines inhaltreichen Aufsatzes schildert Verf. die Einwirkung der beschriebenen basischen Eruptivgesteine auf die von ihnen durchbrochenen und injicirten cambrischen Quarzite und Schiefer. Er trennt diese aus den Sedimenten unter dem Einfluss der Diabase her-

vorgegangenen Bildungen in 2 Gruppen: 1) die Schistes amphiboliques, 2) die Cornes vertes, was wir wohl mit den grünen Schiefern und den Hornschiefern der deutschen Geologie parallelisiren dürfen. Die Schistes amphiboliques haben grüne Farbe und lassen schon mit der Loupe Amphibolnadeln erkennen, welche bei mikroskopischer Beobachtung in einer amorphen, thonigen Substanz liegen, welche vereinzelt klastische Quarzkörner umschliesst. Als Neubildungen erscheint Quarz in feinen Körnchen und ein wirres Gewebe von Amphibolnadeln, die annähernd parallel der Schieferfläche geordnet sind und von kleinen Magnetitkörnchen und Pyritnestern begleitet werden. Dieser Schilderung liegen die Gesteine von Jullié und Veaux zu Grunde.

Von den Schistes amphiboliques unterscheiden sich die Cornes vertes durch ihren splittrigen Bruch und den Mangel jedes mit der Loupe erkennbaren Minerals. Sie scheinen dem Auge durchaus homogen, und sind oft grün und grau gebändert. — An der neuen Strasse von Beaujeu nach Avenas sind solche gebänderte Hornschiefer in zahlreichen und grossen Stücken im Diabas eingebacken. Die grünen Bänder haben die Zusammensetzung der Schistes amphiboliques, aber weit feineres Korn; die grauen oder auch wohl gelblichen Bänder enthalten statt des Amphibol einen Pyroxen, bei welchem a blassgelbgrün, b blassgrünlichweiss, c bläulichgrün ist. Derselbe ist jünger als der Quarz. Zu dem Pyroxen gesellen sich spindelförmige Körnchen von Sphen. — An anderen Stellen enthalten diese Hornschiefer Epidot in ziemlicher Menge, und in kleinen Trümmchen geschaart auch wohl Oligoklas und wahrscheinlich Wollastonit. Ähnliche oder identische Gesteine werden ferner von der Ravine du Bas-Blanchon und von Cressy-sur-Somme beschrieben. An dem NO.-Ausgang des letztgenannten Ortes an der alten Strasse nach Luzy glaubte Verfasser in diesen Hornschiefern, welche von Granat, Epidot und Pyrit führenden Adern durchzogen werden, eine Superposition der durch die basischen Eruptivgesteine und den Granit bedingten metamorphen Phänomene zu erkennen.

Es bedarf für deutsche Leser nicht des Hinweises auf die überraschende Ähnlichkeit dieser Hornschiefer aus dem Mâconnais und Beaujolais mit den Grünschiefern von Hainichen. H. Rosenbusch.

ALFR. STELZNER: On the biotite-holding amphibole-granite from Syene (Assuan). Microscopical examination of their sections of the rock of the Obelisk, lately transported to New York from Alexandria by Lieut. Commander HENRY H. GORRINGE. U.S.N. (Sep. aus GORRINGE, Egyptian Obelisk. Chapter VIII. 1883. Mit 4 Chromolithographien.)

Die für die Verhältnisse deutscher Petrographie üppige Ausstattung dieses Aufsatzes erklärt sich durch die Entstehung und den Zweck des Werkes, dem derselbe entnommen ist. Verf. hat in anziehender Form die Geschichte des Namens und Begriffs Syenit, sowie den wesentlichen Inhalt

der Mittheilungen von RUSEGGER und DELESSE über „rothen orientalischen Granit“ zusammengestellt. Daran schliessen sich die Resultate der eigenen mikroskopischen Untersuchung, wonach das Gestein aus Mikroklin (statt Orthoklas) Oligoklas, Quarz, Hornblende, Biotit nebst Titanitkörnern, Apatitnadeln, Magnetit und Zirkonkryställchen in körnigem Gewebe besteht. Der theils in einheitlichen Körnern, theils in den bekannten Aggregaten vorhandene Quarz bringt den Eindruck der Mörtelstruktur TÖRNEBOHMS hervor; nur spurenweise findet sich eine Andeutung granophyrischer Quarz-Feldspath-Verwachsungen. Neubildungen, wie Viridit und Pistazit, sind überaus spärlich. — In dem mineralogischen Bestande steht dem Assuan-Gestein ein solches von Germantown, Philadelphia, sehr nahe, während es in Korn und Struktur mehr abweicht. H. Rosenbusch.

A. VON GRODDECK: Der Kersantitgang des Oberharzes. (Jahrb. d. kön. preuss. geolog. Landesanst. für 1882. Berlin 1883. pg. 68—94. Mit einer geolog. Karte.)

Der zuerst von LOSSEN am Harz nachgewiesene Kersantit (Jb. 1882. I. -218-) wird hier in einem zweiten Vorkommen von ganz anderer geognostischer Stellung, als 1—2 m mächtiger, über 8 km langer Gang beschrieben, welcher die Schichten des Oberdevon und Culm zwischen Lautenthal und Langelsheim am Oberharz in mehreren parallelen, sehr wahrscheinlich durch Verwerfungen gegen einander verrückten Gangstücken durchquert. Es würde also dieses neue Kersantit-Vorkommen, entgegen dem von LOSSEN beschriebenen Gestein vom Michaelstein unfern Blankenburg, nach Erscheinungsform und Eruptionszeit sich sehr gut den französischen und elsässischen Kersantiten anreihen.

Es wird zunächst vom Verf. der Verlauf des Ganges in seinen einzelnen Stücken, wie er je nach anstehendem Gestein oder öfters nach Lesestücken festgestellt werden konnte und die local und nach Erhaltungszustand etwas verschiedene Ausbildung des Gesteins eingehend beschrieben. Immerhin sind diese Schwankungen nicht so gross, dass sich nicht alle die Varietäten einem gemeinschaftlichen Typus unterordnen liessen. In einer holokrystallinen, diabasisch-körnigen Grundmasse von Plagioklasleisten und braunen Glimmerblättchen, zwischen welche sich als sekundäre Bildungen Chlorit (oder ein nicht näher bestimmtes Umwandlungsprodukt desselben von körniger oder faseriger Textur mit vielen Mikrolithen), Calcit und Quarz finden, treten Einsprenglinge von Quarz, von Feldspathen und Pseudomorphosen aus Chlorit oder seinem Umwandlungsprodukt und Calcit in Formen auf, die sich ebensowohl auf Feldspath wie auf Augit zurückführen lassen. Auch der augitische Ursprung des Chlorits der Grundmasse ist nicht sicher darzuthun. Die Feldspatheinsprenglinge sind z. gr. Th. Plagioklase, doch fehlt darunter der Orthoklas nicht. Als weitere Gemengtheile werden genannt Apatit (spärlich), in Sphen umgewandelter Ilmenit oder titanhaltiger Magnetit und röthlich durchscheinende, im Durchschnitt quadratische Kryställchen, sowie Kies. — Das Charakteristische dieses Gesteins gegenüber den bekannteren

Kersantiten läge also einmal in der ausgesprochen porphyrischen Struktur, dann in dem Reichthum an Quarzeinsprenglingen. Dieselben zeigen dihexaëdrische Formen, haben die Einschlüsse der quarzporphyrischen Quarzeinsprenglinge und sind regelmässig von einer dünnen Hülle von Calcit und Chlorit (oder seinem Umwandlungsprodukt) umgeben. Diese Chlorit-Calcithülle ist bei echten, aus dem Gesteinsmagma ausgeschiedenen Einsprenglingen schwer zu erklären; überhaupt ist das Vorhandensein von Quarzeinsprenglingen erster Generation gegenüber dem Fehlen des primären Quarzes in der Grundmasse auffallend.

Verf. unterscheidet 3 Varietäten des Oberharzer Kersantits: 1) den normalen, welcher dem Kersantit von Laveline in den Vogesen sehr ähnelt, von bläulichschwarzer bis dunkelblaugrauer Farbe, 2) eine nur im Gegenthal und auf der Krone vorkommende, mehr einem Granitporphyr oder Quarzporphyr ähnliche Varietät, 3) eine violett oder röthliche, resp. hellgraue Varietät, welche nur im Rosenthal und an der Spielmannshöhe gefunden wird. Auf den normalen Kersantit beziehen sich die Analysen III. kleines Trogthal, IV. Krone, V. Rosenthal, auf die 2. Varietät; I. Krone, II. Gegenthal; auf die 3. Varietät VI. Rosenthal und VII. Spielmannshöhe. Alle Analysen, sowie die sub VIII zum Vergleich angestellte des Kersantit von Laveline, wurden von Dr. BROCKMANN im Laboratorium der Bergakademie zu Clausthal ausgeführt.

Für die Gesteine der 3. Varietät giebt Verf. an, dass sie durch Übergänge mit dem normalen Kersantit verbunden sind und bringt den auffallend hohen Carbonatgehalt derselben in Beziehung mit der Thatsache, dass in ihrer unmittelbaren Nähe mächtige Kramenzelkalkmassen auftreten, die von ihnen wenig unter Tage durchsetzt werden müssen. Dahingegen bestehen keine Übergänge zwischen dem normalen Kersantit und der 2. Varietät; dieser Umstand, sowie die Beobachtung, dass die sauren Gesteine der 2. Varietät die energischste Contactwirkung auf die durchbrochenen Gesteine ausgeübt haben, wo sie allein auftreten (Gegenthal), weniger energisch dort, wo sie mit dem normalen Kersantit zusammen erscheinen, während an den Stellen, wo das normale Gestein allein auftritt, jede Contactwirkung fehlt, führt den Verf. zu der Annahme, dass zwischen dem normalen Kersantit und dem Gestein der 2. Varietät von vornherein magmatische Differenzen bestanden. Die Kalkknollen führenden Cypridinschiefer im Gegenthal haben das Aussehen eines typischen Thonschieferhornfels am Contact angenommen und die sonst matten Kalkknollen sind schimmernd krystallinisch und silicifict.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
SiO ₂	63.61	62.00	55.06	54.80	53.26	50.80	46.00	52.61
TiO ₂	0.20	0.20	0.20	0.30	0.32	0.10	0.20	0.50
Al ₂ O ₃	8.20	10.96	10.40	11.20	11.03	7.93	11.82	14.64
Fe ₂ O ₃	7.44	5.54	3.58	3.42	2.93	4.62	1.19	1.36
Cr ₂ O ₃	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.35
FeO	4.38	4.41	5.66	4.80	5.64	4.67	6.04	6.75
MnO	0.30	0.41	0.42	0.40	0.28	0.41	0.39	0.30
CaO	0.84	1.02	5.50	8.32	5.72	10.00	10.60	7.30
MgO	6.44	6.52	8.06	6.00	7.10	4.75	4.35	7.20
H ₂ O	4.00	2.99	3.02	2.82	4.08	2.02	2.72	2.70
K ₂ O	1.83	2.46	1.97	1.25	0.85	0.95	1.25	0.95
Na ₂ O	1.10	1.78	0.50	1.15	0.82	0.99	0.32	0.82
P ₂ O ₅	0.44	0.35	0.64	0.40	0.30	0.40	0.33	0.30
Co ₂	0.20	0.44	3.75	4.63	7.33	12.70	14.44	3.40
Cu	—	—	—	—	—	—	—	0.24
S	—	—	0.12	—	—	—	—	0.10
ZnS	0.60	—	—	—	—	—	—	—
Summe	99.66	99.13	98.93	99.54	99.71	100.39	99.70	99.52
Spec. Gew. . .	2.72	2.60	2.68	2.72	2.67	2.65	2.61	

H. Rosenbusch.

H. VON FOULLON: Kersantit von Sokoly bei Trebitsch in Mähren. (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. 1883. No. 8. 124—125.)

Der Kersantit bildet etwa $\frac{1}{4}$ Stunden W. von Trebitsch in dem tiefen Einschnitt der Iglava einen an den Salbändern verwitterten Gang im Granulit. Nächst dem Feldspath ist fast farbloser bis grünlicher Augit der Hauptgemengtheil. Derselbe bildet Prismen mit $\infty P (110) \infty P \infty (100)$, während $\infty P \infty (010)$ fehlt, mit dem gewöhnlichen Zwillingbau. Die Spaltbarkeit ist wenig bemerklich; randlich ist der Augit oft mit Büscheln von feinen Hornblendenadeln besetzt. — Der Glimmer ist vollständig zu Chlorit zersetzt, in welchem randlich gleichfalls Hornblendefaserbüschel vielfach auftreten. Überhaupt tritt die Hornblende in Büscheln und sphärolitischen Aggregaten von mikroskopischen und makroskopischen Dimensionen sehr reichlich auf. Rundliche bis erbsengrosse Körner, die sich leicht aus dem Gestein auslösen lassen, bestehen aus Hornblendenadeln, die am Rande aufgewachsen, nach dem Centrum hin convergiren, wo sich denn Chlorit oder Serpentin findet. Seltener trifft man die Hornblende innen, den Chlorit aussen; ebenso ist die Erscheinung selten, dass ein centraler und ein peripherischer Hornblendefilz von Chlorit getrennt werden. Das Gestein wird mit den von F. BECKE besprochenen Pilit-Kersantiten des niederösterreichischen Waldviertels (cf. dieses Jahrb. 1883. I. -60-) parallelisirt.

H. Rosenbusch.

J. J. HARRIS TEALL: Notes on the Cheviot Andesites and Porphyrites. (Geol. Mag. Dec. II. vol. X. No. 225. March 1883. pag. 100—109; No. 226. April 1883. 145—153; No. 228. June 1883. 252—263.)

J. J. HARRIS TEALL: On hypersthene andesite. (Ibidem. No. 230. Aug. 1883. 344—348.)

In dem Cheviot-Gebirge treten in weiter Verbreitung, zumal in den Flussgebieten des Coquet, Usway und Alwin eruptive Deckengesteine auf, welche nach GEIKIE's Angaben auf der schottischen Seite direkt über vulkanischen Tuffen liegen, die ihrerseits discordant auf silurischen Grauwacken ruhen (Hindhope); ein analoges geologisches Verhalten herrscht nach CLOUGH zwischen Philip und Mackenson auf der englischen Seite. Das Hangende dieser Eruptivgesteine bilden die liegenden Schichten der Kohlenformation (Tuedian Series), die stellenweise Gerölle der Eruptivbildungen führen. Die deckenförmigen Eruptivgesteine wären also post-silurisch und präcarbonisch und gehören mit Wahrscheinlichkeit der lebhaft vulkanischen Periode zur Zeit des Lower Old Red an, während welcher die Porphyrite und Tuffe der Pentland, Ochil und Sidlaw Hills zur Eruption gelangten.

Die Andesite und Porphyrite TEALLS sind durch vielleicht z. Th. ursprüngliche, z. Th. entschieden secundär verschiedene Ausbildung der Grundmasse abweichende, sonst identische und demselben geologischen Körper angehörige Gesteine, welche aus Plagioklas-, Hypersthen- und Augit-Einsprenglingen nebst Apatit und Magnetit in einer an Feldspathmikrolithen reichen, bald rein glasigen (Andesite), bald mehr oder weniger krystallinen (Porphyrite) Grundmasse bestehen. Die nächsten Verwandten dieser hochinteressanten Gesteine wären unter den dyadischen Palatiniten und enstatitführenden Augitporphyriten des Saar-Nahe-Gebietes zu suchen. Die chemische Zusammensetzung des frischen Gesteins mit glasiger pechsteinartiger Grundmasse (sp. G. 2.54) vom Coquet, $\frac{1}{4}$ Stunde oberhalb Windy Haugh giebt Analyse I von T. WALLER.

Viel weiter verbreitet sind die Ausbildungen, bei denen an die Stelle der harzartig glänzenden dunklen Glasbasis eine mehr oder weniger krystallin veränderte Grundmasse von braunrother oder graugrüner Farbe getreten ist, statt der schlackigen Struktur die Mandelsteinstruktur mit kieseligem Ausfüllung der Hohlräume erscheint und die Bisilikate mehr oder weniger chloritisch umgewandelt erscheinen. Derartige Entwicklungsformen haben geringeren Glühverlust, zumal wenn man den Wassergehalt des Chlorits und Bastits in Anschlag bringt und höheres sp. G. 2.56—2.67. Die chemische Zusammensetzung eines derartigen Gesteins vom Strassenrande $\frac{1}{2}$ Meile oberhalb Shilmoor Farm am Coquet giebt Analyse II von T. WALLER. In einzelnen derartigen Ergussgesteinen kommt auch statt des rhombischen Pyroxens ein dunkler Glimmer vor, so am Langley Ford am Südgehänge des Harthope-Thals.

Mit den frischen Cheviot-Porphyriten von pechsteinähnlichem Habitus vergleicht Verf. einen „Melaphyr“ vom Steinernen Mann, dessen Analyse

vom Verf. ausgeführt sub III mitgetheilt wird. Der Unterschied beider Gesteine, was die Zusammensetzung anbetrifft, soll wesentlich darin liegen, dass in dem Cheviot-Gestein als mikrolithische Ausscheidung in der Glasbasis hexagonale Täfelchen von Hämatit (?), in dem vom Steinernen Mann Magnetitoktaëder und Pyroxenkörner auftreten. Aus beiden Gesteinen isolirte Verf. mit einem Elektromagneten die Feldspathe und durch Behandlung mit HFl die Pyroxene und fand für den Plagioklas des Cheviotgesteins die Zahlen sub IV, für den vom Steinernen Mann diejenigen sub V, für den Pyroxen des ersteren die Zahlen sub VI, für den des letzteren die sub VII. Der Feldspath der beiden Gesteine wird danach für Labrador erklärt. Dass der Pyroxen des ersten Gesteines Hypersthen sei, ist gewiss aus Analyse VI zu folgern; wenn dagegen Verf. annimmt, dass der hohe Kalkgehalt von VII nicht auf reichlich beigemengtem Augit beruhe, sondern im Hypersthen enthalten sei, so dürfte dieser Schluss kaum zulässig sein in Anbetracht des Verhältnisses der beiden Pyroxene in Präparaten dieses Gesteins.

Verf. vergleicht die von ihm untersuchten Cheviot-Porphyrite und das Gestein vom Steinernen Mann (sp. G. 2.69) mit den von Cross beschriebenen Hypersthen-Andesiten und den Santorinlaven in eingehender und ansprechender Weise und knüpft daran Bemerkungen über die Classification solcher und ähnlich zusammengesetzter Ergussgesteine.

Die Cheviot-Porphyrite werden mehrfach von Glimmer-Porphyriten von rothbrauner bis ziegelrother Farbe durchsetzt (sp. G. 2.52—2.59), deren Grundmasse mikro- bis kryptokrystallin entwickelt zu sein pflegt und deren Einsprenglinge (Plagioklas und Biotit) die gewohnten Zersetzungsphänomene zeigen. — Auch die Tuffe und groben Breccien, welche die Cheviot-Porphyrite begleiten und an den Ufern des Alwin an mehreren Punkten aufgeschlossen sind, hat Verf. untersucht. Er fand in den Tuffen Porphyrit-Lapilli und Feldspath-Fragmente durch ein schwer bestimmbares wohl aus vulkanischer Asche hervorgegangenes Cäment verkittet. — In den Breccien oberhalb Windy Haugh im Coquet-Thale und bei Blindburn ist das Cäment grün und enthält neben viel Quarzkörnern, ein chloritisches Mineral, das wohl aus Glimmern hervorgieng und etwas Feldspath. Der Kieselsäuregehalt des Cäments wurde zu 77.4% gefunden. Die Porphyritbruchstücke dieser Breccien werden von Quarz und Chalcedonadern durchtrümt, welche nicht in das Cäment hinein fortsetzen und sich also vor der Bildung der Breccie in den Porphyriten gebildet haben mussten.

Anhangsweise wird vom Verf. ein Handstück eines Eruptivgesteins von Stichill aus der Umgebung der Cheviots beschrieben, welches er Kelso-Porphyrin nennt und als zugehörig zu der gewaltigen Decke eruptiver Gesteine betrachtet, die sich von Arran und Bute quer durch Südschottland und Nordengland nachweisen lässt und von ΓΕΙΚΙΕ als untercarbonischen Alters (Tuedian) bestimmt wird. Derselbe hat ein sp. G. von 2.95, holokrystalline Ausbildung und besteht aus den nach ihrem Alter geordneten Gemengtheilen: Apatit, Magnetit, Olivin, Bytownit oder Anorthit, Feldspathleisten der Grundmasse und Pyroxen, sowie den Umwandlungs-

produkten dieser, dass der Feldspath des Gesteins Anorthit oder Bytownit sei, wurde aus der Schmelzbarkeit und den Flammenreaktionen desselben geschlossen. Die chemische Zusammensetzung des Gesteins ist die sub VIII.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
SiO ₂	63.0	64.2	56.90	55.06	52.03	53.06	49.21	47.53
Al ₂ O ₃	14.9	16.0	17.44	27.37	30.00	4.90	4.76	14.95
Fe ₂ O ₃	4.2	4.3	6.50	Spur	Spur	—	—	6.73
FeO	—	—	—	—	—	16.62	15.58	8.04
MnO	—	—	Spur	—	—	—	—	0.73
CaO	4.8	1.7	7.82	8.92	13.51	4.09	13.25	8.50
MgO	2.8	2.5	3.76	—	0.65	19.64	15.79	7.41
Na ₂ O	4.0	2.9	3.80	4.99	3.24	—	—	2.98
K ₂ O	1.9	5.9	1.98	1.30	0.41	—	—	1.12
P ₂ O ₅	—	—	—	—	—	—	—	Spur
Glühverlust	4.0	3.3	2.76	—	—	—	—	1.95
	100.1	100.8	100.96	97.64	99.84	98.31	98.59	99.94

In Analyse I, II, III, VI, VII wurden die Eisenoxyde nicht getrennt, sondern als Fe₂O₃ gewogen und eventuell auf FeO umgerechnet; in IV wurde MgO; in VI und VII MnO und Glühverlust nicht bestimmt.

H. Rosenbusch.

E. DATHE: Die Variolit-führenden Culm-Conglomerate bei Hausdorf in Schlesien. (Jahrb. d. kön. preuss. geol. Landesanstalt für 1882. Berlin 1883. pg. 228—260. Mit 1 geol. Karte u. 2 Lithogr.)

Das, wie Verf. fand, mit dem Warthaer Kulm (Warthaer Grauwacke BEYRICH's) in direktem Zusammenhange stehende Hausdorfer Kulm wird aufgebaut von 1) Thonschiefern und Sandsteinen, 2) Gabbro-Conglomeraten, 3) Versteinerungsführenden und dolomitischen Kalksteinen, 4) Variolit-führenden Conglomeraten und 5) Gabbro. — Nach einer Schilderung der stratigraphischen Verhältnisse dieses Schichtencomplexes, in welchem die „Variolit-führenden Conglomerate“ in 3 bis zu über 2 m mächtigen Lagern auftreten, wendet sich Verf. zur Beschreibung der letzteren. Es sind polygene Conglomerate, in denen weitaus herrschend Geschiebe von Milchquarz, Gangquarz, Hornstein, Eisenkiesel, Quarzit, Lydit, dann solche von Gneiss, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, Kalkstein und Phyllit, ferner Granit und sehr spärlich Quarzporphyr, häufiger Adinol-artige grüne und graue Schiefer, sowie Thonschiefer, vereinzelt Kalkmandeldiabase und endlich Geschiebe der „Variolite“ in nicht sehr grosser Menge durch ein sandiges bis thoniges Cäment verkittet sind. Geschiebe von Gabbro fehlen ganz; alle Geschiebe zeigen starke Abrollung und bleiben meist unter Eigrösse; doch finden sich auch solche von Faustgrösse und selten von Kopfgrösse. Manche derselben zeigen Eindrücke, Zerbrechungen und Verschiebungen der Bruchtheile gegen einander, die dann durch Quarzsubstanz wieder verkittet sind.

Von all den untersuchten „Varioliten“ erwies sich nur einer (ein über faustgrosses Geschiebe), der leider nicht analysirt wurde, als wahrscheinlich mit ächten Varioliten, d. h. endomorphen Contactprodukten von Diabasen zusammengehörig. Alle anderen haben mit ächten Varioliten wohl nur die äussere Erscheinungsformen gemein. Dieselben werden nach der Grösse der Variolen in 3 Typen gesondert. — Der erste Typus enthält die Gesteine mit den grössten Variolen und der am meisten zurücktretenden, oft nur in $\frac{1}{10}$ mm breiten Streifen vorhandenen Grundmasse. Die Variolen, welche aber nach Abbildung und Beschreibung keine Variolenstruktur haben, bestehen vorwiegend aus einem als Albit gedeuteten Feldspath, Quarz, Glimmerblättchen (Muscowit) und Pyrit; die Grundmasse vorwiegend aus einem Quarz-Albitgemenge, das fein mit Chlorit durchstäubt ist. — Der 2. Typus umfasst die Gesteine mit 1.0—1.5 mm grossen Variolen, der 3. Typus diejenigen mit weniger als Millimeter grossen Variolen. Beide unterscheiden sich von dem ersten Typus wesentlich durch die Korngrösse der das Gestein zusammensetzenden Mineralien, kaum durch eine Änderung im Mineralbestande. Indem wir für das Detail der Beschreibung auf die Arbeit selbst verweisen, führen wir die von JACOBS, resp. WAHNSCHAFFE ausgeführten Analysen des 2. Typus (I) und des 3. Typus (II) an.

	I	II
SiO ₂	72.23	75.22
Ti O ₂	0.20	
Al ₂ O ₃	13.90	14.32
Fe ₂ O ₃	1.86	1.86
Fe O	0.57	0.57
Ca O	0.23	0.13
Mg O	0.88	0.53
Na ₂ O	2.71	3.62
K ₂ O	3.57	3.91
P ₂ O ₅	0.174	
CO ₂	0.04	
SO ₃	0.17	
H ₂ O	1.97	1.29
Organische Substanz .	0.04	
	Sa. 99.54	100.11
	sp. G. 2.691	2.682

Wenn man von dem Verhältniss der Alkalien absieht, so erinnern diese Zahlen an Adinole, Hälleflinten etc. Eine Vergleichung mit den eigentlichen Varioliten schliessen die Ergebnisse der Analysen entschieden aus, wie auch Verf. hervorhebt.

Die meisten Variolitgeschiebe sind von Quarztrümchen durchzogen. Ihre Herkunft ist zunächst nicht aufzuklären. **H. Rosenbusch.**

F. J. WIK: Undersökning af elaeolit syenit från Jivaara i Kuusamo. (Finska Vet. Soc. Förhandl. XXV. 1883.)

Der Berg Jivaara besteht aus mittelkörnigem Eläolithsyenit. Nahe der Spitze tritt ein grobkörniges Ganggestein auf, das seinerseits von schmalen Gängen einer feinkörnigen Varietät durchsetzt wird. Nach den ihm zugänglichen Handstücken fand WIK das grobkörnige Ganggestein wesentlich aus einem Gemenge von Eläolith und Jivaarit (titanhaltiger Kalkeisengranat) mit untergeordnetem Pyroxen, der fast ganz in hellgrünen Amphibol ($c : c = 22^{\circ}$) uralitisirt ist, zusammengesetzt. Im Contact mit dem umgewandelten Pyroxen tritt oft farbloser bis rosenrother, blättrig-strahliger Cancrinit (sp. G. 2.45) auf, der kleine Säulchen eines stark Na-haltigen Pyroxens und Amphibols einschliesst. Auch der selbständig auftretende Amphibol lässt vor dem Löthrohr Na-Gehalt erkennen. — Feldspath liess sich an den Stufen dieses Gesteins nicht auffinden.

In der feinkörnigen Varietät tritt ein frischer Pyroxen mit Krystallbegrenzung und schaligem Bau auf. Cancrinit wurde in der untersuchten Probe nicht beobachtet, wohl aber Jivaarit, der sich doppeltbrechend erwies. Ausserdem enthielt das Gestein hellgelbe Körner von Apatit und dunkelgelbe bis braune Titanitkrystalle der in Syeniten gewöhnlichen Combination.

H. Rosenbusch.

A. PELZ und E. HUSSAK: Das Trachytgebiet der Rhodope. (Jahrb. K. K. geolog. Reichsanstalt. XXXIII. 115—130. 1883.)

Eine wesentlich mikroskopische Untersuchung einer Anzahl von jüngerem Eruptivgestein von den Randgebieten der vier durch HOCHSTETTER unterschiedenen Hauptgruppen von Trachytmassen in der nordwestlichen, der mittleren, der nordöstlichen und der südöstlichen Rhodope ergab eine auffallende Analogie mit den Gesteinen des ungarisch-siebenbürgischen Eruptionsgebietes. Die untersuchten Handstücke gehören z. Th. den Lipariten, z. Th. den Andesiten an. Unter den letzteren herrschen die augitführenden Biotitandesite, seltener treten Amphibol- und Augit-Andesite auf. — Die Biotitandesite sind älter, als die z. Th. sphärolithischen und mikrofelsitischen, z. Th. glasigen Liparite (Perlite) und werden für wahrscheinlich eocän erklärt. Zumal die Andesite zeigen sehr oft eine Umwandlung einzelner Gemengtheile (Feldspath, Biotit, Hornblende) in Opal; in manchen Fällen ist das ganze Gestein in Opal oder krystallinen Quarz umgewandelt und es bleibt dabei vielfach durch ferritische Ausscheidungen die Gesteinsstruktur und die Umriss der Einsprenglinge gut erhalten, wie in den von KISPAIC beschriebenen Andesiten von Gleichenberg. Diese Vorgänge und die dadurch bedingte Erscheinungsweise der Gesteine werden eingehend beschrieben.

Seltener und in geringerem Grade sind die liparitischen Gesteine einem solchen Verkieselungsprocesse unterworfen worden.

Das Vorkommen von Basalten in den untersuchten Gebieten konnte nicht mit Sicherheit constatirt werden; doch ist die Deutung eines Handstücks als Basalt nicht unwahrscheinlich.

H. Rosenbusch.

EUG. HUSSAK: Über den Cordierit in vulkanischen Auswürflingen. (Sitzungsber. K. K. Akad. d. Wiss. 1. Abth. LXXXVII. April 1883. Wien. pg. 332–360.)

A. v. LASAULX: Über Cordieritzwillinge in einem Auswürflinge des Laacher Sees. (Zeitschr. f. Krystallographie etc. VIII. pg. 76–80. 1883.)

Unter den Auswürflingen, welche R. v. DRASCHE an dem japanischen Vulkan Asama-Yama in Central-Nipon sammelte, fand E. HUSSAK neben normalen Andesitlapilli auch solche mit Einschlüssen eines fremden Gesteins, das auch selbständig unter den Auswürflingen auftritt. Diese letzteren haben bei sehr feinem Korne und dichtem Gefüge bald rein weisse Farbe, bald sind sie durch ein schon von v. DRASCHE beobachtetes violblaues Mineral gefleckt. Daneben erscheinen breccienartige graue Auswürflinge, die gleichfalls durch das blaue Mineral gefleckt sind, und endlich graue, dem Andesit ähnliche, das blaue Mineral nicht führende Auswürflinge. Das blaue Mineral erwies sich, was sogleich vorausgeschickt werden möge, als Cordierit. Wo diese nicht andesitischen Auswürflinge als Einschlüsse in den Andesitlapilli liegen, sind sie innig mit diesen verflösst und zwischen beiderlei Substanzen trifft man eine Randzone, wo das dunkle Glas des Andesit sich mit dem farblosen der Einschlüsse mengt, wie auch die mineralogischen Gemengtheile der einen Substanz in die andere hinübergreifen, so dass eine starke Anschmelzung der Einschlüsse, wenn nicht gar eine nahezu vollständige Umschmelzung und partielle Umkrystallisation derselben in dem Andesitmagma anzunehmen ist.

Bei aller anscheinenden Verschiedenheit der nicht andesitischen, bald cordieritführenden, bald cordieritfreien Auswürflinge zeigen diese doch so viele gemeinschaftliche Eigenschaften, dass die Verschiedenheiten wohl nicht so sehr als ursprüngliche, denn vielmehr als durch die Einwirkung des Andesitmagmas bedingte aufzufassen sein dürften. Alle diese Auswürflinge enthalten in oft sehr reichlicher Menge ein farbloses Glas, in welchem in wechselnder Menge die Mineralien Quarz, Plagioklas, Cordierit, in stets geringer Quantität Augit in oft sphärolithartigen Bündeln, Magnetit, Rutil, Zirkon und einige nicht sicher bestimmbare Substanzen. Ohne auf das interessante Detail der Einzelbeschreibungen eingehen zu können, sei hervorgehoben, dass die in grösseren Mengen auftretenden Mineralien (nur vom Cordierit wird das nicht erwähnt) randliche Auflösung in Körnchen und Säulchen zeigen, wie solches von den älteren Ausscheidungen in Eruptivgesteinen bekannt ist, sowie dass alle diese grösseren und häufigeren Mineralgemengtheile Glaseinschlüsse zeigen.

Die quantitativen Analysen eines cordieritführenden fast Augit- und Magnetit-freien Auswürflings ergaben dem Verf. die Zahlen unter I; dunkle Partien der cordieritführenden breccienartigen Auswürflinge die Zahlen unter II; während H. v. FOULLON die hellen Partien wie III zusammengesetzt fand.

	I	II	III
SiO ₂	= 74.65	73.45	72.60
Al ₂ O ₃	= 15.32	11.70	} 19.20
Fe ₂ O ₃	= 2.34	5.96	
MnO	= 0.26	Spur	Spur
CaO	= 1.96	3.05	1.64
MgO	= 0.79	1.58	1.32
K ₂ O	= 1.42	1.54	1.04
Na ₂ O	= 4.11	2.85	4.14
Glühverlust	= 0.45	0.18	0.52
	101.30	100.31	100.46

Der wichtigste Theil der Arbeit von HUSSAK beschäftigt sich nun mit dem durch Formen, optische Eigenschaften und chemische Reaktion sicher bestimmten Cordierit. Derselbe bildet kurzsäulenförmige Krystalle der Combination ∞P (110) $\infty P\infty$ (010) oP (001) und liefert daher beinahe genau hexagonale Querschnitte und rechtwinklige Längsschnitte, deren lange Seite 0.35—0.5 mm, deren kurze 0.12—0.18 mm misst. Auf den basalen Schnitten tritt eine spitze Bissectrix aus; die paraliel dieser und parallel der zweiten Bissectrix schwingenden Strahlen sind nahezu gleich und zwar lichtviolettweiss farbig, die nach der Axe mittlerer Elasticität schwingenden Strahlen sind dunkelviolet. Die im auffallenden Licht blaue Farbe der Krystalle verschwindet nicht beim Glühen. In überraschender Weise sind nun diese Cordierite immer als Zwillinge oder Drillinge nach ∞P (110) ganz genau mit den Ausbildungsmodalitäten entwickelt, die an den rhombischen Carbonaten der Aragonitreihe bekannt sind. Für die Einzelheiten dieser Zwillingungsverwachsungen sei auf die Arbeit selbst verwiesen, ebenso wie für die Mikrostruktur des Cordierit, unter dessen Einschlüssen neben Glasinterpositionen diejenigen von liquider Kohlensäure mit grossen Gaslibellen stets parallel der verticalen Axe geordnet, besonderes Interesse beanspruchen. Verf. betont es, dass die Grenze der in Zwillingstellung befindlichen Theile bei diesen Asama-Yama-Cordieriten wohl eine unregelmässige, nicht immer geradlinige, aber nie eine rein kammförmige sei, wie sie beim Aragonit so oft gefunden wird.

Verf. ist geneigt, diese Auswürflinge als durch die Andesitlava veränderte Bruchstücke eines in der Tiefe anstehenden Eruptivgesteins (Dacit) zu halten, wofür allerdings die Anwesenheit des Rutil nicht gerade sprechen würde und lässt es dahin gestellt, ob der Cordierit ursprünglich in diesem Gestein vorhanden war, oder erst durch die vulkanische Metamorphose entstand. Verf. neigt zu erster Annahme und hält den Cordierit für den Vertreter von Biotit und Augit.

Zur Vergleichung wurde ein sehr cordieritreicher Laacher Auswürfling studirt, der ein makroskopisches Gemenge von glasigem Feldspath mit mikroklinartiger Structur, dunkelviolettem Cordierit in grossen, schlecht ausgebildeten, sechsseitigen Säulen (∞P . $\infty P\infty$. oP) und kleineren, scharf ausgebildeten, flächenreicheren Säulchen, Korund in farblosen, braunen, licht- und dunkelblauen Krystallen, Biotittafeln und Pleonastoktaedern

darstellt. Auch hier zeigen die Cordierite, bei denen die Ebene der optischen Axen parallel $\infty P\check{\infty}$ (100) liegt, dieselbe Zwillingsbildung nach ∞P in mannichfacher Ausbildung. Hier greifen auch die in Zwillingsstellung befindlichen Theile oft sägezahnartig in einander ein. Die optische Orientirung wurde bestimmt zu $a = c =$ gelblichweiss, $b = \bar{a} =$ dunkelviolett, $c = \bar{b}$ lichtgrau violett, also abweichend von Haidinger's Angaben die Absorption $b > c > a$. — Dasselbe Schema für die Absorption wurde auch am Bodenmaiser Cordierit gefunden, wo $\bar{b} =$ blassröthlichviolett, $\bar{a} =$ dunkelviolett und $c =$ gelblichweiss war. Auch am Laacher-See enthielt der offenbar angeschmolzene und in Querschnitten rundliche Cordierit neben andern Einschlüssen solche von Glas und liquider Kohlensäure. Auf oP (001) mit Flusssäure angeätzt, zeigte der Laacher Cordierit dichtgedrängte Ätzfiguren von spindelförmiger oder spitzrhomischer Gestalt, deren lange Diagonale parallel der brachydiagonalen Axe des Cordierits lag. — Dem Cordierit kommt an Häufigkeit gleich der Feldspath, der z. Th. für Sanidin, z. Th. für Plagioklas gehalten wird. — Ziemlich häufig erscheint Korund in Krystallen der Form $\infty P2$ ($11\bar{2}0$), R ($10\bar{1}1$), oR (0001) mit oft zonar verschiedener Farbe, lebhaftem Pleochroismus (O dunkelblau, E meergrün in den blauen, O dunkelbraun, E lichtbraun in den braunen Krystallen). mit deutlicher Spaltung nach R ($10\bar{1}1$) und tafeligem Bau nach oR (0001). Auch der Korund enthält neben Fluidaleinschlüssen, wenn auch selten, solche von Glas. — Biotit ist selbständig, sowie als Einschluss im Cordierit in dunkelbraunen Krystallen ziemlich verbreitet und umschliesst gleichfalls Glastheilchen in der Form seiner eigenen Krystalle. — Zirkon und dunkelgrüner Spinell finden sich als Einschlüsse in den übrigen Gemengtheilen und selbständig in der meist farblosen, bald aber auch bräunlichen oder grünlichen Glasmasse, die alle Mineralien verkittet. Auch diesen Auswürfling möchte Verf. wegen der in allen Gemengtheilen derselben vorhandenen Glaseinschlüsse nicht für ein ursprüngliches Bruchstück eines alteruptiven Gesteins oder eines krystallinen Schiefers halten.

Die in der zweiten der oben genannten Arbeiten mitgetheilten Untersuchungen wurden gleichfalls an einem Auswürfling des Laacher Sees, aber an einem solchen von Cordieritgneiss aufgestellt, der aus herrschendem Cordierit, dann Plagioklas, 4 mm grossen dunkelbraunrothen Granaten, Magnetit und etwas Hornblende besteht. Die drei erstgenannten Mineralien sind deutlich angeschmolzen und werden daher von einer lichtbraunen Glasmasse umgeben. Wo der Cordierit scharfe Formen bewahrt hat, erkennt man in den Vertikalschnitten die Combination langgezogener Rechtecke, deren Ecke durch annähernd 61° gegen die Vertikalaxe geneigte Flächen abgestumpft sind. Das ergibt die Combination ∞P (110), oP (001), $\frac{1}{2}P$ (221) $P\check{\infty}$ (011). Die basalen Schnitte zeigen sechsheitige Umgrenzung mit Winkeln von etwa 120° ($\infty P \cdot \infty P\check{\infty}$) oder sie sind dihexagonal bis rundlich durch die Combination ∞P (110) $\infty P\check{\infty}$ (010) $\infty P\check{3}$ (130) $\infty P\check{\infty}$ (100). Der Pleochroismus ist $a = c =$ hellgelblich bis farblos, $c = \bar{b} =$ licht himmelblau, $b = \bar{a} =$ gelblich graublau. Die Verticalaxe ist spitze Bissec-

trix. — Die weitaus meisten Querschnitte der Cordierite erweisen sich auch hier als Zwillinge und Drillinge nach dem Aragonitgesetz, wobei $\infty P(110)$ Zwillings- und Verwachsungsebene ist. Die Art der Zwillingsverwachsung ist bisweilen eine fast schematisch-regelmässige; in den meisten Fällen aber sind einem grösseren Individuum Lamellen in grösserer oder kleinerer Zahl in Zwillingsstellung eingeschaltet. Der Zwillingsbau kann dabei ein sehr complicirter werden, und in solchen Fällen wurden mehrfach Lamellen beobachtet, die zwillingsartig so eingeschaltet waren, dass $\infty P_3(130)$ die Zwillings- und Zusammensetzungsfäche wäre. Die Zwillingsgrenze läuft im ersten, dem normalen Fall parallel einer Seite des Hexagons, steht im zweiten, im selbständig auftretenden, sodann nur in Combination mit dem ersten erscheinenden Falle zu einer Hexagonseite senkrecht. Es liesse sich, wie Verf. hervorhebt, bei den Winkelverhältnissen des Cordierits, das zweite Gesetz auch so ausdrücken, Zwillingssebene $\infty P(110)$, Verwachsungsebene senkrecht dazu. — Zwei andere Cordieritgneissauswürflinge des Laacher Sees, sowie die Cordieritgneisse Sachsens zeigten dem Verf. nirgends eine Zwillingsbildung am Cordierit. Er ist geneigt, dieselben der intensiven Wärmewirkung, der der Auswürfling ausgesetzt war, wie dieses die Schmelzzone um Cordierit und Granat beweise, zuzuschreiben; doch gelang es ihm bisher nicht, die Erscheinung künstlich nachzuahmen.

H. Rosenbusch.

F. SANDBERGER: Über den Basalt von Naurod bei Wiesbaden und seine Einschlüsse. (Jahrb. d. k. k. Reichsanst. XXXIII. 32—60. 1883. Wien.)

Nach einer kurzen historischen Übersicht der am Taunus bekannt gewordenen Basalte wird das Vorkommen des Nauroder Gesteins übereinstimmend mit SOMMERLAD (dies. Jahrb. II. Beilageband S. 175, 299) beschrieben. Über das Alter des Eruptivgesteins lässt sich nur sagen, dass zahlreiche Gerölle desselben in den mittelpleistocänen Sanden von Mosbach auftreten. Das Gestein ist im Allgemeinen ein Limburgit mit spärlichem Plagioklas und local ausgeschiedenem Nephelin. Im Gegensatz zu SOMMERLAD, nach welchem das Gestein von Naurod bei Behandlung mit HCl „kaum ein Gelatiniren zeigt“, giebt SANDBERGER an, dass Salzsäure denselben „unter starker Gallertbildung“ zersetzt. — Nach den Analysen von PULLER giebt I die Zusammensetzung des in HCl löslichen, II des in HCl unlöslichen Theils des Gesteins, III die Gesamtzusammensetzung

	I	II	III
Si O ₂	18.67	26.57	45.24
Al ₂ O ₃	11.89	7.33	19.22
Fe ₂ O ₃	2.33	2.88	5.21
Fe O	5.61	—	5.61
Mn O	0.08	—	0.08
Ca O	2.65	6.53	9.18
Mg O	3.18	3.53	6.71
K ₂ O	0.65	0.66	1.31
Na ₂ O	1.89	1.48	3.37
Li ₂ O	Spur	—	Spur
H ₂ O	—	—	3.78
	46.95	48.98	99.71

Danach dürfte das Gestein ebenso, wie nach der mikroskopischen Beschreibung, als ein glasreicher Nephelinbasanit anzusehen sein.

Die Einschlüsse von oft nur unbedeutenden Dimensionen, an denen das Nauroder Gestein überreich ist, gruppieren sich nach ihrer Häufigkeit als: Sericitschiefer, Quarz, Bronzit, Chromdiopsid, muscheliger Augit, basaltische Hornblende, körniger Orthoklas, Oligoklas, Titanit, Picotit, gemeine Hornblende, Granit, Sillimanit, Hyacinth. Davon würden nach der Auffassung anderer Petrographen wohl Bronzit, Chromdiopsid, muscheliger Augit, basaltische Hornblende und Picotit als Ausscheidungen aus dem Gesteinsmagma selbst abzutrennen sein. — Die Quarzeinschlüsse sind stets mit einem Kranz von grünen Augitsäulchen umgeben, der um so breiter ist, je kleiner der Quarzbrocken, so dass die Augitbildung durch die Aufnahme der Kieselsäure in das Magma bedingt wäre. Eingehend werden die Veränderungen beschrieben, welche die verschiedenen Sericitschiefervarietäten als Einschlüsse erfahren haben, und worunter die Schmelzung des Sericits und Chlorits (?) zu einem dunklen Glase mit Magnetitausscheidung, seltener die des Albits zu einem hellen Glase hervorzuheben sind. — Aus den Einschlüssen, welche dem Grundgebirge entstammen (sie sind in der obigen Liste nicht genannt worden vom Verf.), wird geschlossen, dass unter dem Taunus ein Gneissgebiet liege, dessen Zusammensetzung analog dem des bayerischen Waldes und Schwarzwaldes, nicht des Spessarts und des Odenwalds sei, sowie dass diesem Grundgebirge die Glimmerschieferformation auflagere. Besonders aufmerksam macht Verf. auf höchstens faustgrosse Einschlüsse eines körnigen Aggregates von sog. schlackigem Titanmagneteisen, muscheligem Augit, beide ohne Krystallbegrenzung, weissem, grauem oder bräunlichem Apatit in Säulen und gelbem Titanit. Derselbe Titanit fand sich auch in handgrossen Einschlüssen eines grossblättrigen Labrador und Verf. schliesst, dass hier ein bis dahin unbekanntes Gestein des Grundgebirges in wechselnder Zusammensetzung vorliege. Mit Recht wird die Ähnlichkeit der Einschlüsse im Nauroder Gestein mit denen in den rheinischen Basalten betont.

Auch für die Einschlussnatur der sog. Olivinfelsbrocken in dem Basalt spricht sich Verf. von Neuem aus, ohne jedoch neue Momente für diese Ansicht ins Feld zu führen. Das Fehlen derselben in den sauren Eruptivgesteinen erklärt er dadurch, dass saure Magmen diese basischen Aggregate umschmelzen konnten, während die basischen das nicht vermocht hätten.

H. Rosenbusch.

J. ROTH: Über geröllführende Gneisse von Obermittweida im sächsischen Erzgebirge. (Sitzungsber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. XXVIII. 689—695. 1883.)

Verf. besuchte unter SAUER's Leitung die Fundstätte der geröllführenden Gneisse von Obermittweida und fand die Darstellung SAUER's im Profil und in der Beschreibung der Natur entsprechend. Indem Verf. zugiebt, dass einem „im Bann der metamorphischen Theorie stehenden Beobachter die Deutung des Phänomens durch SAUER und die sächsische Landesgeologie

(cf. Jahrb. 1880. II. -57-) sicher erscheinen muss,“ betont er, dass ihm diese Deutung unhaltbar erscheine. Verf. führt zur Begründung seiner abweichenden Ansicht (ihm sind die „Gerölle“ Ausscheidungen) die wechselnde äussere Form, die an derselben „Ausscheidung“ wechselnde Art der Begrenzung, das Eindringen von Glimmerlagen und Gesteinsmassen in die Ausscheidungen, die Beschaffenheit der Oberfläche und die im Innern wiederholte Glimmerhülle in sogenannten Granitgeröllen ins Gefecht. — Auch die Conglomerate im Gneiss von Rödja, Kirchspiel Sandsjö, Småland, deutet Verf. als Ausscheidungen. — Man darf nicht übersehen, dass eine Anzahl der vom Verf. hervorgehobenen Bedenken noch mehr gegen die Deutung als Ausscheidungen, wie gegen die Deutung als Gerölle spricht. Eine gewichtige Stütze hat die Gerölltheorie SAUER's durch die Beobachtungen von H. H. REUSCH auf der Halbinsel von Bergen erhalten.

H. Rosenbusch.

J. ROTH: Über die Vorkommen der Küste Labrador. (Ibidem pg. 697—698.)

Das Muttergestein der gewöhnlich nur in homogenen Geröllen in europäischen Sammlungen verbreiteten Labradore und Hypersthene von der Küste Labrador und der Paulsinsel (Tunnulersoak) ist nach Beobachtungen an Stücken der Berliner Sammlung ein Diabas, vielleicht ein Norit. Verf. vergleicht denselben den Anorthositen Canada's. — Ref. möchte auch an manche von J. D. DANA beschriebene Gesteine der Cortland series als Analoga hinweisen.

H. Rosenbusch.

HJ. SJÖGREN: Om de norska apatitförekomsterna och sannolikheten att anträffa apatit i Sverige. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. 1883. Bd. VI. No. 11 [No. 81]. 447—498.) Mit einer Tafel und 5 Holzschnitten.

Von welcher Bedeutung die Apatitgänge für Norwegen sind, kann man daraus ersehen, dass allein zu Oedegården in Bamle 7—800 Arbeiter Beschäftigung finden, und dass 1882 15 Millionen Ko im Werthe von fast $1\frac{3}{4}$ Millionen Mark gewonnen wurden. Da Schweden seit einiger Zeit das Haupt-Absatzgebiet ist, hat sich der Verf. die Aufgabe gestellt, auf Grund eines Studiums der norwegischen Gänge womöglich die Frage zu beantworten, ob Aussicht vorhanden sei, in Schweden ähnliche Vorkommnisse aufzufinden.

Die meisten und alle wichtigeren Apatitgänge liegen auf einem 50 Km langen Küstenstrich zwischen Langesundsford und Risör und am häufigsten weniger als 5 Km vom Meere entfernt, so dass der Betrieb augenscheinlich unter sehr günstigen Bedingungen stattfinden kann.

In diesem Gebiet herrschen zuunterst Quarzite, darauf folgen Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, Gabbros und Dipyrdiorite, alle in einander übergehend. Die Quarzit-Amphibolit-Formation, welche jünger als die Gneiss-

granite des Stifts Kristiansand und wohl gleichalterig mit den Schiefen in Tellemarken ist, gehört wahrscheinlich zur Urformation. Kleine Massive oder Gänge von Granit treten gelegentlich auf.

Die lichten Quarzite sind stets krystallin (nie klastisch) und enthalten Biotit, Muscovit, Amphibol, Feldspath und Eisenglimmer. Die Glimmerschiefer bestehen in der Regel aus gleichen Mengen von Quarz und Muscovit mit Turmalin, Rutil, zuweilen auch Feldspath und Dipyrr als accessorischen Gemengtheilen. Reihen von Flüssigkeitseinschlüssen im Quarz setzen sowohl im Quarzit als auch im Glimmerschiefer oft mit unveränderter Richtung in das benachbarte Korn über. In den sehr verbreiteten, meist deutlich schiefrigen und sehr mannigfaltig ausgebildeten Amphibolitschiefern herrscht die gelbgrüne bis dunkel blaugrüne Hornblende vor; Plagioklas sowie etwas Orthoklas und Quarz treten in der Regel hinzu, in grösserer Menge oft noch Biotit, Gedrit* und Dipyrr, rein accessorisch Granat (Pyroxen einschliessend), Magnetit, Apatit, Rutil, Titanit, Eisenglimmer, Kiese.

Gabbro und Dipyrdiorit nehmen als Apatitträger das grösste Interesse in Anspruch. Ersterer tritt in vielen Varietäten auf. Im frischen Zustand herrscht leistenförmiger Plagioklas vor, während Diallag die Lücken ausfüllt. Beide sind durch zahlreiche Interpositionen dunkel gefärbt. Olivin in Körnern ist stets vorhanden, schwach pleochroitisch, einschlussfreier Hypersthen öfters. Der Olivin ist entweder in Serpentin umgewandelt mit Magnetit und Biotit als Nebenproducten oder in Chrysotil und Hornblende, welche letztere die äussere Zone bildet und als ein gemeinschaftliches Product von Plagioklas und Olivin aufgefasst wird. Der Diallag ist meist mehr oder minder in Hornblende umgewandelt. Titaneisen von Biotit, gelegentlich auch von Granat umgeben, ist sehr reichlich vertreten.

Den schon von BRÖGGER und REUSCH**, LÉVY***, MÖHL, LANG*** beschriebenen, mannigfach gedeuteten und benannten Dipyrr-Diorit sieht SJÖGREN als eine Facies des Gabbro an, entstanden durch Umwandlung des letzteren, indem aus dem Plagioklas sich Dipyrr, aus dem Pyroxen sich braune Hornblende wesentlich durch molekulare Umlagerung gebildet habe. Wenn auch nur in wenigen Präparaten, so liess sich doch der Übergang direct beobachten, welcher durch dipyrrführenden Gabbro vermittelt wird. Der Dipyrr ($RO : R_2O_3 : SiO_2 = 1 : 2 : 6$) tritt in eckigen, meist vollständig frischen und wasserklaren Körnern auf, theils fast ohne Spaltung, theils mit sehr deutlicher, so dass sie durch die zahlreichen Blätterdurchgänge faserig erscheinen. Er ist nicht pleochroitisch, optisch einaxig mit negativer Doppelbrechung und zeigt lebhaft Interferenzfarben, welche denen des Quarz gleichen. Bei beginnender Veränderung wird er graulich bis hellbraun durch ein fein vertheiltes Pigment. Der zweite Hauptgemengtheil ist bräunliche, schwach pleochroitische Hornblende, neben welcher hie und

* Vgl. dieses Jahrbuch 1883. II. 366.

** Vgl. dieses Jahrbuch 1876. 196, 307.

*** Vgl. dieses Jahrbuch 1880. II. 67.

da eine feinkörnige, stark pleochroitische, grüne Hornblende auftritt. Rutil (von LÉVY als Sphen gedeutet) ist oft in sehr bedeutender Menge vorhanden. Dieser sowie Titaneisen, Magnetit, Apatit, Titanit, Epidot, Calcit, Eisenglanz, Magnetkies, Schwefelkies (?) sind dem Dipyrr-Diorit und Gabbro gemeinschaftliche accessorische Gemengtheile.

Ein verwandtes Gestein, aus fast faserigem ungewöhnlich stark verändertem Dipyrr und einem salitähnlichen Augit bestehend (Dipyrr-Diabas) wurde nur an zwei Punkten beobachtet.

Da Gabbro und Dipyrr-Diorit stets den bald horizontal liegenden, bald fast senkrecht stehenden krystallinen Schiefen concordant gelagert sind, hält SJÖGREN eine mit letzteren ungefähr gleichzeitige Entstehung für wahrscheinlich, wenn auch an der allerdings nicht ganz sicher begründeten eruptiven Entstehung zunächst festzuhalten sei.

Die Apatitgänge setzen nur im Gabbro resp. Dipyrr-Diorit oder in deren unmittelbarer Nähe auf und sind ihrem Inhalt nach vom Nebengestein unabhängig. Zu Oedegården lassen sich zwei Arten von Gängen unterscheiden, die je parallel verlaufen. Die einen zeichnen sich durch flaches Fallen, ziemlich constante Mächtigkeit, lichten Apatit und braunen durchscheinenden Glimmer aus; die anderen durch steiles Fallen (ca. 70°), rothen Apatit, hellgrauen, fast undurchsichtigen, spärlicher auftretenden Glimmer (in den sich der braune Glimmer beim Erhitzen umwandelt) und Calcitführung. Letztere sind die reichsten. Glimmer, dunkelgrüne bis schwarze Hornblende, Enstatit sind die Hauptbegleiter des Apatit in den abgebauten Gängen und häufen sich besonders gegen die Salbänder an; doch kommen fast alle oben beim Dipyrr-Diorit aufgezählten accessorischen Mineralien in makroskopischen Individuen vor, ausserdem Kjerulfin hie und da in nicht unbedeutender Menge. Diese Bestandtheile herrschen im Vergleich mit dem Apatit auf den nicht abbauwürdigen Gängen vor. Die sehr mannigfaltig ausgebildeten Hauptgänge werden einzeln eingehend beschrieben.

Nach Erörterung der älteren Ansichten über die Entstehung der Apatitgänge gelangt SJÖGREN zu dem Schluss, dass die jetzt auf den Gängen abgelagerten Substanzen ursprünglich in dem Magma des submarin eruptiven Gabbro vorhanden gewesen seien; das erhitzte Meerwasser habe auf den geschmolzenen Gabbro extrahirend gewirkt und das Gelöste auf Contractionspalten im Gabbro selbst und in dessen Nähe abgesetzt, zuerst die schwerer löslichen Silicate in feinkörnigen, später in der Mitte der Spalten den leichter löslichen Apatit in grobkörnigeren Aggregaten. Gleichzeitig habe wahrscheinlich die Umwandlung des Gabbro in Dipyrr-Diorit stattgefunden. Die mit den Gabbros wechsellagernden und die gleichen accessorischen Bestandtheile enthaltenden Amphibolitschiefer könne man vielleicht als metamorphosirte Tuffe ansehen, deren Eruption diejenige des Gabbromagma begleitete. Verf. glaubt, dass durch seine Theorie sich die bemerkenswerthesten Eigenschaften der Gänge am besten erklären lassen: Unabhängigkeit des mineralischen Bestandes vom Nebengestein; Fehlen von Drusenräumen; ganz fehlender oder undeutlich symmetrischer Aufbau; Anhäufung

der Silicate am Salband; Art der begleitenden Mineralien; eigenthümliche Abrundung mancher Apatite und Calcite, aber nicht der Hornblende. Diese Abrundung könne entstanden sein durch gelegentliche Einwirkung der heissen Lösungen auf schon ausgeschiedene, am leichtesten lösliche Krystalle. Eine eruptive Entstehung der Gänge sei schon deshalb nicht möglich, weil dieselben in der Tiefe von den Schiefern begrenzt würden, wenn man sich die Schichten in ihre ursprüngliche Lage zurück versetzt denke.

Im letzten Abschnitt gelangt SJÖGREN zu dem Resultat, dass in Schweden geringe Aussicht vorhanden sei, Apatitgänge gleicher Entstehung aufzufinden. Die von TÖRNEBOHM so genau untersuchten, im Eisengneiss Westgotlands und Vermlands auftretenden Hyperite ständen zwar den in Betracht kommenden norwegischen Gabbros in vieler Beziehung nahe, gehörten aber einer viel älteren Formation an. Ein dem Dipyr-Diorit analoges Gestein sei in Schweden nur aus der Gegend von Wexiö bekannt, von wo der Dipyr durch BLOMSTRAND als Prehnitoid beschrieben wurde. **E. Cohen.**

FR. SANDBERGER: Über Zirkon in geschichteten Felsarten. (Ztschr. d. deutsch. geol. Ges. XXXV. 1883. p. 193—194.)

FR. SANDBERGER: Über die mikroskopischen Zirkone in Graniten und Gneissen und den aus diesen entstandenen Trümergesteinen. (Sitzungsber. d. Würzburger phys.-med. Ges. 1883.)

Verf. hat das Auftreten des in massigen Gesteinen so vielfach beobachteten Zirkons in solchen Gesteinen weiter verfolgt, welche als wieder abgelagerter Urgebirgsschutt gelten müssen. So fand sich der Zirkon denn auch ungemein verbreitet im untersten Buntsandstein des Schwarzwaldes und Spessarts (welcher direct auf Granit lagert), im fränkischen Lettenkohlen- und Schilfsandstein, namentlich aber im sog. Stubensandstein des oberen Keuper, hier in Begleitung von Rutil und Titan-haltigem Magnet-eisen. Die aus umgelagertem Stubensandstein entstandenen pleistocänen Sande des Mainthales und der Coburger Gegend bis unterhalb Würzburg und andere enthalten ebenfalls Zirkon, Rutil, Titan-haltiges Magnet-eisen und Granat, hier auf dritter und z. Th. vierter Lagerstätte; trotzdem sind die Kryställchen vielfach noch so scharf, dass man Krystallformen und Zwilling-bildungen erkennen kann. **O. Mügge.**

DANTE PANTANELLI: Note microlitologiche sopra i calcari. (Mem. R. Accad. dei Lincei. Vol. XII. Roma 1882 20 pag. II. Tav.)

Verf. hat 108 Kalkstein-Varietäten aus den verschiedensten Formationen Italiens von den jüngsten bis zu den ältesten mikroskopisch untersucht und gruppirt diese in 1) krystalline Kalke, 2) fossilführende krystalline Kalke, 3) amorphe Kalke, 4) amorphe Kalke mit unbestimmbaren und 5) mit bestimm-baren Fossilresten. Dabei ist das Wort amorph aber nicht in dem bei uns gebräuchlichen Sinne angewandt, sondern bedeutet etwa mikro-skopisch — dicht. — Verf. glaubt den Satz aufstellen zu können, dass die Compaktheit und Festigkeit der Kalksteine mit dem geologischen Alter

proportional sei und erklärt das z. Th. durch allmähliche Ausfüllung der ursprünglichen Lücken mit Kalk, z. Th. durch die Annäherung der ursprünglich locker verbundenen Theile in Folge von Druck.

H. Rosenbusch.

H. VON FOULLON: Über die petrographische Beschaffenheit der krystallinischen Schiefer der untercarbonischen Schichten und einiger älterer Gesteine aus der Gegend von Kaisersberg bei St. Michael ob Leoben und krystallinischer Schiefer aus dem Palten- und oberen Ennsthale in Obersteiermark. (Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt XXXIII. 207—252. 1883.)

Die festbegründeten Beweise für den regionalen Metamorphismus als Folge von dynamischen Vorgängen mehren sich; von einer mehr oder weniger acceptablen Theorie ist er mehr und mehr in die Stellung einer geologischen Thatsache hinaufgerückt. In einem hochkrystallinen Schichtenkomplex der Würmalpe bei Kaisersberg in Steiermark, der sich auf bedeutende Erstreckung hin verfolgen lässt, treten Graphitschiefer auf, in welchen Sturk durch wohlbestimmbare Pflanzenversteinerungen geleitet, alpine Äquivalente der Schatzlarer Schichten nachweisen kann (dies. Jahrb. 1883. II. -416-). Der Paläontologe wird durch die Erhaltungsart der fossilen Reste, auch ohne den direkten Einblick in die Natur des Gesteins, zur Annahme dynamisch-metamorphoser Vorgänge genöthigt.

Die vorliegende Arbeit bietet die petrographische Beschreibung der Gesteine des Würmalpprofiles und einiger gleichfalls zum Carbon zu zählenden Gesteine aus dem Enns- und Paltenthale. Verf. beginnt zweckentsprechend mit den Gesteinen der älteren krystallinischen Formation, welche als sehr quarzreiche, z. Th. stenglige Gneisse bestimmt werden. Die Structur und die mineralogische Zusammensetzung derselben zeigt viel Auffallendes, lässt sich aber kaum in Kürze referiren. Es möge unter Hinweis auf die Arbeit nur die Bemerkung gestattet sein, dass die Beschreibung den Gedanken nahe legt, es mögen hier vielleicht doch nicht Glieder einer eigentlichen fundamentalen Gneissformation vorliegen.

Von den carbonischen Gesteinen des Würmalpprofiles kommt zunächst der das Liegende und Hangende des Graphitschiefers bildende „Phyllitgneiss“ zur Besprechung. Es ist ein sehr dünnlattiges, im Grossen ebenschiefriees, im Kleinen uneben- bis welligschiefriees, auf der Schieferfläche glänzendes Gestein, von dessen Oberfläche man leicht kleine Schüppchen von Muscovit ablösen kann und auf welcher kleine Säulchen von Turmalin in regelloser Anordnung mit der Loupe sichtbar werden. Diese finden sich so reichlich, dass sie dem Gestein den Charakter eines „Mikroturmalitgneisses“ verleihen. Senkrecht zur Schieferung ist eine sehr glatte Absonderung vorhanden, auf welcher das Gestein matt aussieht, keine Glimmerblättchen, aber wieder reichlich Turmalin, auch hier in regelloser Anordnung wahrnehmen lässt. Auf dem zu den beiden Structurflächen senkrechten Bruch ähnelt das Gestein einem dichten Quarzit. Mikroskopisch besteht das Gestein aus Feldspath (Mikroklin und Orthoklas), Quarz und Muskovit

in planer Parallelanordnung, während der Turmalin regellos beigemengt ist. Nur der Turmalin zeigt Krystallbegrenzung, die übrigen Gemengtheile bilden regellos begrenzte Körner und Blättchen.

Die zwischen den Phyllitgneissen liegenden „Graphitschiefer“ haben, soweit nicht die direkt pflanzenführende Schicht von geringer Mächtigkeit in Betracht kommt, den Habitus von graphitischen Quarzphylliten und sind durch einen constanten Gehalt an Chloritoid ausgezeichnet, weshalb sie geradezu als Chloritoidschiefer bezeichnet werden. — Dieselben sind in sehr wechselndem Grade schiefrig, je nach der Menge der organischen Substanz perlgrau bis schwärzlich, aber nie abfärbend, schimmernd bis glänzend mit fast metallischem Charakter des Glanzes. Die organische Substanz ist mit bewaffnetem Auge nicht selbständig wahrnehmbar. Sie bildet einen ungemein feinen Staub, der gern ein glimmerartiges Mineral, welches neben dem weitaus herrschenden Quarz vorwiegend das Gestein zusammensetzt, umhüllt. Zu diesen Gemengtheilen gesellen sich mikroskopisch noch etwas Rutilkörner. Durch Behandlung des Gesteins mit HFl bei 40 bis 50° liess sich der Quarz fast vollkommen zerstören, während das nun in fast farblosen bis hellgrünlichen Blättchen erscheinende Glimmermineral nicht angegriffen erschien. An einem krystallographisch umgrenzten Blättchen konnte anscheinend, aber nicht genau hexagonale Umgrenzung mikroskopisch constatirt werden; die basal liegenden Blättchen sind anisotrop und lassen im convergenten Licht ein Axe austreten, von der man nur die schwarze Hyperbel sieht, ohne die Lage der Axenebenen bestimmen zu können. Eine weitere Behandlung des chemisch isolirten Materials, welches mikroskopisch noch etwas Zirkon und ein asbestartiges Mineral erkennen liess, mit der THOLET'schen Lösung erlaubte eine weitergehende Reinigung von den Beimengungen. Dabei wurde das sp. G. des glimmerartigen Minerals als zwischen 2.85 und 3.165 liegend erkannt. Die unten sub II folgende Analyse dieses gereinigten Pulvers lässt das glimmerartige Mineral mit Sicherheit als Chloritoid erkennen. Chlor, Fluor und Bor konnten nicht nachgewiesen werden. Doch waren Na und K in sehr kleinen Mengen vorhanden. Die gefundene Zusammensetzung kann nach der Natur des zur Analyse verwandten Materials und nach den angewandten Methoden nicht für absolut genau gelten; zumal der Wassergehalt dürfte unsicher sein. Dieser Chloritoid giebt an heisse HCl Eisen, Thonerde, Magnesia und Kalk ab, ohne dass sich aus dem Rückstande mit NaCO_3 Kieselsäure ausziehen liesse, ein Umstand, der zur Unterscheidung von Glimmer dienen kann; beim Glühen wird der Chloritoid braun, verliert aber erst bei sehr hoher Temperatur seine Durchsichtigkeit. — Für die Berechnung der sub I aufgeführten Bauschanalyse des Chloritoidschiefers auf seine Gemengtheile sei auf die Arbeit verwiesen.

Das die Pflanzenabdrücke selbst enthaltende Schichtgestein wird als graphitischer Glimmer-Chloritoidschiefer bezeichnet. Es ist dünn-schiefrig und färbt ab wie Graphit. Die Bauschanalyse an Material, welches den centralen Theil einer $1\frac{1}{2}$ —2 cm dicken Platte entnommen wurde, ergab die Zahlen unter III; zur Analyse IV wurde das Material unmittelbar der die

Pflanzenabdrücke enthaltenden Oberfläche entnommen und Wasser und organische Substanz wurden nicht gesondert bestimmt. Mikroskopisch besteht das Gestein aus Quarz, organischer Substanz, einem glimmerartigen Mineral, in dessen Rückstand mit warmer HCl Kieselsäure sich in löslicher Form findet, Chloritoid, einem „asbestartigen Mineral“, dessen chemische Zusammensetzung Analyse V giebt, und sehr viel „Thonschiefernädelchen“, welche den quarzphyllitischen Chloritoidschiefern fehlen.

Aus dem Palten- und oberen Ennsthale zur Untersuchung gelangte Gesteine werden in chloritoidführende und chloritoidfreie gesondert. Zu den ersteren gehören die auf der STUR'schen Karte als Thonglimmerschiefer bezeichneten Schichtencomplexe; sie sind nach Westen hin die Äquivalente der Chloritoidschiefer von der Würmalpe. Nach ihrer Zusammensetzung werden sie z. Th. als graphitische Kalk-Chloritoidschiefer bezeichnet. Bei denselben bildet Quarz mit einem kalkreichen rhomboëdrischen Carbonat die Hauptmasse des Gesteins, Chloritoid und organische Substanz wechseln der Menge nach sehr und treten oft fast vollkommen zurück. Accessorisch erscheinen Kies, oxydische Eisenerze, Turmalin und Zirkon. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in der Umgegend von Grödning und auch hier treten den graphitischen Glimmer-Chloritoidschiefern der Würmalp analoge Schichten auf. — Graphitische Glimmer-Chloritoidschiefer werden vom Hammer S. von Pruggern bei Gröbming und aus der Umgebung der Graphitflötze von Schwarzenbach bei Trieben und von St. Lorenzen bei Rottenmann beschrieben.

Die chloritoidfreien Gesteine des Palten- und oberen Ennsthales besitzen den Habitus der grünen Schiefer und typischen Phyllite. Das Mikroskop lässt aber in den grünen Schiefnern Gneisse erkennen, welche den von BÖHM beschriebenen Gneissen des Wechselgebirges sich eng anschliessen. Fast alle diese Gesteine sind durch einen hohen Gehalt an Titan charakterisirt, der bald durch Titaneisen, bald durch Rutil, am häufigsten durch Titanit bedingt ist. Es werden beschrieben Fibrolithgneiss, nördlich von Aigen, nordöstlich von Aich, östlich von Irndning; Albitgneiss vom Zusammenfluss der beiden Gollingbäche und einigen anderen Localitäten mit viel Titaneisen und Epidot und accessorischem Muscovit, Turmalin, Granat, Pyrit und einem rhomboëdrischen Carbonat. Wo dieses reichlich auftritt, nehmen Epidot, Glimmer und Feldspath an Menge ab. Ferner grüne Biotitschiefer vom Zusammenfluss der beiden Gollingbäche, von Schladning und von Schloss Pichlarn bei Irndning mit sehr reichlichen Titanitkryställchen, die nach Messungen von BŘEZINA vorwiegend die Combination ∞P (110), $\frac{2}{3}P^1$ ($\bar{1}23$) zeigen. Die an und für sich fast farblos durchsichtigen Titanite sind z. gr. Th. weiss; die Trübung rührt an einzelnen Stellen von eingeschlossenen Lamellen eines unbestimmbaren Minerals her, durch dessen reichliche Anwesenheit das sp. G. des Titanit unter 3.1 herabgedrückt wird. — Endlich gelangen Muscovitschiefer mit Phyllithabitus, Chloritgneiss, Hornblendegesteine und Serpentin zur Besprechung.

In einem Schlussabschnitt erörtert Verf. seine Anschauungen über die Umkrystallisation an Gesteinen bei dynamischen Vorgängen, die Ausbildung

der porphyrischen Einsprenglinge und die durch diese hervorgebrachten Auftreibungen, sowie verwandte Phänomene.

	I	II	III	IV	V
Kieselsäure	78.84	28.48	58.10	42.76	24.43
Thonerde	8.26	36.86	24.50	27.36	24.43
Eisenoxydul	6.48	21.88	5.03	7.13	26.07
Maganoxydul	Spur	0.97	Spur	Spur	Spur
Magnesia	2.69	2.80	1.02	2.38	12.98
Kalk	0.29	0.59	0.84	0.49	0.74
Natron	—	—	0.93	2.03	—
Kali	—	—	1.01	2.62	—
Schwefel	0.39	—	—	—	—
Wasser	2.88	8.09	4.86	16.65	11.75
Organische Substanz	0.22	0.69	3.92		
	100.05	100.36	100.21	101.42	100.40

H. Rosenbusch.

ARCH. GEIKIE: On the supposed pre-cambrian rocks of St. Davids. (Quart. Journ. of the geol. Soc. Aug. 1883. XXXIX. Nr. 155. pg. 261—325.)

Der Generaldirektor der englischen geologischen Landesuntersuchung weist auf Grund einer neu vorgenommenen Superrevision der Gegend von St. Davids in Wales die Vorwürfe energisch zurück, welche von HICKS den englischen Landesgeologen gemacht wurden und kommt zu der Überzeugung, dass die officielle Darstellung auf den englischen geologischen Karten in den grossen Zügen richtig sei, dass dagegen die Aufstellung eines Dimetian, Pebidian und Arvonian, wie HICKS sie angenommen hat, den thatsächlichen Verhältnissen in keiner Weise entspreche. Der erste Theil der Arbeit, welcher an der Hand von kartographischer Darstellung und von Profilen die Angaben von HICKS kritisch beleuchtet, ist wesentlich polemischer Natur und gestattet eine auszügliche Behandlung nicht wohl. Der 2. Theil giebt die geologische und petrographische Darstellung der vom Verf. beobachteten Thatsachen.

Die cambrischen Schichten der genannten Gegend stellen eine isoklinale Falte dar mit ONO. verlaufender Axe und WNW. gerichtetem steilen Fall, deren Liegendes sich der Beobachtung entzieht. In diesem Complex folgen von unten nach oben die Schichten in folgender Weise:

- 1) Vulkanische Gruppe,
- 2) Quarzconglomerat,
- 3) grüne und rothe Thonschiefer, z. Th. mit Tuffcharakter,
- 4) dunkelblaue und grünliche Grits, Sandsteine und Schieferthone.

In der vulkanischen Gruppe herrschen echte basische Tuffe von wechselndem Korn, von Agglomeraten und Breccien bis zu weichen schalsteinähnlichen Schiefen, die kaum noch ihren Tuffcharakter erkennen lassen.

Diese Tuffe werden fast gänzlich von lapilliähnlichen Fragmenten vulkanischer Gesteine gebildet, die durch feineren Detritus desselben Materials verkittet werden. Lose Mikrolithe, wie in den modernen vulkanischen Aschen sind nicht vorhanden, reichlich dagegen lose Krystalle und Krystallfragmente. Die Anwesenheit von Quarzsand spricht für die Mischung von gemeinem mit vulkanischem Sediment. Die Tuffe bestehen zum grösseren Theil aus Diabasmaterial, wie es in diesem Schichtencomplex auch in kompakten Lagern und Strömen auftritt, z. Th. aus quarzporphyrischem Material und dann lassen die Lapilli keine Ähnlichkeit mit den anstehenden mikrokryallinen Quarzporphyren von St. Davids erkennen. Zwischen beiden Extremen giebt es durch Vermengung des Materials beider zahlreiche Bindeglieder. Charakteristisch sind Lapilli mit runden Mandeln, solche mit Fluidalstruktur, solche die aus blassgrüner serpentinähnlicher Substanz bestehen, welche verändertem Palagonit ähnelt und solche Lapilli endlich, die von der Zerstörung älterer Tuffe herrühren und nicht mehr oder weniger eckig, sondern rundlich sind. Häufig lassen diese Tuffe durch Ausbildung eines blassgrünen Glimmerminerals zwischen den Lapilli auf metamorphe Vorgänge in ihnen schliessen. Nach oben hin gegen das Quarzconglomerat nimmt normales Sediment gegenüber dem vulkanischen zu, so dass die Tuffe z. Th. in Schiefer, z. Th. in Quarzsandsteine übergehen. In diesem Niveau treten kieselsäurereiche Bildungen reichlich auf in schmalen Bändern parallel der Schichtung, in concretionären Massen und in die Schichten durchquerenden Trümmern. Verf. vergleicht sie mit Kieselschiefern, Hornschiefern und Adinolen, ohne ihren Charakter genau festzustellen; dahin gehört auch die Hällefinta aus dem Pebidian von Hicks. — Dieser gesammte Schichtencomplex wird nicht nur von Diabasgängen durchsetzt, sondern in demselben treten, den Schichten parallel eingelagert, z. Th. recht ausgedehnte Lager von Olivindiabas mit porphyrischer Struktur (Melaphyr) auf, welche z. gr. Th. für gleichzeitige Ergüsse, an einzelnen Localitäten auch als intrusiv aufgefasst werden. Aus der mikroskopischen Beschreibung dieser Gesteine seien die Pseudomorphosen von Hämatit nach Olivin hervor- gehoben. Die chemische Zusammensetzung des Olivindiabas von Rhosson bei St. Davids ergibt sich aus Analyse I, diejenige des Gesteins von Clegyr Foig aus Analyse II, beide ausgeführt von J. S. GRANT WILSON.

	I	II
Si O ₂	45.92	45.38
Al ₂ O ₃	18.16	16.62
Fe ₂ O ₃	1.18	4.06
Fe O	9.27	8.63
Mn O	0.19	0.14
Ca O	7.19	8.19
Mg O	10.07	9.41
K ₂ O	1.78	0.71
Na ₂ O	2.12	2.20
Glühverlust	4.22	4.34
Unlöslicher Rückstand	0.04	0.08
Summa	100.14	99.76
Sp. G.	2.96	2.99

Das in seiner Mächtigkeit sehr wechselnde Quarzconglomerat liegt conform auf der vulkanischen Gruppe und enthält nicht, wie Hicks an giebt, Gerölle der von ihm für Dimetian angesehenen, von Geikie als junger eruptiver Granit betrachteten Formation. In dem Conglomerat liegen gelegentlich Tuffbänder, wie auch hie und da Quarzgeschiebe im liegenden Tuff auftreten.

Über dem Conglomerat folgt eine untere Zone von grünen und eine obere von rothen Thonschiefern, in denen in spärlicher Vertheilung ebenfalls vulkanisches Aschenmaterial nachweisbar ist, das sich auch zu dünnen Lagen von Tuff sammelt. In diesem Horizonte wurde von Hicks *Lingulella primaeva* entdeckt. Nach oben gehen die Schiefer in Sandsteine über, die derselbe Autor zur Harlech-Gruppe stellt.

Eine Druckschieferung ist ziemlich unregelmässig, aber in weiter Verbreitung in dem ganzen Schichtencomplex wahrnehmbar und wo sie erscheint, pflegt auch eine Glimmer-, resp. Chloritbildung auf den Schieferungsebenen stattgefunden zu haben. Die Schieferung fällt im Allgemeinen mit der Schichtung zusammen.

In dem südöstlichen Flügel der isoklinalen Falte tritt alsdann in Form einer gewaltigen Eruptivmasse ein Granitgestein auf, dessen Feldspath stark kaolinisirt und dessen Glimmer vollständig in Chlorit übergegangen zu sein scheint. Das Gestein hat stellenweise und zumal in feinkörnigeren „Schlieren“ eine schriftgranitische Struktur und durchbricht in seiner Hauptmasse und in Apophysen die ganze besprochene Serie bis hinauf zu den grünen Schiefern und Sandsteinen über dem Conglomerat. Dieser Granit ist es, den Hicks für geschichtet hält und als das Dimetian aufstellt. Randlich zum Granit und in Gängen finden sich Gesteine der Quarzporphyrfamilie, welche mit Wahrscheinlichkeit als peripherische und apophysenartige Porphyrfacies des Granits aufgefasst werden können. Der Granitstock hat metamorphosirend auf die durchbrochenen Sedimente gewirkt, so dass aus feinen, felsitischen Tuffen und aus Schiefern harte, kieselige, durchscheinende Massen wurden, aus denen sich Feldspatheinsprenglinge und Quarztrümer ausschieden. Die mikroskopische Beschreibung dieser contact-metamorphen Phänomene enthält manche Angaben, die mit den bisher beobachteten nicht ganz im Einklang stehen und wohl einer erneuten Untersuchung bedürfen. — Diese Contactprodukte sind das Arvonian von Hicks.

Als jüngste Gebilde sind die den Granit und die Schichtgesteine in meist sehr schmalen Gängen durchsetzenden, bei St. John's Point auch als intrusive Lager auftretenden „Diabase“ oder, wie Beschreibung und Abbildung zeigt, wohl besser Diabasporphyrite anzusehen.

Wie die dem fesselnden Aufsätze folgenden „Discussions“ zeigen, stiess in der geological Society die Auffassung von Geikie auf lebhaften und ausgedehnten Widerspruch. Die englischen Geologen vertheidigten ihr nationales Precambrian mit grosser Wärme; indessen wurde mehr Behauptung gegen Behauptung und *αὐτος εἶπα* gegen *αὐτος εἶπα*, als Argument gegen Argument ins Feld geführt. Man wird jedoch, ohne sich ein Urtheil

anmassen zu wollen und ohne der Parteilichkeit geziehen zu werden, sagen dürfen, dass die Auffassung GEIKIE's den Vorzug der grösseren Ungezwungenheit und Natürlichkeit für sich hat.

H. Rosenbusch.

J. GOSSELET: Note sur la zone dite métamorphique de Paliseul. (Ann. Soc. Géol. du Nord. X. p. 30. 1883.)

Eine neuere Arbeit von RENARD über die Granat und Amphibol führenden Gesteine von Bastogne in den Ardennen hat die Aufmerksamkeit der Geologen auf's Neue auf DUMONT's „metamorphische Zone von Paliseul“ gelenkt. DUMONT nahm für die Ardennen drei verschiedene Metamorphosen an, deren letzte die Granat-, Hornblende- und Otreliitkrystalle in den Gesteinen von Bastogne, sowie die Magneteisenkrystalle in den Schiefen und Sandsteinen von Deville und Paliseul hervorgebracht haben sollte. RENARD hat sich die Vorstellungen DUMONT's über die Ausdehnung der metamorphischen Zone von Paliseul angeeignet; er sucht aber die Ursache für die Metamorphose nicht, wie DUMONT, in der Eruption der benachbarten krystallinischen Gesteine, sondern vielmehr in mechanischen, mit der Faltung der Ardennen in Verbindung stehenden Vorgängen.

Gegen diese Ansichten glaubt der Verf. Verwahrung einlegen zu müssen. Was zunächst die Magneteisenkrystalle betrifft, die DUMONT als einzige positive Thatsache für das Vorhandensein eines regionalen Metamorphismus bei Paliseul geltend gemacht hat, so kommen solche Krystalle nach GOSSELET's Beobachtungen, wenn auch in geringerer Menge, fast allenthalben in der Stufe vor, die der Liller Forscher als Stufe der Schiefer von St. Hubert bezeichnet hat. Diese Schiefer sind auch bei Paliseul verbreitet und daher die Magnetitkrystalle durchaus nichts Befremdliches. Dass aber der vermeintliche Metamorphismus nicht mit RENARD auf mechanische Vorgänge zurückgeführt werden könne, geht daraus hervor, dass die Schichten bei Paliseul nur Neigungen von 10—20° und fast gar keine Faltung zeigen, während umgekehrt an den Ufern der Maas und Semoy, wo die Schichten bis zu 50° aufgerichtet und stark gefaltet und dislocirt sind und wo man daher nach RENARD's Theorie besonders starke metamorphische Erscheinungen erwarten sollte, solche ganz vermisst werden. GOSSELET leugnet daher den von RENARD angenommenen ursächlichen Zusammenhang zwischen Schichtenstörungen und metamorphischen Wirkungen, sowie das Vorhandensein einer Metamorphose bei Paliseul überhaupt.

Kayser.

J. GOSSELET: Les schistes de Fumay. (Ann. Soc. Géol. du Nord. X. p. 63. 1883.) Mit einer Profiltafel und einer Kartenskizze.

Die auch bei uns in Deutschland vielfach verwendeten violetten Dach-Schiefer von Fumay an der Maas treten als Einlagerung in einer mächtigen Folge von grünen und weissen Quarziten und grünlichgrauen Schiefen auf. Die fraglichen Schiefer sind nicht vollständig violett; vielmehr kommen darin häufig grüne Partien in Form von ovalen Flecken oder

als regelmässige Lagen zwischen den violetten vor. Die grünen Parteen sind kieselsäurereicher als die violetten (65 gegen 61 Proc. SiO_2), aber ärmer an Eisenoxyd (3 gegen 6,6).

Der Verf. zeigt, dass die grünen Parteen nur aus einer Umwandlung der violetten Masse hervorgegangen sein können; denn man kann häufig beobachten, wie in der Längsaxe eines grünen Fleckens ein mit Kieselsubstanz erfülltes Spältchen niedersetzt; auch ist die grüne Substanz härter, als die violette. Diese Umwandlung muss übrigens früher eingetreten sein, als die Aufrichtung und Faltung der Schiefer.

Nachdem der Verf. im Weiteren die zahlreichen, als *bonds* oder *bans* bezeichneten Faltenbiegungen der Schiefer von Fumay berührt, giebt er eine eingehende Beschreibung der 8 bisher nachgewiesenen violetten Schieferlager. Die Umstände, unter denen die Schiefer nach W. endigen, haben übrigens bisher noch nicht mit Sicherheit ermittelt werden können. Soviel aber ist sicher, dass die Schiefer von Fumay nicht eine Sattelerhebung darstellen, als welche DUMONT sie auffasst. **Kayser.**

S. AXEL TULLBERG: Über die Schichtenfolge des Silurs in Schonen, nebst einem Vergleiche mit anderen gleichalterigen Bildungen. (Zeitschr. d. D. g. G. 1883. p. 223—269.)

In dieser Arbeit, die bereits voriges Jahr in schwedischer Sprache erschien (Sverig. Geolog. Undersökning, Afhandlingar och uppsater. Ser. C. No. 50. 1882), giebt der Verf. eine sehr dankenswerthe Übersicht über die Gliederung der cambrisch-silurischen Schichten von Schonen. Die altpaläozoischen Schichten von Schonen weichen von den gleichalterigen Ablagerungen der übrigen Theile Schwedens dadurch sehr ab, dass sie nicht wie diese zum grössten Theil aus Kalksteinen mit einer reichen Fauna von Trilobiten, Brachiopoden, Cephalopoden, Corallen und Crinoideen, sondern hauptsächlich aus Graptolithen-führenden Thonschiefern zusammengesetzt sind. Sie stimmen darin mit gewissen Graptolithen-reichen, aber an anderen Fossilien sehr armen, gleichalterigen Ablagerungen Englands überein. In diesem Lande hat bekanntlich LAPWORTH eine ganze Reihe verschiedener, durch besondere Arten und Gattungen ausgezeichneter, im oberen Cambrium beginnender und bis in die Ludlow-Bildungen hinaufreichender Graptolithenhorizonte nachgewiesen. Eine Anzahl dieser Graptolithenhorizonte haben sich auch ausserhalb Englands wiedergefunden und scheinen z. Th. eine sehr weite Verbreitung zu besitzen. Nirgends aber hat sich eine solche Übereinstimmung mit den englischen Verhältnissen ergeben, wie auf Schonen, wo man jetzt fast die ganze Reihe der zahlreichen von LAPWORTH in Schottland aufgestellten Graptolithen-Zonen hat nachweisen können. Schon die früheren Arbeiten LINNARSON'S, LAPWORTH'S und anderer Geologen hatten auf eine derartige wesentliche Übereinstimmung hingeführt; in voller Klarheit aber und in einer geradezu überraschenden Weise tritt dieselbe erst aus der vorliegenden Abhandlung hervor. Der uns zu Gebote stehende Raum gestattet uns nicht, diese

Übereinstimmung im Einzelnen zu verfolgen. Dieselbe ergibt sich am deutlichsten aus der der Arbeit beigegebenen Tabelle, die in übersichtlicher Weise die Gliederung und speciell die Graptolithen-Horizonte Schonen's England's, Ost- und Westgothland's, Öland's etc., Böhmen's, Frankreich's und anderer Gegenden vor Augen führt. In dieser Tabelle scheint uns nur ein Punkt verfehlt, nämlich die Gleichstellung des böhmischen Bandes Ee_1 mit dem gesammten Obersilur England's und Schweden's, von der Birkhill-Serie an bis zum Ludlow incl. Der Verf. stützt sich hiebei darauf, dass die Graptolithenschiefer Ee_1 sämtliche obersilurische Graptolithenhorizonte Schonen's und England's einschliesst. Wie aber soll bei solcher Parallelisirung das Band Ee_2 classificirt werden? Die Fauna der versteinungsreichen Ee_2 -Kalke ist doch typisch obersilurisch und enthält zahlreiche wichtige Arten (Trilobiten, Cephalopoden, Brachiopoden, Zweischaler, Korallen etc.), die in England nicht über das Ludlow, ja z. Th. sogar nicht über das Wenlock hinausgehen. Ausserdem aber hat der Verf. bei jener Parallelisirung ganz vergessen, dass in Böhmen noch über dem Band Ee_2 , in Ff_1 Graptolithen auftreten, die sehr wahrscheinlich dem oberen Graptolithen-Horizonte Thüringens und des Fichtelgebirges entsprechen und wohl wie diese Ludlow-Charakter besitzen werden. Diese Graptolithen beweisen, ebenso wie die zahlreichen mit dem Wenlock gemeinsamen Arten, dass die Ee_2 -Kalke (und ebenso die thüringer Ockerkalke) wohl älter, aber keinesfalls jünger sein können, als das Ludlow.

Der Schlussabschnitt der Arbeit ist den BARRANDE'schen Kolonien gewidmet. Schon MARR hatte gezeigt (dies. Jahrb. 1881. II. -59-), dass wo in den sog. Kolonien in D Graptolithen auftreten, sie genau in derselben Trennung in verschiedene übereinanderliegende Faunen erscheinen, wie überall in Ee_1 , und dass die Reihenfolge dieser Faunen genau dieselbe sei, wie im englischen Obersilur. Der Verf. führt diesen Gegenstand noch weiter aus und weist gleichzeitig nach, dass auch die Gesteinsbeschaffenheit jener verschiedenen Zonen in den Kolonien ganz die gleiche sei, wie in den geschlossenen Ee_1 -Schichten. Ausserdem lehnen sich die meisten Kolonien an Diabasgänge an, die auf das Vorhandensein von Dislokationsspalten an diesen Stellen hinweisen. Alle diese Thatsachen lassen keinen Zweifel, dass die Kolonien, wie schon LIPOLD vor vielen Jahren behauptete, nur Schollen von Ee_1 darstellen, die in Folge von Dislokationen in das Niveau der tieferen Schichten von D gelangt seien.

Kayser.

A. VON GRODDECK: Zur Kenntniss der grünen Gesteine (grüne Schiefer) von Mitterberg im Salzburgischen. (Jahrb. K. K. geol. Reichsanst. XXXIII. 1883. pg. 397—404.)

Vorliegende Studie schliesst sich eng an die Untersuchungen des Verf.'s über Sericitgesteine, die neben oder in Erzlagerstätten auftreten, an (cf. dies. Jahrb. II. Beilageband S. 72 sqq.) und bedient sich derselben Methoden mit gleichem günstigen Erfolge.

Im Hangenden der Klüfte, welche steil westlich einfallend den Mitterberger Hauptgang, wie seine Trümer, abschneiden, tritt ein vielfach mit Diorit in Beziehung gesetzter und daher wohl auch für eruptiv gehaltener Complex grüner Schiefer auf. Es wurden mehrere zu Tage anstehende und zwei durch den Bergbau angefahrne Vorkommen chemisch und mikroskopisch untersucht und dadurch festgestellt, dass die wesentlichen Bestandtheile dieser grünen Schiefer Sericit, Chlorit und Quarz in sehr wechselnden Mengenverhältnissen sind mit winzigen Körnchen und kurzstabförmigen, gelb durchsichtigen Substanzen, die bei Behandlung des Gesteinspulvers mit HFl zurückbleiben und Ti-Reaction geben, also wohl Rutil sind. Betont wird das Fehlen der Thonschiefernädelchen und die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit dieser zweifellosen Schichtengesteine zu dem Mitterberger Silur. In welcher Beziehung zu diesen „grünen Schiefen“ gewisse beim Bergbau angefahrne, oft gypsführende Brecciengesteine stehen, blieb unaufgeklärt.

Bei der Berechnung der Analysen fällt dem Verf. ein oft sehr bedeutender, nicht wohl verständlicher Überschuss von Thonerde auf. Sollte vielleicht nicht Chlorit, sondern ein magnesiareicher Chloritoid vorliegen?

H. Rosenbusch.

A. v. GRODDECK: Zur Kenntniss des Oberharzer Culm. (Jahrb. d. K. preuss. geolog. Landesanst. für 1882, p. 44—67. Berlin 1883.) Mit einer geolog. Übersichtskarte im Maassst. 1 : 100,000.

Schon früher hat der Verf. auf die grosse Verbreitung von groben Conglomeraten mit Geschieben gemengt-krystallinischer Gesteine im Oberharzer Culm aufmerksam gemacht. Die Detailuntersuchung und Kartirung des Oberharzer Gebietes hat nun gelehrt, dass die conglomeratreichen Schichten ein ganz bestimmtes und zwar höheres Niveau einnehmen, als die conglomeratfreien. Dies geht schon daraus hervor, dass auf die Kiesel- und Posidonienschiefer, welche die tiefste Zone des Oberharzer Culm ausmachen, überall zunächst conglomeratfreie, und erst über diesen, in einzelnen Schollen oder muldenförmigen Einfaltungen, conglomeratführende Grauwacken liegen. Die tiefere nicht conglomeratische Grauwacke bezeichnet der Verf. als Clausthaler, die conglomeratische dagegen als Grunder Grauwacke. Bemerkenswerth ist, dass die thierischen Reste (*Posidonia Becheri*, *Goniatites crenistria*) und die schönen Culmpflanzen des Oberharzes bis jetzt ausschliesslich in der Clausthaler Grauwacke gefunden worden sind.

Dementsprechend gliedert sich das Oberharzer Culm folgendermaassen:

4. Conglomeratische Grunder Grauwacke.
3. Conglomeratfreie oder -arme Clausthaler Grauwacke.
2. Posidonien-Schiefer.
1. Kieselschiefer mit Adinolen, Kalken, Thonschiefer, Grauwacken.

Die bekannten versteinungsreichen Culmkalke des Iberges bei Grund, deren Fauna AD. ROEMER beschrieben hat, haben sich bisher nur in losen Blöcken am Abhang jenes Berges gefunden. Der Iberg selbst stellt be-

kanntlich einen ungeschichteten, wesentlich aus Korallen bestehenden, dem älteren Oberdevon (mit *Rhynch. cuboides* und primordialen Goniatiten) angehörigen Kalkstock dar, „über den sich die Clausthaler Culm-Grauwacken in Form von Mulden und Sätteln so anlegen, dass angenommen werden muss, sie nur seien bei der Hebung des Gebirges gefaltet, während sich der Iberger Kalkstock als eine unbewegliche, Widerstand leistende Masse verhielt*.“ Unbeachtet waren bisher Quarzite geblieben, die an der Grenze des devonischen Kalks gegen die umgebende Culm-Grauwacke auftreten. Das Vorkommen von Culm- und Oberdevonversteinerungen in diesen Quarziten, sowie ihre löcherige Beschaffenheit zeigen, dass sie aus der Verkieselung von Culm-, und z. Th. auch von Devonkalken hervorgegangen sind. In mineralogischer Beziehung ist bemerkenswerth die Auffindung des im Harz bisher unbekanntes Cölestin zusammen mit Schwerspath in Hohlräumen der Quarzite.

Das Festland, welches das Material für die Oberharzer Culmgrauwacken geliefert hat, muss nach der Beschaffenheit der Grauwacken-Geschiebe zu schliessen, ein Urthonschiefergebirge gewesen sein, welches mächtige Lager von splittrigen Quarziten, grossartige Quarzgänge, sowie Granit- und Felsitporphyrmassen einschloss. Während der Haupterhebungszeit des Harzes, der productiven Kohlenperiode, muss dieses Festland versunken und sodann gänzlich von den jüngeren, den Harz umgebenden Sedimenten bedeckt worden sein; denn die Gerölle in den Conglomeraten des Rothliegenden bestehen aus einem sehr abweichenden, keine krystallinischen Massengesteine enthaltenden Material**. **E. Kayser.**

H. BÜCKING: Die Zechsteinformation bei Schmalkalden. (Jahrb. d. K. Preuss. Geol. Landesanst. für 1882. 29.)

Zahlreiche Störungen in der Gegend von Schmalkalden machten es schwierig die Entwicklung des dortigen Zechsteins vollständig kennen zu lernen. Erst die Aufnahmen der letzten Jahre verschafften hinreichende Klarheit. Zwei Vorkommen bespricht der Verfasser eingehender, jenes in der nächsten Umgebung von Asbach (östlich Schmalkalden) und ein nahe gelegenes im Ebertsgrunde, von dem ersteren in geringer Entfernung noch weiter nach Osten gelegen.

Man hat im Ebertsgrunde über dem Rothliegenden das Zechsteinconglomerat, nicht viel mächtiger als 1 M., darüber den Kupferschiefer, nur

* Noch zutreffender vielleicht darf der Iberg als eine durch die nachgiebigen Schiefer hindurchgedrückte Masse, eine Art „Klippe“ bezeichnet werden. Für diese Auffassung spricht auch das Fehlen der jüngeren Oberdevonschichten und tiefsten Culmschichten (Kiesel- und Posidonien-schiefer), die bei regelmässiger sattelförmiger Umlagerung des Kalkstockes an dessen Rändern nothwendigerweise vorhanden sein müssten. Der Ref.

** Ganz dieselben Geschiebe, wie in der Grunder Grauwacke des Harzes, finden sich auch in den Culmconglomeraten im Waldeck'schen. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass das versunkene Gebiet zwischen jener Gegend und dem Harz lag. Der Ref.

ganz schwach entwickelt, dann als Vertreter des Zechsteins wenig mächtige, dünnplattige, graue und gelbe Dolomite, auf welches sich ein ziemlich mächtiges Schichtensystem von grosszelliger Rauchwacke legt. Letztere dürfte die mittlere Zechsteinformation darstellen. Der Rauchwacke gleicht im Aussehen der Riffdolomit mit welchem der Eisenkalkstein in Verbindung steht, mit welchem Namen der Schmalkaldner Bergmann einen stark eisen-schüssigen Dolomit bezeichnet, d. h. einen Dolomit, in welchem sich auf Kosten benachbarter Gesteinsmassen der Eisengehalt derart concentrirt hat, dass er zu einem technisch verwerthbaren Eisenerz geworden ist. Nach den vorkommenden Versteinerungen scheint der Eisenkalkstein ebenso wie der Riffdolomit ein Vertreter des Zechsteins und der Rauchwacke zugleich zu sein. Der obere Zechstein ist vertreten durch einen rothen und bläulichen Mergelthon mit einzelnen grösseren linsenförmigen Einlagerungen von Gyps, den Zechsteinletten.

Auf geringe Entfernungen hin wechselt nun das Verhalten der einzelnen Abtheilungen sehr. Bei Asbach ist die untere Abtheilung in deutlicher Weise nur durch die Rauchwacke vertreten. Über derselben beginnt die obere Rauchwacke mit den unteren Zechsteinletten, darüber folgt Plattendolomit in typischer Entwicklung, welchen als Schluss der Dyas der obere Letten bedeckt, auf welchen der Bröckelschiefer und der Buntsandstein folgen.

Diese Entwicklung zeigt nicht unerhebliche Abweichungen gegen die Schichtenfolge etwas nördlicher in der Gegend von Schweina. Dort ist der Stinkstein im mittleren Zechstein Vertreter der bei Asbach auftretenden Rauchwacke und der untere Zechstein vollständig vorhanden. Es werden noch weitere Unterschiede, die sich zwischen den einzelnen Localitäten geltend machen, auseinandergesetzt, wegen deren wir auf die Arbeit selbst und die in derselben angezogene Karte hinweisen, welche specieller zur Erläuterung einer andern Arbeit desselben Verfassers dient, welche im folgenden Referat besprochen wird.

Benecke.

H. BÜCKING: Gebirgsstörungen südwestl. vom Thüringer Walde und ihre Beziehungen zu den Eisenerzlagerstätten des Stahlberges und der Mommel. (Jahrb. d. K. preuss. geolog. Landesanstalt für 1882. S. 33—43 mit Tafel I. Berlin 1883.)

Bei den Kartirungen am SW. Abhange des Thüringer Waldes ist den dort zahlreich vorhandenen Dislocationen fortdauernd die sorgfältigste Aufmerksamkeit geschenkt worden; es konnte zunächst in Folge neuerer Aufschlüsse diejenige Störung weiter verfolgt und in ihrem von SO. nach NW. gerichteten Verlaufe schärfer bestimmt werden, welche sich W. von Schmalkalden hinzieht und den Buntsandstein, bez. den Muschelkalk gegen den Zechstein verwirft. (Dies. Jb. 1882. I. -382-.)

Eine zweite, die sogenannte Hessleser Störung, wurde erst diesmal näher fixirt. Dieselbe beginnt SO. von Schmalkalden, zieht sich, etwa 4 km östl. von der zuerst genannten, in NW. Richtung gegen 14 km weit bis nach Liebenstein hin und ist wiederum allenthalben sehr deutlich erkennbar,

da sie entweder den Zechstein gegen den Buntsandstein, bez. Wellenkalk, oder wenigstens den unteren feinkörnigen gegen den mittleren grobkörnigen Sandstein verworfen hat. Sie scharft sich am östl. Ausgange von Liebenstein mit einer dritten, wahrscheinlich gleich alten Verwerfung, der Stahlbergstörung, die sich von Seligenthal an, wiederum in NW. Richtung, über Liebenstein bis nach Schweina und Gumpelstadt, d. i. über 15 km weit verfolgen lässt und dadurch charakterisirt ist, dass sie auf ihrer Nordseite die Schichten im Allgemeinen in einem höheren Niveau zeigt als auf der Südseite. Die Entstehung der beiden zuletztgenannten Störungen fällt wahrscheinlich in die Oligocänzeit.

Die dritte Störung hat ihren Namen von den für die Industrie des SW. Theiles des Thüringer Waldes wichtigen Eisenerzvorkommnissen am Stahlberge und an der Mommel, welche auf das engste mit ihr verknüpft sind und welche, da sie wahrscheinlich mit einander in Verbindung stehen, eine und dieselbe, gegen zwei Wegstunden lange, bald reichere, bald ärmere Lagerstätte repräsentiren. Die Gestalt dieser Lagerstätte ist im Allgemeinen so unregelmässig, dass die letztere in früherer Zeit bald als Gang, bald als Stock bezeichnet und hinsichtlich ihrer Entstehung sehr verschieden beurtheilt worden ist. Das Verständniß des Vorkommens wird indessen durch die Thatsache gefördert, dass sich die Lagerstätte ausschliesslich innerhalb des Zechsteindolomites (Plattendolomites) entwickelt hat und dabei von dem letzteren, wie seiner Zeit schon FULDA hervorhob, nicht durch scharfe Salbänder geschieden ist. Der Eisenstein geht vielmehr nach aussen hin durch Vermittlung von sogenanntem Eisenkalk ganz allmählich in den Zechsteindolomit über. Das Haupterz ist gegenwärtig ein aus Spatheisenstein entstandener Brauneisenstein. Innerhalb desselben treten zahlreiche Trümer von frischem Spatheisenstein und Schwerspath auf.

Berücksichtigt man alle einschlägigen Verhältnisse, so kann man nur der Annahme BÜCKING's zustimmen, nach welcher die Eisenerze unter dem Einflusse von Gewässern, die hauptsächlich auf den die Stahlbergstörung begleitenden Verwerfungsspalten circulirten, aus dem Zechsteindolomit entstanden sein sollen, so dass hier eine grossartige Umwandlung von Zechsteindolomit resp. Plattendolomit in Spatheisenstein und Brauneisenstein vorliegt. Die Circulation der metamorphosirenden Gewässer, die ihren Eisengehalt wahrscheinlich z. Th. dem Rothliegenden des Thüringer Waldes entnahmen, hat unmittelbar nach der Entstehung der Dislocationspalte auf dieser begonnen und wohl längere Zeit hindurch fortgedauert. Eine letzte Nachwirkung des zu Anfang grossartig sich vollziehenden Vorganges ist der Eisensäuerling, der noch jetzt in Liebenstein aus der Hauptpalte der Stahlbergstörung und zwar ziemlich nahe der Stelle, wo sich die Hessleser Störung anschaart, zu Tage tritt. Selbstverständlich muss auch für die Gänge von Schwerspath, welche das Eisenerz nach allen Richtungen hin durchschwärmen, angenommen werden, dass dieselben aus wässrigen Lösungen entstanden sind, die ebenfalls auf den Spalten der Stahlbergstörung circulirten; indessen würde man nach BÜCKING gewiss

irren, wenn man in Folge dieser letzteren Erkenntniss auch alle die anderen, im Granite, Gneiss-schiefer und Rothliegenden, seltener im Zechstein aufsetzenden Schwerspathgänge für Bildungen einer jüngeren Zeit halten wollte. Es lässt sich vielmehr nachweisen, dass die Entstehung gewisser, namentlich durch Einbrechen von Flussspath charakterisirter Schwerspathgänge ihren Culminationspunkt bereits vor der Ablagerung des oberen Zechsteines erreicht haben muss. Die Vorkommnisse auf der Stahlbergstörung und zahlreiche andere beweisen daher nur, dass eine zweite und nicht minder intensive Bildung von Schwerspathgängen noch in jener wesentlich jüngeren Zeit stattgefunden hat, zu welcher am Rande des Thüringer Waldes die oben besprochenen grossartigen Dislocationen entstanden waren.

Eine halbe Stunde NO. von Liebenstein wurde endlich noch eine letzte Störung nachgewiesen, die zwar eine viel geringere Ausdehnung als die Stahlbergspalte hat, aber mit dieser letzteren parallel verläuft und wiederum zur Ausbildung einer sie langhin begleitenden Eisenerzlagerstätte die Veranlassung gab. Sie ist anscheinend die nördlichste der von SO. nach NW. gerichteten Störungen, welche im SW. Theile des Thüringer Waldes erkennbar sind; zum wenigsten bezeichnet sie die Grenzlinie, von welcher nördlich keine Schichten des Zechsteines oder sonstiger jüngern Formationen mehr auftreten.

A. Stelzner.

M. BERTRAND: Le Jurassique supérieur et ses niveaux coralliens entre Gray et St. Claude. (Bull. soc. géol. de France. 3e série. t. XI. 1883. p. 164.)

In diesem Aufsätze zeigt uns der ausgezeichnete Forscher, welcher seit 5 Jahren mit der geologischen Kartenaufnahme eines Theils der Jura-kette betraut ist, wie sehr auch in dieser Gegend die neuen, besonders in Deutschland vorherrschenden Anschauungen über die jurassischen Korallenlager sich bestätigt finden. — Schon DOUVILLÉ* hat im Pariser Becken eine genaue Gliederung in paläontologische Zonen für den mittleren und oberen Jura vorgeschlagen und das Vorkommen von Korallenriffen als Faciesentwickelungen derselben und zwar vorzugsweise der Zone des *Am. bimanmatus* (sogenanntes Corallien str. s.) aufgefasst. An DOUVILLÉ's Beobachtungen unmittelbar anschliessend, bietet uns vorliegende Studie eine eingehende Schilderung der oberen Juraschichten und deren Entwickelung vom Dép. Hte Marne über die Hte Saône (Umgegend von Gray), das Doubsthal (Besançon), Salins, die Hochebene von Champagnole-Clairvaux (Jura) bis zu den höchsten Ketten (Mt. Noir, Mt. Jura) des Jura-departements. Hier finden wir eine geognostisch schon untersuchte Gegend** und es liegt eine Reihe genauer Profile vor, welche Verf. in Stand setzen, den Übergang der klassischen Facies des Pariser Beckens in diejenige des Jura mit grosser Klarheit darzulegen.

* DOUVILLÉ, Bull. soc. Géol. 3 série, t. IX, p. 439 (siehe dieses Jahrbuch 1882, II. -393-).

** CHOFFAT, Bull. soc. Géol. 3 série, t. III. p. 769.

BERTRAND ist es gelungen, in sämtlichen genannten Gebieten das Vorhandensein der DOUVILLÉ'schen Zonen nachzuweisen und die „gisements coralligènes“ in 3 Hauptgruppen hinsichtlich ihrer vertikalen Verbreitung zusammen zu fassen.

Es sind diese sog. „Riffe“ stets auch durch ihre eigenthümlichen Echiniden-, Coelenteraten- und Rudisten- (Dicerias-) Fauna gekennzeichnet. Ferner ist oolithische, kreibige oder mergelig-krümelige Struktur eines ihrer Hauptmerkmale. — Eigentliche Riffe im strengen Sinne des Wortes sind sehr selten; Verf. fand sie nur bei Vouécourt (Hte Marne) und Levier (Doubs).

Gewöhnlich sind die Couches coralligènes Bänke mit normaler Schichtung und unterscheiden sich von anderen Ablagerungen nur durch oben genannte Merkmale. Korallen sind meistens mehr oder weniger zahlreich vorhanden, können aber fast gänzlich fehlen, ohne dass die Facies ihren Charakter verlöre.

Bemerkenswerth ist, dass diese oolithischen oder kreibigen Bänke trotz ihres sporadischen Vorkommens bestimmte Horizonte einnehmen und sich von ihrer Hauptzone höher oder tiefer erstrecken können. Die drei Niveaux, in welchen im Jura und im Pariser Becken die obengenannten Facies herrschen, sind nach BERTRAND von unten nach oben:

1. Oolithe corallienne. — In der Zone des *Am. Marantianus* und des *Am. bimammatus*, das eigentliche Corallien bildend (Glypticien, Zoanthairien, Dicératien).

2. Oolithe astartienne. — (Epiastartien, Corallinien) im obersten Astartien, wird vom Verf. in die Zone des *Am. Cymodoce* gestellt (Z. der *Zeilleria humeralis*).

3. Oolithe virgulienne. — Meistens zwischen zwei Bänke von *Exogyra virgula* eingelagert. Zone des *Am. orthocera*.

Selten sind diese drei Oolithe in derselben Gegend über einander entwickelt (z. B. unweit Salins zwischen Eternoz und Montmahoux an der Strasse*). Meistens fehlt einer oder der andere.

Die „Oolithe corallienne“ herrscht in nördlicheren Regionen vor, nimmt aber im Süden an Mächtigkeit und Verbreitung ab; sie verschwindet südlich von Champagnole (Jura).

Das Astartien weist fast überall eine „Corallienepisode“ auf; zwischen Besançon und Salins konnte jedoch nichts dergleichen erkannt werden.

Für die „Oolithe virgulienne“ ist die bekannte Lokalität Valfin bei St. Claude (Jura) klassisch. Verf. gelang es auf einer Reise in den „Haut Jura“ die zwei Lager mit *Ostrea virgula*, welche in diesem Theil der Kette noch nicht aufgefunden worden, an 2 Stellen zu entdecken.

In der Nähe des berühmten Aufschluss von Valfin war zwischen beiden Austerbänken eine Korallen- und Dicerias-führende Oolithmasse zu sehen,

* Bei Montbéliard, d. h. nördlich Besançon, hat CONTEJEAN bereits genannte 3 Bänke beschrieben; sie sind nicht so ausgeprägt als weiter südlich, es sind das: Im Virgulien: Calc. à *Dicerias* (CONTEJEAN)

Im Astartien: Calc. à *Cardium* (CONTEJEAN)
der Oolith des Corallien ist sehr deutlich entwickelt.

Zonen nach DOUVILLÉ	Gliederung im Jura	Hte. Marne (ROYER und TOMBECK)	Hte. Saône	Umgegend von Salins
	Portlandien	Zone des <i>Am. gigas</i> (60 m)	Kompakte Kalke mit <i>Am. gigas</i> , <i>Nerinea trinodosa</i> (70 m)	Kompakte und lithographische Kalke mit <i>N. trinodosa</i> (50 m)
Zone des <i>Am. orthocera</i>	Virgulien	Zone des <i>Am. calatanus</i> und der <i>Exogyra virgula</i> (20 m)	Mergelige Schichten mit <i>Ex. virgula</i> , <i>Ter. subsella</i> Weisse Kalke mit <i>Pholadomya multicosata</i> (15—30 m)	Schichten mit <i>Ex. virgula</i> Oolithe virgulienne (sehr reducirt) Weisse, zerfressene Kalke (20 m)
Zone des <i>Am. Cymodoce</i> und der <i>W. humeralis</i>	Ptérocérien	Schichten mit <i>A. orthocera</i> , <i>Terebratula subsella</i> , <i>Pteroceras Oceani</i> (60 m)	Mergel mit <i>Ex. virgula</i>	Schichten mit <i>Pteroceras Oceani</i> (10 m)
	(Coralinien Epiastartien)	<i>Astarte</i> -Kalk (<i>Waldh. humeralis</i>) 25 m	Kompakte Kalke (25 m)	Kompakte Kalke (12 m)
Zone des <i>Am. Achilles</i> und der <i>W. Egena</i>	Astartien	Oolithe de la Mothe Corallien compact (<i>Waldheimia Egena</i>) 40 m Mergelschicht mit <i>Ex. bruntrutana</i>	Oolithe astartienne. Kompakte und mergelige Kalke (40 m) mit <i>A. Achilles</i> und <i>Astarte</i> -Plättchen. Mergelschicht mit <i>Ex. bruntrutana</i> und <i>W. Egena</i>	Oolithe astartienne (sehr reducirt) Kompakte Kalke und Thonkalke mit <i>W. Egena</i> (20 m)
Zone des <i>Am. Marantianus</i>	Corallien	Mergel mit <i>A. Marantianus</i> Oolith von Doulaincourt (40 m), (<i>Diceras arietinum</i>) Sterile Mergel	Nerineenkalk (4—10 m) Diceratien (Oolithe corallienne) (10—25 m) Zoanthairien (10—30 m) Glypticien (10 m)	Nerineenkalk und Oolithe corallienne (10 m) Kompakte und späthige Kalke mit Korallen (40 m) Mergelkalke mit <i>W. delemontana</i> und <i>Phol. paucicosta</i>
Zone der <i>W. delemontana</i> und des <i>Am. canaliculatus</i>	Oxfordien	Zone des <i>Am. babeanus</i>	Pholadomyen	Mergelkalke mit <i>Ph. exaltata</i>

Plateau von Champagnole und Clairvaux		Bienne-Thal und Valfin		Waadtländer und Neuenburger Jura (JACCARD)
Norden	Süden	N. von Valfin	Valfin	
	Kompakte Kalke und Dolomite (60 m) Dicke Bänke mit <i>N. trinodosa</i> Kompakte Kalke und Dolomite (40 m)	Kalke und Dolomite (80 m) Dicke Bänke mit <i>Ner. trinodosa</i> Kompakte Kalke und Dolomite (40 m)	Kalke und Dolomite (80 m) Dicke Bänke mit <i>N. trinodosa</i> Kompakte Kalke und Dolomite, mit Oolith alternierend (40 m)	Kompakte Kalke und Dolomite (50 m) <i>Am. gigas, Trigonion gibbosa, Nerinea trinodosa.</i>
	Mergelschicht mit <i>Ex. virgula</i> Oolithe virgulienne Weisse und zerfressene Kalke (20 m)	Bank mit <i>Ex. virgula</i> Oolithe virgulienne Weisse Kalke mit <i>Pseudocidaris Thurmanni</i> (20 m) Bank mit <i>Ex. virgula</i>	Oolithe virgulienne (50 m)	Dolomitische Mergel mit <i>Ex. virgula</i> Bryozoenkalk mit <i>Diceras suprajurensis, Ner. bruntrutana</i> (20 m) Kompakte und thonige Kalke (100 m) <i>Pt. Oceani, Pseudocidaris Thurmanni</i>
Schichten mit <i>Pteroc. Oceani</i>	Mergelkalk mit <i>Ter. subsella Pterocera Oceani Pseudocidaris Thurmanni</i> (80 m)	Mergelkalk mit <i>Pt. Oceani</i> und <i>Pseudocidaris Thurmanni</i> (40 m)	Unteres Pterocerien	Kompakte Kalke arm an Fossilien 40 m
Kompakte Kalke 30 m	Kompakte Kalke 25 m	Kompakte Kalke (20 m)	Thonkalke mit <i>W. Egena</i> und <i>Am. polyplocus</i> (Strasse von Montépile) Kompakte und späthige Kalke	Oolithe astartienne 10—15 m Kompakter Kalk 30 m Mergel und Muschelbreccie mit <i>Astarte</i> und <i>W. Egena</i> Oolith und Mergel mit <i>Bourguetia striata</i> (10 m) Mergelkalk mit <i>Cid. Blumenbachi</i> 20 m
Oolithe astartienne (20 m) Kompakte und späthige Kalke (20 m) Mergel mit <i>Ex. bruntrutana, Cid. florigemma</i> Kompakte und späthige Kalke 30 m Oolithe corallienne (stellenweise)	Oolithe astartienne (10 m) Kompakte und späthige Kalke <i>Hem. stramonium H. Agassizi</i> (40 m) Mergel mit <i>W. Egena</i>	Oolithe astartienne 7 m Kompakte und späthige Kalke (40 m) Mergel mit <i>W. Egena</i> und <i>T. Bauhini</i>	Bank mit <i>Hemicidaris crenularis</i>	Thonkalke mit <i>Phol. acuticostata?</i> 20 m Thoniger Mergel mit <i>Glypticus hieroglyphicus</i>
Thonkalke mit <i>Pholadomya hemicardia</i>	Oolithische und späthige Kalke 20 m Thonkalke mit <i>Pholadomya hemicardia</i> (40 m) Krümelige Schicht mit <i>Cid. florigemma, Ostrea rastellaris</i>	Späthige Kalke und oolithische Mergel mit <i>Rh. pectunculata</i> Thonkalke mit <i>Phol. hemicardia</i>	Thonkalke	
Thonkalke mit <i>Am. canaliculatus</i> Geissberger (pars) und Effinger Schichten.		Thonkalke mit Pholadomyen und <i>Am. canaliculatus</i>		Pholadomyenkalk hydraulische Kalke.

welche mit allem Rechte als die Fortsetzung der reichhaltigen „Couche de Valfin“ betrachtet werden kann. Ein Profil des Biennethales, welches der Arbeit beigelegt ist, gibt dem Leser ein gutes Bild der dortigen geognostischen Verhältnisse. — Der Oolith von Valfin erreicht im südlichen Jura seine Hauptmächtigkeit. In Valfin selbst erstreckt sich die Facies auf die unmittelbar aufliegenden Bänke des Portlandien und auf das tiefere Ptérocérien.

Nördlich von Champagnole bei Salins ist diese Schicht kaum vertreten und im Dép. Hte Saône ist keine Spur mehr davon zu finden.

In beiliegendem Schema (S. 100—101) hat Verf. die von ihm besprochenen Profile zusammengestellt und scharf parallelisirt. Möge BERTRAND's Arbeit zu weiteren Studien über die „Facies coralligènes“ und deren Bildung anregen. Wenn auch vom Verf. die Eigenthümlichkeiten besagter Ablagerungen eingehend erörtert worden sind, so wird immer noch die Art ihrer Entstehung zu erklären und darzulegen sein, warum z. B. ein Oolith ohne Korallen, eine kreidige Dicerat- oder Nerineenbank mit dem Beiwort „coralligène“ bezeichnet wird.

W. Kilian.

G. PIOLTI ed A. PORTIS: Il Calcare del Monte Tabor (Piemonte). (Atti della R. Accad. delle Scienze de Torino, vol. XVIII. 1883. p. 403—406. 1 Tafel.)

Im Hintergrunde des Valle stretta bei Bardonecchia im Piemontesischen erhebt sich der Mte Tabor, der in seiner unteren Partie vorwiegend aus Quarziten besteht. Über dem Quarzit liegt eine Gypsbank und darüber Kalkstein, welcher durch das Vorkommen zahlreicher Kalkalgen der Gattung *Cylindrites* ausgezeichnet ist. Ein Brachiopodendurchschnitt lässt auf die Gattung *Magas* und damit auf cretacisches Alter der Kalkbank schliessen. Bemerkenswerth ist, dass sich die Kalkmasse der Cylindriten bei näherer Untersuchung als Chlornatrium-führend erwies.

V. Uhlig

C. A. WHITE: Late Observations concerning the Molluscan Fauna and the Geographical extent of the Laramie Group. (Americ. Journ. of Science 3 ser. Vol. XXV. 207.)

Man weiss jetzt, dass die Laramie-Gruppe sich durch mehr als 24 Breitengrade vom Staate Nuevo-Leon in Mexico bis zum Thale des Saskatchewan in Britisch-Amerika erstreckt. Überall hat sie denselben Charakter, sie enthält nur brackische, Süsswasser- und Landmollusken. Marine Mollusken sind ihr durchaus fremd. Was GEIKIE in seinem Textbook of Geology als bezeichnend für die Laramie-Gruppe anführt, gehört den cretacischen Brackwasserablagerungen von Coalville, Utah, an. Alles was das genannte Lehrbuch aus der Laramie-Gruppe anführt, gehört nicht in diese und es wird nicht eine einzige bezeichnende Laramieform namhaft gemacht.

Im Thale des südlichen Saskatchewan sind allerdings nur drei Arten gefunden, sie sind aber bezeichnend. Die 7 NW. von Lampazos im Staate Neumexiko entdeckten Arten stimmen mit solchen aus der Bitter Creek Series.

Die Fauna, welche einst den gewaltigen Binnensee bevölkerte, in welchem die Laramieschichten niedergeschlagen wurden, ist eine durchaus selbstständige, von allen anderen nordamerikanischen Faunen verschiedene.

Benecke.

L. CAREZ: Observations sur la classification des couches tertiaires des environs de Cassel (Nord). (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. XI. No. 3. S. 162.)

CAREZ führt an, dass, nachdem RUTOT die Schicht mit *Cerithium* bei Cassel noch in das Wemmeliën gezogen hatte, er eine ca. 1 Meter mächtige Schicht mit *Nummulites variolaria* etc., die über der Schicht mit *N. laevigata* liegt, noch in das Laekenien versetzt, während sie doch die Typen des Wemmeliën enthält. Er resümiert, dass 1) dass das eigentliche Laekenien, die *Ditrupa*-Schicht, bei Cassel fehlt, 2) dass die Schicht mit *Cerithium giganteum* dieses nicht als „umgelagerte“ Form enthält, dass 3) das fossilführende Wemmeliën dem Calcaire grossier und nicht dem Sable moyen entspricht und 4) die einzige wirkliche Schicht mit *Nummulites laevigata* bei Cassel der von Brüssel und der des Pariser Beckens gleich steht.

von Koenen.

H. B. GEINITZ: Die diluvialen Gletscher des nördlichen Europa mit besonderer Beziehung auf Sachsen. (Zeits. d. Ges. Isis in Dresden. Jahrg. 1883. S. 15.)

Die kleine Abhandlung bespricht zunächst an der Hand der diesbezüglichen ROTHPLETZ'schen Arbeit die glacialen Verhältnisse Frankreichs und der britischen Inseln und ebenso die Schwedens auf Grund des DAMES'schen Reiseberichtes, um dann für Deutschland die betreffenden Arbeiten von BERENDT, CREDNER, JENTZSCH, PARTSCH und insbesondere für Sachsen von NAUMANN, CREDNER, EUG. GEINITZ u. a. durchzugehen.

G. Berendt.

VAN CALKER: De Reuzenketels en hunne rol als glaciaal-verschijnsels („Album der Natur.“ Groningen 1882.)

Die kleine Abhandlung bezweckt weitere Kreise in Niederland mit den in den letzten Jahren gemachten Entdeckungen bezüglich der auf erraticem Terrain vorkommenden Riesenkessel bekannt zu machen und deren Rolle im Cyklus der Glacial-Phänomene zu beleuchten. Bringt dieselbe auch nichts Neues, so doch alles auf den Gegenstand Bezügliche, sowohl altes als neues, so vollständig als möglich, aber doch in aller Kürze und allgemein verständlich. Möglichst vollständige Literatur-Angaben geben dem Leser die Möglichkeit zu näherer Orientirung.

G. Berendt.

EUG. GEINITZ: Über die gegenwärtige Senkung der mecklenburgischen Ostseeküste. (Zeits. d. d. geol. Ges. Jahrg. 1883. S. 301).

Als Beweis für die gegenwärtige langsame Senkung der mecklenburgischen Küste theilt Verfasser neben dem bekannten steten Fortschreiten der Küstenabbrüche längs der Ostsee überhaupt, seine Beobachtung an der Küste der Rostock-Ribnitzer Haide mit, nach welcher noch heute Torfbrüche in flachen Einsenkungen des Haidesandes unter das Meer tauchen und ganze Bäume gegenwärtig im Seegebiet vor der Düne hart am Wasser stehen, wo sie naturgemäss nicht gewachsen sein können.

Die den Fachgenossen zum Schlusse zur Beurtheilung vorgelegte Deduktion, nach welcher — ohne dass Verf. weitere direkte Beweise dafür erbringen kann — „der südliche Theil der Ostsee zur Zeit des Beginnes der Eiszeit überhaupt noch keine von Meereswasser bedeckte Senkung war, sondern die Bildung dieses Meerestheiles erst während des Quartärs (durch dasselbe) oder z. Th. auch erst nach ihm erfolgt ist“, bringt in keiner Weise Neues.

Mit dieser Anschauung, für die viele Thatsachen und Erwägungen sprechen, ist vielmehr ein grosser Theil der heutigen Geologen, zum wenigsten soweit dieselben Schüler BEYRICH's sind, aufgewachsen, wie eine Stelle in Zeits. d. d. geol. Ges. 1879 Seite 8—9 und die dort angezogene Stelle in „BEYRICH, Zusammenhang d. norddeutsch. Tertiärbildungen 1856, Seite 8“ hinlänglich beweist.

G. Berendt.

EUG. GEINITZ: Beitrag V zur Geologie Mecklenburgs. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. Heft XXXVI. 1882. S. 165.) [Jb. 1882. II. 397.]

Verf. beschreibt verschiedene im mecklenburgischen Diluvium häufigere Sandsteingeschiebe, von denen zwei Arten, der Hör-sandstein und der cambrische Scolithus-Quarzit sich auf einen eng begrenzten Ursprungsort zurückführen lassen, während für die Herkunft des dritten, des Leopardsandstein, sich noch kein Anhalt bietet. Als allgemeines Ergebniss der in Beitrag III bis V niedergelegten Untersuchungen ergibt sich, dass bei weitem die Mehrzahl der mecklenburgischen Diluvialgeschiebe ihre Heimath in dem mittleren und südlichen Schweden und den südlich daran gelegenen baltischen Bezirken hat. Aus Norwegen scheinen nur ganz geringe Mengen zu stammen, die der Hauptmasse gegenüber geradezu verschwinden; aus westlicheren und östlicheren Gegenden ist kein sicher nachzuweisendes Geschiebe vorhanden. Auch für Mecklenburg ergibt sich somit eine nördliche bis nordnordöstliche Transportrichtung.

G. Berendt.

C. STRUCKMANN: Über den Einfluss der geognostischen Formation auf die Fruchtbarkeit des Ackerlandes, mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Hannover. (Sonderabdruck aus d. Hannov. Land- und Forstwirthschaftl. Zeitung 1882. No. 14.)

Unter rückhaltloser Anerkennung der Wichtigkeit geognostischer Karten für den praktischen Landwirth, in dessen Namen der Verfasser zu sprechen vollberechtigt ist, giebt die kleine Arbeit in gedrängter Kürze eine dan-

kenswerthe Allgemein-Erläuterung geognostischer Karten der Hannover benachbarten Gegenden vom rein landwirthschaftlichen Standpunkte. Die betreffenden Sedimentärformationen nach der Reihe besprechend, ertheilt Verf. sowohl nützliche Winke betreffs Benutzung der Karten für den Landwirth, als allgemeine Gesichtspunkte für den kartirenden Geognosten.

G. Berendt.

GOSSELET: Sur l'origine de la stratification entrecroisée dans les sables. (Annales de la société géologique du nord. Bd. IX. Seite 76.)

Die kleine Abhandlung bespricht die interessante bei uns unter dem Namen der transversalen Schichtung oder diskordanten Parallelstruktur bekannte Erscheinung und bringt zwar nichts Neues oder von der bisher geltenden Erklärung Abweichendes, giebt solche aber in klarer und bestimmter Form etwa folgendermaassen: Wenn der Sand über einen nicht ebenen Boden in Folge von Wind- oder Wellenbewegung rollt, so lagert er sich talusähnlich in geneigten Schichten ab. Je nach Änderung der Wind- oder Wellenrichtung ändert sich auch diese Neigung der Schichten und zwar wieder in entsprechender Weise bald plötzlich, bald allmählig und giebt dadurch die nach VAN DEN BROECK „stratification entrecroisée“ genannte Erscheinung. Verf. erläutert und belegt diese Entstehungsweise durch bestimmte, gelegentlich eines Besuches der Hafengebäuden bei Calais gemachten Beobachtungen, welche zeigen, dass eine solche diskordante Parallelstruktur sowohl unter Einfluss bewegter Luft, wie bewegten Wassers und zwar sowohl in der See wie im Flusse zu Stande kommt.

G. Berendt.

FRED. A. DE VASCONCELLOS PEREIRA CABRAL: Estudo de depositos superficiaes da bacia do Douro. (Untersuchungen über oberflächliche Ablagerungen im Douro-Becken.) (Secção dos Trabalhos geologicos de Portugal. Lisboa 1881. 4^o. 87 S. 3 Taf.)

In der unmittelbaren Umgebung von Porto und von dieser Stadt abwärts bis ans Meer, beiderseits des Douro, wird das aus Granit, Gneiss und krystallinen Schiefeln bestehende, eine 80—90 m sich über das Meer erhebende Platte bildende Grundgebirge von einer wenig mächtigen Decke (bis zu 5 m) „älterer Alluvionen“ überzogen, welche aus Geschieben wechselnder Dimensionen von Quarzit, Quarz, feinkörnigen Sandsteinen, harten grauen und schwarzen Schiefeln und zersetzten Eruptivgesteinen in innigem Gemenge mit Sand und noch feinerem Schlemmmaterial bestehen. Z. Th. diesen alten Alluvionen, z. Th. aber auch direkt dem Grundgebirge aufgelagert erscheint in wechselnder Mächtigkeit (0.2—2 m) eine Decke von gelbem Lehm mit spärlich darin eingebetteten Geschieben. — Es wird eine Anzahl von Profilen durch diese Oberflächen-Ablagerungen aus der Umgebung von Porto genau beschrieben und abgebildet, und darin aufgefundenen geritzte Geschiebe, sowie die am anstehenden Fels stellenweise beobachtete Furchung und das Auftreten érratischer Blöcke herangezogen,

um den glacialen Charakter der tieferen Theile dieser Ablagerungen, die mit dem boulder clay verglichen werden, darzuthun. Das Material der Geschiebe und die Richtung der Riefen liessen auf eine Gletscherbewegung parallel dem Laufe des Douro schliessen. Für den hangenden Lehm mit seinen spärlichen Geschieben nimmt Verf. einen gemischt marin-glacialen Ursprung an. — In diesen glacialen Bildungen, sowie in noch jüngeren Ablagerungen glaubt Verf. roh von Menschenhand bearbeitete Quarzitstücke, die auch abgebildet werden, entdeckt zu haben und knüpft daran Betrachtungen über das Alter der Menschen im Douro-Becken. Endlich werden an der Hand der Beobachtungen über den Abfall des Gebirges in niedrigen Terrassen von Porto bis zum Meere die jüngsten Bodenschwankungen der portugiesischen Küste in ihren nördlichen Abschnitten discutirt.

H. Rosenbusch.

C. Paläontologie.

MARIE ROUAULT: Oeuvres posthumes, publiées par les soins de P. LEBESCONTE. Gr. 4^o, mit 20 paläontol. Tafeln. Daran angehängt: LEBESCONTE: Les *Cruziana* et *Rhysophycus*, connus sous le nom général de Bilobites, sont ils de végétaux ou des traces d'animaux. M. 2 paläontol. Tafeln. Paris und Rennes, 1883.

Unter den hinterlassenen Schriften ROUAULT's, der ursprünglich Schäfer, dann ein kleiner Barbier, lediglich durch eigene Kräfte sich zu einem um die Geologie seines Heimathlandes, der Bretagne, wohl verdienten Forscher emporgearbeitet hat, waren nur zwei so weit gediehen, dass sie der Öffentlichkeit übergeben werden konnten, nämlich eine Arbeit über Amorphozoen des bretonischen Untersilur und eine andere über den armorikanischen Sandstein. Diese beiden Arbeiten wurden von Herrn LEBESCONTE durchgesehen und mit berichtigenden Zusätzen versehen und machen den Hauptinhalt der vorliegenden Schrift aus, welcher der Herausgeber dann noch die obengenannte eigene Arbeit angefügt hat.

Über Amorphozoen des silurischen Systems der Bretagne. Diese Abhandlung besteht 1) aus vorläufigen Notizen, die 1878 dem internationalen Geologencongress zu Paris vorgelegt sind, 2) aus einem Auszug aus dem stenographischen Bericht des genannten Congresses und 3) aus einem Atlas von 16 paläontologischen Tafeln. — Wir entnehmen dieser Arbeit Folgendes: Im untersilurischen Dachschiefer der Bretagne kommen zahlreiche, aber gewöhnlich sehr mangelhaft erhaltene Exemplare einer sehr eigenthümlichen Versteinerung vor. Von überaus veränderlicher, kelch-, becher-, napf-, ballon-, birn-, cylinder- bis knollenförmiger oder auch ganz unregelmässiger Gestalt, zeichnet sich das Fossil besonders durch das Vorhandensein eines inneren Kanalsystems aus, welches aus zahlreichen sich kreuzenden bez. verästelnden Radialröhrchen bestehend, die meist nur 2—3 mm von einander abstehende Aussen- und Innenseite des Bechers verbindet. Nur in seltenen Fällen durchbohren die Kanäle bloss eine Seite, während sie auf der andern nur tuberkelartige Ausstülpungen bedingen. Eine weitere Eigenthümlichkeit des Fossils besteht in einer oftmals vorhandenen polygonalen Täfelung, die besonders auf der Aussenseite, zuweilen aber auch auf der Innenseite hervortritt. Durch

mehr oder weniger tiefe Kerben getrennt, tragen die Tafelchen auf ihrer Mitte nicht selten einen Tuberkel. Nach ROUAULT'S Annahme wäre die Tafelung als ein beginnendes Zerfallen des Fossils aufzufassen, welches sich demnach durch Theilung fortgepflanzt hätte. — Der Verf. hatte das fragliche Fossil schon 1850 unter der generischen Bezeichnung *Calix* beschrieben und damals zu den Cystideen gestellt; später brachte er es in der Nachbarschaft der Spongien unter, und in der vorliegenden Abhandlung errichtet er dafür eine besondere Unterklasse der Apodospongien, da nach seiner Meinung der stets freie, nicht festgewachsene Zustand des Fossils dasselbe von allen bekannten lebenden und fossilen Spongien entferne. Trotz der grossen Verschiedenheit der auf den 16 begleitenden Tafeln abgebildeten Formen, erkennt der Verf. nur eine einzige Art, *Calix Sedgwicki*, an (während er früher 5 verschiedene Species angenommen hatte). Ausserdem aber rechnet er zu *Calix* als „forme ibérique“ auch den von VERNEUIL und BARRANDE beschriebenen *Echinosphaerites Murchisoni* aus spanischem Untersilur.

Wir müssen gestehen, dass es uns wenig wahrscheinlich ist, dass alle hier abgebildeten Reste specifisch und generisch zusammengehören. Die getäfelten Formen bieten unverkennbare Analogieen mit *Receptaculites* und verwandten Gattungen (*Pasceolus* BILLINGS, *Polygonosphaerites* F. ROEM. etc.); die nicht getäfelten dagegen möchten z. Th. ächte Spongien sein und nahe Beziehungen zu der vom Referenten auf der letzten deutschen Geologenversammlung zu Stuttgart besprochenen devonischen Gattung *Loganella* bieten. Im freien Zustande dieser Formen sieht der Verf. mit Unrecht etwas Eigenthümliches, da fast alle bekannten paläozoischen Spongien (*Aulocopium*, *Astylospongia* etc.) frei sind.

Über den armorikanischen Sandstein. Diese Arbeit handelt hauptsächlich über eine im genannten untersilurischen Gesteine sehr verbreitete Algenform, *Vexillum Desglandi* RON., welche auf 3 Tafeln illustriert wird.

Über die pflanzliche oder thierische Abkunft von *Cruziana* und *Rhysophycus*. In dieser von 3 Tafeln begleiteten Abhandlung versucht Herr LEBESCONTE, wie uns scheinen will, mit Erfolg, den Nachweis zu führen, dass die beiden genannten Formen pflanzlichen Ursprungs und nicht bloss Thierfährten seien. Die letztere Ansicht wird jetzt bekanntlich besonders durch NATHORST vertreten, der dabei geltend macht, dass 1) die genannten Formen immer nur auf der Unterfläche der Schichten und 2) niemals in der Masse des Gesteins selbst vorkämen; 3) dass ihnen stets alle organische Substanz fehle, und 4) dass im Falle der Kreuzung ein Exemplar das andere stets entzweischneide oder auslösche. Der Verf. zeigt nun 1) dass *Cruziana* und *Rhysophycus* auch auf der Oberseite der Schichten, und 2) auch im Innern des Gesteins vorkommen. 3) Dass sie mitunter mit einem, von der Masse des übrigen Gesteins abweichenden, glimmerigen Thonhäutchen überzogen seien — eine von NATHORST'S Standpunkt aus schwer zu erklärende Thatsache. Das Fehlen der kohligen Substanz könne mit der knorpligen Beschaffenheit der betreffenden Pflanzen

oder der Beschaffenheit des sie einschliessenden Sedimentes zusammenhängen, wie denn auch die Bivalven und Lingulen des armorikanischen Sandsteins meist schalenlos seien. 4) Wo zwei Cruzianen aufeinandertreffen, findet kein Abschneiden oder Auslöschen statt, sondern man sieht, wie ihre Blättchen sich durchdringen und kreuzen, so dass ein förmliches Maschengewebe entsteht. Auch kommen ganz unzweifelhaft, oft sehr feine Verästelungen vor. Endlich kann man auch bei beiden Formen eine innere Structur (Streifen im Inneren der sich schuppenförmig bedeckenden Ringe) beobachten, was bei blossen Fahrten ganz undenkbar wäre.

Kayser.

J. G. BORNEMANN: Paläontologisches aus dem cambrischen Gebiete von Canalgrande in Sardinien. (Zeitschr. d. D. g. G. 1883. p. 270.)

Schon früher haben wir über die von Herrn BORNEMANN und italienischen Bergingenieuren gemachte Auffindung von cambrischen und unter-silurischen Versteinerungen auf Sardinien berichtet (d. Jahrb. 1881. I. -266-; 1882. I. -115- und -293-). In der vorliegenden Notiz giebt Herr BORNEMANN weitere Mittheilungen über jene interessante Entdeckung.

Die ältesten Schichten der fraglichen Gegend enthalten zahlreiche Trilobiten, unter denen *Olenellus Zoppi* besonders häufig ist. Von Brachiopoden fanden sich daselbst *Kutorgina cingulata* und eine *Lingula* in höher liegenden Schichten kommt *Archaeocyathus* und eine andere, vom Autor als *Protopharetra* bezeichnete Spongie (?) vor. Nach oben gehen diese Schichten in untersilurische Bildungen mit *Illænus* über. Dann folgt ein durch eine auffällige Discordanz angedeuteter Hiatus, darüber mittel-silurische und jüngere Ablagerungen.

Hervorzuheben ist noch die Mittheilung des Verfassers, dass er in *Palaeophycus*-artigen Resten zahlreiche einastige Kieselnadeln nachgewiesen habe. Auch im analogen *Rhizocorallium* aus dem Röth von Eisenach will der Autor ähnliche Nadeln aufgefunden haben. Er bringt daher beide Formen bei den Monactinelliden unter.

Kayser.

G. DI-STEFANO: Sopra altri fossili del Titonio inferiore di Sicilia. Palermo 1883.

Der Verfasser gibt Beschreibung und Abbildung von 35 Arten, welche bisher aus dem sicilischen Tithon noch nicht bekannt waren, und von denen 17 überhaupt neu sind; die letzteren Arten sind folgende:

<i>Turbo Cortesei</i>	<i>Natica Torrettensis</i>
<i>Neritopsis tuberculata</i>	<i>Nerinea Nebrodensis</i>
" <i>Salomei</i>	" <i>Neumayri</i>
<i>Natica Boehmi</i>	" <i>Schlosseri</i>
" <i>phasianellaeformis</i>	" <i>Paronae</i>
" <i>Canavarii</i>	<i>Itieria subaustriaca</i>

Cerithium Bridense
Purpuroidea elongata
Lissoceras Pintacudae*

Simoceras Gemellaroi
Oppelia Paternoi.

Wir können die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Formen nicht eingehend besprechen; nur *Haploceras* (*Lissoc.*) *Pintacudae* mag hervorgehoben werden, welches sich an gewisse Kreide-Ligaten sehr enge anschliesst, und als Vorläufer derselben von Interesse ist.

Unter den schon früher von anderen Localitäten beschriebenen Arten ist das Auftreten mehrerer sehr charakteristischer Ammoniten des unteren Tithon, wie *Waagenia hybonota*, *Oppelia lithographica*, *Cosmoceras simum* u. s. w. hervorzuheben.

Von Interesse sind einige Bemerkungen über die Faciesentwicklung des unteren Tithon in Sicilien; an manchen Punkten tritt reine Cephalopoden-, an anderen Gastropoden- und Korallenfacies auf, während eine dritte Gruppe von Localitäten ein Gemisch beider Ausbildungsweisen zeigt und daher im unteren Tithon genau dieselbe Rolle spielt wie Stramberg im oberen. Das genaue Studium dieser Verhältnisse wird für die Beurtheilung der von BOEHM angeregten Fragen über das Verhältniss zwischen unterem und oberem Tithon von Wichtigkeit sein. M. Neumayr.

FLORENTINO AMEGHINO: Sobre una coleccion de Mamíferos fosiles del Piso Mesopotámico de la Formacion Patagónica, recogidos en las barrancas del Paraná por el profesor PEDRO SCALABRINI. (Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba. Tom. V. 1. Buenos Aires, 1883. S. 101—116.)

FLORENTINO AMEGHINO: Sobre una nueva coleccion de Mamíferos fosiles recogidos por el profesor SCALABRINI en las barrancas del Paraná. (l. c. Tom. V. 3. S. 257—306.)

Herr P. SCALABRINI, Professor an der Escuela normal in Paraná, hat das Glück gehabt, bei seinem Wohnort, und zwar in der mesopotamischen Stufe der patagonischen Formation (vergl. das Referat über DÖRING's Arbeit im nächsten Heft) zahlreiche Säugethierreste zu entdecken. Dieser hochinteressante Fund, der unsere Kenntnisse von der Fauna der fluviatilen oder subaären Bildungen der unteroligocänen Zeit wesentlich erweitert — man kannte bisher aus der mesopotamischen Stufe der La Plata-Länder und Patagoniens, ausser zweifelhaften Resten von *Anoplotherium* und *Palaeotherium* nur je eine Art von *Megamys*, *Astrapotherium* und *Toxodon* — wurde von AMEGHINO näher untersucht. Der letztere berichtet nun über

* Der Verfasser nimmt den von BAYLE gegebenen Gattungsnamen *Lissoceras* an; BAYLE hat denselben statt *Haploceras* ZITTEL vorgeschlagen, weil letzterer Name schon von D'ORBIGNY vergeben sein soll; es war hiezu keinerlei genügender Grund vorhanden, da das D'ORBIGNY'sche Genus nicht *Haploceras* sondern *Aploceras* heisst, und überdiess obsolet ist; es scheint mir daher durchaus rathsam, den schon ziemlich allgemein bekannten ZITTEL'schen Namen beizubehalten.

die Ergebnisse seiner Studien in den beiden obengenannten Abhandlungen und beschreibt in denselben folgende Formen:

Rodentia.

- Lagostomus antiquus* sp. n.
- Hydrochoerus paranensis* sp. n.
- Megamys patagoniensis* LAUR.
- Megamys Laurillardi* sp. n.
- Cardiatherium Doeringi* gen. et sp. n.

Pentadactyla (syn. Toxodontes, Multidigitata, Typotheridae).

- Toxodotherium compressus* gen. et sp. n.
- Toxodon paranensis* LAUR.

Perisodactyla.

- Scalabrinitherium Bravardi* gen. et sp. n.
- Oxyodotherium Zeballoyi* gen. et sp. n.
- Ribodon limbato* gen. et sp. n.

Artiodactyla.

- Brachytherium cuspidatus* gen. et sp. n.
- Proterotherium cervioides* gen. et sp. n.

Edentata.

- Promegatherium smaltatus* gen. et sp. n.
- Promylodon paranensis* gen. et sp. n.
- Olygodon pseudolestoides* gen. et sp. n.
- Gryppotherium Darwinii* (?) OWEN
- Chlamydotherium paranense* n. sp.
- Palaehoplophorus antiquus* gen. et sp. n.
- Palaehoplophorus Scalabrini* sp. n.
- Hoplophorus paranensis* sp. n.

Diese Fauna der mesopotamischen Stufe von Paraná ist im Allgemeinen mit der des calcaire grossier und mit derjenigen des Gypses vom Montmartre verwandt, aber durch die Gegenwart zahlreicher und gigantischer Nager und Edentaten eigenthümlich charakterisirt. Da indessen Südamerika derjenige Continent ist, auf welchem die Edentaten ihre grösste Entwicklung haben, so ist das nunmehr sicher constatirte Vorkommen von Prädecessoren der seither aus dem Pampaslöss bekannten Geschlechter zwar von höchstem phylogenetischem Interesse, hat aber nichts befremdliches, sondern entspricht nur den seither aus theoretischen Gründen gehegten Erwartungen.

Weit überraschender ist der Fund der obengenannten Nager; indem er erkennen lässt, dass auch diese Familie am Paraná seit der alttertiären Zeit eine ganz ausserordentliche, aus keinem anderen Theile der Welt bekannt gewordene Grössenentwicklung besass, scheint er zu offenbaren, dass das ursprüngliche Vaterland der Nager ebenfalls in Südamerika zu suchen ist.

Die AMEGHINO'sche Arbeit zeigt, wie schöne Resultate wir noch zu erwarten haben, wenn, wie sich ihr Verfasser ausdrückt, die undankbare Manie des Sammelns von Knochen, aus denen man nicht einmal eine Tasse Bouillon kochen kann, am La Plata noch mehr als seither um sich greifen sollte.

A. Stelzner.

FLORENTINO AMEGHINO: Sobre la necesidad de borrar el género *Schistopleurum* y sobre la clasificacion y sinonimia de los Glyptodontes en general. (Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba. Tom. V. 1. Buenos Aires. 1883. S. 1—34.)

Eine der grössten Besonderheiten der gegenwärtigen wie der erloschenen Fauna Südamerikas besteht in der grossen Anzahl jener gepanzerten Säugethiere aus der Ordnung der Edentaten, welche man zu der Familie der Loricaten zusammenfassen und in zwei Unterfamilien trennen kann: in die vollständig ausgestorbenen, grossen, z. Th. sogar gigantischen Glyptodonten und in die kleineren, seit der Vergangenheit existirenden, namentlich aber in der Gegenwart häufigen Dasypoden (Armadille). Eine Vielzahl der ausgezeichnetsten europäischen Gelehrten haben sich mit den ersteren beschäftigt; da aber Niemandem das Material zu einer allgemeinen Revision der interessanten Gruppe zu Gebote stand, so ist diese letztere in eine ganz ausserordentliche Vielzahl von Geschlechtern und Arten mit einer geradezu verwirrenden Nomenclatur zerfällt worden. BURMEISTER's Arbeiten sind unzweifelhaft die vollständigsten und die einzigen, in welchen eine Sichtung des vorhandenen angebahnt wird; aber leider konnte BURMEISTER die Schätze des Museo Público in Buenos Aires nicht direct mit dem in den europäischen Museen vielfach zerstreuten Materiale vergleichen. Dies war erst AMEGHINO vergönnt, der nunmehr das Ergebniss seiner kritischen Studien dies- und jenseits des Oceans in der obengenannten Arbeit veröffentlicht. In derselben giebt er zunächst in historischer Folge eine Übersicht der die Glyptodonten betreffenden Arbeiten und weist hierbei u. a. nach, dass das 1856 von NODOR aufgestellte und später von BURMEISTER beibehaltene Genus *Schistopleurum* nicht existenzberechtigt ist, da es auf das in London vorhandene Skelett von OWEN's *Glyptodon clavipes* gegründet wurde, dieses letztere aber, wie man erst später kennen lernte, nicht nur aus Resten verschiedener Individuen, sondern sogar aus Resten der beiden Gattungen *Glyptodon* und *Hoplophorus* zusammengesetzt ist.

Auf Grund seiner Revision und auf Grund neuerer Erfunde giebt dann AMEGHINO eine Übersicht über die Classification und über die Synonyma aller bisher beschriebenen Glyptodonten, aus welcher hier die Diagnosen der von ihm unterschiedenen 7 Genera Platz finden mögen.

I. *Thoracophorus* GERV. und AMEGH.

Grösse gering. Panzer zusammengesetzt aus kleinen, symmetrischen und starken Platten, die einfach aneinander gereiht, nicht durch Suturen verbunden sind. Schädel, Füsse und Schwanz noch unbekannt. Das

Genus scheint den Übergang von den Megatherien zu den Glyptodonten zu vermitteln. 3 Species.

II. *Glyptodon* OWEN.

Panzer aus starken Platten zusammengesetzt, die durch feste Suturen mit einander verbunden sind; jede Platte hat eine polygonale Figur im Centrum und 5 oder 6 an ihrer Peripherie. Schwanz aus 9 und mehr Ringen zusammengesetzt, auf denen sich grosse, spitze Tuberkeln erheben. Humerus ohne epitrochleanes Loch. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 Zehen. 12 Species.

III. *Doedicurus* BURM.

Gigantische Grösse. Dicker Panzer, aus glatten, oberflächlich nicht ornamentirten Platten zusammengesetzt. Jede Platte hat eine oder mehrere Öffnungen, zum Durchgang von Gefässen bestimmt, die zur Absonderung eines dicken Aussenpanzers dienen. Letzterer besass zwar die Zeichnung der Panzer anderer Glyptodonten, war aber von horniger Beschaffenheit. Schwanz aus mehreren beweglichen Ringen zusammengesetzt und mit einem enormen, etwas zusammengedrückten Tubus, der sich hinten in der Form einer Keule oder eines Mörserstössels erweitert, endend. Schädel mit horizontaler Stirn und Nase. Humerus mit epitrochleanem Loch. Vorderfüsse mit 3, Hinterfüsse mit 4 Zehen. 4 Species.

IV. *Euryurus* GERV. und AMEGH.

Grösse zwischen *Doedicurus* und *Panochtus*. Starker Panzer, dessen Platten an der Oberfläche nur rauh sind, aber keine Verzierungen haben. Schwanz aus mehreren beweglichen Ringen zusammengesetzt, mit einem langen, ausserordentlich zusammengedrückten und in eine Spitze auslaufenden Tubus endend. Die Stücke, welche diesen Tubus zusammensetzen, sind kaum unter sich verbunden. Kopf und Füsse unbekannt. 1 Species.

V. *Panochtus*.

Dicker Panzer, aus Platten zusammengesetzt, deren äussere Oberfläche mit je 40—50 kleinen Warzen bedeckt ist. Schwanz aus mehreren Ringen zusammengesetzt und mit einem Tubus endend, der abgeplattet, lang und mit grossen Warzen und kleinen, denen der Panzerplatten ähnlichen Tuberkeln verziert ist. Stirn sehr convex. Humerus mit epitrochleanem Loch. 4 Zehen an jedem Fusse. 3 Species.

VI. *Hoplophorus* LUND.

Grösse gering. Dünnere Panzer, zusammengesetzt aus Platten mit je einer grossen centralen und 8 bis 12 peripherischen Figuren. Letztere bei einigen Species durch von der Centralfigur nach der Peripherie auslaufende Radien ersetzt. Oberfläche der Platten glätter als bei *Glyptodon*. Schwanz zusammengesetzt aus mehreren beweglichen Ringen und mit einem conisch-cylindrischen Tubus endend, der nur schwach zusammengedrückt ist. Stirn ziemlich convex, indessen nicht so stark wie bei *Panochtus*. Humerus mit epitrochleanem Loche. 4 Zehen an jedem Fusse. 10 Species.

VII. *Chlamidotherium* LUND.

Grösse wie von *Glyptodon*. Der dünne Panzer aus grossen, pentagonalen und hexagonalen Platten zusammengesetzt; im Centrum des Panzers bewegliche Gürtel, die aus grossen, rechteckigen Platten bestehen. Untere Kinnlade jederseits mit 9 Zähnen. Humerus mit epitrochleanem Loche. Schwanz, Schädel und Füsse unbekannt. Dieses Genus vermittelt den Übergang zwischen den Subfamilien der Glyptodonten und der Dasypoden. 3 Species.

A. Stelzner.

E. SCHIRMACHER: Die diluvialen Wirbelthierreste der Provinzen Ost- und Westpreussen. Inauguraldissertation. Königsberg 1882. 4 Tafeln Profile und 1 Übersichtskarte.

Nach kurzen historischen Bemerkungen über ältere, die Diluvialwirbelthierreste der Provinzen Preussen behandelnde Arbeiten giebt SCHIRMACHER in dem geologischen Theil seiner Dissertation eine nichts Neues darbietende Übersicht über die allgemeinen Verhältnisse des preussischen Diluviums und über die besonders von zwei Hauptfundorten für Wirbelthierreste. Die umständliche Erörterung der geognostischen Stellung des bekannten, längs des frischen Hafes aufgeschlossenen Leda-, besser Cyprinthons hätte füglich unterdrückt werden können, da nach den Mittheilungen BERENDT's und JENTZSCH's, welche für den Ledathon als auf eine wahrscheinlich sogar den untern Niveaus des Unterdiluviums angehörende Schicht hingewiesen haben, die besonders hervorgehobene Beobachtung SCH.'s von der Überlagerung des Thones durch oberen Geschiebemergel nichts Bemerkenswerthes mehr hat. Die aus dem Ledathon zu Tage geförderten Knochenreste lassen mit Rücksicht auf die Menge der einzelnen Knochen den marinen Habitus nicht verkennen und gehören wie schon JENTZSCH (Schrift. d. phys.-ökon. Ges. Jahrg. 1876, 80 u. 81) nachgewiesen hat, folgenden Thieren an:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. <i>Gadus aeglefinus</i> L. | 4. <i>Bos</i> sp.? |
| 2. <i>Delphinus</i> sp.? | 5. <i>Phoca</i> sp.? |
| 3. <i>Sus scrofa</i> L. | 6. <i>Ursus</i> sp.? |

Neu ist nur:

7. *Canis familiaris* L.

Die zweite der Hauptfundstätten liegt in der Nähe von Königsberg beim Fort Neudamm, und zwar sind die Knochen von Landsäugethieren unterdiluvialen Sanden eingebettet, welche zwischen oberem und unterem Diluvialmergel lagern, ganz analog der berühmten märkischen Fundstelle von Rixdorf. Es sind daselbst Reste der folgenden Thiere gefunden:

1. *Rhinoceros antiquitatis* BLUMENB. = *Rh. tichorhinus* G. FISCHER
2. *Equus Caballus* L.
3. *Bos* sp.?
4. *Elephas primigenius* BLUMENB.

Ausser den von beiden vorgenannten Orten stammenden Wirbelthieren werden in dem paläontologischen Theil der Arbeit noch zahlreiche dilu-

viale Knochenreste anderer Fundpunkte aufgeführt, welche zum bei weitem grössten Theile im Laufe der letzten 20 Jahre durch ZADDACH, BERENDT und JENTZSCH zusammengebracht worden sind. Neben den bereits erwähnten Thierresten sind noch solche von *Balaena* sp., *Cervus megaceros*, *Cervus alces* und *Bos Pallasii* beschrieben. Wo es anging sind von SCH. auch die genaueren Daten über die geognostische Lagerung der betreffenden Reste erbracht worden, theils nach den in den Sammlungen sich findenden Angaben, theils nach denen von Dr. KLEBS. Allermeist sind diese Lagerstätten unterdiluviale Sande oder Grande, seltener Mergel, immer aber Glieder des Unterdiluviums. Die bei weitem grösste Anzahl von Wirbelthierresten gehört dem *Elephas primigenius* an, nicht weniger als 53 Fundstellen werden aufgeführt. Von besonderem Interesse ist das anderswo noch nicht erwiesene Vorkommen von Resten des *Canis familiaris*, der mit *Canis familiaris* var. *grönlandicus* vollkommen ident zu sein scheint. Die Annahme, dass unser diluvialer Hund viel Ähnlichkeit mit der noch jetzt in Grönland existirenden Hundart gehabt habe, ist um so wahrscheinlicher als die Existenzbedingungen für beide gleich oder wenigstens ähnlich gedacht werden müssen. Zum Schluss giebt SCH. eine vergleichende Übersicht zwischen den in der Umgegend Berlins gefundenen Säugethierresten und denen aus den Provinzen Preussen, nach welcher die dort gefundenen *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Merkkii*, *Ovibos fossilis*, *Bison priscus*, *Canis lupus* (?) hier nicht bekannt sind, während andererseits *Bos Pallasii* einzig und allein in der Gegend von Danzig gefunden wurde. Der Arbeit ist ein Kärtchen beigegeben, das nur um desswillen nicht unerwähnt bleiben kann, weil es bei seiner grenzenlosen Flüchtigkeit ein geradezu falsches Bild der Verbreitung fossiler Reste geben muss. Ganz abgesehen von der Schrift, welche auch bei der dürftigsten Ausstattung hätte leserlicher sein können, wimmelt die Karte von den grössten Fehlern. Nicht allein, dass Orte wie Lötzen, Angerburg, Nemmersdorf, Kraussen bei Königsberg, Limbsee, Ober-Gruppe um mehrere Meilen nach der entgegengesetzten Seite vom Flusse entfernt hingerathen sind*, die Karte versetzt einzelne Orte in ganz andere Theile der Provinz. So liegt Kerstupönen auf der Karte mindestens 6 Meilen SO Insterburg auf dem rechten Ufer der Angerapp, während es in Wirklichkeit gut 3 Meilen NO Insterburg auf dem linken Gehänge des Insterthals zu suchen ist. So giebt die Karte Neu-Vierzighuben in der Gegend von Tilsit an, während es im Texte als im Kreise Wormditt (welcher gar nicht existirt) angegeben und in Wirklichkeit im Kreise Allenstein NW Wartenburg zu finden ist.

G. Berendt.

A. NEHRING: Über neue bei Westeregeln gemachte Fossilfunde, sowie über die Vorgeschichte des Pferdes in Europa. (Sitzungs-Ber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. No. 4. 1883.)

* Letztgenannter als Bahnstation Graudenz gegenüber bekannter Ort z. B. etwa 2 Meilen westlich des Schwarzwasser statt ebensoviel östlich; Limbsee östlich Mewe statt SW Rosenberg u. s. w.

Die bekannte Fundstelle für diluviale Wirbelthiere von Westeregeln, welche schon mehrfach von NEHRING wissenschaftlich ausgebeutet ist, hat demselben Forscher im letzten Winter weitere Fossilfunde ergeben und zwar ist es ihm geglückt, solche an 3 Punkten zu Tage zu fördern.

Der erste dieser Punkte liegt 25—30' unter der Oberfläche und enthält Reste vom Mammuth, Nashorn (*Rhin. tichorhinus*), vom Pferd, Ochsen, Ren und Wolf. Die Knochen ruhen auf primärer Lagerstätte in einer grünlichgrauen, viele kleine Steine enthaltenden und eine gewisse horizontale Schichtung zeigenden Ablagerung, welche den Eindruck macht, als ob sie aus der Vermischung von älterem (etwa tertiärem) mit diluvialen Material hervorgegangen sei. Über dieser Ablagerung folgt Löss, welcher schon 1880 NEHRING Fossilfunde ergeben hatte.

Während es sich an dieser Stelle um zusammenhängende, in horizontaler Richtung ziemlich ausgedehnte und vom Gypsfels, bei dessen Abbau diese Aufschlüsse geschaffen werden, wenig unterbrochene Diluvialmassen handelt, besteht die zweite Fundstätte aus einer 3—4' breiten, vertikalen Gypskluft, die mit einem feinen, schmutziggelben, sehr kalkhaltigen und an Conchylien (*Helix*-, *Pupilla*-, *Vertigo*-Arten etc.) reichen Löss angefüllt ist, der zahlreiche Reste von *Bos primigenius*?, vom Pferd, Hasen, Fuchs und von einer *Canis*-Art umschloss.

Die dritte Fundstätte endlich ist ein prähistorischer Begräbnisplatz und identisch mit derjenigen Lokalität, aus welcher N. vor 8 Jahren Reste von *Cervus elaphus*, *Cerv. capreolus*, *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Castor fiber*, sowie Artefacte erhielt. Einen entsprechenden Fund hat dieser Aufschluss wiederum ergeben. Die Knochen liegen in einem blauen Thon, wohinein sie aber durch Menschenhände gegraben sind. Verf. behält sich eine eingehendere Besprechung dieses Fundes für die anthropologische Gesellschaft vor.

Anknüpfend an diese neuesten Funde erörtert N. in dem Haupttheil seines Vortrages die Frage nach der Herkunft unseres Hauspferdes. Ganz allgemein ist die Ansicht, dass das Pferd durch Wandervölker aus Asien zu uns gekommen sei, während doch Europa seit dem Beginn der Diluvialzeit und durch alle Perioden des Diluviums hindurch bis auf den heutigen Tag von Pferden bewohnt wurde, welche zoologisch als *Equus caballus* zu bezeichnen sind.

Nach N. sind es zwei Umstände, die die Autoren veranlassten, an der Meinung von der asiatischen Abstammung des Pferdes festzuhalten; zunächst der von der Schule her datirende Glaube an die asiatische Wiege der Menschheit und demgemäss an die gleiche Abkunft des Pferdes, alsdann aber die Thatsache, dass alle wilden Equiden der Jetztzeit Steppenthiere sind, während die Anschauung gilt, dass Deutschland resp. Mitteleuropa in der Vorzeit stets mit gewaltigen Urwäldern bedeckt gewesen sei, Asien dagegen von jeher weit ausgedehnte Steppendistrikte umfasst habe.

N. führt nun kurz aus, wie auch in Europa zur Diluvialzeit und gleich nach derselben ausgedehnte Steppenlandschaften vorhanden gewesen, die alle Existenzbedingungen für das Pferd darboten. Das diluviale

Wildpferd Mitteleuropas sei ein starkknochiges, dickköpfiges, mittelgrosses Thier von ca. 1,5 m Widerristhöhe gewesen. — An Stelle der mitteleuropäischen Steppen trat jedoch später der Urwald; dem für das Gedeihen des Pferdes ungünstigen feuchten Waldklima und der Einengung der für seine Existenz geeigneten Weidedistricte, ferner der Einwirkung einer mehr und mehr zunehmenden Domestication sei es zuzuschreiben, dass das grosse und starke Diluvialpferd allmählig aber continuirlich degenerirt und durch kleine, dünnknochige Thiere ersetzt wurde, deren Reste wir in unseren norddeutschen Mooren, in einigen Pfahlbauten, in den oldenburgischen „Kreisgruben“ etc. finden.

Somit stehe fest, dass Europa seit undenklichen Zeiten Pferde besessen habe, welche anfangs wild, später aber z. Th. domesticirt wurden. Die Nachkommen dieser auf dem Boden Europas erwachsenen Hauspferde sehen wir noch heute in dem sogen. „gemeinen Pferd“, resp. in den „kaltblütigen“ Rassen vor uns. Diese Anschauung schliesst natürlich nicht aus, dass fremde Pferde aus Asien zu uns gebracht sind, die zur Veränderung des Typus beigetragen haben.

Der Vortrag schliesst mit einem Hinweis, dass eine richtige Auffassung von der Herkunft unserer Hausthiere, sowie überhaupt von der jetzigen Verbreitung der Thiere und Pflanzen auf der Erde nur auf Grund eines eingehenden und umfassenden Studiums der Vorzeit, zumal der Diluvialzeit möglich sei.

G. Berendt.

C. STRUCKMANN: Über die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der höheren wildlebenden Thiere im mittleren Europa und speciell in Deutschland seit der älteren Quartärzeit bis zur Gegenwart, eine zoogeographische Darstellung. (KETTLER's Ztschr. f. wissenschaftl. Geographie, Bd. III.)

Den Nachweis der während und nach der Diluvialzeit an der geographischen Verbreitung der höheren Thierwelt vorgegangenen Veränderungen will Verf. nicht an der Hand der sonst wohl üblichen, sich auf besonders charakteristische Thierarten, resp. Thierfaunen stützenden Quartärepochen (wie Zeitalter des Höhlenbären, des Mammuths etc. oder Epoche einer Glacial-, Steppenfauna etc.) führen, weil diese doch immer nur von lokaler Bedeutung sind, sondern er benutzt dazu weniger scharf begrenzte, geologische Abschnitte, indem er eine ältere Diluvialzeit oder Glacialperiode, eine jüngere Diluvialzeit oder Postglacialperiode, eine ältere Alluvialzeit oder die der frühhistorischen Zeit unmittelbar vorausgehende Periode und endlich die Gegenwart, bezw. das derselben unmittelbar vorausgehende historische Zeitalter unterscheidet.

1. Die Glacialperiode.

Durch den Eintritt einer theilweisen Vergletscherung Mitteleuropas ging die vorhandene, an ein wärmeres Klima gebundene Tertiärfauna entweder zu Grunde oder zog sich nach Süden zurück, während an ihre

Stelle eine neue durch die Erniedrigung des Klimas aus dem nördlichen Asien verscheuchte Thierwelt trat. Überhaupt ist unsere jetzige Säugethierfauna im Wesentlichen als der Rest der in der älteren Quartärzeit von N. und O. eingewanderten Thierwelt zu betrachten. Die fossilen Überreste jener Periode weisen aber darauf hin, dass zu Anfang derselben das mittlere Europa noch von einer gemischten Fauna bewohnt wurde; denn zwischen den nordischen Formen finden sich noch einzelne Reste von solchen Thieren, die auf ein wärmeres Klima hinweisen. Dahin gehört das Flusspferd, *Hippopotamus major*, wahrscheinlich auch *Rhinoceros leptorhinus*, *Elephas antiquus* und der grosse, löwenartige *Machaerodus latidens*.

Abgesehen von einigen seltenen Thieren, über deren Stellung in der Fauna Näheres sich noch nicht sagen lässt, wie *Felis pardus*, *Bos Palasi*, *Elasmotherium Fischeri*, wird die Säugethierfauna dieser Periode repräsentirt durch:*

Ursus spelaeus, *U. arctos*, *Felis spelaea*, *F. lynx*, *F. catus*, *Canis lupus*, *C. lagopus*, *C. vulpes*, *Hyaena spelaea*, *Meles taxus*, *Lutra vulgaris*, *Mustela foina*, *M. martes*, *Foetorius putorius*, *F. crminea*, *F. vulgaris*, *Castor fiber*, *Arvicola amphibius*, *Lepus timidus*, *Sciurus vulgaris*, *Cricetus frumentarius* (vielleicht gehören die letzteren drei Thiere mit Sicherheit erst dem folgenden Zeitalter an). *Arctomys marmotta*, *Arvicola nivalis*, *Lepus variabilis*, *Myodes lemmus*, *M. torquatus*. *Arvicola ratticeps*, *A. gregalis*.

Cervus tarandus, *C. eryceros*, *C. capreolus*, *C. dama?*, *Capra ibex*, *Antilope rupicapra*. *Ovibos moschatus*, *Bos primigenius*, *Bison priscus*.

Sus scrofa, *Equus caballus*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Rh. Merckii*.

Pandion haliaëtos, *Haliaëtos albicella*, *Corvus corax*, *C. monedula*, *Tetrao tetrix*, *T. urogallus*, *Anser cinereus*, *Anas boschas*. *Lagopus albus*, *L. mutus*, *Cygnus musicus*, *Strix nyctea*.

Endlich der Mensch.

2. Die Postglacialperiode.

Dieselbe ist als eine Übergangsperiode von sehr langer Dauer anzusehen, während welcher eine sehr langsame und allmälige, aber in verschiedenen Gegenden ungleichmässige Veränderung der klimatischen Verhältnisse vor sich geht. So ist sie denn weniger durch das Verschwinden älterer Thierformen, als durch das Auftreten zahlreicher neuer, meist kleiner Arten charakterisirt. Unter denselben bieten besonders die Nager, welche jetzt nicht mehr bei uns, wohl aber noch in den Steppen Südost-Europas und Südwest-Sibiriens gefunden werden und von deren einstigem Vorhandensein auf den damaligen Steppencharakter Mitteldeutschlands geschlossen worden ist, ein besonderes Interesse. Dahin gehören *Arctomys*

* Bei der schon sehr gedrängten Übersicht, die STRUCKMANN in dieser Abhandlung giebt, muss sich das Referat mit einem einfachen Namensverzeichnis begnügen.

bobac, *Spermophilus altaicus*, *Sp. guttatus*, *Alactaga jaculus*, *Lagomys pusillus*.

Ferner gehören der Fauna dieser Periode an mehrere Fleder- und Spitzmäuse, die Trappe, das Rebhuhn, die Wachtel, Schwalbe etc.

3. Die ältere Alluvialperiode bis zur frühhistorischen Zeit.

Durch anderweitige Gestaltung des Festlandes und der Meere wird für Centraleuropa eine abermalige Umwandlung des Klimas bedingt und an Stelle der Steppen treten ausgedehnte Waldungen. Auch die Thierwelt erfährt in Folge der veränderten klimatischen Verhältnisse und unter wesentlicher Mitwirkung des Menschen durchgreifende Veränderungen. Die Überreste dieser Zeitperiode sind uns namentlich in den Torfmooren, in Wiesenmergeln, in den Höhlen der sogen. neolithischen Zeit, in den alten Pfahlbauten etc. aufbewahrt.

Besonders charakteristische oder weit verbreitete Thiere sind der Edelhirsch, das Reh und das Elenthier — der Damhirsch fehlt noch in Deutschland —, ferner der Wisent, der Ur, das Wildschwein, das Torfschwein, der Biber etc. Zu den ausgestorbenen oder nicht mehr überall in Deutschland verbreiteten Thieren gehören Höhlenbär, Mammuth, Rhinoceros, Löwe, Hyäne, Riesenhirsch, Ren und Pferd.

4. Das historische Zeitalter und die Gegenwart.

Von der frühhistorischen Zeit bis zur Gegenwart hat die mitteleuropäische Fauna so durchgreifende Veränderungen erfahren, dass wir in den meisten Ländern jetzt nur mehr die schwachen Reste der ursprünglichen nordasiatisch-europäischen höheren Thierwelt vor uns sehen. Diese Umwandlungen sind grösstentheils der directen Einwirkung des Menschen zuzuschreiben. Die unermesslichen, dichten Wälder sind mehr und mehr gelichtet, die grossen unzugänglichen Sümpfe entwässert, das Klima ist dadurch ein milderes geworden. Die Veränderungen und Beschränkungen der Fauna sind indessen in den verschiedenen Ländern Centraleuropas nicht gleichmässig und gleichzeitig erfolgt; im Allgemeinen kann man annehmen, dass der Rückzug der meisten aus dem mittleren Europa vertriebenen oder ausgerotteten Arten in der Richtung von Westen nach Osten und Norden erfolgt ist. — Die nähere Erörterung der Veränderung der Fauna in der Jetztzeit ist von speziell zoogeographischem Interesse, Ref. begnügt sich daher mit einem Hinweis auf die Abhandlung selbst.

G. Berendt.

W. DAMES: Über das Vorkommen von *Ursus* im Diluviallande von Berlin. (Sitz.-Ber. d. Ges. naturf. Frd. 1883. S. 105.)

Unter der diluvialen Säugethierfauna des bekannten Berliner Fundortes in Rixdorf befinden sich eine Reihe seltener, nur in einem oder wenigen Bruchstücken bisher von hier bekannt gewordener Thiere. Zu diesen gehört neben dem einzigen bisherigen Vertreter der Carnivoren, dem Wolf, auch der Bär, von dem Verfasser das erste Bruchstück eines Calcaneus vorlegt. Es konnte festgestellt werden, dass derselbe nicht

von *Urs. spelaeus* stammt, während die Calcanei von *Urs. arctos* sich durchschnittlich als etwas kleiner, die von *Urs. maritimus* etwas grösser als der fossile erwiesen.

G. Berendt.

M. L. DOLLO: Troisième note sur les Dinosaurs de Bernissart. (Bulletin du musée royal d'hist. nat. de Belgique Tome II. 1883. pag. 85—120. t. III—V.)

M. L. DOLLO: Quatrième note etc. (Ibidem pag. 223—248. t. IX—X.)

Ein Exemplar der Iguanodonten von Bernissart ist jetzt im Brüsseler Museum aufgestellt und dem Publicum zugänglich. Der Verfasser rechtfertigt in seiner dritten Note die Stellung, die laut beigegebener Abbildung das Thier auf den Hinterbeinen stehen lässt mit wenig nach vorn geneigter Rumpfwirbelsäule, als durchaus vogelähnlich. Die Momente, welche Verf. zu seiner Ansicht führten, sind: 1. die bedeutende Übereinstimmung, welche zwischen dem Becken und den Hinterextremitäten bei Vögeln (besonders Ratiten) einerseits und Iguanodonten andererseits besteht. 2. Die verschiedene Beschaffenheit der Vorder- und Hinterextremität bei *Iguanodon*. 3. Das Volumen des Kopfes und des Thorax im Vergleich zu dem gleichen Verhältniss bei den auf 4 Beinen laufenden Reptilien. 4. Die Natur der Wirbelsäule. 5. Die von verschiedenen Autoren beschriebenen Fussspuren im Weald. Dieselben im einzelnen zu verfolgen, würde zu weit führen; doch kann hervorgehoben werden, dass Verf. seine Ansicht mit grosser Sachkenntniss und vielem Geschick vertritt, so dass sie wohl vielseitig angenommen werden wird. Interessant ist der experimentelle Nachweis, dass die erwähnten Fussspuren nicht von Vögeln herkommen können, sondern von Iguanodonten hervorgebracht sein müssen. Schliesslich erklärt sich Verf. für ein Wasserleben der Iguanodonten, und zwar, weil sie einen Crocodil-ähnlichen Schwanz besitzen, der zum Fortstossen im Wasser geeignet ist, und weiter, weil sie verkürzte Vorderextremitäten hatten, auch eine zum schnellen Schwimmen geeignete Eigenschaft. Ferner zeigt das Vorhandensein des sog. 4. Trochanter [cfr. Ref. DOLLO 1883. II. -397 -] am Femur lebhaft seitliche Bewegungen des Schwanzes an; endlich sind die Beschaffenheit der Fussspuren und die Art ihrer Auffindung bei Bernissart weitere Beweise. Verf. stellt sich also diese Dinosaurier nach Art der Crocodile, oder vielleicht noch mehr im Wasser lebend vor, und glaubt, dass ihre aufrechte Stellung ihnen dabei äusserst nützlich war. Seine Argumentation ist hier folgende: Die herbivoren Iguanodonten mussten die Beute der grossen Fleischfresser derselben Zeit sein. Andererseits hielten sie sich in Sümpfen auf, wo sie, falls sie wie die auf 4 Beinen laufenden Reptilien, nur niedrig gewesen wären, und umgeben von hohen Farnkräutern ihre Feinde nicht so leicht hätten erblicken können, als bei erhobener Stellung. Kam aber der Angreifer, so konnte *Iguanodon* ihn mit den kräftigen kurzen Armen fassen und ihm die beiden riesigen Sporen in den Leib jagen, mit denen die Hände versehen waren. Ferner

hält Verfasser die Verwerthung des Schwanzes als Balancier zwischen Körper und Extremitäten, sowie die Möglichkeit einer schnelleren Flucht ins Wasser für Vortheile einer aufrechten Stellung.

[Letzteres glaubt Ref. bezweifeln zu müssen, ein vierbeiniges Thier, um so zu sagen, wird in mit dichtem Pflanzengestrüpp bestandenen Gegenden sich immer schneller und zweckmässiger fortbewegen können, als ein zweibeiniges, das jedes Stolpern zu Fall bringt und für welches die auf dem Grunde des Wassers befindlichen Wasserpflanzen wie Fussangeln wirken. Hätte Verf. die Schnelligkeit der Fortbewegung im Wasser, welche ein Flamingo und ein Crocodil besitzen, in Vergleich gezogen, so würde er den obigen Schluss kaum zugelassen haben. Thiere in der Form, wie wir sie durch die Abbildung des Verf. kennen lernen, sind durchaus ungeeignet, im Wasser schnell vorwärts zu kommen, an ein Schwimmen, wie Verf. will, war wohl erst recht nicht zu denken.]

Die 4. Note gibt die Beschreibung des Schädels von *I. Bernissartensis* und seiner Wirbelsäule. — Am Unterkiefer fällt ein vor der Symphyse liegender, hufeisenförmiger, unpaarer, grosser Knochen auf, den Verf. „Os présymphysien“ nennt, vielleicht ein Äquivalent der unteren Praemaxillen bei den anuren Batrachiern, oder eines ähnlichen Knochenstücks bei gewissen Fischen, den Pycnodonten, *Aspidorhynchus* und endlich den Menschen. Wahrscheinlich hat *Hypsilophodon* einen ähnlichen Kiefertheil, der dann aber bezahnt war. Bemerkenswerth ist ferner die Coronoidalapophyse, welche bei *Iguanodon* ausserhalb des Alveolenrandes und vor dem Ende der Zahnreihe steht und aus drei Elementen — dem Dentale, dem Coronoid und dem Articulare — gebildet wird. Sonst ist der Unterkiefer aus denselben Theilen zusammengesetzt, wie bei den übrigen Reptilien. Der Schädel ist ausgezeichnet durch seine hohe, seitlich comprimirt Gestalt, wie sie bei lebenden Reptilien kaum vorkommt; doch sind die einzelnen Theile sehr analog denen der Lacertilien. Hervorzuheben ist, dass ein Quadratojugale vorhanden ist, was unter lebenden Reptilien allein *Hatteria* besitzt, die auch in mancher anderen Beziehung gewisse Analogieen aufweist. Das Quadratum ist auffallend lang und stark, am distalen Ende von vorn nach hinten abgeplattet, durch ein Loch durchbohrt (ähnlich *Hatteria*). Die Nasenlöcher sind gross, vorn gelegen, die Augenlöcher (ohne Sclerotalring) sehr klein, weit getrennt von den Nasenöffnungen; vor ihnen liegt eine kleine Fossa praelacrymalis. Die seitlichen Schläfen gruben, sowie auch die oberen sind fast von den gleichen Elementen begrenzt, wie bei Lacertiliern und zeigen auch eine ähnliche Form. Die Bezahnung, die nach den beigegebenen, klaren und schönen Abbildungen manches Eigenthümliche erkennen lässt, ist nicht besprochen.

Die Wirbelsäule besteht aus 10 Hals-, 8 Rücken-, Lenden-, 6 Sacral- und 51 Schwanzwirbeln, also im Ganzen aus 85 Wirbeln. Es folgt die Besprechung ihrer Form und der zugehörigen Rippen, von denen die vorderen ornithospondylen Charakter zeigen (d. h. das Capitulum gelenkt am Wirbelkörper, das Tuberculum an dem Querfortsatz, während der suchospondyle Charakter darin liegt, dass beide mit dem Querfortsatz in

Verbindung stehen); von der dritten Rumpfrippe ab stellt sich ein allmählicher Übergang zur Suchospondylie ein. Untere Bögen haben die Schwanzwirbel mit Ausnahme der ersten beiden. Als Appendix gibt Verf. den Vergleich mit dem Schädel von *Diclonius mirabilis* LEIDY, nach der soeben erschienenen Arbeit COPE's. Dames.

H. CREDNER: Die Stegocephalen aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. IV. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1883. pag. 276—300. t. XI und VII.) (Cfr. Jahrb. 1883. I. -317-, -478-.)

Eingangs wendet sich Verf. gegen die von GEINITZ und DEICHMÜLLER in ihrem Werk über den gleichen Gegenstand (Jahrb. 1883. I. 478) angewandte Bezeichnung *Branchiosaurus petrolei*. Des Verfassers *Branchiosaurus gracilis* ist jedenfalls nur die Larve von *Br. amblystomus*, den man in Frankreich noch nicht gefunden hat, aber auch ausserdem sind zwischen *Br. gracilis* und *petrolei* zahlreiche Unterschiede vorhanden, die einzeln aufgezählt werden. — Es folgt die Beschreibung von *Acanthostoma vorax* CRD. (= *Melanerpeton spiniceps* GEIN. DEICHM. ex parte non CRD.). Die Diagnose lautet: Schädel spitz parabolisch, die Hirnkapsel springt nicht hinter die Supratemporalia zurück — Augenhöhlen klein, ziemlich rund, in der hinteren Schädelhälfte gelegen — grosses Cavum internasale — Kieferzähne gefaltet — Parasphenoid mit dreieckiger Zahnplatte — Pterygoidea dreiarmig, der lange vordere Fortsatz dicht bezahnt — Vomero-palatina sehr gross, mit kleinen Zähnchen besetzt — Wirbelsäule schlank, mit etwa 30 Rumpfwirbeln. — *Acanthostoma* ist ein combinirter Embryonal- und Collectivtypus, denn Körperform und Schädelform sind die der Urodelen; wie auch das Cavum internasale bei den Salamandrinen vorhanden ist. Dazu gesellen sich die bekannten Deckknochen der Stegocephalen, sowie Sclerallring und Foramen parietale. Das Parasphenoid hat eine Batrachier-ähnliche Form. Die dichte Bezahnung des Parasphenoids, der Pterygoidea und der Vomero-palatina erinnert an diejenige gewisser Fische (? Urzustand der Amphibien-Bezahnung). Die Einheitlichkeit der Zahnplatte des Parasphenoids kommt bei gewissen lebenden Urodelen nur im Larvenzustand vor, ist also embryonales Merkmal. — *Melanerpeton spiniceps* CRD. durch die dichte Bezahnung der Gaumenplatten auffallend, aber sonst mit der von FRITSCHE aufgestellten Gattung harmonirend. — *Discosaurus permianus* CRD. nov. gen. nov. sp. gehört zur Familie der Limnerpetidea FRITSCHE und hat folgende Diagnose bekommen: Wirbelkörper mit hohen, oberen Bogen und breiten Dornfortsätzen — Rippen kurz, schwach gebogen — Sacralwirbel mit stark verbreiterten Querfortsätzen — getrennte Ossa ischia und Pubica — Gliedmassen sehr kräftig — Schwanz ziemlich lang und schlank — das Schuppenkleid der Bauchseite bis an die Zehen und an die Spitze des Schwanzes reichend — Hautschuppen rund, mit erhabenen concentrischen, quergegliederten Reifen verziert. — Wichtig ist namentlich der Nachweis der selbständigen

Pubica, die nur bei wenigen Stegocephalen beobachtet sind (z. B. *Labyrinthodon Rütimeyeri* WIEDERSHEIM) und den lebenden Amphibien fehlen. Die Schuppen ähneln solcher Gymnophionen, wie *Epicrion*, auffallend. — Die beigegebenen Tafeln sind wieder vom Autor selbst gezeichnet und erläutern die Textbeschreibung klar und deutlich.

Dames.

E. D. COPE: Third contribution to the history of the Vertebrata of the permian formation of Texas. (Proc. Americ. philosoph. soc. Vol. XX. 1882. pag. 447—461.)

Wieder eine Reihe von neuen Gattungen und neuen Arten, nur durch kurze Diagnosen eingeführt, ohne Vergleiche, ohne Hinweise, ohne Abbildungen vor Allem! Nur um zu vermeiden, dass die neuen Namen vielleicht anderwärts verwendet würden, ohne dass man Kenntniss von ihrer schon vorhandenen Existenz hat, mögen sie hier Platz finden. *Edaphosaurus* nov. gen. *progonias* nov. sp.; *Ectocynodon aguti* nov. sp.; *Diplocaulus magnicornis* nov. sp.; *Acheloma* nov. gen. *Cumminsi* nov. sp.; *Anisodexis* nov. gen. *imbricarius* nov. sp.

Dames.

VAN BENEDEN: Description des ossements fossiles des environs d'Anvers. Troisième partie avec 70 pl. Cetacés. Genres *Megaptera*, *Balaenoptera*, *Burtinopsis* und *Espetocetus*. Bruxelles 1882. (Annales du musée royal d'histoire naturelle de Belgique.) [Dies. Jahrb. 1882. II. -242-.)

Wir haben vor uns die Fortsetzung des bekannten Prachtwerks der belgischen Akademie, in welchem Genauigkeit der Darstellung in möglicher Natürlichkeit jegliche Ansprüche der Gelehrten befriedigen. Es beginnt der 3. Band über die Wale mit der Darlegung gewisser Kriterien allgemeinerer Art, die aber bezeichnend genug sind, dass z. B. den ächten Walen die grossen Köpfe eigenthümlich sind, welche $\frac{1}{3}$ der gesammten Körperlänge messen, das Fehlen der Schwimmflosse am Rücken und verlängerte Barten. Aber auch sonst ist am Skelett jeder einzelne Knochen so charakteristisch, dass er mit keinem andern verwechselt werden kann. Im Übrigen gehören gerade die Wale zu den unbekanntesten Säugethieren der Welt, was bei der Schwierigkeit der Erlegung und Untersuchung dieser Kolosse sich von selbst versteht.

Die ebenso einfache als richtige Eintheilung in Wale mit langen und kurzen Barten wird von v. B. adoptirt. Geschlecht und Alter der Wale ist vollständig unbekannt. Man kennt nur die grosse Regelmässigkeit, mit welcher die Thiere auf ihren Wanderungen durch den Ocean da und dort erscheinen, wobei für jede Art eine eigene Zeit des Wegzugs und der Rückkehr beobachtet wird, ja an einzelnen Orten kennt man sogar einzelne Individuen, die sich durch irgend eine Verletzung oder sonstige Eigenthümlichkeit bemerkbar machen. Die verschiedenen Arten lösen sich auf ihren geselligen Zügen gegenseitig ab. So geht z. B. der Wal-

fisch, wenn der Vinfisch kommt. Die Menge der Fische ist so gross, dass sie an einzelnen Orten, wie z. B. im Golf von Biscaya, der Insel St. Thomas, Tasmania ganze Haufwerke von Knochen bilden. Von lebenden Walen werden besprochen: 1. *Balaena mysticetus*, der um den Nordpol zu Hause ist und den Norden des stillen Oceans oder Island nie verlässt, denn noch nie hat man in den Tropen einen Walfisch gesehen. 2. *B. biscayensis* geht nicht über den 30° N.B. und besucht mit Vorliebe den Golf von Gascogne oder die amerikanische Küste. Ein Beispiel ist von ihm bekannt, dass ein Fisch den Lorenzstrom hinaufging und bei Montreal getödtet wurde. 3. *B. australis* ist der Südhälfte des atlantischen Oceans den Ufern von Afrika und Amerika eigen und wird am Cap der guten Hoffnung und Cap Horn gejagt. 4. Ebenso geographisch fixirt ist *B. japonica*, der Walfisch der Aleuten, der vom Ochotskischen Meer bis zur Küste von Amerika reicht. 5. Endlich ist *B. antipodum*, dessen Reich sich quer durch das stille Meer von Neuseeland bis an die Küste von Chili zieht. Von fossilen Balänen wird eine lange Reihe genannt: *B. etrusca* CAP., *Svedenborgi* LIL., *Lamanoni* CUV. u. a.

Das zweite Geschlecht der Wale *Megaptera* lässt sich im stürmischen wie im ruhigen Meer an ihrer Haltung erkennen, wie sie sich in die Luft erheben und dann auf den Rücken fallen lassen. Ihre Länge erreicht bis zu 80 Fuss. Bei der Mutter bleiben sie, bis sie etwa 30 Fuss erreicht haben. Harpunirt tauchen sie nicht unter, sondern fliehen mit grosser Geschwindigkeit in die Weite. Von einem Thier, auf dessen Harpune nach Gewohnheit der Fischer Ort und Datum eingravirt war, weiss man, dass es in 8 Tagen 2400 Meilen durchschwommen hat. Die Ansicht der Mehrzahl der Forscher, dass ähnlich wie bei *Balaena* verschiedene Arten in der einen und andern Hemisphäre existiren, theilt v. B. nicht, bleibt vielmehr bei seiner früher schon ausgesprochenen und neuerdings bestätigten Ansicht, dass der Rorqual vom Cap identisch ist mit dem Schnabelwalfisch *M. boops*. Von fossilen *Megaptera* werden die Arten: *affinis* und *robusta* beschrieben und abgebildet.

Am schwierigsten ist das Genus der *Balaenopteren* oder Rorquale zu untersuchen, ob sie gleich sich mehr in den gemässigten und warmen Zonen aufhalten, als in den kalten. An der Küste von Brasilien, Peru, Chili und den Antillen sind besuchte Standorte. Beschrieben und abgebildet sind die fossilen Arten *B. Sibbaldina*, *musculoides*, *borealina*, *rostratella*.

Zwischen *Balaenoptera* und *Megaptera* hält das neue Genus *Burtinopsis* die Mitte, das in 2 Arten *similis* und *minutus* repräsentirt ist. Eine ganz neue, höchst eigenthümliche Erscheinung ist *Espetocetus*, dessen Unterkiefer an Saurier erinnert. Leider ist von diesem Geschlecht nur ein Unterkiefer vorhanden, der Namen der Species wurde ihrem Vorkommen an der Schelde entnommen und heisst *scaldiensis*. **Fraas.**

R. D. LACOE: List of Palaeozoic fossil Insects of the United States and Canada. (A paper read before the Wyoming historical and geological Society. Apr. 6. 1883.)

Der Verfasser hat sich der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, eine Liste aller in den Vereinigten Staaten und Canada gefundenen paläozoischen Insecten, Myriopoden und Arachniden zusammenzustellen. Herr SCUDDER machte es ihm möglich, noch 14 neue Arten, nämlich 10 Insecten, 3 Myriopoden und 1 Arachnide, welche demnächst beschrieben werden sollen, hinzuzufügen.

Eine Übersicht ergibt Hemiptera 1 Gatt. 1 Art; Neuroptera 16 Gatt. 21 Arten; Orthoptera 9 Gatt. 26 Arten, zusammen 26 Gatt. 48 Arten von Hexapoden.

Myriopoda 9 Gatt. 19 Arten; Arachnida 5 Gatt. 5 Arten.

In der speciellen Aufzählung wird jede Art mit vollständiger Quellenangabe und Vorkommen, ferner der Ort, wo die Exemplare sich aufbewahrt finden, angegeben.

Benecke.

J. KUŠTA: Notiz über den Fund eines Arachnidenrestes im Carbon bei Petrovic. (Sitzungsber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissensch. 13. Oct. 1882.)

J. KUŠTA: Über eine *Blattina* aus der Lubnaer Gaskohle. (Ebend. 15. Dec. 1882.) Mit einer Tafel.

J. KUŠTA: Über einige neue böhmische Blattinen. (Ebend. 9. März 1883.) Mit 3 Holzschnitten.

In der ersten Notiz wird über die Auffindung eines Scorpions berichtet. In der zweiten wird unter dem Namen *Anthracoblattina Lubnensis* die erste Schale der böhmischen Steinkohlenschichten beschrieben. Die dritte Notiz endlich behandelt 3 weitere Blattinen des Lubnaer Brandschiefers: *Etblattina bituminosa*, *Blattina ligniperda* und *Blattina* sp. Kayser.

M. CANAVARI, B. LOTTI e D. ZACCAGNA: Di alcune ammoniti del Lias medio rinvenute a monte Parodi di Spezia. (Atti della Soc. Toscana di Sc. Nat. Proc. Verbali vol. III. 1883. p. 246.)

Es gelang den Autoren bei einem gemeinsamen Ausfluge im westlichen Vorgebirge von Spezia eine mittelliasische Ammonitenfauna (*Harpoceras radians*, *Amaltheus margaritatus*, *Lytoceras mendax* etc.) zu entdecken, die nicht in rothem Kalkstein eingeschlossen war, sondern den Erhaltungszustand der bekannten unterliasischen Fauna von Spezia zeigte; die Ammoniten waren klein und in Pyrit verwandelt. Die Autoren meinen, dass möglicher Weise einige von den Stücken, die in den verschiedenen Museen als dem Unterlias von Spezia angehörig aufbewahrt werden, in Wirklichkeit dieser Mittelliaschichte entstammen könnten; jedenfalls mahne dieses interessante Vorkommen zur Vorsicht.

V. Uhlig.

KAYSER: Beschreibung einiger neuen Goniatiten und Brachiopoden aus dem rheinischen Devon. (Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. XXXV. 1883. 306. Taf. XIII. XIV.)

1. *Goniatites angulato-striatus* C. KOCH (M. S.) (Taf. XIII. Fig. 1. 2). Mit diesem Namen hatte KOCH in einer brieflichen Mittheilung an den Verf. einen Goniatiten bezeichnet, welcher dem *Gon. circumflexifer* SANDB. zwar nahe steht, aber doch Unterschiede zeigt. KAYSER gelangte in den Besitz von Exemplaren von der Grube Langscheidt, welche die Lobenlinie erkennen lassen, die KOCH noch nicht beobachtet hatte und eine vollständige Charakteristik gestatten. Bezeichnend gegenüber *G. circumflexifer* ist die geringere Dicke, der nicht breit gerundete, sondern hoch-parabolisch gestaltete bis etwas zugeschrägte Rücken, sowie eine eigenthümliche auf den Seiten unter dem Rücken hervortretende Winkelstreifung. Dachschiefergrube Langscheidt im Ruppachthal bei Diez in Nassau.

KAYSER unterscheidet überhaupt in der Fauna des nassauischen *Orthoceras*-Schiefer folgende Goniatitentypen (W = Wissenbach, R = Ruppach):

- | | |
|--------|--|
| W. R. | <i>Goniatites Jugleri</i> A. ROEM. (<i>Decheni</i> KOCH M. S.) |
| W. R. | „ <i>circumflexifer</i> SANDB. |
| R. | „ <i>angulato-striatus</i> KOCH |
| W. R. | „ <i>subnautilus</i> SCHL. u. var. <i>convoluta</i> SDBRG. |
| W. R.? | „ <i>lateseptatus</i> BEYR. |
| R. | „ <i>ruppachensis</i> KAYS. (<i>subnautilus-vittiger</i> SDBRG.) |
| R. | „ <i>occultus</i> BARR. |
| W. R.? | „ <i>tabuloides</i> BARR.? |
| W. R. | „ <i>evexus</i> B. (<i>Dannenbergi</i> BEYR., <i>bicanaliculatus</i> SDBRG. ex. p.; <i>vernarhenanus</i> MAURER, <i>obsolete-vittatus</i> KOCH M. S.) |
| R. | <i>Goniatites evexus</i> B. var. <i>annulata</i> MAURER (<i>annulatus</i> MAUR.) |
| W. | „ <i>gracillimus</i> KAYS.* (<i>bicanaliculatus gracilis</i> SDBRG.) |
| W. | „ <i>gracilis</i> MEYER (<i>compressus</i> BEYR.). |

2. *Goniatites reflexicosta* n. sp. (Taf. XIII. Fig. 3) gehört nach der Sutura zur Gruppe des *Gon. intumescens* und zwar zu jenen wenigen Arten derselben, welche stärkere Rippen und Leisten auf der Schale tragen (*G. Buchi* ARCH. VERN., *G. nodosus* SCHNUR, *G. tuberculatus* ARCH. VERN. und *G. Koeneni* HOLZAPFEL). Aus dem oberdevonischen Eisenkalk von Bredelar in Westphalen. In einer Note wird bemerkt, dass die von HOLZAPFEL ausgesprochene Vermuthung, sein *G. tuberculatus* von Adorf möge mit *G. tuberculatus* ARCH. VERN. identisch sein, in der That begründet ist. Dieser *G. tuberculatus* hat die Lobenlinie der primordialen oder crenaten Goniatiten, während eine andere Form *G. costatus* ARCH. VERN. die complicirtere Sutura der SANDBERGER'schen *lingulati* besitzt. Beide Arten sind daher auseinander zu halten und nicht, wie die Brüder SANDBERGER wollten, als *tuberculoso-costatus* zusammen zu ziehen.

* Nach KAYSER selbstständige, vom typischen *G. evexus* verschiedene Art, nicht eine Varietät, wie die Brüder SANDBERGER annahmen.

3. *Spirifer unduliferus* n. sp. (Taf. XIII Fig. 4). Mit diesem Namen wird ein seltener *Spirifer* aus der unterdevonischen Grauwacke belegt, der dem RÖMER'schen *Sp. undiferus* aus dem Mitteldevon ähnlich ist aber von demselben doch getrennt gehalten werden kann. STEININGER bildete denselben bereits ab, zog ihn aber zu *Sp. undiferus*.

4. *Spirifer trisectus* KAYS. (Taf. XIV. Fig. 1—4). Grosse Art, welche mit *Sp. macrorhynchus* SCHNUR aus oberen *Calceola*-Kalken und unterstem Stringocephalenkalk (Crinoidenschichten) und *Sp. robustus* BARR. aus F. verwandt ist. Aus oberen Coblenzschichten von der alten Haigerhütte bei Dillenburg und Kemmenau bei Ems, wahrscheinlich aus denselben Schichten von Ebersbach und Cransberg bei Usingen (Nassau).

5. *Rhynchonella Dannenbergi* n. sp. (Taf. XIV. Fig. 5—7). Diese früher vom Verfasser als *Rh. aff. Pengelliana* DAV. aufgeführte Art aus der Grauwacke von Cransberg bei Usingen wird hier auf Grund der zahlreichen und schwächeren Rippen getrennt.

6. *Rhynchonella augusta* n. sp. Aus oolithischem Rotheisenstein der oberen Grenze des Unterdevon von Grube Schweicher Morgenstern unterhalb Trier nördlich der Mosel und von Walderbach bei Stromberg NW. Bingerbrück. Soll mit einer böhmischen Art spezifisch übereinstimmen, welche BARRANDE in seinem älteren Brachiopodenwerk Taf. XVIII. Fig. 2 und in den Brachiopoden des Syst. Silur. du Centre d. l. Bohême. T. XXV. Fig. 2 und Taf. CXXI. Fig. 2 abbildete, aber nicht von *Rh. princeps* trennte.

Benecke.

C. A. WHITE: New Molluscan Forms from the Laramie and Green River Groups, with discussion of some associated forms heretofore known. (Proceed. United States National Museum 1882.) Pl. III. IV.

Der Verfasser beschreibt und bildet ab:

Unio clinopisthus n. sp. Eocän, Green River-Gruppe, Washakie-Station, Südl. Wyoming.

Corbicula Berthoudi n. sp. Laramie-Gr., South Platte River, Color.

„ *Augheyi* n. sp. Von derselben Localität.

Neritina Bruneri n. sp. Von derselben Localität.

Melanopsis americana n. sp. Von derselben Localität.

Campeloma producta n. sp. Laramie-Gr., Yellowstone-Fluss, Mont.

Als *Anomia micronema* führte MEEK eine Form aus der Laramie-Gruppe auf. Es war weder von dieser *Anomia*, noch von *Anomia gryphorhynchus* desselben Autors jemals eine untere (durchbohrte) Klappe gefunden worden. WHITE erhielt nun eine solche. Dieselbe besteht beinahe nur aus einer aus sehr dünnen Prismen zusammengesetzten Schalenlage, worauf ihre Vergänglichkeit zurückgeführt wird.

Zu *Melania* stellte MEEK zuerst eine Schnecke aus den Bear River Laramie-Schichten des südwestlichen Wyoming und der angrenzenden Theile von Utah, welche er später als *Pyrgulifera* und zwar *P. humrosa* auführte. Fossil kennt man nur diese eine Art. Es scheinen aber zwei lebende,

VON EDGAR A. SMITH VOM Tanganyiki-See in Afrika beschriebene Formen, welche *Paramelania Damoni* und *P. crassigranulata* genannt wurden, mit *Pyrgulifera humrosa* derselben Gattung anzugehören. *Pyrgulifera* wäre daher die beizubehaltende Gattungsbezeichnung. Die amerikanischen und die afrikanischen Arten werden zum Vergleich auf derselben Tafel abgebildet. Benecke.

C. A. WHITE: The molluscan fauna of the Truckee Group, including a new form. (Proceed. Unit. States National Museum 1882.) Pl. V.

GABB beschrieb in der Palaeontology of California zwei Süßwasser-mollusken aus dem Thal des Snake River, Idaho, welche er als tertiär ansah. MEEK fügte (Un. St. Geol. Survey of the 40th Parallel Vol. IV) sieben weitere Arten aus dem südwestlichen Idaho und von den Kawsob-Bergen im nördlichen Nevada hinzu. KING nannte die Schichtenreihe, aus der sowohl GABB's als MEEK's Arten stammen, Truckee Group und stellte dieselbe ins Miocän. WHITE endlich entdeckte in einem Gesteinsstück des National-Museum noch eine neue Art mit solchen von GABB bereits beschriebenen zusammenliegend.

Diese neue Art wird *Latia Dallii* genannt. Sie stimmt mit keiner amerikanischen lebenden oder fossilen Form überein. Die Gattung *Latia* GRAY, in welche sie WHITE stellt, kommt in Neu-Seeland oder anderen Theilen Ozeaniens vor. Das Gehäuse ist einer *Crepidula* ähnlich, doch handelt es sich um eine Süßwasserform, wesshalb WHITE vorzieht, die neue Art vorläufig zu den Ancyliciden zu stellen.

Ausserdem kennt man aus der Truckee-Gruppe folgende Arten: *Melania sculptilis* MEEK, *M. subsculptilis* MEEK, *Melania Taylora* GABB, *Lithasia antiqua* GABB, *carinifex* (*vorticifex*) *Tryoni* MEEK, *C. (Vort.) Bineyi* MEEK, *Ancylus undulatus* MEEK, *Sphaerium idahoense* MEEK. Es verlied dieser Fauna ein ganz besonderes Interesse, dass sie anderen lebenden oder fossilen amerikanischen Faunen gegenüber ganz selbstständig dasteht, ein Umstand, der um so mehr auffällt, als die Faunen der älteren Laramie-Schichten und mehrerer eocäner Gruppen Typen enthalten, welche mit solchen, die im Flusssystem des Mississippi sich lebend finden, übereinstimmen. Man vergl. übrigens wegen dieser und der im vorigen Referat genannten Formen des Verfassers die seitdem erschienene Review of the Non-Marine Mollusca of North America.

Die der vorliegenden Arbeit beigegebene Tafel vereinigt Abbildungen sämtlicher aus der Truckee-Gruppe bekannten Arten. Benecke.

C. A. WHITE: On certain cretaceous fossils from Arkansas and Colorado. (Proceed. of U. S. National Museum 1881.) 1 Plate.

Im III. Bd. der Proceed. U. S. Nat. Museum 157—162 hatte WHITE einige Kreide- und Tertärfossilien beschrieben, aber nicht abgebildet. Hier

werden nun die aus der Kreide stammenden Arten abgebildet und noch zwei neue Kreidearten hinzugefügt.

Callianassa Ulrichi WHITE. Little Rock, Arkansas.

Tubulostium Dickhauti WHITE. Von derselben Localität.

Cantharus? julesburgensis WHITE. South Platte River bei Julesburg.

Lucina profunda WHITE.

„ *Cleburni* WHITE, South Platte River bei Julesburg.

Solemya bilix WHITE. Von derselben Localität.

Pteria (Oxytoma) erecta WHITE.

Die Fundorte von *Lucina profunda* und *Pteria erecta* sind vermuthlich in dem eingangs citirten, uns nicht zugänglichen Aufsatz angegeben. Eine Anzahl anderer bei Julesburg gefundener Versteinerungen beweist, dass es sich um jüngere Kreidebildungen vom Alter der Fox Hills- und Fort Pierre-Gruppen handelt.

Benecke.

GEORG BOEHM: Die Bivalven der Stramberger Schichten. (Paläontologische Mittheilungen aus dem Museum des bairischen Staates. Bd. II. Abth. 4. 196 Seiten Text und Atlas von 18 Tafeln.) Cassel 1883.

Die Cephalopoden und Gastropoden der Stramberger Schichten sind in früheren Abtheilungen der „paläontolog. Mittheilungen“ von ZITTEL beschrieben worden*; die vorliegende schöne Monographie bringt die sehr zahlreichen und interessanten Muscheln jener reichen Fauna. Von 149 verschiedenen Formen sind 73 neu, 25 mit schon bekannten identificirt, während 51 nicht ganz sicher festgestellt werden konnten. Die Zahl dieser letzteren Vorkommnisse ist, zumal bei der guten Erhaltung der Stramberger Fossilien, verhältnissmässig sehr gross, und legt Zeugniß von der Vorsicht und Gewissenhaftigkeit ab, mit der sich der Verfasser vor allen unsicheren Bestimmungen gehütet hat.

Die 149 Formen vertheilen sich auf die folgenden Gattungen: *Gastrochaena* 2 (1 neu), *Neaera* 2, *Anatina* 1 (neu), *Ceromya* 1 (neu), *Arcomya* 1 (neu), *Saxicava* 1 (neu), *Venerupis* 1 (neu), *Isocardia* 1 (neu), *Cardium* 1, *Pachyrisma*, *Unicardium* 5 (alle neu), *Corbis* 4 (alle neu), *Diceras* 10 (8 neu), *Opis* 9 (3 neu), *Astarte* 9 (5 neu), *Prorokia* n. gen. 1, *Cucullaea* 1, *Isoarca* 8 (3 neu), *Arca* 6 (1 neu), *Modiolaria* 4 (alle neu), *Lithophagus* 2 (1 neu), *Modiola* 3, *Mytilus* 8 (6 neu), *Perna* 4 (3 neu), *Inoceramus* (?) 2 (neu), *Gervillia* 1 (neu), *Avicula* 3 (1 neu), *Pecten* 20 (2 neu), *Hinnites* 2, *Otenoides* 1 (neu), *Limatula* 2 (neu), *Lima* 10 (6 neu), *Spondylus* 4 (2 neu), *Plicatula* 3 (2 neu), *Placunopsis* 5 (1 neu), *Anomia* 3, *Exogyra* 1, *Gryphaea* 1, *Alectryonia* 5 (3 neu).

Die neue Gattung *Prorokia* ist für eine Anzahl oberjurassischer Astartiden aufgestellt, welche *Cardita* nahe stehen, aber keine Radialrippen zeigen und durch die Form des vorderen Muskeleindrucks ausgezeichnet sind; dieser letztere ist linear, vertieft und von einem deutlichen Wulst umgeben; den Typus bildet *Cardita ovalis* QUENST. von Nattheim.

* Vgl. dies. Jahrb. 1869, pag. 251 und 1874, pag. 326.

N. Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1884. Bd. I.

Auf die Charaktere einzelner Arten und die zahlreichen sehr genauen Beobachtungen hier einzugehen, ist natürlich nicht möglich; als ausführlicher und besonders sorgfältig bearbeitet mögen die Abschnitte über *Cardium corallinum*, *Pachyrisma*, *Opis*, *Isoarca*, *Lima* und vor allem derjenige über *Diceras* hervorgehoben werden, in welchem der Verf. weit über den engeren Rahmen des Werkes hinaus alle Beziehungen der Gattung beschreibt und kritisch bespricht und für alle weiteren Arbeiten in dieser Richtung von bleibendem Einflusse sein wird.

In Anbetracht der vielen Controversen über Alter und Character der Stramberger Fauna sind diejenigen Arten von Interesse, welche dieselbe mit anderen Ablagerungen gemein hat; eine beträchtliche Zahl findet sich in den untertithonischen Ablagerungen der Karpaten (Rogoznik) und in Sicilien wieder, ferner in Inwald, den Korallenkalken des Salzkammergutes, von Wimmis und dem Mont Salève bei Genf. Ausserdem aber treten auch zahlreiche identische Formen in älteren, ausseralpinen Juraablagerungen auf, und zwar werden ihrer 19 genannt, von denen 6 in den Korallenkalken von Kehlheim, 5 bei Nattheim, 4 bei Valfin vorkommen. Daneben ist eine einzige Art, *Lithophagus avellana* ORB., vorhanden, welche ins Neocom hinaufreicht.

Die Schlussbemerkungen, in welchen die geologischen Beziehungen der Stramberger Fauna besprochen werden, enthalten zunächst eine eingehende Widerlegung der Ansicht, dass bei Stramberg zwei zeitlich verschiedene Faunenelemente verwechselt oder mechanisch gemengt seien, und es wird namentlich darauf hingewiesen, dass auch an anderen Localitäten und in den exotischen Blöcken des Karpatensandsteines dieselbe Vereinigung von Formen auftritt, wie an der typischen Localität.

Einer interessanten Discussion werden ferner die Beziehungen zwischen sog. unterem und oberem Tithon unterzogen; die Kalke von Inwald, Wimmis und Salève schliessen sich nach dem Verfasser in ihren Fossilien so innig an Stramberg an, dass sie von diesem unmöglich getrennt werden können, und auch die Schichten mit *Diceras Lucii* in Südfrankreich müssen demselben Horizonte angeschlossen werden. Der Verfasser gelangt danach zu dem Resultate, dass wenigstens nach der Korallenentwicklung dieser Localitäten eine Scheidung von unterem und oberem Tithon nicht möglich ist und dass das, was man als zwei verschiedene Horizonte gedeutet hat, vielfach nur stellvertretende Facies seien. Auf die Cephalopodenentwicklung darf wohl diese Anschauung nicht ausgedehnt werden, und der Verfasser hat dies auch nicht gethan; es wird sich vielleicht aus seinen Studien ergeben, dass die Gastropoden und Bivalvenfauna sich gleich geblieben ist, während die Cephalopodenbevölkerung zwei verschiedene aufeinander folgende Phasen erkennen lässt. Ehe dieses Resultat als endgültig festgestellt gelten kann, muss allerdings eine nochmalige genaue Vergleichung mit den Vorkommnissen auf Sicilien vorgenommen und eine hinreichende monographische Beschreibung der südfranzösischen Vorkommnisse abgewartet werden. M. Neumayr.

J. YOUNG: On the shell-structure of *Chonetes Laguessiana*. (Geol. Magaz. 1883. No. 230. pag. 368. Mit einigen Holzschnitten.)

TH. DAVIDSON: Note on *Chonetes Laguessiana*. (Ibid. pag. 371.)

Die Untersuchung der Schalenstructur der genannten Art durch YOUNG ergab: 1) Äussere Perforationen auf den Rippen, die nicht tief in die Schale hinein eindringen. 2) Innere Perforationen, die in einer mittleren Schalenlage beginnend, auf der Innenseite der Schale zwischen den Rippen münden. 3) Die sich auf den Aussenkanten der Area der Ventralklappe erhebenden, bekanntlich divergent gegen den Wirbel stehenden Stachelröhren setzen sich auch in's Innere der Schale fort, wo sie Röhren bilden, die auf der Innenseite der Schale mündend, convergent gegen den Wirbel verlaufen, so dass sie einen etwa rechten Winkel mit den Stachelröhren bilden.

Wie DAVIDSON in der zweiten Notiz mittheilt, stimmt auch die Structur anderer Chonetesarten nach YOUNG's Untersuchungen wesentlich mit der von *Ch. Laguessiana* überein. — Auch *Productus* hat nur innere, in einer mittleren Schalenlage beginnende Perforationen, und das Gleiche gilt von *Streptorhynchus* und *Strophomena*.

Kayser.

G. LINDSTRÖM: Über *Rhizophyllum Gervillei* BAYLE aus dem Altai. (Verh. d. St. Petersburg. Mineralog. Ges. 1883.) M. einer Tafel.

Schon seit längerer Zeit kennt man aus dem unterdevonischen Kalk von Nêhou im nordwestlichen Frankreich ein *Calceola*-ähnliches Fossil. BAYLE hielt dasselbe für eine wirkliche *Calceola* und beschrieb es als *C. Gervillei*; LINDSTRÖM wies aber nach, dass das Petrefact zu *Rhizophyllum* gehöre.

Dieselbe Art hat sich nun auch in einem devonischen Kalkstein beim Dorfe Krekowa im Salairischen Bezirk im Altai gefunden. Eine genaue Vergleichung mit Gypsabgüssen französischer Exemplare liess keine nennenswerthen Unterschiede erkennen. Die unregelmässige Gestalt, die äusseren wurzelartigen (Stolon-) Röhren und die innere blasenreiche Structur entfernen das Fossil weit von *Calceola*.

Am Schluss des Aufsatzes giebt der Verf. eine Übersicht über alle bekannten Gattungen und Arten von operculaten Korallen, nach seiner kürzlich erschienenen ausführlichen Arbeit über dieselben. Da diese Arbeit in schwedischer Sprache abgefasst ist, so glauben wir, dass eine etwas verkürzte Wiedergabe dieser Übersicht den Lesern des Jahrbuches willkommen sein wird.

1. Familie: *Calceolidae*. Mit ungleichförmigen Septen auf der Innenseite des Deckels, das Mittelseptum am grössten. Innere Structur wie bei den Omphymen. Fortpflanzung meist durch Knospung.

A. Operculum nur aus einer Valvula bestehend.

1. Ohne Knospenbildung, Tabulae unmittelbar aufeinander liegend, eine compacte Masse ohne Blasengewebe bildend . *Calceola*. (nur eine Art, *C. sandalina*, mittel- und südeuropäisches Devon.)

2. Mit Knospenbildung und Blasengebilden
 - a) mit schwach ausgebildeten Septen *Rhizophyllum*.
(Obersilur. Arten: *Rh. gotlandicum*, *australe*, *tennesseense*,
elongatum, *attenuatum*. Unterdevon. Art: *Rh. Gervillei*.)
 - b) mit stark ausgebildeten Septen *Platyphyllum*.
(Nur eine Art, *Pl. sinense*, chinesisches Obersilur.)

B. Operkelapparat aus 4 Valveln bestehend *Goniophyllum* M. EDW. & H.
(*G. pyramidale* und *Fletcheri*, nordeurop. Ob.-Silur.)

2. Familie: **Araeopomatidae**. Alle Septen gleichförmig, kein Mittelseptum.

1. Mit 4 dreieckigen, zeitweilig hinfälligen Deckeln, von denen auf jeder Seite der viereckigen Koralle einer sitzt

Araeopoma LINDSTR.

(*A. prismaticum*, Gotländ. Ob.-Silur.)

2. Mit nur einem Deckel, der eine *Calceola*-ähnliche Koralle schliesst

Rhytidophyllum LINDSTR.

(*Rh. pusillum*, Gotländ. Ob.-Silur.)

3. Deckel halbelliptisch, ungewiss ob einzeln . . . Gen. indet.
(Gotländ. Ob.-Silur.)

Kayser.

F. NOETLING: Beitrag zur systematischen Stellung des Genus *Porambonites* PANDER. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1883, p. 355—381.) Mit 2 Tafeln.

Es ist, wie der Autor in der Einleitung hervorhebt, in der That eine auffällige Erscheinung, dass die systematische Stellung einer Gattung wie *Porambonites* bis auf den heutigen Tag hat zweifelhaft bleiben können, trotzdem dieselbe im ehstländischen Silur eine so hervorragende Rolle spielt und ihr dortiger Erhaltungszustand ein so genaues Studium ihres Inneren gestattet, wie nur bei wenigen anderen Brachiopoden. Namentlich bei Spitham kommen in ausserordentlicher Menge verkieselte Exemplare vor, die nur mit Salzsäure behandelt zu werden brauchen, um nach Entfernung der kalkigen Ausfüllungsmasse das Innere in selten schöner Weise blosszulegen. Es ist denn auch die genannte Localität, die dem Verfasser das Material zu seinen schönen Untersuchungen über die Gattung *Porambonites* geliefert hat.

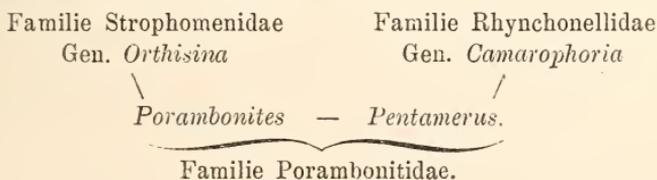
Diese Untersuchungen sind an 2 verschiedenen Species durchgeführt, die NÖTLING *P. Schmidtii* und *P. Baueri* belegt. Beide stammen aus F. SCHMIDT'S Jewe'scher Schicht, die erstgenannte ist wahrscheinlich mit der von DAVIDSON als *P. ventrica* KUTORGA beschriebenen Form des englischen Silur ident. Im Äusseren sehr verschieden, zeigen die beiden Arten auch im inneren Bau Abweichungen; immerhin aber ist der letztere im Grundprincip bei beiden der gleiche.

Auf eine genaue Beschreibung beider Arten lässt der Verf. eine kritische Besprechung der Entwicklung unserer Kenntniss der Gattung *Porambonites* folgen. KING rechnete dieselben zu den Rhyntonelliden,

DAVIDSON errichtete für sie eine eigene kleine Unterfamilie der Porambonitiden, welche er zwischen die Rhynchonelliden und Strophomeniden stellte, zog dieselbe aber später wieder ein und brachte die Gattung anhangsweise bei den Strophomeniden unter, worin ihm neuerdings auch ZITTEL folgt. EICHWALD ist der einzige, der die Stellung der Gattung richtig erfasste, indem er die Familie der Porambonitiden direct hinter *Pentamerus* auführt. Dies Genus nämlich ist es, mit welchem *Porambonites* nach dem Verfasser in den inneren Charakteren eine sehr grosse Analogie zeigt. Auch *Porambonites* besitzt nämlich im Inneren der Ventralklappe 2 lange convergirende Zahnplatten, die sich bei einzelnen Arten kurz über dem Grunde der Klappe zu einem Mittelseptum vereinigen (während sie allerdings bei anderen Arten getrennt bleiben); und weiter sind auch bei manchen Arten von *Porambonites* ganz so wie bei *Pentamerus* im Inneren der Dorsalklappe 2 kurze Zahnplatten vorhanden (während bei anderen Arten eine Vereinigung der Zahnplatte zu einem Septum zu beobachten ist). Auf Grund dieser Analogie hält der Verf. es für geboten, die Genera *Pentamerus* und *Porambonites* zu einer Familie zusammenzufassen, für die er den alten DAVIDSON'schen Namen Porambonitidae mit folgender Diagnose aufnimmt.

Schale quer, 4—5seitig oder schlank dreiseitig, beide Klappen convex, immer stark aufgetrieben; ein dreieckiger, niemals geschlossener Schlitz entweder in beiden oder nur in der Ventralklappe vorhanden. Area vorhanden oder fehlend, Schloss meist kräftig, Schlosszähne entweder auf breiter Fläche oder ohne solche. Im Innern der Ventralklappe 2 stark verlängerte Zahnplatten, die sich in der Regel zu einem mehr oder minder hohen Septum vereinigen, in der Dorsalklappe 2 bedeutend kürzere Lamellen, die zu einem Stück verschmelzen können. Oberflächen-sculptur glatt, radial gerippt oder siebförmig. Schalenstructur faserig?

Die Familie ist zu stellen zwischen die Strophomeniden, mit denen sie durch *Porambonites*, und die Rhynchonelliden, mit denen sie durch *Pentamerus* verbunden ist. *Camarophoria* ist gleichsam ein Collectivtypus, der Charaktere der Pentameriden (Lamellen in beiden Klappen) mit denen der Rhynchonelliden (Cruralfortsätze in der Dorsalklappe) vereinigt, darnach ergibt sich dem Verf. folgendes Schema der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Gattungen:



In Bezug auf die zeitliche Entwicklung der beiden Vertreter der Familie der Porambonitidae* ist zu bemerken, dass *Pentamerus* bald nach

* Die sich eng an *Pentamerus* anschliessende Gattung *Stricklandinia* ist vom Verf. nicht berücksichtigt worden. Der Ref.

dem Erlöschen von *Porambonites* seinen Anfang nimmt, weshalb der Verf. geneigt ist, im letzteren die Stammform der Pentameren zu erblicken.

Kayser.

P. HERBERT CARPENTER: On the supposed Absence of Basals in the Eugeniocrinidae and in certain other Neocrinoids. (Ann. a. Mag. of Nat. History. 1883. 327.)

Wenn auch allgemein anerkannt wird, dass Basalia Theile von fundamentaler Bedeutung in der Morphologie eines Crinoids sind und in der Larve unter allen Tafeln zuerst erscheinen, so ist es doch eine häufig gemachte Annahme, dass dieselben bei mehreren Gattungen der Ordnung fehlen. Die Oralplatten, welche kurz nach Beendigung des Gastrulastadiums mit den Basalplatten erscheinen, verschwinden beim ausgewachsenen *Pentacrinus*, *Bathycrinus* und den meisten *Comatula* vollständig, dies ist aber nicht der Fall mit den Basalia, weder bei diesen noch bei irgend anderen lebenden Crinoideen. Nichtsdestoweniger sollen gewisse Crinoideen entweder nie Basalia gehabt, oder dieselben, wenn sie vorhanden waren, noch vollständiger resorbirt haben, als das bei den meisten recenten Comateln der Fall war. Der Verfasser ist nun der Ansicht, dass die Basalia so wichtige Theile seien, dass deren gänzliches Verschwinden ganz unwahrscheinlich sei; mit gutem Grunde dürfe man annehmen, dass dieselben in der That vorhanden und bei mehreren Crinoideen wohl entwickelt seien, bei denen deren Fehlen vorausgesetzt wird.

BEYRICH hatte bereits bei *Rhizocrinus* das Vorhandensein von Basalgliedern vorausgesetzt und unter Annahme dieser Voraussetzung auf Beziehungen dieser Gattung zu *Eugeniocrinus* hingewiesen, POURTALES konnte in der That das Vorhandensein von Basalien bei dem lebenden *Rhizocrinus* darthun und ZITTEL entdeckte diese Theile bei fossilen *Apocrinus* und *Bourgueticrinus*. Varietäten von *Rhizocrinus* zeigen übrigens ein verschiedenes Verhalten, indem bald die Basalia deutlich, bald gar nicht sichtbar sind und Ähnliches zeigt sich bei verschiedenen Arten von *Bathycrinus*. *Encrinus* hat im Jugendstadium deutliche interradianale, aber keine interbasale Nähte und das Gleiche zeigt der paläozoische *Allagecrinus*. Auf diese Analogien hin glaubt CARPENTER auch bei *Eugeniocrinus* verschmolzene Basalien annehmen zu dürfen. Darf das Vorhandensein von Basalia schon so als sehr wahrscheinlich angesehen werden, so wird es beinahe zur Gewissheit durch eine Betrachtung des Verlaufes der Radialkanäle. Ein jeder der fünf interradianalen Kanäle bei *Rhizocrinus* und *Bathycrinus* gabelt sich dicht unter der Synostose des Basale mit dem darauf folgenden Radiale. Bei *Encrinus*, *Apocrinus*, *Milleriacrinus*, *Pentacrinus*, *Metacrinus* u. s. w., ferner der Larve von *Comatula* durchbohrt ein solcher sich gabelnder Kanal je ein Basale, und es giebt kein Crinoid mit einer anderen Lage dieser Kanäle, als in den Basalen. Das Vorhandensein der fünf sich gabelnden Kanäle im gewöhnlich so bezeichneten obersten Säulenglied von *Eugeniocrinus* beweist, dass dieses verwachsene Basalien darstellt. Nachdem CARPENTER noch einige Bedenken

QUENSTEDT's und LORIOI's über das Vorhandensein von Basalgliedern bei *Eugeniocrinus* besprochen hat, kommt er auf die rudimentären Basalia von *Plicatocrinus* und das angebliche Fehlen der Basalia bei gewissen Arten von *Pentacrinus* zu sprechen und sucht sogar bei *Holopus*, *Cyathidium* und *Cotylecrinus* (wie schon ZITTEL) einen vollständig normalen Bau nachzuweisen.

Der Verfasser schliesst mit der Bemerkung, dass nicht die Voraussetzung des Vorhandenseins, sondern vielmehr die des Fehlens der Basalien morphologisch Schwierigkeiten macht.

Wir können uns nicht versagen, diesen Auseinandersetzungen des Verfassers folgende, vor 12 Jahren geschriebene Sätze BEYRICH's (Über die Basis der Crinoidea brachiata. Monatsber. der Berliner Akademie der Wissensch. 1871) anzuschliessen: „Sowohl in der Ausdehnung wie in der Zusammensetzung ist die Kelchbasis mannigfaltigen Abänderungen unterworfen. Bald stellt sie einen kugelig ausgehöhlten Sack dar, an dessen oberem Rande die Stammglieder der Radien eingefügt sind, bald ist es ein kurzer Trichter oder Kegel oder eine flache Schüssel, die an der Umrandung der Kelchhöhle nur geringen Antheil nimmt, bald scheint sie vollständig verschwunden zu sein, theils durch Umbildungen, wie sie bei lebenden Comateln nachgewiesen wurden, theils in Folge von Verwachsung mit den Radien oder durch umhüllendes Überwachsen der letzteren, wie es bei *Eugeniocrinus* der Fall ist. Immer aber bleibt die Basis ein wesentlicher Theil des Skelettes, den man sich nicht als fehlend denken kann. Ein Crinoid ohne Basis, wie es nicht existirt, wäre ein solches, wo die Radien von einander getrennt in dem dorsalen Pol zusammenlaufen, so dass der Pol von den fünf ersten Radialgliedern umgeben wäre.“

Es sei noch bemerkt, dass CARPENTER in einer dem eben besprochenen Aufsatz folgenden Notiz seine Überzeugung ausspricht, dass der in neuerer Zeit von PERRIER (Compt. Rend. XCVI. No. 7) benannte, vom „Travailleur“ unfern vom Cap Blanc an der Marokkanischen Küste gedredgte *Democrinus Parfaiti* nur eine etwas verlängerte Varietät des *Rhizocrinus Rawsoni* sei.

Benecke.

KUNISCH: Über den ausgewachsenen Zustand von *Enercinus gracilis* BUCH. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1883. 196. Taf. VIII.)

Der Verfasser war in der Lage, eine Anzahl ausgewachsener Individuen von *Enercinus gracilis* aus oberschlesischem Muschelkalk zu untersuchen und giebt als Unterschiede gegenüber dem Jugendzustand Folgendes an: „Bei den jungen Individuen ist der Rücken des Armes so gewölbt, dass der Querschnitt des letzteren einem Rundbogen entspricht; bei den ausgewachsenen Exemplaren erhebt sich der Rücken dagegen zu einem mehr oder minder scharfen Kiel, so dass der Querschnitt des Armes einem Spitzbogen ähnlich ist. Bei den jugendlichen Entwicklungszuständen sind die Glieder im oberen Theil der Arme stets deutlich alternirend seitlich

verschmälert, während die abwechselnde seitliche Verschmälерung der Glieder bei den ausgewachsenen Individuen mitunter kaum noch zu bemerken ist und nahezu Parallelität der Gelenkflächen auftritt. Besichtigt man die Arme des ausgewachsenen Zustandes von der Seite, so beobachtet man oft eine paarweise Anordnung der Glieder, welche bei den jungen Exemplaren nicht bemerkt wird.“

Es folgt dann eine genauere Beschreibung der einzelnen Theile von *Encrinus gracilis*, welche durch die Abbildungen der Tafel, insbesondere durch Fig. 1, nach einem sehr schönen in der Sammlung des mineralogischen Museums der Universität Breslan befindlichen Exemplar erläutert werden. Hervorzuheben wäre, dass der zunächst unter der Krone befindliche Theil des Stengels fünfkantig mit abgerundeten Kanten ist und dass in diesem Theil höhere und niedrigere Glieder abwechseln. Beim Beginn der kreisrunden Glieder fällt die Ungleichheit weg. Stiele von der Wurzel bis zum Kelch sind nicht bekannt, die Dicke der Stiele wird zwischen 1,3 und 3 mm angegeben, es ist aber nicht gesagt, ob ein und desselben Stieles oder der beobachteten überhaupt. Die Abbildung zeigt allerdings den fünfkantigen Theil des Stengels ganz auffallend stärker, als den runden. Dem oben berührten Verhältniss, dass die Arme ausgewachsener Individuen aussen kantig sein sollen, entspricht die Abbildung Fig. 1 nicht, es sind die Aussenseiten der Arme ganz entschieden rund gedacht, wie die Lage des Schattens beweist.

Der Verfasser erwähnt auch des vom Referenten abgebildeten Exemplars des *Encr. gracilis* von Recoaro und bezeichnet die Vergrößerung desselben als nicht besonders gelungen. Dies trifft in Beziehung auf die Trennungslinie des 2 und 3 Radials (im gewöhnlichen Sinne, nicht nach der ZITTEL'schen Nomenclatur) zu. Das zweite Radial ist auf der Zeichnung zu niedrig, es ist an der Seite, wo es mit den benachbarten Radialen zusammenstösst, vielmehr ein klein wenig höher als das Axillarradial (bis zur Schulterfläche). Die Basalien sind in Wirklichkeit etwas höher gewesen als die Zeichnung zeigt, da unten, um den Parabasalkranz frei zu legen, etwas abgeschliffen wurde. Sonst wüsste ich an der Zeichnung wenig zu ändern, insbesondere ist die Gesamtgestalt des Kelches viel weniger konisch als bei dem von KUNISCH abgebildeten Exemplar, also übereinstimmend mit der BEYRICH'schen Abbildung des BUCH'schen Exemplares. Übrigens ist das oberschlesische Exemplar ziemlich stark verdrückt, wie wohl daraus zu folgern ist, dass die Basalia und ersten Radialia, welche durch Naht verbunden sind, auseinander gewichen sind. Die Höhe des Kelches von Recoaro ist etwas geringer als die des oberschlesischen. Mehrere später vom Referenten gesammelte Kelche von Roveglia bei Recoaro sind sämmtlich kleiner, als der des abgebildeten Exemplars, zeigen aber keinen wesentlichen Unterschied. Zu bemerken ist noch, dass auch bei den Exemplaren von Recoaro die Stiele unter dem Kelch an Dicke zunehmen, daselbst aus abwechselnd höheren und niedrigeren Gliedern bestehen, wie KUNISCH von den oberschlesischen Exemplaren angiebt und wahrscheinlich gerundet fünfkantig waren.

Benecke.

G. v. Koch: Die ungeschlechtliche Vermehrung einiger paläozoischen Korallen vergleichend betrachtet. Mit 3 Tafeln (Palaeontographica, N. F. IX. 1883.)

Der Verf. hat sich in dieser dankenswerthen Abhandlung die Aufgabe gestellt, die bisher noch wenig berücksichtigte Art der Vermehrung (Theilung und Knospung) der Korallen genauer festzustellen. Im ersten Capitel der Arbeit untersucht er die Art der Vermehrung bei einer Reihe paläozoischer Korallen, wie *Stauria favosa*, *Acervularia luxurians*, *Favosites Gothlandica*, *Heliolites porosa* etc. Im zweiten Capitel beschreibt er den Vermehrungsvorgang bei einigen recenten Formen, wie *Mussa*, *Galaxea*, *Astroïdes*, *Heliopora*, *Tubipora*. Im dritten Capitel werden sodann auf Grund der gewonnenen Resultate verschiedene Typen für die Vermehrungsweise unterschieden, die in folgender Tabelle zusammengestellt sind:

I. Vermehrung durch Innenknospung.

Die jungen Kelche entspringen innerhalb der Mutterkelche und erscheinen ganz oder zum Theil als unmittelbare Fortsetzungen derselben.

A. Theilknospung. Die jungen Kelche sind vollständig unmittelbare Fortsetzungen des Mutterkelches (die meisten recenten aposen Madreporaria).

B. Ergänzungsknospung. Die jungen Kelche sind nur theilweise unmittelbare Fortsetzungen des Mutterkelches, theilweise werden sie gebildet aus umgestalteten ungleichnamigen Theilen der letzteren.

a) Septalknospung. Die jungen Kelche werden durch umgewandelte Septen vervollständigt (Beisp.: *Stauria*).

b) Tabularknospung. Die jungen Kelche werden durch eigenthümlich veränderte Böden vervollständigt (*Acervularia*, *Fascicularia* etc.).

II. Vermehrung durch Aussenknospung.

Die jungen Kelche entwickeln sich ausserhalb der schon vorhandenen.

a) Zwischenknospung. Die jungen Kelche entstehen zwischen den schon vorhandenen, berühren die letzteren aber mit ihrer ganzen Aussenfläche (*Favosites*).

b) Cönychymknospung. Die jungen Kelche entstehen als Fortsetzungen eines zwischen den vorhandenen Kelchen entwickelten Gewebes (*Heliolites*, *Heliopora*).

c) Stolonenknospung. Die jungen Kelche entstehen aus hohlen Fortsätzen (Stolonen) der ursprünglichen Kelche (*Syringopora*, *Tubipora*).

Im letzten Capitel endlich wirft der Verf. einen kurzen Blick auf die Rolle, welche die Weichtheile bei der ungeschlechtlichen Vermehrung der Korallen spielen. Er kommt hier zu dem Resultate, dass „die Innenknospung charakteristisch sei für die Madreporariier (mit Einschluss der Rugosen) und nur geringe Differenzen biete hinsichtlich der Weichtheile, dagegen wesentliche im Verhalten des Skelets. Die Aussenknospung kommt sowohl bei Madreporariern als auch bei Alcyonariern vor, doch zeigt sie für beide Gruppen charakteristische Unterschiede. Die Stolonenknospung scheint auf die Alcyonariern beschränkt zu sein.“

Kayser.

R. F. TOMES: Description of a new species of Coral from the middle Lias of Oxfordshire. (Quart. Journ. 1882. Vol. XXXVIII. 95. Holzschnitt.)

Der Autor beschreibt aus dem mittleren Lias von Oxfordshire (Schichten des *Amm. spinatus*, Aston-le-Walls) eine Koralle, die er als neu ansieht und *Thamnastraea* (*Synastraea*), *Walfordi* aufführt. DUNCAN macht auf den schlechten Erhaltungszustand aufmerksam und drückt Zweifel aus, ob nicht die angeblich neue Form mit seiner *Thamnastraea Walfordi* aus dem Unteroolith identisch sei. Benecke.

R. F. TOMES: On the Madreporia of the Inferior Oolithe of the neighbourhood of Cheltenham and Gloucester. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXXVIII. 1882. 409 p. Pl. XVIII.)

Seit dem Erscheinen einer ersten Arbeit des Verfassers über Korallen aus dem Unteroolith von Crickley Hill in Gloucestershire sind demselben zahlreiche neue Funde aus dem Unteroolith zugegangen, über welche er nun berichtet. Er setzt zunächst die Bedeutung des von MILASCHEWITZ beschriebenen Verjüngungsprozess im Gegensatz zur Knospung auseinander und versucht die Berippung bei den Korallen schärfer zu definiren, indem er unterscheidet: Muralrippen, aussen auf der Mauer (*Parasmilia*, *Latimaeandra*), Septalrippen, wohl dasselbe was sonst als Septacostalrippen bezeichnet wird (*Thamnastraea*, *Holocoenia*), Intercalicularrippen, auf dem Coenenchym zwischen den Kelchen liegend (*Stylina*, *Cyathophora*).

Bei der Angabe des Vorkommens richtet sich TOMES nach der Gliederung des Jura von WRIGHT. Vereinzelte Korallen kommen in dem Pisolit und dem unter demselben liegenden gelben Kalk vor. Dies sind die ältesten jurassischen Korallen über dem Lias. Unmittelbar auf dem Pisolit liegt das „untere Riff“, welches die meisten Korallen, z. Th. von ausgezeichneter Erhaltung einschliesst. Ärmer an Korallen ist das „mittlere Riff“ im oolitic marl, so dass es den Namen eines Riffs eigentlich nicht verdient, doch enthält es eigenthümliche Formen. Das obere Riff liegt im „lower Trigonia grit“ und unterscheidet sich von den älteren Korallenablagerungen insofern, als die Korallen nicht eingeschwemmt zu sein scheinen.

Als neu für England bezeichnet der Verfasser folgende, anderswo bereits bekannte Gattungen: *Donacosmilia*, *Confusastraea*, *Cyathophyllia* und *Dimorphastraea* (1878 bereits entdeckt), *Oroseris* (bisher nur in einem Fragment aus der Kreide von Haldon gefunden) und *Dimorpharaea*. Neu aufgestellt werden *Phyllogyra* (Astraeide) und *Phylloseris* (Poritide).

Es werden folgende Arten beschrieben und die mit einem Sternchen versehenen abgebildet, wobei wir jedoch bemerken, dass in der der Arbeit angehängten Diskussion DUNCAN sich gegen mehrere Bestimmungen des Verfassers erklärt, auch *Thamnastraea* für eine Fungide, nicht für eine Perforate erklärt. Dass man die Korallenlager nur sehr uneigentlich Riffe nennen könne, ergibt sich schon aus des Verfassers eigenen Angaben.

Zoantharia aporosa.

- Epismilia* 2 sp. Trigonía-bed.
Donacosmilia Wrighti E. H. Unteres und mittleres Riff.
Montlivaltia (*Oppelismilia* DUNC.) *tenuilamellosa* S. H. Unteres Riff und Pisolit
 „ *concinna* n. sp. Pisolit und Basis des Unteroolith.
 „ *Morrisi* DUNC. Unteres Riff.
 „ *cupuliformis* E. H. Gelber Kalk zwischen Pisolit und Cephalopoda bed.
 „ *Wrighti* E. H. Unteres Riff.
 „ *Painswicki* DUNC. Unteres Riff.
 „ *trochoides* E. H. Unteroolith.
 „ *porpita* n. sp. Trigonía-grit.
 „ *Smithi* E. H. Trigonía-grit.
 „ *lens*. Gelber Kalk unter dem Pisolit.
 „ 4 sp.
 * *Cyathophyllia oolitica* TOMES. Unteres Riff.
 „ sp. Unteres Riff.
Thecosmilia Wrighti DUNC. Nicht sicher.
 „ *ramosa* ORB. Unteres Riff.
Confusastraea consobrina E. H. sp. Unteres Riff und in jüngeren Schichten.
 * „ *tenuistriata* n. sp. Unteres Riff.
Isastraea serialis E. H. Gelber Kalk unter dem Pisolit.
 „ *tenuistriata* E. H. Trigonía-bed.
 „ *depressa* TOMES (früher s. *expansa* TOMES). Unteres Riff.
Latimaeandra Flemingi E. H. Unteres Riff.
 „ *Davidsoni* E. H. Unteres Riff.
 * „ *Haimei* n. sp. Oolite marl.
 „ *tabulata* n. sp. Oolite marl.
Chorisastraea rugosa n. sp. Unteres Riff.
 * „ *gregaria* McCoy sp. Unteres Riff.
Phyllogyra n. g. Eher mit *Latimaeandra* als mit *Heterogyra* verwandt. Es fehlen aber ächte Mauern als Umhüllung einzelner Kelche oder von Reihen von solchen. Die verlängerten Septen der neuen Art sind ächte Rippen, wie sie *Latimaeandra* nicht hat.
P. Etheridgi DUNC. sp. (*Symphyllia* DUNC.) Trigonía-grit.
 * „ *sinuosa* n. sp. Oolite marl und Austernschicht von Cleeve Hill.
Coenotheca sp. Pisolit.
 * *Goniocora concinna* n. sp. Unteres Riff.
 * *Thecoseris polymorpha* TOMES. Unteres Riff.

Zoantharia perforata.

- Anabacia complanata* E. H. Aus allen drei Riffen.
Thamnastraea (*Synastraea*) *crickleyensis* n. s. Unteres Riff.
 „ „ *Duncani* n. sp. Unteres Riff.

- Thamnastraea* (*Synastraea*) *Manseli* DUNC. Trigonía-grit.
 * „ *Lyelli* E. H. Unteres und mittleres Riff.
 „ *Wrighti* n. sp. Trigonía-bed.
 „ *flabelliformis* n. sp. Unteres Riff.
 „ *fungiformis* E. H. Trigonía-grit.
 „ *mettensis* E. H. Unteres Riff und Trigonía-bed.
 „ *Defranciana* E. H. Unteres Riff.
 „ *Terquemi* E. H. Unteres Riff.
 „ *Walcotti* DUNC. Unteres Riff.
Oroseris oolitica n. sp. Gelber Kalk unter dem Pisolit.
 „ *concentrica* n. sp. Unteres Riff.
 * „ *contorta* n. sp. Unteres Riff.
 * „ *incrustans* n. sp. Mittleres Riff.
 „ *gibbosa* n. sp. Trigonía-grit.
Microsolena porosa LAMX. Unteres Riff.
 „ *regularis* E. H. Trigonía-grit.
 „ sp. Unteres Riff.
Dimorpharæa Lycetti DUNC. sp. Unteres Riff.
 „ *pedunculata* n. sp. Unteres Riff.
 „ *Fromenteli* TOMES. Unteres Riff.
 „ sp. Unteres Riff.
Phylloseris n. g. Steht *Protoseris* nahe, hat aber andere Verzweigung und kräftige Epithek.
 * *P. rugosa* n. sp. Unteres Riff.
 „ sp. Unteres Riff.
Comoseris vermicularis. Unteres Riff.
 „ *obtusa* E. H. sp. Trigonía-grit und Grossoolith.

Wegen der weiteren Ausführungen, insbesondere der Synonymik müssen wir auf die Arbeit selbst verweisen. Benecke.

R. F. TOMES: On the fossil Madreporia of the Great Oolite of the Counties of Gloucester and Oxford. (Quart. Journ. Geolog. Soc. XXXIX. 1883. 168. Pl. VII.)

Dieser weitere Beitrag des Verfassers zur Kenntniss englischer jurassischer Korallen hat bei Gelegenheit der Discussion zu noch mehr Bedenken Veranlassung gegeben als der im vorhergehenden Referat besprochene. Es soll sich nicht um Riffe, nicht um Tiefseebildungen handeln, die Lagerungsverhältnisse sollen nicht überall entsprechend angegeben sein und die Selbstständigkeit neuer Arten und Gattungen, sowie die Identification mit bekannten Formen ist zweifelhaft. Wir wollen uns daher begnügen, die Namen der besprochenen Korallen ohne weitere Zusätze anzuführen und weitere Aufklärung abwarten.

**Enallohelia clavata* n. sp.; *Bathycœnia* n. g.; *B.* **Slatteri* n. sp., **solida* n. sp.; *Convexastraea Waltoni* E. H.; *Cryptocœnia tuberosa* DUNC. sp., *C. Pratti* E. H. sp., **C. microphylla* n. sp., *Stylina solida* E. H.;

* *Montlivaltia caryophyllata* LAMK., * *M. Statteri* n. sp., * *M. fairfordensis* n. sp.; *Calamophyllia radiata* E. H.; *Cladophyllia Babeana* E. H.; *Thecosmilia Statteri* n. sp.; * *Favia pedunculata* n. sp.; *Confusastraea Burgundiae* E. H.; * *C. magnifica* n. sp.; *Isastraea limitata* LAMX. (MICH.), *I. microphylla* TOMES, *I. Beesleyi* TOMES, *I. gibbosa* DUNC., *I. explanulata* E. H.; *Latimaeandra lotharingica* FROM.; *Chorisastraea obtusa* ORB.; * *Astrocoenia Phillipsi* n. sp.; *Thamnastraea Lyelli* E. H., *Th. microphylla* n. sp., *Th. Waltoni* E. H., *Th. mammosa* E. H.; *Microsolena excelsa* E. H., *M. regularis* E. H.; * *Tricicloseris* (TOMES Qu. Journ. 1878. 130) *limax* n. sp.; *Comoseris vermicularis* E. H.; * *Oroseris Statteri* n. sp., *Anabacia complanata* E. H.; * *Cyathophora Bourgueti* DEFR. Benecke.

G. LINDSTRÖM: Index to the generic names applied to the corals of the palaeozoic formations. (Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handl. Band 8. No. 9. 1883.)

Diese Schrift giebt eine Zusammenstellung aller vom Jahre 1758 bis zum Beginn des Jahres 1883 aufgestellten Gattungen von paläozoischen Korallen und wurde hervorgerufen durch den von allen Paläontologen längst empfundenen vollständigen Mangel an allen neueren derartigen Zusammenstellungen für die Korallen, wie auch für fast allen anderen Thierabtheilungen. Neben dem alphabetisch angeordneten Gattungsnamen erhalten wir hier auch den Nachweis des Ortes ihrer ersten Publikation und vielfach noch weitere, sehr werthvolle kritische Bemerkungen. Mit römischer (egyptienne) Schrift sind die vom Autor als gut begründet betrachteten Gattungen aufgeführt, während die Synonyme mit cursiver, die zweifelhaften oder unannehmbaren Gattungsnamen aber mit gesperrter Schrift gedruckt sind. Ganz unberücksichtigt sind nur die einigen 30 von LUDWIG aufgestellten sogenannten Gattungen geblieben, mit deren Ballast der Verf. seine Listen zu beschweren nicht für nöthig erachtet hat.

Es ist ein überraschendes Resultat, dass sich die Gesamtzahl der bis jetzt beschriebenen, von LINDSTRÖM als wohlbegründet angesehenen Genera paläozoischer Korallen auf nur 114 beläuft. Dabei ist indess einmal zu bemerken, dass eine Reihe von Gattungen, wie *Alveolites* und *Monticulipora*, vom Verf. von vornherein als nicht zu den Korallen, sondern zu den Bryozoen gehörig ausgeschlossen worden sind, und zweitens, dass Namen wie *Quenstedtia* BOM. und *Fascicularia* DVB. nicht anerkannt bez. als Synonyme behandelt worden sind, weil die betreffenden Namen bereits anderweitig gegeben sind.

Gewiss wird jeder, der sich mit paläozoischen Korallen abgiebt, die vorliegende Zusammenstellung mit Freude begrüßen, und zwar umsomehr, als dieselbe in gleicher Trefflichkeit nur von einem Gelehrten geliefert werden konnte, der sein Arbeitsfeld so vollständig beherrscht, wie LINDSTRÖM.

Kayser.

BARTHOLIN: Om planteforsteninger i den Bornholmske Juraformation. (Meddelelser fra den Bot. Forening i Kjöbenhavn 1882. No. 1. Sept. p. 8—9.)

VON FORCHHAMMER und BRONGNIART werden für die Juraablagerung von Bornholm 8 fossile Pflanzenarten aufgeführt, von welchen jedoch 2 wieder gestrichen werden müssen. BARTHOLIN, welchem es gelang, die Zahl der dort beobachteten fossilen Pflanzenarten auf 32 zu erhöhen, giebt folgendes Verzeichniss. Hierbei sind die mit † bezeichneten Arten für Rhät und Lias, die übrigen (mit Ausnahme von *Hausmannia* und *Sequoia*) für Oolith bezeichnend. *Hausmannia* deutet auf Wealden, *Sequoia* erinnert an die grönländische Kreide.

Equisetum Münsteri STERNB. (†), *Dicksonia Pingelii* BARTHOLIN (†), *Sphenopteris* spec. (†), *Cycadopteris Brauniana* ZIGNO, *Asplenium Roeserti* SAP. (†), *A. Nebense* BGT., *A. lobifolium* (PHILL.) SCHIMP., *Gutbiera angustiloba* PRESL (†), *Laccopteris elegans* PRESL (†), *L. latifolia*-BARTHOLIN (†), *Angiopteridium Münsteri* SCHIMP. (†), *Thaumatopteris gracilis* SCHIMP. (†), *Phlebopteris affinis* SCHENK (†), *Dictyophyllum Nilssonii* BGT. (†), *Clathropteris platyphylla* BGT. (†), *Hausmannia Forchhammeri* BARTHOLIN, *Sagenopteris rhoifolia* PRESL (†), *Anthrophyopsis Nilssonii* NATH. (†), *Ctenophyllum Braunianum* GOEPP. (†), *Pterozamites Münsteri* SCHIMP. (†), *Nilsonia brevis* BGT. (†), *N. acuminata* GOEPP. (†), *Podozamites distans* PRESL (†), *P. angustifolius* SCHENK (†), *Otozamites brevifolius* FR. BRAUN, *O. Reglei* SAP., *Ginkgo Huttoni* HEER, *Baiera longifolia* HEER, *Sequoia* spec., *Pachyphyllum Williamsoni* SCH., *P. peregrinum* SCH. und *Cyparissidium septentrionale* AGARDH. (†).
Geyler.

GOSSELET: Quelques remarques sur la flore des Sables d'Ostricourt. (Extrait des Annales de la Soc. Géolog. du Nord; Séance 7 mars 1883.) 8 Seiten mit einer Tafel.

Die gesammelten Pflanzenreste stammen von Artres bei Valenciennes, von Lewarde und Buignicourt bei Douai und von Proix bei Guise, wo die Sande von Ostricourt am besten charakterisirt sind. Fast alle finden sich wieder in Vervins in gleichaltrigem Sandsteine. Die sandige Beschaffenheit des Gesteins lässt die Nervatur nicht immer deutlich hervortreten.

Die Flora von Vervins wurde von WATELET beschrieben; nach ihm und Graf SAPORTA ist dieselbe von der der Lignite verschieden. Nach GOSSELET ist die Flora der Sande von Ostricourt älter als die der Lignite und schliesst sich eng an die von Gelinden an. Ein gewisser Unterschied zwischen beiden Floren beruht vielleicht darauf, dass die Flora von Gelinden am Meeresufer und auf feuchtem sumpfigem Boden, die von Ostricourt aber auf Dünen und weiter ab vom Meere abgelagert wurde. Neben Blattabdrücken finden sich auch verkieselte Stämme.

Im Sande von Ostricourt und zwar bei Béthune (ähnlich wie bei Ostende) finden sich: *Cyrena cuneiformis*, *Melania inquinata*, *Cerithium funatum*, *Ostrea bellowacina* und *O. Sparnacensis*. Diess ist auch die Fauna

der Lignite von Soissons. Doch sind trotz der gleichen Fauna die Sande von Ostricourt nicht gleichaltrig zu setzen, da dieselben von Ostricourt über Laon bis Châlons-sur-Vesle sich deutlich verfolgen lassen, und zwar unterhalb der Lignite.

Das untere Eocen des nördlichen Frankreich, des Beckens von Paris und von Flandern lässt 4 marine Faunen unterscheiden:

1. Grobkalk von Mons = Montien.
 2. Tuffe von Fère
 3. Sande von Châlons sur Vesle
 4. Sande von Cuise = Yprésien (DUMONT 1849) = Suessonien
(D'ORBIGNY 1851) = Londonien (MEYER 1851).
- } = Sande von Bracheux =
} Landenien = Thanetien

Zwischen 3 und 4 findet sich noch eine Brackwasserfauna, welche vielleicht mit der einen oder anderen Meerfauna gleichaltrig ist.

Es werden folgende Pflanzen namhaft gemacht und z. Th. abgebildet:
Lygodium spec., *Flabellaria raphifolia* STERNB., *Dryophyllum Curticellense* WAT., *Pasianopsis rectinervis* SAP. u. MAR., *Platanus Papilloni* WAT., *Laurus (Ficus) degener* WAT. spec. non UNG., 2 andere *Ficus*-Arten, *Dryandroides Roginei* WAT., *Sterculia Labrusca* und *Grevillea Verbinensis* WAT. Geyler.

Neue Literatur.

Die Redaction meldet den Empfang an sie eingesandter Schriften durch ein deren Titel belgesetztes *. — Sie sieht der Raumersparniss wegen jedoch ab von einer besonderen Anzeige des Empfanges von Separatabdrücken aus solchen Zeitschriften, welche in regelmässiger Weise in kürzeren Zeiträumen erscheinen. Hier wird der Empfang eines Separatabdrucks durch ein * bei der Inhaltsangabe der betreffenden Zeitschrift bescheinigt werden.

A. Bücher und Separat-Abdrücke.

1881.

MEUGY: Carte géologique agronomique de l'arrondissement de Rocroi (Ardennes). 1 : 40,000. 4 feuilles. Paris.

1882.

COLLET: Géologie de l'Arrondissement de St. Ménéhould. 8°. Reims.

DIAYET: Coup d'oeil général sur la géologie, Excursion de la Société linnéenne à Echauffour (Orne) et à Champ Haut. 8°. Caën.

LABAT: Étude sur Ischl et le Salzkammergut. 8°. Paris.

MARROT et G. MOURET: Carte géologique du Département de la Dordogne. 1 : 200,000. 2 feuilles.

J. PÉROCHE: L'État glaciaire, quelques mots sur la question. 8°. Paris.

A. PÉRON: Essai d'une description géologique de l'Algérie pour servir de guide aux géologues de l'Afrique française. 8°. Paris.

1883.

* ANT. D'ACHIARDI: I metalli, loro minerali e miniere. Vol. II. 8°. 634 pg. Milano.

* A. ANDREAE: Ein Beitrag zur Molluskenfauna der Süd-Alpen. (Nachrichtsblatt der deutsch. malakozool. Ges. XV. No. 9 und 10.)

* — — Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs. — Die älteren Tertiärschichten im Elsass. Mit 3 lithogr. Taf. Inaug.-Diss. Strassburg i. E.

* A. ARZRUNI: Neue Beobachtungen am Nephrit und Jadeit. (Zeitschr. f. Ethnologie. 163—190.)

- * BARROIS: Sur les Faunes siluriennes de la Haute-Garonne. (Annales d. l. Soc. géol. du Nord. T. X. Pl. VI. VII.)
- * FR. BERWERTH: Nephrit aus dem Sannflusse, Untersteiermark. (Mittheil. d. anthropol. Ges. Wien. Bd. XIII.)
- * BITTNER: Micropsis Veronensis, ein neuer Echinide des oberitalienischen Eocäns. (Sitzungsber. d. Wien. Akad. LXXXVIII. 1 Taf.)
- * T. G. BONNEY: On a collection of rock-specimens from the Island of Socotra. (Philos. Transact. Roy. Soc. part I.)
- BOUTILLIER: Des coralliaires à madrépores et de leur action géologique. 8°. Rouen.
- Carte géologique détaillée de la France (Ministère des Travaux publics). 1 : 80,000. Feuilles: 125 Chateau-Chinon par MM. VÉLAIN, MICHEL-LÉVY et DELAFOND. 175 Brioude par M. FOUQUÉ. 185 St. Flour par M. FOUQUÉ.
- BÉGUYER DE CHANCOURTOIS: Questions de géologie synthétique; études, documents et modèles exposés à l'Exposition de 1883 à Madrid. 8°. Paris.
- COTTEAU, PÉRON et GAUTHIER: Échinides fossiles de l'Algérie, description des espèces déjà recueillies dans ce pays et considérations sur leur position stratigraphique. 1 fasc. des Terrains Jurassiques, révisé. 8°.
- * HERM. CREDNER: Elemente der Geologie. Mit 497 Fig. in Holzschnitt. 5. neu bearbeitete Auflage. Leipzig.
- * DAMES: Über das Vorkommen von Hyaenarctos in den Pliocän-Ablagerungen von Pikermi bei Athen. (Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. No. 8.)
- P. DOUMERC: Les phénomènes diluviens dans les bassins de la Garonne, du Tarn et de l'Aveyron. 8°. Montauban.
- * FR. EICHSTÄDT: Om basalttuffen vid Djupadal i Skaane. (Sveriges geol. Undersökning, Ser. C. No. 58. Stockholm.)
- A. FALSAN: Esquisse géologique du terrain erratique et des anciens glaciers de la région centrale du bassin du Rhône. 1 pl. 1 carte. 8°. Lyon.
- FILLACHON: Principes de géologie. 12°. Montpellier, Paris. (Études de philosophie naturelle, 4 série, t. VII.)
- * A. FISCHER: Zur Nephrit- und Jadeitfrage. (Ausland No. 33.)
- * —, — Über mexikanische Steinfiguren. (Festschrift der 56. Vers. deutscher Naturf. u. Ärzte, gewidmet von der naturf. Ges. zu Freiburg i. B.)
- FRASER (PERSIFOR): Mémoire sur la géologie de la partie S. E. de la Pennsylvanie. pl. 8°. Lille.
- * A. FRITSCH: Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. Bd. I. Heft. 1—4. S. 159—182. Taf. XXXVII—XLVIII (Schluss des I. Bandes.) Prag.
- * J. J. FRÜH: Über Torf und Dopplerit. Eine minerogenetische Studie für Geognosten, Mineralogen, Forst- und Landwirthe. Mit 1 Tafel. 88 S. 8°. Zürich.
- GAUDRY: Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques primaires. 8°. Paris.
- N. Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1884. Bd. I.

- * Geologische Karte der Umgegend von Strassburg mit Berücksichtigung der agronomischen Verhältnisse im Massstab 1: 25,000, herausgegeben von der Commission für die geolog. Landes-Untersuchung von Elsass-Lothringen. Bearbeitet von E. SCHUMACHER. Nebst Erläuterungen. Strassburg.
- * C. GREWINGK: Über die Verbreitung baltischer altquartärer Geschiebe und klastischer Gebilde. (Sitzungsber. der Dorpater Naturforscher-Ges. Juni.)
- * — — Der Bohrbrunnen am Bahnhof „Riga“ und die Geognosie der Riga-Mitauer Niederung. (Correspondenzblatt des Naturf.-Vers. zu Riga. XXVI.)
- * HERM. GRINGMUTH: Wie erklären sich Erdmagnetismus und Erdbeben. 14 S. 8°. Dresden.
- * A. VON GRODDECK: Abriss der Geognosie des Harzes. Mit besonderer Berücksichtigung des nordwestlichen Theiles. Ein Leitfaden zum Studium und zur Benutzung bei Excursionen. 2. Aufl. 175 S. kl. 8°. Clausthal.
- * H. GRUNER: Die stickstoffhaltigen Düngemittel in der modernen Ersatzwirthschaft und der Chilisalpeter. 44 S. 8°. Berlin. (Nachrichten aus dem Club der Landwirthe zu Berlin. No. 146 u. 147.)
- * Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Fünfte Lieferung. (Aus Encyclopädie der Naturwissenschaften.) Breslau.
- * L. HÄPKE: Beiträge zur Kenntniss der Meteoriten. (Abh. naturwiss. Vereins zu Bremen. VIII.)
- * O. HERRMANN: Über Dislocationen im Sandvikthal bei Kristiania. (Nyt Magazin for Naturvid. XXVIII. 1.)
- * A. W. HOWITT: The rocks of Noyang. (Transact. Roy. Soc. of Victoria.)
- * TH. KJERULF: Dislokationerne i Kristianiadalen. (Nyt Magazin for Naturvid. XXVIII. I.)
- * TH. KJERULF: Merakerprofillet samt nogle af dets bergarter bestemte i mikroskopiske praepareter af H. REUSCH. (Kon. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter. 1882. Thronjem. Med 8 Planches.)
- * C. KLEIN: Optische Untersuchung der Substanz (Kalkspath), in welche erhitzte Aragonitkrystalle zerfallen. (Nachrichten d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen No. 12. 21. November.)
- * KOSMANN: Notizen über das Vorkommen oberschlesischer Mineralien (Zeitschr. d. Oberschl. berg- und hüttenmänn. Vereins. August und September.)
- * GOTTHOLD LANDENBERGER: Die Zunahme der Wärme mit der Tiefe ist eine Wirkung der Schwerkraft. 28 S. 8°. Stuttgart.
- P. LEBESCONTE: Oeuvres posthumes de MARIE ROUAULT. p. 1—57, 20 pl. 4°. Les Cruziana et Rhysophycus connus sous le nom général de Trilobites. 1 vol. in 4°. Rennes, Oberthur.
- LEENHARDT: Étude géologique de la région du mont Ventoux. 4°, 4 pl. découpées, 1 carte et fig. Montpellier, Paris.
- MAGNIN: Origines de la flore lyonnaise, ses modifications dans les temps

- géologiques et depuis la période historique. 8°, 28 p. Lyon. (Extrait de la Rev. de l'année 1881—82, de l'Assoc. lyonnaise des amis des sciences naturelles.)
- * K. MARTIN: Aanteekeningen over erratische gesteenten von Overijssel. Gedr. voor rekening der Overijsselsche Vereeniging tet ontwikkeling van Provinciale Wolvaart. Zwolle.
- MEUGY: Carte géologique agronomique de l'arrondissement de Mézières (Ardennes). 2 f. et légende. 1 : 40,000. Paris.
- * A. B. MEYER: Ein neuer Fundort von Nephrit in Asien. (Isis.)
- * NATHORST: Studien über die Flora Spitzbergens. (ENGLER's bot. Jahrbücher. Bd. IV. 4. Heft. 1883. Holzschnitt.)
- * NATHORST: A propos de la flore fossile du Japon.
- * — — Polarforskningens Bidrag till Fornstidens Växtgeografi. (Aus NORDENSKIÖLD, Studier och Forskningar förändledda af mina resor i höga Norden. Stockholm.)
- * NEUMAYR: Zur Morphologie des Bivalvenschlosses. (Sitzungsber. d. Wiener Akad. LXXXVIII. 2 Taf.)
- NOULET (J.-B.): Nouvelles études sur le gisement quaternaire de Clermont près Toulouse, au double point de vue de la paléontologie et de l'archéologie préhistorique. 4°, 8 pl. Toulouse. (Archives du Musée d'histoire naturelle de Toulouse, 3e publication.)
- POMEL: Classification méthodique et générale des Échinides vivants et fossiles. (Thèse pour le doctorat. 4°. 132 p. 1 pl.) Alger.
- POLLET: Description d'une nouvelle espèce de Carcharodon fossile. 8°, 7 p. et pl. Chambéry. (Extrait des Mém. de l'Ac. de Savoie.)
- * PORTIS: Il cervo della torbiera di Trana. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. XVIII.)
- * — — Nuovi Chelonii fossili del Piemonte. (Memor. della R. Accad. delle Scienze di Torino Ser. II. Tom. XXXV. 2 Tav.)
- * — — Nuovi studi sulle tracce attribuite all' uomo pliocenico. (Memor. della R. Accad. delle Scienze di Torino. Ser. II. Tom. XXXV.)
- * PRATZ: Eocäne Korallen aus der libyschen Wüste und Ägypten. 1 Taf. Sep. aus ZITTEL, Beiträge zur Geologie und Paläontologie der libyschen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Ägypten. (Palaeontogr. Bd. XXX. I. Cassel.)
- RENAULT: Cours de botanique fossile fait au Muséum d'histoire naturelle, 3e année : fougères. 8°, 322 p. 96 pl. Paris.
- RÉROLLE: Une série d'excursions géologiques entre Lyon et les Alpes. 8°, 18 p. Lyon. (Lyon-Revue.)
- * H. H. REUSCH: Fjeldbygningen ved Visknes Kobbergrube paa Karmoeen. (Nyt Magazin for Naturvid. XXVIII. 1.)
- * — — Geologiske notiser fra Kristiania egnen. (ibidem XXVIII. 2.)
- * — — Geologiske optegnelser fra Valdars. (ibidem XXVIII. 2.)
- * — — Bidrag til Kundskaben om istiden i det vestenfjeldske Norge. (ibidem XXVIII. 2.)
- * F. ROEMER: Vorkommen eines grossen Geschiebes in der Steinkohle des
- k*

- Carolinen-Flötzes bei Hohenlohehütte in Oberschlesien. (Sitzungsber. d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur 24. Oct.)
- * H. ROEMER: Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim. Mit einer Karte. (Abhandl. zur geolog. Specialkarte von Preussen u. d. thüring. Staaten. Bd. V. 1. Berlin.)
- A. RUTOT et E. VAN DEN BROECK: Le sol de Bruxelles à travers les âges géologiques. 4^o. 30 p. (Bruxelles à travers les âges par HYMANS.) Bruxelles.
- * A. SCHENK: Fossile Hölzer. 5 Taf. Separ. aus ZITTEL, Beiträge zur Geologie und Paläontologie der libyschen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Ägypten. (Palaeontographica Bd. XXX. 1. Cassel.)
- * GIO. SPEZIA: Osservazioni sulla Melanoflogite. (Mem. Accad. Linc. Roma XV. ser. 3.)
- * EUG. SVEDMARK: Mikroskopisk Undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande Basaltbergarterna. (Sveriges geolog. Undersökning. Ser. C. No. 60.)
- TERQUEM: 5^e Mémoire sur les foraminifères du système oolithique de la zone à Ammonites Parkinsoni de Fontoy (Moselle). 8^o. 7 pl.
- * TIETZE: Beitrag zur Geologie von Galizien. (Jahrb. geolog. Reichsanst. XXXIII.)
- * — — Notizen über die Gegend zwischen Plojeschti und Kimpina in der Wallachei. (Jahrb. geol. Reichsanst. XXXIII.)
- * TRAUTSCHOLD: Zur Frage über die periodische Bewegung des Erdoceans. Separatabdruck ohne Angabe d. Zeitschrift etc.
- * M. DE TRIBOLET: Notes géologiques et paléontologiques sur le Jura Neuchâtelois. (Bull. Soc. d. sciences natur. de Neuchatel. T. XIII.)
- * G. TSCHERMAK: Über die Form und die chemische Zusammensetzung der Skapolithreihe. (Anzeiger der k. Akademie d. Wissensch. z. Wien. Nr. XXI.)
- * — — Beitrag zur Classification der Meteoriten. (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. LXXXVIII. Juni.)
- * V. UHLIG: Beiträge zur Geologie der westgalizischen Karpathen. (Jahrb. geolog. Reichsanstalt. XXXIII.)
- * J. WOLGEMUTH: Recherches sur le jurassique moyen à l'est du bassin de Paris. Stratigraphie. 8^o. 940 S. 4 pl. et une carte géologique. Paris.
- * G. WYROUBOFF: Formes cristallines et propriétés optiques de quelques sels. (Bull. Soc. Min. de France. 3.)
- * ZITTEL: Beiträge zur Geologie und Paläontologie der libyschen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Ägypten. I. Geologischer Theil. (Separ. aus Palaeontographica. Bd. XXX. 1. Cassel.)
- * V. ZOPPETTI: Arte siderurgica. Nozioni sulla produzione della ghisa, del ferro e del acciaio. 2 voll. 8^o. 424 e 425 pag. con 158 incisioni. Milano.

- * H. BACH: Geologische Karte von Central-Europa, bearbeitet nach den besten bekannten Quellen. 3. Ausgabe. Stuttgart.

- * E. HÉBERT: Notions générales de Géologie. Paris. 107 p. 54 fig. dans le texte. 8°. Paris.
- * FR. VON KOBELL: Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittelst einfacher chemischer Versuche auf trockenem und auf nassem Wege. 12. neu bearbeitete und vermehrte Auflage von K. OEBBEKE. München.
- * O. KUNTZE: Phytogeogenesis. Die vorweltliche Entwicklung der Erdkruste und der Pflanzen in Grundzügen dargestellt. 213 S. 8°. Leipzig.
- * G. TSCHERMAK: Lehrbuch der Mineralogie. III. Lieferung. Schluss. Mit 339 Abbildungen. Wien.
- * FR. ULRICH: Krystallographische Figurentafeln zum Gebrauche bei mineralogischen Vorlesungen zusammengestellt. Hannover.

B. Zeitschriften.

- 1) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 8°. Berlin. [Jb. 1883. II. -425-]

Bd. XXXV. No. 3. Juli bis September 1883. S. 399—654. T. XVII. bis XVIII. — Aufsätze: *TECKLEBURG: Geognostische Beschreibung des Krähberggtunnels (T. XVII). 399. — FERD. ROEMER: Über eine Art der Limulidengattung *Belinurus* aus dem Steinkohlengebirge Oberschlesiens. 429. — *G. SCHULZE: Die Serpentine von Erbdorf in der bayerischen Oberpfalz. 433. — *FR. KOLLBECK: Über Porphyrgesteine des südöstlichen China. 461. — K. BLEIBTREU: Beiträge zur Kenntniss der Einschlüsse in den Basalten mit besonderer Berücksichtigung der Olivinfels-Einschlüsse (T. XVIII). 489. — *J. LEMBERG: Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silikaten. 557. — Briefliche Mittheilungen: E. LAUFER: Über Aufschlüsse im Diluvium von Schonen und der Insel Hven. 619. — A. VON KOENEN: Nordische Glacialbildungen bei Seesen und Gandersheim. 622. — E. LAUFER: Über die weitere Verbreitung von Riesenkesseln in der Lüneburger Haide. 623. — A. VON KOENEN: Über *Anoplophora*. 624. — Verhandlungen: E. H. ZIMMERMANN: Über das Oligocän bei Buckow. 628. — HALFAR: Über das Annathal südlich Eisenach. 630. — MAURER: Über das rheinische Unterdevon. 633. — HORNSTEIN: Schlussfolgerungen aus den Versuchen von NIES und WINKELMANN über Volumgewicht von Stoffen in festem und flüssigem Aggregatzustand. — H. BAUMHAUER: Künstliche Zwillingbildung an Kaliumsulfat und Kaliumchromat. — MAYER-EYMAR: Über Classification der Belemniten. 640. — GÜMBEL: Über Dopplerit. 644. — DORN: Über den Steilabhang der schwäbischen Alb. 645. — HORNSTEIN: Beobachtungen im oberen Haslithale. 647.

- 2) Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen des In- und Auslandes herausgegeben von P. GROTH. 8°. Leipzig. [Jb. 1883. II. -426-]

Bd. VIII. Heft 4. S. 321—432. T. VI—VII. — *A. CATHREIN: Über die mikroskopische Verwachsung von Magneteisen mit Titanit und Rutil. 321. — *A. ARZRUNI: Einige Mineralien aus einer uralischen Chromitlager-

stätte. 330. — *Schwefel von Zilenzig. 338. — *Groddeckit, ein neuer Zeolith vom St. Andreasberg. 343. — A. BEUTEL: Beiträge zur Kenntniss der schlesischen Kalinatronfeldspäthe (T. VI und VII). 351. — K. HAUSHOFER: Krystallographische Untersuchungen. 378. — Auszüge. 399.

3) Paläontologische Abhandlungen, herausgegeben von W. DAMES und E. KAYSER. 4^o. Berlin. [Jb. 1883. I. -536-]

I. Bd. Heft 2. — W. BRANCO: Über eine fossile Säugethierfauna von Punin bei Riobamba in Ecuador. Nach den Sammlungen von W. REISS und A. STÜBEL. Mit einer geologischen Einleitung von W. REISS (Taf. VI—XXIV). 160 S.

Heft 3. — O. WEINSHEIMER: Über *Dinotherium giganteum* KAUF (Taf. XXV—XXVII). 77 S.

4) Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 4^o. Leipzig. [Jb. 1883. I. -537-]

XLII. Bd. No. 1—28. — F. L. BARTLETT: Pyritindustrie in Neu-England. No. 1. — A. CORDELLA: Mineralogisch-geologische Reiseskizzen aus Griechenland. No. 3 ff.; — Über die Montanindustrie der Provinz Murcia. No. 4. — E. REYER: Messing im Alterthume. No. 6. — TH. HAUPT: Geschichtliche Bemerkungen über die Erzbildungs-Epochen. No. 8 ff. — J. L. KLEINSCHMIDT: Die Zinnerzlagerstätten bei Durango in Mexico. No. 11. — W. A. FRAUTZ: Zur Geschichte des Zinks bei den Alten. No. 13 ff. — DURAND: Über Steinkohlenablagerungen. No. 14. — STELZNER: Neue Vorkommnisse von Rutil und Zirkon aus dem Freiburger Gneissgebiete. No. 16; — „Grünstein“ vom Spitzberge bei Geyer. No. 16. — G. AVÉ LALLEMANT: Bergmännisches aus der República Oriental del Uruguay. No. 19. — KOSMANN: Über die Zusammensetzung des Rohpetroleums. Die Bergwerksindustrie Australiens. No. 20. — STELZNER: Über den das Liegende des Comstock Lode bildenden „Diorit“. No. 22. — M. L. HOHAGEN: Die Mineralwasser Perus. No. 26. — R. WIMMER: Die Kieslagerstätten des südlichen Spaniens und Portugals. No. 28 ff.; — Das Kupferkies- und Schwefelkies-Vorkommen von Prettau im Arental (Südtirol). No. 28.

5) Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen. 8^o. Freiberg. [Jb. 1883. I. -156-]

Auf das Jahr 1883. — GOTTSCHALK: Über die durchschnittliche Erzebigkeit der Freiburger Erzgänge.

6) Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt. 8^o. Wien. [Jb. 1883. II. -427-]

1883. Nr. 13. S. 207—222. O. HEER †. 207. — Eingesendete Mittheilungen: F. SANDBERGER: Die Kirchberger Schichten in Österreich. 208. — Reiseberichte: G. STACHE: Aus dem Westabschnitt der karischen Hauptkette. — Die Silurformation des Wolayer Gebirges und des Paralba-Silvella-Rückens. 210. — V. UHLIG: Die Vorkarpathen südlich von den Städten Pilsno und Tarnów. 216. — Literaturnotizen. 218.

7) Mineralogische und petrographische Mittheilungen, herausgegeben von G. TSCHERMAK. 8^o. Wien. [Jb. 1883. II. -298-]

V. Bd. Heft 5 und 6. S. 385—543. T. V—VIII. — CONR. CLAR: Einwirkung kohlenensäurehaltigen Wassers auf den Gleichenberger Trachyt. 385. — *H. FOERSTNER: Das Gestein der Insel Ferdinanda (1831) und seine Beziehungen zu den jüngsten Laven Pantellarias und des Ätnas. 388. — *M. SCHUSTER: Studien über die Flächenbeschaffenheit und die Bauweise der Danburitkrystalle vom Scopi in Graubündten (T. V u. VI). 397. — *F. BECKE: Ätzversuche an der Zinkblende (T. VII u. VIII). 457. — *Über die Unterscheidung von Augit und Bronzit in Dünnschliffen. 527. — EVG. HUSSAK: Über einen verglasten Sandstein von Ottendorf. 530. — *AL. CATHREIN: Berichtigung bezüglich der Wildschönauer Schiefer. 531. — Literatur. 532. — Register 537.

8) Österreichische Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen. 4^o. Wien 1833. [Jb. 1883. I. -539-]

XXXI. No. 1—27. — C. v. ERNST: Die Montanindustrie Italiens. No. 1 ff. — A. R. SCHMIDT: Beiträge zur Geschichte der tirolischen Bergbaue. No. 4 ff. — M. v. ISSER: Beitrag zur Geschichte des Röhreubühler Bergbaues. No. 6 ff. — C. ZINCKEN: Aphorismen über fossile Kohlen. No. 7. — W. GÖBL: Einiges über Erdwärme. No. 8. — R. BALDAUF: Ölheim bei Peine. No. 9 ff. — C. v. ERNST: Montanproduction Spaniens. No. 9. — F. C. v. BEUST: Über den Erzbergbau in Val Sugana. No. 10. — C. ZINCKEN: Aphorismen über fossile Kohlen. No. 15. — B. KOSMANN: Über Erzgänge und Gangmineralien in dem Steinkohlengebirge Oberschlesiens. No. 22 ff. — A. AIGNER: Über das Lagerungsverhältniss des Ischler Salzberges. No. 27.

9) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 8^o. Stockholm. [Jb. 1883. II. -132-]

Bd. VI. No. 12 [No. 82]. — A. SJÖGREN: Mineralogiska notiser VI. a. Om ganomalit. 6. Om tefroit. 531—542. — A. E. TÖRNEBOHM: Mikroskopiska bergartsstudier. XVIII. Nefelinsyenit från Alnö. XIX. Nefelinit från S. Berge i Medelpad. 542—549. — G. LINDSTRÖM: Analys af cancrinit från Siksjöberget i Särna. 549—550. — *H. SJÖGREN: Kristallografiska studier. V. En egendomlig kalkspatförekomst från Hille socken i Gestrikland (V. Ein eigenthümliches Kalkspath-Vorkommen aus dem Kirchspiel Hille in Gestrikland). 550—556. — *F. EICHSTÄDT: Erratiska basaltblock ur N. Tyskland och Danmarks diluvium (Erratische Basaltblöcke aus dem norddeutschen und dänischen Diluvium). 557—574. — *E. SVEDMARK: Mikroskopisk undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna (Mikroskopische Untersuchung der zu Djupadal in Schonen vorkommenden basaltischen Gesteine). 574—582. — *A. E. TÖRNEBOHM: Överblick öfver Mellersta Sveriges urformation (Überblick über die Urformation des mittleren Schwedens). 582—607. — A. W. CRONQVIST: Fossilt kol (kolm) från Rånnum (Fossile Kohle (sog. Kolm) von Raannum). 608—609. — Anzeigen und Kritiken. 610—612.

- 10) *The Geological Magazine*, edited by H. WOODWARD, J. MORRIS and R. ETHERIDGE. 8°. London. [Jb. 1883. II. -428-]

Dec. II. vol. X. No. 233. November 1883. pg. 481—528. — H. WOODWARD: Synopsis of Carboniferous Limestone trilobites (pl. XII). 481. — H. TRAUTSCHOLD: A few words concerning the periodical movement of the ocean. 487. — S. V. WOOD: On the Long Meadend bed. 497. — P. F. KENDALL: On the dissolution of Aragonite shells in the Coralline Crag. 497. — C. E. DE RANCE: Notes on geological sections within 40 miles radius of Southport. 500. — T. G. BONNEY: On a supposed case of metamorphism in an alpine rock of carboniferous age. 507. — Note on the Nagelfluë of the Rigi and Rossberg. 511. — Notices etc. 515.

- 11) *The Annals and Magazine of natural history*. 8°. London. 5th series. [Jb. 1883. II. -428-]

Vol. XII. No. 71. Nov. 1883. — H. A. NICHOLSON: Contributions to Micro-Palaeontology. On *Stenopora Howsii* NICH. with Notes on *Monticulipora? tumida* PHILL. and Remarks on *Tabulipora Uriei* YOUNG (pl. X). 285—297. — H. J. CARTER: Spicules of *Spongilla* in the Diluvium of the Altmühl Valley, Bavaria (pl. XIV). 329—332.

- 12) *The American Journal of Science and Arts*. 3rd Series. [Jb. 1883. II. -429-]

Vol. XXVI. No. 155. November 1883. — C. U. SHEPARD: Meteoric iron from near Dalton, Whitfield Co., Georgia. 336. — Notice of Corundum gems in the Himalaya region of India. 339. — J. D. DANA: Phenomena of the glacial and Champlain periods about the mouth of the Connecticut valley—that is, in the New Haven region. 341. — S. L. PENFIELD: Variety of Descloizite from Mexico. 361. — C. WACHSMUTH and F. SPRINGER: *Hydrocrinus*, *Hoplocrinus* and *Baerocrinus*. 365. — H. BOOTH: Discovery of Utica Slate Graptolites on the west side of the Hudson. 380. — W. M. DAVIS: Becraft's mountain. 381; — Nonconformity at Rondout, N. Y. 389.

- 13) *Transactions of the American Institute of Mining Engineers*. Easton. Pa. 8°. [Jb. 1883. I. -160-]

Vol. X. 1882. — F. P. DEWEY: The Rich Hill iron ores. 17. — S. P. SHARPLESS: Note on Black-Band iron ore in West Virginia. 80. — O. B. HARDEN: Topographical and geological modelling. 264. — W. H. ADAMS: Coals in Mexico, Santa Rosa District. 270. — P. H. MELL: The southern soapstones, kaolin and fire clays, and their uses. 318. — W. P. BLAKE: The geology and veins of Tombstone, Arizona. 334. — R. P. ROTHWELL: The gold fields of the southern portion of the island of San Domingo. 345. — E. WRIGLEY: The amount of oil remaining in Pennsylvania and New York. 354. — S. F. EMMONS: The mining work of the U. S. Geological Survey. 412. — B. SILLIMAN: The mineral regions of southern New Mexico. 424. — F. NICHOLSON: A review of the Ste. Genevieve Copper deposit. 444. — R. W. RAYMOND: HOEFER's method of determining faults in mineral veins. 456. — W. B. DEVEREUX: The occurrence of gold in

the Potsdam formation, Black Hills, Dakota. 465. — W. C. KERR: On some peculiarities in the occurrence of gold in North Carolina. 475. — C. H. HITCHCOCK: The crystalline rocks of Virginia compared with those of New England. 477. — E. NICHOLS: Some drift Hematite-Deposits in East Tennessee. 480.

14) The Engineering and Mining Journal. 4^o. New York. [Jb. 1883. I. -544-]

Vol. XXXV. 1883. No. 1—24. — The genesis of ore-deposits. 1. — R. KECK: The genesis of ore deposits. 3. — J. C. RUSSELL: Sulphur deposits in Utah and Nevada. 31. — J. T. BAILEY: The copper deposits of Adams Co., Pennsylv. 88, 112. — H. WOOD: Gold in New South Wales. 147; — The new Wyoming Valley salt region. 159. — The origin of crystalline iron ores. 207. — P. DE P. RICKETS: Analysis of the Franklinite ores of New Jersey. 235. — W. P. BLAKE: The Silver king mine. 238, 254. — R. C. HILLS: Ore deposits of Summit district, Rio Grande Co., Col. 332. — A. S. MCCREATH: The iron ores of the valley of Virginia. 334.

15) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 4^o. Paris. [Jb. 1883. II. -430-]

T. XCVII. No. 14. 1 octobre 1883. — FAYE: Sur les soulèvements et affaissements lents du sol. 723. — DAUBRÉE: Sur l'insuffisance des relevés statistiques des tremblements de terre pour en tirer des prédictions. 723.

T. XCVII: No. 15. 8 octobre 1883. — A. DAUBRÉE: Rapport sur le tremblement de terre ressenti à Ischia le 28 juillet 1883; causes probables des tremblements de terre. 768.

T. XCVII. No. 16. 15 octobre 1883. — ED. SARASIN: Indices de refraction du spath-fluor pour les rayons de différentes longueurs d'onde jusqu'à l'extrême ultraviolet. 850. — DEPÉRET: Nouvelles études sur les ruminants fossiles d'Auvergne. 866.

T. XCVII. No. 17. 22 octobre 1883. — DIEULAFAIT: Horizons dioritiques de la Corse; leurs âges. 918. — WALTER R. BROWNE: Discussions des causes auxquelles on doit attribuer le mouvement des glaciers. 920. — DUVEYRIER: Tremblement de terre ressenti à Ghadâmès, à la fin du mois d'août 1883.

T. XCVII. No. 18. 29 octobre 1883. — DE QUATREFAGES: Hommes fossiles et hommes sauvages, études anthropologiques. 935.

16) Bulletin de la Société géologique de France. 8^o. 1883. [Jb. 1883. II. -430-]

3 série. tome XI. 1883. No. 7. pag. 497—623. pl. X—XVII. — SAUVAGE: Note sur le genre Pleuropholis (fin). 497. — PARRAN: Sur les terrains de Gneiss des environs de Bône (Algérie). 503. — DE LAPPARENT: Observations sur la communication précédente. 511. — CHAPER: Observations sur la communication précédente. 511. — DE CHANCOURTOIS: Observations sur la communication précédente. 511. — VÉLAIN: Recherches

dans la région méridionale des Vosges. 512. — OEHLERT: Présentation d'une Étude géologique sur la Mayenne. 513. — OEHLERT: Note sur les Chonetes dévoniens de l'O de la France. 514. — DE MARGERIE: Sur la monographie du Grand Cañon du Colorado, par le capitaine DUTTON. 529. — PARRAN: Présentation de roches relatives à sa communication du 4 juin. 539. — TORCAPEL: Lettre à M. PARRAN, au sujet des couches à Tereb. janitor. 539. — VÉLAIN: Observations sur la communication précédente. 540. — PARRAN: Observations présentées à la suite de la lettre de M. TORCAPEL et des observations faites par M. VÉLAIN. 540. — TARDY: Nouvelles observations sur la Bresse. 543. — BOURGEAT: Note sur le Jurassique supérieur des environs de Sainte-Claude. 586. — OEHLERT: Description de deux nouvelles espèces d'Acroculia du Dévonien inférieur de la Mayenne. 602. — DE CHAIGNON: Note sur le forage de quelques puits en Bresse et sur quelques affleurements fossilifères. 610.

17) Bulletin de la Société minéralogique de France. 8^o. Paris. [Jb. 1883. II. -431-]

T. VI. 1883. No. 7. pag. 181—243. — E. MALLARD et LE CHATELIER: Sur le dimorphisme de l'iodure d'argent. 181. — J. THOULET: Mesure par la reflexion totale des indices de refraction des minéraux microscopiques. 184. — C. FRIEDEL et J. CURIE: Sur la pyroélectricité dans la blende, le chlorate de sodium et la boracite. 191. — *F. FOUQUÉ: Feldspath triclinique de Quatre-Ribeiras (Ile de Terceira). 197. — A. MICHEL-LÉVY: Sur les positions d'égale intensité lumineuse de deux minéraux juxtaposés en plaque mince. Application aux plages composés d'un mélange des deux minéraux superposés dans l'épaisseur de la plaque. 219. — A. CARNOT et RICHARD: Sur un silicophosphate de chaux cristallisé produit par la déphosphoration des fontes. 237. — Bibliothèque. 242.

18) La Nature. Revue des sciences. Journal hebdomadaire illustré red. G. TISSANDIER. 4^o. Paris. Masson. [Jb. 1883. I. -348-]

11 année 1883. 516—529, 590. — A. BLEUNARD: Les carrières d'Ardoise à Angers. 130—131; 531. — CH. VÉLAIN: La Géologie de l'Indo-Chine. 154—159; — Le tremblement de terre d'Ischia. 182—187; 532—536. — J. DELAUNAY: Prévision des tremblements de terre. 239; 537. — S. MEUNIER: Une coupe géologique. 251; 538. — A. W.: Action érosive des agents atmosphériques sur certaines roches. 259. — Le grand tremblement de terre de Java. 260—263; 539—542; 543. — S. MEUNIER: Les Iguanodons de Bernissart. 337—338; 543, 544 (Novembre 1883).

19) Bulletin de la société géologique de Normandie. 8^o. Le Havre. [Jb. 1883. I. -349-]

T. VIII. 1881. — BUCAILLE: Étude sur les Echinides fossiles du département de la Seine infre. 8 pl. 16—40. — BIZET: Notice à l'appui des profils géologiques du chemin-de-fer de Mamers à Mortagne. 3 pl. 40—71. — LENNIER: Étude géologique sur Villequier. 1 pl. 78—88. — F. PRUDHOMME: Note sur le limon des Plateaux aux environs du Havre. 88

—102. — CH. BEAUGRAND: Note sur les éboulements de Bréauté et de Goderville. 102—104. — E. SAVALLE: Note sur les sables Néocomiens. 104—105; — Note sur un gisement d'Aptychus dans les argiles Kimmériennes à Ammonites d'Octeville. 105—108. — LENNIER: Les éboulements du cap de la Hève. 108—115.

20) Revue des sciences naturelles. 8^o. Montpellier. [Jb. 1883. I. -551-]

T. 2. No. 3 (Mars 1883). — J. THOULET: La Minéralogie d'après Hérodote, Ctésias et les monuments égyptiens. 406—430. — DE ROUVILLE: Analyse de la Thèse de M. LIENHARDT sur le Mt. Ventoux. 437—443.

No. 4. — J. THOULET: La minéralogie d'après Hérodote etc. (suite et fin). 565—587. — DE ROUVILLE: Quelques mots sur le Jurassique supérieur Méditerranéen. 596—603.

T. 3. No. 1 (Septembre 1883). — Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Charleville, lettre du Professeur DE ROUVILLE à M. VEGNIER préparateur de la chaire de géologie à la Faculté des Sciences de Montpellier. 28—58.

21) Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. 8^o. Caën. [Jb. 1882. II. -440-]

3^e série. T. V. 1880—81 (suite). — PINÇON: Étude géologique des collines du Lieuven. 277. — Description géologique du bassin supérieur de la Risle. 324. — CARABEUF: Note sur les Aptychus et sur une Ammonite operculée de Poolithe inférieure de Sully. 267. — DIAVET: Coup d'oeil général sur la géologie. 368.

T. VI. 1881—82. — BIGOT: Excursions géologiques à travers la Hague. 44. — DOUVILLÉ: Note sur la partie moyenne du terrain jurassique dans le bassin de Paris et sur le terrain corallien en particulier. 76. — LECORNU: Note sur la feuille géologique de Coutance. 30. — LETELIER: Note sur la quartzite des environs d'Alençon. 15. — MORIÈRE: Note sur une plaque vomérienne de Pycnodus. 75; — Note sur les crustacés de l'Oxfordien. 161; — Note sur un fossile de la grande Oolithe. 224. — Compte rendu des excursions géologiques du 23 et du 24 Juillet. 259.

22) Club Alpin Français. 8^o. Paris. [Jb. 1883. I. -350-]

Annuaire 1882*. — H. VÉZIAN: Itinéraire géologique de Sixt à Chamouny par le col d'Anterne. 428—467. — DAUBRÉE: Études expérimentales pour expliquer les déformations et les cassures qu'a subies l'écorce terrestre. 513—534. — A. DEGRANGE-TOUZIN: Note sur le retrait des glaciers pyrénéens. 560—580.

23) Académie de la Rochelle: Annales de la Société des sciences naturelles de la Charente infre. 8^o. La Rochelle. [Jb. 1883. I. -551-]

* In Folge eines Irrthums ist in dies. Jahrb. 1883. I. -350- das Annuare 1881 als Annuaire 1880 bezeichnet worden.

No. 19. 1882. — E. BELTRÉMIEX: Excursion à Borde, à Soubise, à St. Aignant. 41—45. — G. COTTEAU: Echinides jurassiques, crétacés, éocènes du S.-O. de la France. XII pl. 45—254.

24) Bulletin de la Société philomathique. 8^o. Paris. [Jb. 1883. I. -348-]

7 série. T. VI. 1881—82, 3, 4.

7 série. T. VII. 1882—83, 1. — FILHOL: Description d'une nouvelle espèce de carnassier du genre Paloeprionodon 16; — Description d'une nouvelle forme de carnassier appartenant au genre Cynodon. 12; — Caractères de la dentition inférieure des Lémuriens fossiles appartenant au genre Necrolemus. 13; — Note sur une nouvelle forme d'Amphycyon. 15.

No. 2. — FILHOL: Description d'un nouveau genre de Pachydermes provenant des dépôts de phosphate de chaux du Quercy. 94; — Description de la base du crâne des Hyaenodon. 95; — Description d'un genre nouveau de Rongeurs provenant des phosphates du Quercy. 99.

No. 3, 4. —

25) Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de la Rochelle 1882. 8^o. Paris 1883. [Jb. 1883. I. -550-]

POMEL: Présentation de la carte géologique de l'Algérie. 329. — SCHLUMBERGER: Sur un nouveau foraminifère. 330. — BUREAU: Synthèse des schistes ardoisiers et valeur des grès à faune de May. 333. — P. DE LORIOU: Sur le genre Apiocrinus. 334. — COTTEAU: Présentation du catalogue des Echinides jurassiques de la Charente inférieure. 338. — PETITON: Esquisse géologique de la Cochinchine française, du Cambodge (province de Poursat) et de Siam (province de Battambang). 3 carte. 338. — ED. FUCHS: Station préhistorique de Som-Rou-Gen au Combodge et détermination de l'âge de cette station. 353. — POMMEROL: Le Mouflon quaternaire du Musée de Saumur. 360. — POMEL: Sur une station préhistorique de la plaine d'Eghir à l'Est de Mascara. 362. — LEMOINE: Présentation des dessins de divers types de Vertébrés de l'Eocène inférieur des environs de Reims. 363. — FUCHS: Les Alluvions du Mikong. 363. — VILANOVA: Sur les roches volcaniques de la province d'Almeria. — LUGUET: Note sur deux volcans de la chaîne des Dômes. 365. — E. RIVIÈRE: Le gisement quaternaire de Billancourt (Seine). 369. — COTTEAU: Présentation des Catalogue des Echinides crétacés et tertiaires des deux Charentes. 377. — BOISSELIER: Carte géologique des environs de ROCHFORT. 377. — FUCHS: Sur la géologie de l'Indo-Chine et le bassin houiller du Ton-king. 380.

26) Bulletin de la Société zoologique de France. 8^o. [Jb. 1883. I. -550-.]

7 année 1882. — G. COTTEAU: Echinides nouveaux ou peu connus (Pl. X—XI). 400—425.

27) Annales des mines. Paris 8^o. [Jb. 1883. I. -161-]

8 sér. T. I. 1882. 3. — SOUBEIRAN: Note sur la géologie du bassin houiller de Newcastle. 409. — FLORY: Note sur le gisement et l'exploitation de l'or à la Guyane française. 463.

8 sér. T. II. 1882. 4—5. — CUMENGE: Étude sur les gisements de charbon et de bitume de la Trinidad. 137. — E. FUCHS et E. SALADIN: Mémoire sur l'exploration des gîtes de combustibles et de quelques-uns des gîtes métallifères de l'Indo-Chine. 185. — ZEILLER: Examen de la flore fossile des couches de charbon du Tong-King. 299.

28) Bull. de la Soc. de l'industrie minérale. 8^o. St. Etienne. [Jb. 1881. I. -162-]

2 sér. T. XI. 1882. — G. MATHET: Mémoire sur les mines de Bou-champs (Haute-Saône). 101, 577.

2 sér. T. XII. 1883. 1. — VILLET: Notes sur les anthracites et les chaux de la Maurienne (Savoie). 5. — DURAND: Note sur les incendies dans les houillères. 43. — A. PAYEN: Bassin houiller du Donetz. 117. — DESBANS: Exploitation de l'or à la Guyane française. 217.

29) Revue Universelle des mines, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts. 8^o. Paris et Liège. [Jb. 1883. I. -162-]

T. XII. 1882. 2 séms. — J. BECCO et L. THOUARD: L'industrie minérale en Italie depuis 1860 jusqu'en 1880. 114. — L. PERARD: De l'emploi de l'aiguille aimantée pour la recherche des minerais magnétiques. 371. — A. FIRKET: Examen des études sur l'existence possible de la houille aux environs de Londres. 457. — DE NOIDANS-CALF: Les mines de fer et de charbon en Chine. 478. — L. COURTOIS: Analyses de minerais argentifères de la Cordillère des Andes (Mine del Doctor, près de Mexico). 483. — C. D. C(UYPER): Note sur le régime des fleuves et des rivières et sur leur débordements. 677.

30) Bulletin du Musée Royal d'histoire naturelle de Belgique etc. [Jb. 1883. II. -302-]

1882. T. 1. No. 3. — A. RUTOT: Les alluvions modernes dans la moyenne Belgique (pl. X). 185. — P. ALBRECHT: Note sur un sixième costoïde cervical chez un jeune Hippopotamus amphibius (pl. XI). 197. — L. DOLLO: Deuxième note sur les Dinosauriens de Bernissart (pl. XII). 205. — *A. RENARD: Recherches sur la composition et la structure des phyllades ardennais. 215.

1883. T. II. No. 3. — L. DOLLO: Note sur les restes des Dinosauriens rencontrés dans le crétacé supérieur de la Belgique. 205. — Quatrième note sur les Dinosauriens de Bernissart (pl. IX et X). 223. — *L. G. DE KONINCK: Notice sur la distribution géologique des fossiles carbonifères de la Belgique. 253.

31) Annales de la Société royale malacologique de Belgique. 8^o. Bruxelles, Weissenbruch.

T. XVI. (3 série T. I) 1881 (Mémoires). — C. VINCENT: Description de trois cardiums nouveaux (2 pl.) 3—6; — Description de deux Peignes nouveaux du système Laekienien (1 pl.) 7—9. — C. MALAISE: Excursion

annuelle de la société r. mal. de Belg. aux environs de Rochefort, Nainne et Dave (1 pl.) 10—21. — H. ROFFIAEN: Compte rendu de l'excursion annuelle de la soc. r. mal. de Belg. 22—23; — Rapport sur l'excursion de la soc. r. mal. aux environs de Boom. 24—26. — P. PELSENEER, Tableau dichotomique des mollusques marins de la Belgique (1 pl.) 27—61. — E. DELVAUX: Compte rendu de l'excursion de la soc. roy. mal. de Belg. à Boom. (1 pl.) 62—71.

Bulletins. — A. RUTOT: Compte rendu d'une course dans le quaternaire de la vallée de la Somme, aux environs d'Abbeville. IX—XVI; — Note sur les découvertes paléontologiques faites dans ces derniers temps aux environs d'Erquelines. XIX—XXI. — STEVENS: Liste de fossiles des environs de Bruxelles. XXI—XXIV. — TH. LEFVRE: La *Rostellaria ampla* Sol. et ses variétés. XXV—XXXV. — Discussion des règles à suivre pour établir la nomenclature des espèces. XXXIX—XLVI. — P. COGELS: Contribution à l'étude paléontologique et géologique de la Campine. LIV—LXXVI; — Suite de la discussion de la. XXXIX, LXXV—LXXVI. — E. VAN DEN BROECK: Exposé sommaire des observations et découvertes stratigraphiques et paléontologiques faites dans les dépôts marins et fluviomarins du Limbourg pendant les années 1880—1881. CXXV—CXLII; — Suite de la discussion sur la nomenclature. CXLIII—CXLV. — COGELS: Sur la Synonymie des couches à *Terebratula grandis*. CL—CLII. — STEVENS: Liste de fossiles des environs de Bruxelles. CLVI—CLVIII. — E. DELVAUX: Note succincte sur l'excursion de la société géologique de Belgique en Septembre 1881. CLX—CLXIV; — Réponse de MM. P. COGELS et baron O. VAN ERTBORN au travail de M. E. VAN DEN BROECK. CLXXIX—CLXXXVI. — R. HAEUSLER: Note sur une zone à Globigérines dans les terrains jurassiques de la Suisse. CLXXXVIII—CXC. Règles de Nomenclature. CXC—CXCH.

T. XVII. (3 série. T. II.) 1882. Mémoires. L. FORESTI: Note sur deux nouvelles variétés de l'*Ostrea cochlear* Polio (1 pl.) 27—30. — E. DELVAUX: Compte rendu de l'excursion de la Soc. roy. malac. de Belgique à Maastricht (1 pl.) 44—71.

Bulletins. — E. VAN DEN BROECK: Réponse aux observations de MM. COGELS et VAN ERTBORN faites à l'occasion de l'exposé sommaire de mes recherches dans le Limbourg. VIII—XXIV. — COGELS et VAN ERTBORN: Contribution à l'étude des terrains tertiaires en Belgique. XXIV—XXXIII et XXXIII—XXXVI; XLIII.—L. — Réponse de MM. COGELS et baron VAN ERTBORN aux observations de M. VAN DEN BROECK. LIV—LXV. Réponse de M. VAN DEN BROECK. LXV—LXVII. — VAN DEN BROECK: Note sur les levés géologiques de MM. VAN ERTBORN et COGELS. LXXIV—XCVI. — VAN DEN BROECK: Diestien, Casterlien et Scaldisien. CIII—CVIII; — Note sur la position stratigraphique des sables grossiers et des sables chocolatés tongriens de la région de Butsel, Mt. St. Martin etc. entre Tirlemont et Louvain. CVIII—CXI. — G. VELGE: Sur la découverte de fossiles Wemmeliens dans les grès ferrugineux de St. Sauveur (plan-

chette de Frasnès). CXV—CXVI; — Tongrien et Wemmélien. CXVI—CXX. — E. DELVAUX: Note sur quelques niveaux fossilifères appartenant aux systèmes yprésien et panisélien. CXXI—CXXVI. — E. DELVAUX: Contribution à l'étude de la paléontologie des terrains tertiaires CXLVII—CLIII. — VAN DEN BROECK: Additions à la faune malacologique des sables à *Isocardia* cor du fort de Zwyndrecht près Anvers. CLIII—CLV; — Réponse à M. VELGE. CLXV—CLXVII. — A. BUTOT: Note sur des observations nouvelles faites aux environs de Bruxelles, Castres et Renaix. CLVIII—CLXIII; — Résultats de nouvelles recherches dans l'éocène supérieur de la Belgique. CXLVIII—CLXXXV. — E. DELVAUX: Note sur la découverte d'ossements appartenant à des espèces éteintes dans le quaternaire de Mons et de Renaix. CLXXXV—CLXXXVIII. — G. VELGE: Tongrien et Wemmélien (suites). CLXXXVIII—CXCVIII. — VAN DEN BROECK: Exposé sommaire des recherches entreprises dans l'oligocènes des environs de Louvain et dans les couches pliocènes et quaternaires de la Campine anversoise. CXCVIII—CCVI. — COGELS et VAN ERTBORN: De l'âge des couches d'argile quaternaire de la Campine. CCX—CCXXI. — A. BUTOT: Note sur le Mont de Castre. CCXXII—CCXXVI. — G. VELGE: Coupe de la bruyère de Castre. CCXXXV—CCXXXIX.

32) Memorie della Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna ser. IV tomo III. Bologna 1881. [Jb. 1883. I. -163-]

L. FORESTI: Contribuzione alla conchiliologia italiana terziaria (con tre tav.). 403. — G. CAPELLINI: Del Tursiops Cortesii e del Delfino fossile di Mombercelli nell'Astigiano (con una tav.). 569. — L. BOMBICCI: Il sollevamento del Appenino Bolognese per diretta azione del gravità e delle pressioni laterali, con Appendice sulle origini e sui reiterati trabocchi delle argille scagliose (con una tav.). 641.

33) Atti della R. Accademia dei Lincei ser. III, vol. XII. Roma 1882. [Jb. 1883. I. -351-]

SEGUENZA: Studi geologici e paleontologici sul cretaceo medio dell'Italia meridionale (con ventuna tav.). 65. — PANTANELLI: Note microlitologiche sopra i calcari (con due tav.). 379. — GEMMELLARO: Sul Trias della regione occidentale della Sicilia (con 5 tav.). 451. — COSSA e ARZRUNI: Sulla tormalina cromica e sui depositi di ferro Cromato degli Urali vol. XIII. 493.

PONZI e MELI: Intorno alla Sezione geologica scoperta al Tavolato sulla via Appia-nuova nella costruzione del Tramway per Marino; e sulle fenditure delle mura del Panteon. 10. — TARAMELLI: Geologia delle provincie Venete con carte geologiche e profili (con tre tav.). 303.

34) Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. vol. XVIII. disp. 2—7. 1883. [Jb. 1883. II. -139-]*

PIOLTI e PORRIS: Il calcare del Mte. Tabor (Piemonte). 287. — CURIONI: Risultati di esperienze sulla resistenza dei materiali. 315. — BEL-

* Hier steht irrthümlich vol. XXIII statt XVIII.

LARDI: Relazione sulla Memoria del sig. Dott. AL. PORTIS intitolata: Nuovi studi sulle tracce attribuite all' uomo pliocenico. 325. — COSSA: Presentazione di un pezzo di aerolite caduto il 16 febr. scorso ad Aspianetta nel Bresciano. 352. — CURIONI: Risultati di esperienze sulla resistenza dei materiali. 486. — BELLARDI: Relazione sulla Memoria del Dott. AL. PORTIS, che ha per titolo: Nuovi Chelonii fossili del Piemonte. 515.

35) *Bulletino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali*. Tomo II. No. 4. Padova 1883. 8°. [Jb. 1883. II. -138-]

MARINELLI: I ghiacciai più orientali d'Italia. 193. — A. ROSSI: Contribuzione alla geologia della provincia di Treviso. 207.

36) *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*. vol. XXIV. fasc. 1-4. vol. XXV. fasc. 1, 2. Milano 1882. [Jb. 1883. I. -351-]

G. MERCALLI: I terremoti dell' Isola d'Ischia. 20. — P. LUCCHETTI: Sulla causa dei terremoti. 38. — F. SORDELLI: Cenno preventivo sul giacimento a filliti scoperto dal dott. BELTRAMINI DE' CASATI presso Bassano Veneto. 101. — G. MERCALLI: Natura delle eruzioni dello Stromboli ed in generale dell' attività sismo-vulcanica nelle Eolie. 105. — F. SORDELLI: Sui fossili e sull' età del deposito terziario della Badia presso Brescia. 85.

37) *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Processi Verbali*. vol. III. adunanza del di 4 marzo 1883. [Jb. 1883. II. -139-]

LOTTI: La galleria dei Ceracci per la ferrovia Lucca-Viareggio. — TOMMASI: Sulle rocce schistose e clastiche inferiori all' Infralias nel gruppo della Verruca. — GRATTAROLA: Su un possibile errore nelle misurazioni micropetrografiche. — CANAVARI, LOTTI e ZACCAGNA: Di alcune ammoniti del Lias medio rinvenute a monte Parodi di Spezia.

38) *Memorie di Matematica e di Fisica della Società Italiana delle Scienze* ser. III. tomo IV. Napoli 1882.

G. NICOLUCCI: Su gli elefanti fossili della Valle del Liri Mem. 5. — A. SCACCHI: Della lava vesuviana dell' anno 1631: Mem. 8.

Druckfehler.

II. Bd. 1883. S. 179 Z. 11 v. u. lies „klinodiagonale“ statt „fast orthodiagonale“.
