Diverse Berichte

Referate.

A. Mineralogie.

E. A. Wülfing: Über einen Apparat zur Herstellung von Krystallschliffen in orientirter Lage. (Zeitschr. f. Kryst. etc. **17**. p. 445—459. 1890.)

Der Verf. gibt eine ausführliche, von Abbildungen begleitete Beschreibung und eine Anleitung zum Gebrauch eines Apparates zur Herstellung von orientirten Krystallschliffen, der sich aus folgenden Theilen zusammensetzt: 1. einem Schleifdreifusse mit Stellschrauben und Krystallträger, 2. einem mit einer Dosenlibelle verbundenen Dreifusse mit Messingschrauben, 3. einer Niveauplatte. Mit Hilfe dieser Vorrichtungen kann an einen Krystall, der zwei Flächen A, B von bekannter Lage besitzt, eine neue Fläche C von vorgeschriebener Orientirung angeschliffen werden.

Th. Liebisch.

P. Groth: Über ein einfacheres Reflexionsgoniometer. (Zeitschr. f. Kryst. etc. **17**. p. 396—398. 1890.)

Das von dem Verf. (Phys. Kryst. 1885. 554) beschriebene, von Böhm und Wiedemann construirte Reflexionsgoniometer hat sich nicht bewährt, da der Fernrohrträger die für eine starke Benützung des Apparates erforderliche Stabilität nicht besass. Der Verf. hat nun nach dem Vorbilde des Fühlhebelgoniometers von R. Fuess ein Reflexionsgoniometer für gewöhnliche Krystallmessungen construiren lassen, welches eine grössere Stabilität aller Theile darbieten soll. **Th. Liebisch.**

W. Vernadsky: Ein Beitrag zur Kenntniss des hexagonalen Krystallsystems. (Zeitschr. f. Kryst. etc. **15**. p. 473—486. 1889.)

Der Verf. versucht nachzuweisen, dass der Trimesinsäureäthylester $C_6H_3(CO_2 . C_2H_5)_3$, der anscheinend in hexagonalen Pyramiden, zuweilen mit untergeordneter Basis auftritt, ein erstes Beispiel für die

trapezoëdrische Hemiëdrie des hexagonalen Systems darbietet. Die Form der Krystalle weicht von der einer hexagonalen Pyramide im Sinne eines hexagonalen Trapezoëders ab. Aus einer und derselben Lösung bildeten sich Krystalle mit Trapezoëdern von verschiedenen Symbolen, welche aber alle einer und derselben hexagonalen Pyramide sich nähern. Die Abweichungen der vicinalen Formen von dieser Pyramide bildeten eine Reihe von einem sehr kleinen bis zu einem ziemlich grossen Werthe. Dies gilt sowohl für rechte wie für linke Trapezoëder. Ausserdem treten sehr spitze Trapezoëder von hemimorpher Ausbildung auf, welche sich einem hexagonalen Prisma nähern.

Das optische Verhalten der stark doppeltbrechenden Substanz ist anomal; der Winkel der optischen Axen steigt bis auf 6°.

Th. Liebisch.

G. H. Williams: Elements of Crystallography for students of Chemistry, Physics and Mineralogy. New York. 1890. 8°. VIII and 250 p., 383 fig.

Die englische Literatur entbehrte bislang eines Lehrbuches, welches die Ergebnisse der geometrischen Krystallographie mit Ausschluss der Krystallberechnung und der Messungsmethoden in elementarer Weise darlegt. Der Verf. der vorliegenden Schrift hat es unternommen, diesem Mangel abzuhelfen. Auf einleitende Bemerkungen über Krystallstructur folgt eine kurze Erläuterung der Grundgesetze und des Eintheilungsprincipes der Krystallformen. Den Haupttheil (Capitel 3—8) bildet eine ausführliche, durch zahlreiche Figuren erläuterte Beschreibung dieser Formen; von den 32 Gruppen krystallisirter Körper werden hierbei nur 26 berücksichtigt. Daran schliesst sich die Darstellung der Krystallaggregate, insbesondere der Krystallzwillinge, und der Unvollkommenheiten der Ausbildung. Ein Anhang handelt über Zonen, Projectionsmethoden und perspectivisches Zeichnen.

Die Entwickelungen des Verf. sind mit sorgfältiger Benützung der deutschen Lehrbuchsliteratur durchgeführt. Die Symbole von Weiss sind zum Ausgangspunkt gewählt; daneben werden stets noch die Symbole von Naumann und Miller angegeben. **Th. Liebisch.**

C. Chree: On aeolotropic elastic solids. (Proc. Roy. Soc. London. 1888. **44.** p. 214—218.)

Die Differentialgleichungen des elastischen Gleichgewichts für anisotrope Körper werden für specielle Fälle durch Potenzreihen integrirt. Zuerst behandelt der Verf. die Dehnung und gleichförmige Biegung eines Cylinders von beliebigem Querschnitt aus einer Substanz von monokliner Symmetrie unter der Voraussetzung, dass die Erzeugenden des Cylinders senkrecht zur Symmetrieebene stehen; diejenigen zu einander senkrechten Richtungen im Querschnitt, welche bei dieser Deformation zu einander senkrecht bleiben, nennt der Verf. „principal axes of traction". Es wird

hierbei auch der Fall eines elliptischen Cylinders, der aus concentrischen Schalen von verschiedener Beschaffenheit zusammengesetzt ist, sowie ferner die Torsion eines elliptischen Cylinders behandelt.

Im II. Theil betrachtet der Verf. einen Körper, in dem alle Richtungen rings um eine Axe elastisch gleichwerthig sind, also etwa einen hexagonalen Krystall. Auch hier wird zunächst das Saint-Venant'sche Problem für einen elliptischen Cylinder gelöst, dessen Axe jener elastischen Symmetrieaxe parallel ist. Von dieser Lösung ausgehend, behandelt der Verf. dann das elastische Gleichgewicht eines mit constanter Geschwindigkeit um die Symmetrieaxe rotirenden Rotationsellipsoids und seiner Grenzfälle. — Der letzte (IV.) Abschnitt betrifft die longitudinalen Schwingungen eines Kreiscylinders aus Material von derselben Structur, wieder vorausgesetzt, dass die Cylinderaxe der ∞-zähligen Symmetrieaxe parallel ist.

F. Pockels.

Ch. Eug. Guye: Sur la polarisation rotatoire du chlorate de soude. (Dissertation. Genève. 1889. 44 p. Arch. des sc. de la Bibl. univ. Genève. **21**. p. 130. 1889. Compt. rend. **108**. p. 348. 1889.)

Der Verf. hat die Beobachtungen Sohnckes über das Drehungsvermögen des Natriumchlorats und seine Änderung mit der Temperatur wieder aufgenommen und auf den ultravioletten Theil des Spectrums ausgedehnt. Die Methode, deren er sich bediente, ist im wesentlichen diejenige von Broch, jedoch mit einer Modification, durch welche die Genauigkeit der Einstellung erhöht wird. Zwischen dem Analysator und dem Spalt des Spectroskops ist eine Doppelquarzplatte mit zum Spalt senkrechter Trennungsfläche angebracht; dieselbe ist jedoch nicht einfach, sondern aus zwei gleichen keilförmigen Doppelplatten nach Art eines Soleil'schen Compensators zusammengesetzt, so dass man ihre Dicke beliebig ändern kann. Bei dieser Anordnung erblickt man zwei übereinanderliegende Spectren, beide durchzogen von quer verlaufenden schwarzen Interferenzstreifen, welche bei einer Drehung des Polarisators in dem einen Spectrum nach rechts, im anderen nach links wandern. Man kann nun erstens durch Drehung des Polarisators bewirken, dass zwei dieser Streifen genau übereinander zu stehen kommen, zweitens durch Dickenänderung der Doppelplatte diese zusammenfallenden Streifen an eine beliebige Stelle des Spectrums bringen. Wird nun zwischen Polarisator und Analysator die zu untersuchende Krystallplatte eingeschaltet, so verschiebt sich der eine Streifen nach rechts, der andere nach links, und die Drehung des Polarisators, welche beide wieder an dieselbe Stelle des Spectrums bringt, gibt die gesuchte Drehung der Polarisationsebene im Krystall; es ist klar, dass hierdurch eine genauere Einstellung möglich wird, als bei der gewöhnlichen Broch'schen Methode. Dagegen hat man bei der zunächst erforderlichen Einstellung des Streifens auf eine bestimmte Fraunhofer'sche Linie dieselbe Schwierigkeit, wie bei jener Methode; daher hat der Verf. diese Einstellung dadurch vermieden, dass die Messung des Drehungsvermögens, ohne sonst etwas zu ändern, an einer Quarzplatte von bekannter Dicke wiederholt

und hieraus nach der Boltzmann'schen Dispersionsformel die Wellenlänge, für welche beide Messungen gemacht waren, berechnet wurde. — Um die grösstmögliche Genauigkeit der Messungen zu erzielen, ist es erforderlich, helle Lichtquellen, dicke Platten und beim Spectroskop ein Prisma von weder zu starker, noch zu schwacher Dispersion zu benutzen.

Bei den Beobachtungen mit ultraviolettem Lichte wurden der Analysator und das Flintglasprisma durch ein Kalkspathprisma und die Glaslinsen des Spectroskops durch Quarzlinsen ersetzt und das Beobachtungsfernrohr mit einem fluorescirenden Ocular nach J.-L. Soret versehen. Als Lichtquelle diente theils Sonnenlicht, theils eine elektrische Bogenlampe. Die beiden untersuchten Platten von $NaClO_3$ waren 21 mm bezw. 16 mm dick. — Das Drehungsvermögen wurde für 24 Spectrallinien von a bis Cd 18 bestimmt und variirt danach in diesem Intervall von 2,070° bis 14,727°, also in stärkerem Maasse als bei Quarz; für die Linie D fand der Verf. 3,13°. Das Drehungsvermögen nimmt bei 1° Erwärmung um 0,000586° zu; doch ist diese Bestimmung des Verf. nicht sehr genau und sollte auch nur zur Correction benutzt werden. **F. Pockels.**

J. Thoulet: De la solubilité de quelques substances dans l'eau de mer. (Comp. rend. 24. Mars 1890. t. CX. p. 652—654.)

Die durch zwei Siebe auf möglichst gleiche Korngrösse gebrachten Pulver von Bimstein von Lipari, der Schalen von *Pectunculus pilosus* und *Cardium edule* (in ungefähr gleichen Mengen), der Skelette von *Cladocera* (im Mittel 0.85 mm) und von *Globigerina*-Schalen (im Mittel 0.30 mm) wurden in gleichen Mengen mit gleichen Mengen Meerwasser in Berührung gebracht, letzteres täglich 1 Mal geschüttelt und alle Wochen 1 Mal abgehoben. Nach einiger Zeit wurden die so behandelten Pulver und gleichzeitig gleiche Mengen frischer Pulver mit destillirtem Wasser ausgewaschen und durch die Differenz der Gewichtsverluste beider Arten von Pulver die Löslichkeit derselben in Meerwasser festgestellt. Algen-Entwicklung wurde durch Dunkelhalten der Flaschen vollständig vermieden. Es zeigte sich, dass die Löslichkeit in Meerwasser sehr viel geringer ist als in süssem Wasser. Nimmt man die Körner als kugelig an so berechnet sich nämlich die Löslichkeit für 1 qdm für jeden Tag zu:

	Bimstein.	Muscheln.	Korallen.	Globigerinen.
Meerwasser . . .	0.000105 g	0.000039 g	0.000201 g	0.000137 g
Süsses Wasser . .	0.000832 „	0.001843 „	0.003014 „	0.003091 „

O. Mügge.

P. Jannasch: Über die Aufschliessung von Sulfiden wie Bournonit, Rothgültigerz u. s. f. in einem mit Brom beladenen Luftstrom. (Journ. f. prakt. Chem. 1889. Bd. 40. p. 230—232.)

—, Über eine neue Methode der Pyritanalyse. (Ibid. p. 233—235.)

P. Jannasch: Bemerkungen über die Bestimmung von Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen. (Ibid. p. 236.)

—, Über die Aufschliessung des Pyrit im Sauerstoffstrom. (Ibid. p. 237—238.)

In der ersten Notiz beschreibt der Verf. die Verwendung von Brom statt Chlor beim Aufschliessen der oben genannten Mineralien und hebt die Vortheile des Broms hervor. Er hat nach dieser Methode gefunden für:

Bournonit von Neudorf (Harz):

40.20 Pb; 12.55 Cu; 26.35 Sb; 19.90 S; 0.50 Gangart = 99.50.

Pyrargyrit, derbkrystallinisch, Chañarcillo (Chile):

58.42 Ag; 21.10 Sb; 1.33 Fe; 18.20 S; 0.78 Quarz = 99.83.

In der zweiten Arbeit gibt der Verf. an, dass beim Überleiten von Salpetersäuredampf über möglichst gelinde erhitzten Pyrit gar kein Eisen übergeht oder nur Spuren davon, und dass aller Schwefel in Schwefelsäure verwandelt wird, die sich mit $BaCl_2$ bestimmen lässt. Im Brom-haltigen Luftstrom wird nur 1 S des FeS_2 in Bromschwefel und weiterhin in SO_3 verwandelt. Ein italienischer Pyrit, wahrscheinlich von Traversella ergab: 52.59 (52.67) S; 45.67 (45.52) Fe; 1.08 (1.12) Quarz etc. = 99.34 (99.31).

Später wurde (vergl. die 3. oben genannte Notiz) in der Schwefelsäure-haltigen Lösung alles Fe erst durch einen kleinen Überschuss von Ammoniak ausgefällt und dann erst die Schwefelsäure durch $BaCl_2$. Der SO_3-Gehalt, der unter Anwendung anderer Methoden bei Gegenwart von Eisensalzen ungenau erhalten wird, wird auf diesem Wege genau ermittelt. Nach diesem Verfahren ergab der vorstehend aufgeführte Pyrit: 52.56 (52.63) Fe; 45.88 (45.59) S; 1.03 (1.10) Quarz etc. = 99.47 (99.32), wobei die Zahlen in () die Mittel aus obigen zwei Analysen geben.

Nach späteren in der vierten Notiz angegebenen Erfahrungen wird Pyrit unter lebhaftem Erglühen vollkommen zersetzt, wenn man ihn schwach erhitzt und Sauerstoff überleitet. Die hiebei sich bildende SO_2 wird durch Br in den Vorlagen in SO_3 übergeführt und diese durch $BaCl_2$ bestimmt.

Max Bauer.

P. Jannasch: Über eine neue Methode der Bestimmung des Schwefels in unorganischen Sulfiden. (Journ. f. prakt. Chemie. 1890. Bd. 41. p. 566—574 mit 1 Holzschn.)

Der Verf. wendet dieselbe Methode an, die er schon zur Analyse von Pyrit verwendet hat (vergl. das vorherg. Ref.), nämlich die leichte Oxydirbarkeit solcher Körper in erhitztem Zustand im O-Strome. Er hat einen mit Vermeidung von durchbohrten Korken ganz aus Glas gefertigten Apparat construirt, mit dessen Hilfe aller Verlust durch Spritzen vermieden wird. Die gebildete Schwefelsäure wird mit möglichst genau der erforderlichen, vorher beiläufig berechneten Menge $BaCl_2$ gefällt und ein Überschuss von letzterer thunlichst vermieden.

Analysirt wurden nach dieser Methode, deren Einzelnheiten im Text nachzusehen sind:

1. Blende vom Picos de Europa, hellgelb, durchsichtig. 66.82 Zn; 32.82 S; 0.05 Gangart = 99.69; zwei weitere Schwefelbestimmungen haben 32.94 und 32.75 ergeben, während auf dem gewöhnlichen nassen Wege 33.09 und 32.86 S erhalten wurden.

2. Schwarze Blende von Alston in Cumberland. 1. Reihe nach der Sauerstoffmethode, 2. Reihe auf dem nassen Wege erhalten:

1) 35.51 S; 54.01 Zn; 9.91 Fe; 0.21 Gangart; Spur Pb = 99.64
2) 35.49 „; 54.10 „ ; 10.31 „; 0.12 „ ; „ „ = 100.02.

3. Kupferkies von Neudorf am Harz. 34.33 S; 31.12 Fe; 34,68 Cu; 0.10 Gangart = 100.23.

4. Antimonit von Japan. 1. und 2. Zahlen nach der neuen Methode; 3. auf nassem Wege erhalten:

	1.	2.	3.
Sb	—	71.42	71.37
S	28.52	28.44	28.40
Gangart . . .	—	0.12	0.17
		99.98	99,94

Der Verf. hält seine Methode für genauer und rascher zum Ziele führend, als die bisherige. Er will noch fernere Sulfide (Bleiglanz, Arsenkies, Molybdänglanz etc.) analysiren und hofft dabei das lästige Bromwasser, in welches die bei der Verbrennung gebildete SO_2 geleitet wird, durch eine concentrirte Lösung von Wasserstoffhyperoxyd ersetzen zu können. **Max Bauer.**

G. Piolti: I minerali del Gneiss di Borgone (Val di Susa). Cenni descrittivi. (Atti della R. Accad. della Scienze di Torino. Vol. XXV. 27. Apr. 1890. p. 1—17.)

Die zahlreichen und interessanten Mineralien, die in diesem in Steinbrüchen vielfach aufgeschlossenen Gesteine vorkommen, sind vom Verf. seit manchen Jahren gesammelt und untersucht worden. Derselbe führt folgende Species als in diesem Gneiss vorkommend an und zwar: Quarz, Turmalin, Chlorit, Orthoklas, Glimmer, Augit, Mikroklin, Hämatit, Talk, Epidot, Zoisit, Axinit, Pyrit, Kupferkies, Magneteisen, Psilomelan, Kalkspath, Titaneisen, Flussspath, Rutil, Bleiglanz, Anatas, Graphit, Brookit, Cyanit. Sie finden sich meist auf Klüften und Spalten oder im Gestein an Stellen starker Biegungen, seltener als normaler Gemengtheil.

Quarz. Die stets kleinen Krystalle zeigen alle das Prisma und die beiden Rhomboëder, sehr selten fehlt das Gegenrhomboëder; selten und klein 4R $(40\bar{4}1)$, $-\frac{7}{2}R$ $(07\bar{7}2)$, $-4R$ $(04\bar{4}1)$, $-\frac{23}{7}R$ $(0.23.\overline{23}.7)$, alle fein horizontal gestreift. Sehr häufig ist die Trapezfläche $x = \frac{6P\frac{6}{5}}{4}$ $(51\bar{6}1)$, öfter links als rechts. Auch Zwillinge mit unregelmässiger Vertheilung der Trapezflächen kommen vor. Selten ist die Rhombenfläche $s = \frac{2P2}{4}$ $(11\bar{2}1)$. Die kleinsten und durchsichtigsten Krystalle sind die

flächenreichsten. Meist sind sie farblos, selten grünlich. Einschlüsse von Chlorit; andere eingeschlossene Mineralien sind: Titaneisen, Turmalin, Amphibol (Byssolith und Amianth), Epidot. Häufig sind natürliche Ätzfiguren auf den Rhomboëder- und auf den Prismenflächen. In dem krystallisirten sowie in dem derben Quarz sind Flüssigkeitseinschlüsse mit fester und beweglicher Libelle häufig. In dem derben Milchquarz sind mikroskopisch kleine doppelseitig ausgebildete Kryställchen von durchsichtigem Quarz eingewachsen.

Turmalin. Findet sich zuweilen in Quarzkrystallen eingewachsen oder mit solchen zusammen. Er ist theils weiss, theils dunkelblau.

Chlorit bildet nicht selten kleine Massen auf den Quarzdrusen; er findet sich hier als Helminth. Die Täfelchen sind vollkommen einaxig.

Glimmer. Im Gneiss, namentlich an Stellen, wo starke Biegungen stattgefunden haben, finden sich oft grössere grüne undulirte Biotittafeln allein oder mit Quarz zusammen. Der helle zweiaxige Glimmer ist viel seltener und findet sich auf Quarzdrusen oder dem Chlorit beigemengt.

Orthoklas. Mit dem Quarz findet sich nicht selten Adular, oft durch Chloriteinschlüsse grün, in kleinen einfachen Krystallen, begrenzt von ∞P (110), $P\infty$ ($\bar{1}01$), $0P$ (001). Im Gneisse sind grosse graue Karlsbader Zwillinge. U. d. M. zeigen sie viele Flüssigkeitseinschlüsse mit beweglicher Libelle.

Mikroklin findet sich zu Villarfocchiardo mit Orthoklas innig verwachsen zusammen mit Quarz und Turmalin.

Albit. Aggregate kleiner Krystalle, Zwillinge nach dem Karlsbader Gesetz. Zuweilen mikroskopische Flüssigkeitseinschlüsse mit beweglicher Libelle. Findet sich nie ohne Turmalin.

Hämatit bildet auf manchen Spalten rothe Fasern oder ockerige Massen, die zuweilen durch Verwitterung gelb werden oder Eisenglimmer. Die feinen Fasern durchziehen nicht selten den mit vorkommenden Quarz.

Amphibol. Im Quarz finden sich nicht selten Byssolithnadeln von grauer, gelber oder brauner Farbe, die zuweilen nicht bewegliche Libellen einschliessen, aber nie Apatit, wie alle anderen Varietäten des Amphibols. Der Byssolith wird zuweilen weiss und geht dann in einen wahren Amianth über.

Epidot. Nur im Quarz auf Spalten des wahren Turmalin-freien Gneisses in kleinen gelblich grünen Krystallen.

Zoisit. Kleine gelblichviolette Prismen im Quarz und Feldspath des Gneisses; dieselben sind stark dichroitisch: rosa, blassgrün, gelb.

Pyrit. Auf der Grenze einer linsenförmigen Einlagerung von körnigem, dolomitischen Kalk gegen den umgebenden Gneiss finden sich ganz in Brauneisen verwandelte Pyritkryställchen in grosser Zahl. Auch in dem oben erwähnten Biotit finden sich zahlreiche tafelförmige Pyritkryställchen, gleichfalls meist umgewandelt.

Talk in kleinen glänzenden Blättchen findet sich überall mit Byssolith und besonders mit Amianth, sowie mit Chlorit zusammen, vorzugsweise auf den Quarzdrusen.

Kupferkies nur in mikroskopischen Körnchen im Gneiss; der umgebende Glimmer ist durch Bildung von Malachit grün gefärbt.

Magneteisen in Oktaëderchen mit dem Chlorit auf den Quarzdrusen.

Psilomelan als feines dunkelkaffeebraunes Mn-haltiges Pulver in geringer Menge in dichtem Quarz und auf den Quarzdrusen.

Axinit mit Feldspath zusammen an verschiedenen Orten; im Gneiss als sehr zerbrechliche dünne Plättchen, sehr glänzend, hellviolett.

Kalkspath nur einmal auf einer Spalte in dünnen sechsseitigen Plättchen.

Titaneisen, kleine hexagonale Plättchen auf einigen Quarzdrusen.

Flussspath, kleine Aggregate in dem genannten Kalkspath.

Rutil, sehr feine und seltene honiggelbe Nädelchen im Biotit.

Bleiglanz, einmal als kleine Cubo-Oktaëderchen im Feldspath.

Anatas, mikroskopische grüne Oktaëderchen mit Chlorit auf zerfressenem Quarz.

Brookit auf Quarz, sehr kleine Täfelchen.

Graphit. Mikroskopische Körnchen im Biotit.

Cyanit in seltenen grünlichblauen Plättchen auf einem Quarzkrystall.

Anhangsweise wird noch aufgeführt das Vorkommen des früher von der in Rede stehenden Localität erwähnten Bergkorks und von Pseudomorphosen von Hämatit nach Dolomit. **Max Bauer.**

Giuseppe La Valle: Sull' Epidoto di Val d'Ala. (Memorie della R. Accad. dei Lincei. 1890. p. 3—52. Mit 3 Taf.)

Die untersuchten Krystalle stammen z. Th. (62 Stück) von dem Colle del Paschietto aus dem Serpentin, in welchem sie in einzelnen aus Epidot, Granat, Sphen und Chlorit gemengten Bänken vorkommen. Die Farbe ist dunkelschwarzgrün bis honiggelb, mit allen Graden der Durchscheinenheit. Z. Th. (11 Stück) stammen sie von oberhalb der Rocca nera unfern der Mussa-Alp auf der rechten Seite der Stura. Unter jenen 62 sind 37 einfache Krystalle und 25 Zwillinge nach (100); unter jenen 11 je 9 und 2.

Krystalle von dem Colle del Paschietto. Bei der Bestimmung der Flächen sind besonders in der Zone // der Symmetrieaxe b alle die zahlreichen Reflexe von schwankender Stellung weggelassen und nur solche Flächen berücksichtigt, die mit den anstossenden Seitenflächen in denselben Zonen liegen; auf diese Weise werden an 35 Krystallen die folgenden 23 einfachen Formen ermittelt:

$\infty\breve{P}\infty$ (100); 0P (001); ∞P (110); $\breve{P}\infty$ (011) an allen 35 Krystallen;
P ($\bar{1}$11); $\frac{2}{3}\breve{P}\frac{2}{3}$ ($\bar{2}$33) an 31 Kr.;
—P (111) an 24 Kr.; $\infty\breve{P}\infty$ (010) an 23 Kr.; $\frac{1}{2}\breve{P}\infty$ (012) an 20 Kr.;
2$\breve{P}$2 ($\bar{1}$21); 2P ($\bar{2}$21) an 16 Kr.; —$\frac{1}{3}$P (113) an 15 Kr.;
$\breve{P}$2 ($\bar{1}$22); 5$\breve{P}$5 ($\bar{1}$51); $\frac{7}{2}\breve{P}\frac{7}{3}$ ($\bar{7}$32) an 11 Kr;
$\infty\breve{P}$2 (210) an 9 Kr.; $\frac{2}{3}\breve{P}\infty$ (023); —$\breve{P}$2 (122) an 6 Kr.;
—$\frac{2}{3}\breve{P}$2 (213) an 5 Kr.; $\frac{1}{3}$P ($\bar{1}$13) an 3 Kr.; $\infty\breve{P}$3 (310) an 2 Kr.;
2$\breve{P}$2 ($\bar{2}$11); $\frac{3}{4}\breve{P}\frac{3}{2}$ ($\bar{2}$34) an 1 Krystall.

Es sind im Ganzen: die 3 Pinakoide, 3 Verticalprismen, 3 Klinodomen, 4 vordere (negative) und 10 hintere (positive) Orthodomen.

An den 35 untersuchten Krystallen bilden die beobachteten 23 Formen 11 Combinationen, an denen 5 bis 17 einfache Formen auftreten.

Aus einer Anzahl der bestgemessenen Winkel von Flächen mit den einfachsten Indices werden die Elemente der Krystalle berechnet, und zwar einmal unter Zugrundlegung der Mittel von allen gemessenen Krystallen und sodann bei ausschliesslicher Berücksichtigung der 6 besten Krystalle. Es ergab sich:

1) a : b : c = 1,5824207 : 1 : 1,8076151; $\beta = 64^0\ 32'\ 38''$.

2) a : b : c = 1,5851500 : 1 : 1,8141282; $\beta = 64^0\ 32'\ 47.7''$.

Als wahrscheinlichstes Axensystem ergab sich nach der Methode der kleinsten Quadrate.

3) a : b c : = 1,5834274 : 1 : 1,8139544; $\beta = 64^0\ 34'\ 50.9''$.

Die gemessenen und berechneten Winkelwerthe stimmen sehr nahe unter einander überein. Bezüglich ihrer muss auf die sehr ausführliche Beschreibung der einzelnen Zonen im Text verwiesen werden.

Zwillinge. Die Zwillinge nach (100) sind meist von 2 Individuen gebildet, oder es sind auch 3 und 4 Individuen polysynthetisch verwachsen, wobei die mittleren Individuen stets sehr dünne Lamellen sind. Eine Streifung auf der Längsfläche (010) parallel der Kante: [010, $\bar{1}$11] wird an der Zwillingsgrenze federartig und lässt dadurch einmal die Zwillingsbildung selber, sodann auch die Zahl der Individuen erkennen. Die Begrenzungsflächen der Zwillinge sind dieselben wie an den einfachen Individuen. Eine grosse Zahl solcher Zwillinge wird speciell beschrieben.

Krystalle von oberhalb der Rocca nera. Diese sind auffallend flächenarm. Die hier vorkommenden Formen sind:

0P (001); —P∞ (101); ∞P∞ (100); ∞P (110) an allen 8 einfachen Krystallen;

P ($\bar{1}$11) an 7 Kr.; P∞ (011) an 5 Kr.;

$\frac{1}{2}$P∞ (012); P$\frac{3}{2}$ ($\bar{2}$33) an 3 Kr.;

$\frac{2}{3}$P∞ (023); 2P2 ($\bar{1}$21) an 2 Kr; —P (111) an 1 Kr.

Drei der Krystalle sind nach (001) tafelförmig; die Flächen ($\bar{1}$11) und (001) herrschen vor; einer derselben ist an beiden Enden der Axe b ausgebildet; alle drei sind gelblichbraun und von sehr glänzenden Flächen begrenzt. Die andern sind heller gelb, nicht tafelförmig, mit herrschenden Flächen (110), ($\bar{1}$11) und zuweilen (011). Eine Tafel der an diesen 8 Krystallen gemessenen Winkel beschliesst die Abhandlung.

In einer Mittheilung in der Rivista di Mineralogia e cristallografia italiana VII. 1890. p. 93 ff. weist der Verf. mehrere Vorwürfe zurück, die seiner Arbeit in dem Giornale di Min., crist. e petr. I. 1890. p. 162 gemacht worden sind. **Max Bauer.**

---

1) **F. Becke**: Über Dolomit und Magnesit und über die Ursache der Tetartoëdrie des ersteren. (Mineralog. u. Petrogr. Mitth. 1890. XI. p. 224—260.)

2) **A. Sella**: Über die Krystallform des Dolomit und des Magnesit. (Ebenda p. 438.)

3) **F. Becke**: Orientirung des Dolomit von Gebroulaz. (Ebenda p. 536.)

1. Dolomit vom Binnenthal. An dem D. vom Binnenthal sind bis jetzt folgende Formen bekannt (mit Ausschluss der Vicinalflächen):

o =	0R	(0001)	h =	$+\frac{r}{l}\frac{\frac{8}{9}P2}{2}$	$(44\bar{8}9)$
a =	∞P2	$(11\bar{2}0)$	K =	$+\frac{r}{l}\frac{R3}{2}$	$(21\bar{3}1)$
m =	+4R	$(40\bar{4}1)$	d =	$-\frac{l}{r}\frac{\frac{1}{2}R9}{2}$ [1]	$(45\bar{9}2)$
p =	+R	$(10\bar{1}1)$	q =	$-\frac{l}{r}\frac{2R3}{2}$	$(24\bar{6}1)$
g =	$+\frac{4}{7}$R	$(40\bar{4}7)$	i =	$-\frac{l}{r}\frac{R\frac{13}{8}}{2}$	$(5.8.\overline{13}.3)$
e =	$+\frac{2}{5}$R	$(20\bar{2}5)$	ℜ =	$+\frac{l}{r}\frac{4R3}{2}$	$(12.\bar{4}.\bar{8}.1)$
r =	$-\frac{1}{10}$R	$(0.1.\bar{1}.10)$			
η =	$-\frac{1}{5}$R	$(04\bar{4}5)$			
ϱ =	$-\frac{3}{2}$R	$(03\bar{3}2)$			
φ =	−2R	$(02\bar{2}1)$.			

Hierzu kommen die für Binnenthal neuen Flächen:

$$\delta = -\tfrac{1}{2}R \quad (01\bar{1}2)$$

$$\alpha = -\frac{l}{r}\frac{\frac{5}{3}P2}{2} \quad (44\bar{8}3)$$

$$\gamma = -\frac{l}{r}\frac{\frac{16}{3}P2}{2} \quad (8.8.\overline{16}.3)$$

Die untersuchten Krystalle von Imfeld, Binnenthal, sind bald mehr tafelförmig, bald mehr nussförmig und erreichen Dimensionen bis zu 3 cm. Die herrschende Combination ist o p η φ m.

Die neuen Flächen wurden aus dem Zonenverband und gemessenen Winkeln bestimmt; die Flächen von δ sind matt durch mikroskopisch kleine, pfriemenförmige Vertiefungen, welche wie Ätzfiguren aussehen; die für Dolomit überhaupt neue[2] Form α bildet eine kleine, glänzende und ebene Facette in den Zonen p_1 ℜ α und φ K; $\alpha : p_1 = 104^0\ 37'$ ($104^0\ 31.7'$ ber.). Die Flächen von γ sind gekrümmt und geben einen langen Reflexstreifen.

Praerosionsflächen treten zwischen $\delta = -\frac{1}{2}R$ $(01\bar{1}2)$ und o = 0R (0001) auf, sie sind stark gekrümmt, lebhaft glänzend und unsymmetrisch gestreift und geben stets eine über mehrere Grad zerstreute Lichtwolke, sodass sie nicht zu bestimmen sind; vielleicht ist es $-\frac{1}{5}R$ $(01\bar{1}5)$. Die Streifung wird durch Hemiskalenoëder bewirkt.

Zwillinge sind sehr häufig, immer nach ∞R $(10\bar{1}0)$, wie nach 0R (0001) (vergl. dies. Jahrb. 1889. II. -403-).

2. Dolomit von Scaleglia, „einem auf keiner Karte verzeichneten Punkte in der Rheinschlucht bei Disentis. Es sind dort verschie-

[1] Im Original steht: $-\frac{l}{r}\frac{\frac{2}{3}R9}{2}$. [2] Vergl. unten die Bemerkung von Sella.

dene Brüche von Ofenstein und in einem derselben dürfte der Dolomit gefunden sein, wie ein Stück zeigt, an dem Dolomit mit Talk oder einem talkähnlichen Mineral vorkömmt.“ Die Krystalle von diesem neuen Fundort erhielt Verf., ebenso wie die Binnenthaler, von Herrn G. Seligmann, Coblenz. Die $\frac{1}{2}$—1 cm selten bis 3 cm grossen Krystalle sind wasserhell, farblos mit lebhaftem Glasglanz. Spec. Gew. = 2.882. Bisweilen ist der Dolomit mit gleichzeitig gebildetem Magnesit verwachsen und begleitet von einem lichtgrünlichen, wahrscheinlich zur Glimmergruppe gehörigen Mineral und von Talk.

Folgende Formen wurden beobachtet:

o = 0R (0001)	$F = +\frac{l}{r}\frac{R\frac{5}{3}}{2}$ $(5\bar{1}\bar{4}3)$
p = +R $(10\bar{1}1)$	$\mathfrak{R} = +\frac{l}{r}\frac{4R3}{2}$ $(12.\bar{4}.\bar{8}.1)$
$K = +\frac{r}{l}\frac{R3}{2}$ $(21\bar{3}1)$	$\Gamma = -\frac{r}{l}\frac{8R2}{2}$ $(16.\overline{12}.\bar{4}.1)$

Hiervon ist F und Γ für Dolomit neu, letzteres auch für Kalkspath nicht bekannt. Γ bildete unsymmetrische dreiseitige Abstumpfungen an den Seitenecken des Rhomboëders und ist das häufigste unter allen Hemiskalenoëdern, die Flächen sind glatt und geben gute Reflexe. p $(10\bar{1}1)$: $\Gamma(16.\overline{12}.\bar{4}.1)$ = 122° 5.1′ (122° 5′ ber.); o (0001) : $\Gamma(16.\overline{12}.\bar{4}.1)$ = 94° 7.5′ (94° 7.6′ ber.). Die Form Γ ist das erste Beispiel einer Fläche im $-\frac{r}{l}$-Krystallraum; sie liegt in zahlreichen wichtigen Zonen. Die Flächen von F bilden sehr schmale Abstumpfungen an den $\frac{l}{r}$-Seitenkanten des Rhomboëders und geben stark dilatirte Reflexe. o (0001) : F $(5\bar{1}\bar{4}3)$ = 124° 22.6′ (124° 15.9′ ber.).

Viele Krystalle zeigen ausser dem Grundrhomboëder und kleinen dreieckigen Endflächen keine weitere Formen; bei diesen verräth sich die Tetartoëdrie durch eine einseitige Streifung der Rhomboëderfläche parallel der $\frac{l}{r}$-Polkante. Zwillingsbildung erfolgt, mehr oder weniger versteckt, nach ∞P2 $(11\bar{2}0)$.

Einige Krystalle zeigen die Spuren natürlicher Ätzung, indem sie dicht mit Ätzfiguren bedeckt sind; die Ätzfigur hat zwei scharfe, steil einfallende Seitenflächen, die in der Kantenzone des Rhomboëders liegen, und unten gerundete Fläche. Die Asymmetrie ist im Lichtbild und der Figur klar ausgesprochen; an Ergänzungszwillingen kann man die Ergänzung des vierstrahligen asymmetrischen Lichtbildes zu einem sechsstrahligen symmetrischen beobachten. Die natürlichen Ätzfiguren zeigen mit den durch heisse Salzsäure hervorgerufenen keine Ähnlichkeit.

3. Folgt Übersicht der Krystallformen des Dolomit, die bereits im Referat über die frühere Arbeit des Verf. mitgetheilt ist (dies. Jahrb. 1889. II. -401-). Nur einiges ist hervorzuheben und zu verbessern:

Zunächst ein Fehler im Referat: auf p. 401 Zeile 11 (rechts) von oben $*q: = -\frac{1}{r}\frac{2R3}{2}(24\bar{6}1)$ statt $-\frac{1}{r}\frac{\frac{1}{2}R9}{2}(24\bar{6}1)$; übrigens bezeichnet Verf. diese Form jetzt als unsicher bestimmt. Die sich wiederholenden Signaturen werden verbessert; im Referat p. 401 ist zu setzen:

Zeile 13 (links) von oben l· statt I·
„ 19 „ „ „ e· „ I·
„ 6 (rechts) „ unten $\mathfrak{M}$: „ M:

$y· = +6R\ (60\bar{6}1)$, $q· = +7R\ (70\bar{7}1)$, $d· = +\frac{1}{4}R\ (10\bar{1}4)$, $\Xi = -5R\ (05\bar{5}1)$ kommen am Dolomit nicht vor, $y· = +\frac{4}{5}R\ (40\bar{4}5)$ ist wahrscheinlich Vicinale von $p· = R\ (10\bar{1}1)$ und soll keinen Buchstaben erhalten. Als unsicher bestimmt werden ausser q: bezeichnet: $l· = +3R\ (30\bar{3}1)$, $\varrho· = -\frac{3}{2}R\ (03\bar{3}2)$, $i = -\frac{1}{r}\frac{R\frac{13}{3}}{2}(5.8.\overline{13}.3)$. Die Formen $x· = +\frac{14}{17}R\ (14.0.\overline{14}.17)$, $y· = +\frac{4}{5}R\ (40\bar{4}5)$, $z· = +\frac{3}{4}R\ (30\bar{3}4)$ werden als Vicinalflächen des Hauptrhomboëders betrachtet und hier nicht aufgenommen. Die Formen $n = -\frac{1}{r}\frac{\frac{11}{2}P2}{2}(11.11.\overline{22}.4)$ und $\delta = -\frac{1}{r}\frac{6P2}{2}(33\bar{6}1)$ werden gestrichen und durch $\gamma = -\frac{1}{r}\frac{\frac{16}{3}P2}{2}(8.8.\overline{16}.3)$ ersetzt; $z = -\frac{1}{r}\frac{4R4}{2}(6.10.\overline{16}.1)$ wird dann $z = -\frac{1}{r}\frac{4R\frac{11}{3}}{2}(16.28.\overline{44}.3)$.

Als neu würden zu den früher aufgeführten Formen hinzukommen: $\alpha = -\frac{1}{r}\frac{\frac{8}{3}P2}{2}(44\bar{8}3)$, $F = +\frac{1}{r}\frac{R\frac{5}{3}}{2}(5\bar{1}\bar{4}3)$ und $\Gamma = -\frac{r}{l}\frac{8R2}{2}(16.\overline{12}.\bar{4}.1)$.

Bezüglich der Einzelheiten und Winkeltabellen muss auf das Original verwiesen werden.

Hierzu bemerkt A. Sella (2), dass die Form α, welche Herr Becke als neu angibt (vergl. oben p. 438), bereits von ihm beobachtet sei (Atti dell' Accademia dei Lincei, Memoria della classe di science fisiche etc. Ser. IV. vol. IV, dies. Jahrb. 1889. I. -380-); die Form $-\frac{1}{r}\frac{6P2}{2}(33\bar{6}1)$ (δ Des-Cloizeaux), welche Becke als unsicher aufführt, sei nach seinen Messungen als festgestellt anzusehen; der von Becke aufgestellten Formentabelle seien von ihm beobachtete Formen hinzuzufügen: $\infty R\ (10\bar{1}0)$, $16R\ (16.10.\overline{16}.1)$, $-\frac{4}{5}R5\ (8.12.\overline{20}.5)$. Später hat F. Becke (3) aus der Lage der Ätzfiguren die Orientirung bestimmt; danach sind die von Sella entdeckten Dolomitformen in folgender Weise in die Formentabelle einzufügen:

$t = +16R\ (16.0.\overline{16}.1)$, $\delta = -\frac{1}{r}\frac{6P2}{2}(33\bar{6}1)$

$\alpha = +\frac{1}{r}\frac{\frac{8}{3}P2}{2}(8\bar{4}\bar{4}3)$, $\Lambda: = -\frac{r}{l}\frac{\frac{4}{5}R5}{2}(20.\overline{12}.\bar{8}.5)$.

4. Krystallisirter Magnesit von Scaleglia findet sich mit dem Dolomit zusammen, aber weder parallel noch sonst irgendwie gesetzmässig mit ihm verwachsen. Die oft skelettartig ausgebildeten Krystalle

sind erbsengelb, enthalten Mg, weniger Fe und Spuren von Ca; sp. G. = 3.083. Winkel des Spaltrhomboëders 107° 26.4′ als Mittel von 4 Kanten an 3 Exemplaren (107° 26′—27.2′), hieraus a : c = 1 . 0.8104. Die Krystalle sind interessant durch das Auftreten von Skalenoëdern, die rhomboëdrisch, nicht tetartoëdrisch sind. Das häufigste Skalenoëder ist K = R3 (21$\bar{3}$1), dessen schmale Flächen keinen auf Tetartoëdrie deutenden Unterschied erkennen lassen; dasselbe hatte schon Sella (l. c.) gefunden. Das andere Skalenoëder, dessen Flächen matt sind und in der Kantenzone von —2R (02$\bar{2}$1) liegen, konnte nicht genauer bestimmt werden. Ausser aus dem vollzähligen Auftreten der Skalenoëderflächen lässt sich der rhomboëdrisch-hemiëdrische Krystallbau aus den Ätzfiguren erkennen. Wie schon Tschermak gefunden hat (Min. u. petr. Mitthlgn. IV. 112), treten durch Ätzung von Siderit und Magnesit neben symmetrischen Ätzfiguren und gemischt mit diesen auch asymmetrische in ergänzenden Stellungen auf. Verf. kann dies durch Ätzversuche am Dolomit von Scaleglia bestätigen und erklärt das Auftreten der asymmetrischen Ätzfiguren durch Störungen im Krystallbau. Die Gesammtheit der Erscheinungen wäre mit rhomboëdrisch-hemiëdrischem Krystallbau vereinbar.

5. Ursache der Tetartoëdrie des Dolomits. Nach den bisherigen Untersuchungen sind unter den rhomboëdrischen Carbonaten mit der Formel $R_2C_2O_6$ diejenigen rhomboëdrisch-hemiëdrisch, in denen R_2 durch zwei gleichartige Metallatome (Ca_2, Mg_2, Mn_2, Fe_2) repräsentirt wird, die aber rhomboëdrisch-tetartoëdrisch, in denen R_2 zwei ungleiche Metallatome darstellt (Ca Mg). Diese Beziehung lässt sich einsehen, indem man die wahrscheinliche Molecularstructur der rhomboëdrischen Carbonate in Betracht zieht und gleichzeitig die chemischen Molekel gemäss den Vorstellungen der Stereochemie als räumliche Gebilde auffasst. In einem Bravais'schen rhomboëdrischen Raumgitter hat man sich die einzelnen Partikel durch eine Gruppe von 6 Punkten, einem Sechspunktner, dargestellt zu denken. „Denkt man sich nun an Stelle der ausdehnungslosen Punkte körperliche, mit Symmetrie begabte Molekeln oder Molekelgruppen, so entspricht diese Anordnung nur dann der rhomboëdrischen Hemiëdrie, wenn durch jede einem Punkte entsprechende Molekel oder Molekelgruppe parallel ∞P2 eine Symmetrieebene gelegt werden kann. Geht bei sonst gleicher Anordnung diese Symmetrieebene verloren, so verwandelt sich die Symmetrie dieses Systems in die der rhomboëdrischen Tetartoëdrie, unter Umständen in die der trapezoëdrischen Tetartoëdrie, je nachdem hiebei die horizontalen Symmetrieaxen verloren gehen oder nicht. Nun haben nothwendig die Molekel CaC_2O_6Ca, MgC_2O_6Mg und ähnliche, wenn man dieselben im Raume construirt, eine Symmetrieebene mehr als die Molekel CaC_2O_6Mg, CaC_2O_6Fe. Denkt man sich also in unserem Punktsystem die Punkte durch derartige Molekeln repräsentirt, so muss der resultirende Krystall in den beiden ersten Fällen rhomboëdrisch-hemiëdrisch, in den beiden letzten tetartoëdrisch krystallisiren, und zwar rhomboëdrisch-tetartoëdrisch, wenn die ungleichen Metallatome in den oberen und unteren drei Punkten regelmässig abwechseln.“

Nach dieser Vorstellung würde man Tetartoëdrie nur bei den Doppelsalzen dieser Reihe, nicht bei isomorphen Mischungen erwarten.

„Die hier ausgesprochene Vorstellung von der Ursache der Tetartoëdrie des Dolomits erhält eine wesentliche Stütze durch einen analogen Fall bei der Gruppe des Eisenglanzes. Der Eisenglanz Fe_2O_3 krystallisirt rhomboëdrisch, das Titaneisenerz $FeTiO_3$ tetartoëdrisch. Auch hier kann die Anwesenheit zweier verschiedener Metallatome eine Symmetrieebene aufheben, die bei der ersten Molekel vorhanden sein muss.“ Bei andern Mineralien gelingt die Ableitung der Tetartoëdrie aus dem Baue der chemischen Molekel nicht mit derselben Wahrscheinlichkeit, bei Dioptas z. B. fehlt der rhomboëdrisch-hemiëdrische Verwandte, und bei Phenakit fehlt noch jeder Anhaltspunkt für eine ähnliche Erklärung der Tetartoëdrie.

R. Brauns.

A. Lacroix: Sur les zéolithes des gneiss de Cambo (Basses-Pyrénées). (Comp. rend. 5. Mai 1890. t. CX. p. 967—969.)

Der Biotitgneiss von Cambo enthält auf Hohlräumen bis zu 2 m^2 Grösse, welche Spalten senkrecht zur Schieferung entsprechen, Chabasit, Desmin, Heulandit, Analcim und Kalkspath (z. Th. Schieferspath). Der älteste der Zeolithe ist der Analcim, der jüngste Heulandit, letzterer sitzt oft auf Kalkspath auf, während anderer Kalkspath der Form $-\frac{1}{2}R$ jünger als er ist. In den Pyroxen-Gneissen von Cambo kommen die Zeolithe nur in Geoden längs der Schieferungsfläche vor; letztere scheinen durch Auslaugung von Kalklinsen entstanden und sind meist von hellgrünem Pyroxen ausgekleidet. Hier, wie in den Cipolinen, welche mit dem Pyroxen-Gneiss wechsellagern, findet sich namentlich massenhaft Chabasit.

O. Mügge.

E. Jannettaz: Note sur une Dioptase du Congo français. (Bull. soc. franç. de min. t. XIII. 1890. p. 159.)

Nach Verfasser kommen schöne Dioptase (mit den gewöhnlichen Flächen) in der Mine Mindouli, ca. 2 Meilen östlich von Cambo, zwischen Bonanza und Brazzaville im französischen Congogebiet vor.

O. Mügge.

F. Fouqué: Revision de quelques minéraux de Santorin (Grèce). (Bull. soc. franç. de min. t. XIII. 1890. p. 245—251).

In einem Bimstein aus den Ryolithen von Acotri (Insel Thera), dessen Hohlräume von Opal ausgefüllt sind, hatte Verf. früher kleine Kryställchen von 0.02—0.01 mm Durchmesser beobachtet, welche längs der Hohlräume fluidal angeordnet waren. Diese Kryställchen sind nach der geometrischen, optischen und chemischen Untersuchung Alunit. Die chemische Untersuchung geschah nach Isolirung der Kryställchen durch Flusssäure, welche den Bimstein fast augenblicklich, den Opal beim Erwärmen nach kurzer

Zeit auflöst, den Alunit dagegen nicht angreift. Die Analyse ergab: 38 % SO_3, 37.3 % Al_2O_3, 13.3 % H_2O (Rest 11.4 % $K_2O + Na_2O$).

Die Zusammensetzung der durch die Einwirkung der andesitischen Laven auf Kalkblöcke entstandenen Gesteine konnte Verf. früher nur nach den in Drusen dieser Blöcke aufgewachsenen Mineralien mehr vermuthen als bestimmen. Jetzt ist es ihm gelungen, nachzuweisen, dass die Gemengtheile der compacten Massen mit denen der Drusen in der That deutisch sind. Es sind Wollastonit, Fassait, Melanit, Anhydrit. Das Innere der Blöcke besteht fast ganz aus Anhydrit, Augit, grünlichen, durch Säuren angreifbaren Kugeln mit Aggregatpolarisation und den Gemengtheilen der andesitischen Lava: Plagioklas, Augit und Hypersthen. Das früher unerkannt gebliebene honiggelbe Mineral ist nach den jetzigen Beobachtungen optisch-einaxig, negativ, sehr schwach doppelbrechend, durch Säuren angreifbar; wesentlich wasserfreies Aluminiumsilicat, demnach wahrscheinlich Melilith. Der früher angegebene Chlorgehalt rührt vermuthlich nur von dem in den Laven von Santorin sehr verbreiteten Kochsalz her.

O. Mügge.

Mineralogical Notes. (Bull. U. S. Geol. Survey. No. 60. Washington 1890. p. 129—137.)

Petalit von Peru, Maine, findet sich in weissen, perlmutterglänzenden, spaltbaren Massen, verwachsen mit Spodumen. Seine Zusammensetzung fand F. W. Clarke: 77.29 SiO_2; 16.95 Al_2O_3; Spur Fe_2O_3; Spur MnO; 2.62 Li_2O; 2.39 Na_2O; Spur K_2O; 1.03 Glühverl.; Sa. = 100.28.

Spessartit findet sich auf den Glimmergruben in Amelia Co., Virginien, in glänzenden, bräunlichrothen Massen. Clarke fand ihn bestehend aus: 35.35 SiO_2; 20.41 Al_2O_3; 2.75 Fe_2O_3; 1.75 FeO; 38.70 MnO; 0.94 CaO; 0.27 Glühverl.; Sa. = 100.17.

Willemit. Beinahe rein weisser, körniger Willemit von der Trotter Mine, Franklin, New Jersey, enthält: 27.41 SiO_2; 68.86 ZnO; 0.25 Glühverlust.

Triplit von einer Zinngrube bei Rapid City, S. Dakota, ist von Farbe braun und in dünnen Splittern durchsichtig. Das von L. G. Eakins untersuchte Stück ist wahrscheinlich unrein, wie die Analyse zeigt. 0.43 SiO_2; 8.74 Al_2O_3; 2.36 Fe_2O_3; 1.97 FeO; 29.13 MnO; 6.72 CaO; Spur MgO; Spur K_2O; 5.25 Na_2O; 0.13 Li_2O; 39.68 P_2O_5; 3.67 H_2O; 2.35 F; 0.25 Cl; 0.26 CO_2; Sa. = 100.94 — O (= 1.05) = 99.89.

Kaolin von der Waterfall Mine, Gunnison Co., Colorado, findet sich als eine feine weisse Masse, welche Höhlungen ausfüllt. Darin sind Aggregate von Bleiglanz- und Schwefelkieskrystallen eingelagert. Gereinigtes Material ergab Herrn Eakins: 47.28 SiO_2; 36.19 Al_2O_3; Spur Fe_2O_3; 0.42 CaO; Spur MgO; 5.74 K_2O; 0.51 Na_2O; 8.72 H_2O; 0.57 P_2O_5; Sa. = 99.43.

Gold. In hellgelbem Gold von Persien fand Chas. Catlett: Au = 93.29; Ag = 6.65; Fe = 0.11.

Xantitan von Green River, Henderson Co., N. Carolina, ist ein Zersetzungsproduct von Titanit. Er ist hellgelb, zerreiblich und sehr unrein. G. = 2.941 bei 24°. Das lufttrockene Material verliert 6.02 % H_2O bei 100°. Die Zusammensetzung der bei 100° getrockneten Substanz ergibt anscheinend, dass es ein Thon ist, in welchem die Kieselsäure durch Titansäure ersetzt ist. 1.76 SiO_2; 61.54 TiO_2; 17.59 Al_2O_3; 4.46 Fe_2O_3; 0.90 CaO; Spur MgO; 4.17 P_2O_5; 9.92 H_2O; Sa. 100.34.

W. S. Bayley.

Miscellaneous Analyses. (Bulletin U. S. Geol. Survey. No. 64. Washington 1890. p. 40—41.)

Tyrolit von der Mammoth Mine, Pintic District, Utah, analysirt von W. F. Hillebrand. 45.08 CuO; 0.08 FeO; 6.78 CaO; 0.04 MgO; 17.21 H_2O; 28.52 As_2O_5; 2.23 SO_3; 0.16 unlöslich; Sa. = 100.10.

Warwickit von Edenville, Orange Co., New York. Die Substanz enthält nach der Analyse von J. E. Whitfield eine Beimengung von Spinell. 1.16 SiO_2; 18.68 TiO_2; 14.23 FeO; 9.44 Al_2O_3; 18.96 B_2O_3; 0.38 CaO; 34.41 MgO; 2.80 H_2O; Sa. = 100.06.

W. S. Bayley.

J. Tudor Cundall: On Zinc Oxyde from a Blast-furnace. (Mineralog. Magazine. Vol. IX. No. 41. p. 5—8. 1890.)

Die Krystalle stammen aus einem Hochofen von Mostyn, N.-Wales. Sie sind bis 6 mm lang und 2 mm breit, durchsichtig fast farblos bis honiggelb und zu Büscheln vereinigt. Spec. Gew. 5,605. Zwei Analysen ergaben: I. ZnO 97,96, Pb 1,02, S 0,39, SiO_2 0,61, FeO 0,39; Summe 100,37. II. ZnO 98,79, Pb 0,95, S 0,10, SiO_2 Spur, FeO Spur; Summe 99,84. In Salzsäure unter Hinterlassung von etwas Schwefelblei löslich.

Die krystallographische Untersuchung führte A. Hutchinson aus. Derselbe nimmt das herrschende Prisma als $\infty P2$ $(11\bar{2}0)$. Fasst man dasselbe als ∞P $(10\bar{1}0)$ auf, so lässt sich die beschriebene, flächenreichste Combination deuten als a = ∞P $(10\bar{1}0)$, o = 0P (0001), f = $\frac{1}{8}P$ $(10\bar{1}8)$, k = $\frac{1}{3}P$ $(10\bar{1}3)$, m = $\frac{1}{2}P$ $(10\bar{1}2)$, x = P $(10\bar{1}1)$, y = 2P $(20\bar{2}1)$. Fundamentalwinkel: o : k = 148° 20′. Ein Krystall zeigte P2 $(11\bar{2}2)$.

Spaltbarkeit nach o und a. **F. Rinne.**

G. T. Prior: On Zinc Sulphide replacing Stibnite and Orpiment; Analyses of Stephanite and Polybasite. (Mineralog. Magazine. Vol. IX. No. 41. p. 9—15. 1890.)

1. Zinksulfid nach Antimonglanz und Auripigment. Verf. fand, dass der gelbe Überzug auf Antimonglanz von Felsöbanya in kalter, concentrirter Salzsäure löslich ist und, wie bereits von Laspeyres angegeben, aus Zinksulfid besteht. Eine mattgelbe Masse ergab Zn 59,22, S 27,85, Sb 2,2[1]. Spec. Gew. 3,44 (18° C.). Überzüge auf Antimonglanz

[1] Die Addition ergibt 89.27.

von Estremadura und Siegen ergaben sich als dem auf den Stücken von Felsöbanya gleichartig, während alle anderen untersuchten Vorkommnisse als aus Antimonoxyden bestehend gefunden wurden. Ein Überzug von Zinksulfid wurde auf traubigem Auripigment von Felsöbanya gefunden.

2. Stephanit. a) Von Copiapo, Chile. Durch etwas Polybasit verunreinigt. Ag 68,65, Sb 15,22, S 16,02, Cu Spur, As Spur; Summe 99,89. Spec. Gew. 6,26 (16° C.). Formel $5\,Ag_2S\,.\,Sb_2S_3$.

H. A. Miers beobachtete an den Krystallen c = 0P (001), d = 2P$\breve{\infty}$ (021), k = P$\breve{\infty}$ (011), f = P$\breve{3}$ (133), P = P (111).

b) Von Wheal Boys, Cornwall. Durch Pyrargyrit verunreinigt. Ag 68,21, Sb 15,86, S 15,95, Fe Spur; Summe 100,02. Spec. Gew. 6,24 (17° C.).

Nach H. A. Miers zeigen die Krystalle von Wheal Boys, die in prismatischer Entwicklung eine Länge von 13 mm erreichen, folgende Formen: c = 0P (001), P = P (111), β = P$\bar{\infty}$ (101), h = $\frac{1}{2}$P (112), o = ∞P (110), λ = ∞P$\bar{3}$ (310), a = ∞P$\breve{\infty}$ (010), Γ = 7P$\breve{\frac{7}{3}}$ (371), d = 2P$\breve{\infty}$ (021). Sie sind verzwillingt nach ∞P (110) und ∞P$\breve{3}$ (130). Hemimorphismus und Verzwillingung mit parallelen Axen zeigen sich an den Flächen Γ, die nur an den inneren Enden der Individuen vorkommen und zu einer unsymmetrischen Streifung auf den Flächen von o führen.

3. Polybasit von Santa Lucia Mine, Guanaxuato, Mexico. Hexagonale Tafeln, 20 mm lang, 6—10 mm dick. Die einzige gefundene Verunreinigung bestand aus ein wenig Elektrum. Ag 68,39, Cu 5,13, Sb 10,64, As 0,50, S 15,43; Summe 100,09. Spec. Gew. 6,33 (15° C.). Die Analyse führt zu Ag, Cu : Sb, As : S = $7\frac{1}{2}$: 1 : 5. **F. Rinne.**

G. P. Merrill: On the San Emigdio meteorite[1]. Mit Taf. (Proc. of United States National Museum. 1888. p. 161—167.)

Die mikroskopische Untersuchung ergab als Gemengtheile Olivin, rhombischen Pyroxen, Eisen, Schwefeleisen und reichliche Chondren in einer durch Eisenhydroxyd fast undurchsichtigen Grundmasse; ein in geringer Menge vorkommendes farbloses Mineral mit polysynthetischer Zwillingsbildung wird als Pyroxen gedeutet. Olivin und Enstatit treten sowohl isolirt in Fragmenten, als auch in Chondren auf, welch letztere öfters unregelmässig begrenzt sind und bezüglich ihrer Zusammensetzung und Structur die mannigfaltigen Ausbildungen zeigen, wie sie besonders von Tschermak beschrieben und abgebildet worden sind. Eine Analyse des in Salzsäure unlöslichen Theils ergab: SiO_2 54.42, FeO 14.03, CaO 2.46, MgO 29.11.

Es wird besonders die scharfeckige Gestalt der Fragmente hervorgehoben, welche sich schwerlich anders erklären lasse, als durch Zersplitterung und Wiedervereinigung einer präexistirt habenden Masse; später möge, wie es Tschermak für den Stein von Grosnaja angenommen habe, von neuem eine Temperaturerhöhung eingetreten sein. **E. Cohen.**

[1] Über eine vorläufige Mittheilung vgl. dies. Jahrb. 1889. II. -281-.

J. E. Whitfield: A new meteorite from Mexico. (Bulletin of the United States Geolog. Survey 1890. No. 64. 29—30.)

Das 33 ko schwere Eisen stammt von einer Spitze der Sierra de San Francisco in Mexico namens La Bella Roca und wurde 1888 von Prof. Ward mitgebracht. Auf einer Seite, welche als Brustseite angesehen wird, liegen tiefe und grosse Höhlungen, auf deren Boden sich Reste von Troilit vorfinden, so dass die Höhlungen der Entfernung des letzteren ihre Entstehung verdanken. An allen übrigen Theilen des Eisens sind die reichlich vorhandenen Troilitknollen unversehrt. Tiefe Furchen strahlen von der Brustseite nach allen Richtungen aus. Untersucht wurden das Nickeleisen (I), der Troilit vom Boden der Höhlungen (II) und die zersetzte Rinde des letzteren (III).

I.		II.		III.
Fe	= 91.48	NiS	= 2.13	2.07
Ni	= 7.92	FeS	= 85.27	37.51
Co	= 0.22	Fe	= 9.37	
P	= 0.21	Fe_2O_3	=	37.80
S	= 0.21	H_2O	=	19.85
C	= 0.06			
	100.10			

E. Cohen.

E. E. Howell: Notice of two new Iron Meteorites from Hamilton Co., Texas, and Puquios, Chili, S. A. (Am. Journ. of Science. (3.) 1890. XL. 223—226.)

1. Hamilton Co.

Im April 1887 wurde 5 e. M. S. Carlton, Hamilton Co., Texas ein ca. 82 ko schweres Meteoreisen beim Pflügen gefunden. Die untere Seite ist glatter und enthält weniger Vertiefungen, als die obere. Der in mässiger Menge vorhandene Troilit tritt lediglich in Platten auf, welche eine Dicke von 6 mm bei einer Länge von 152, einer Breite von 63 mm erreichen, unregelmässig begrenzt sind und an dem einen Ende sternförmig auslaufen (? Reichenbach'sche Lamellen). Die Widmanstätten'schen Figuren werden mit denjenigen von Trenton, Murfreesboro und Descubridora verglichen; nach dem hohen Nickelgehalt sollte man ein Eisen mit feinen Figuren erwarten. Die Analyse von L. G. Eakins ergab die unter I folgenden Zahlen.

2. Puquios, Chile.

Das $6\frac{1}{2}$ ko schwere Eisen wurde wahrscheinlich 1884 gefunden. Im Innern zeigen sich Verwerfungsklüfte, längs denen Verschiebungen bis zu 3 mm stattgefunden haben; letztere lassen sich sowohl an den Widmanstätten'schen Figuren als auch an Troilitpartien constatiren. Der Verf. glaubt, dass die Klüfte zu einer Zeit entstanden, als das Eisen heiss war, etwa in der Sonnennähe sich befand und mit einem anderen Körper zusammenstiess. Das Resultat der Analyse von L. G. Eakins folgt unter II.

	Fe	Ni	Co	Cu	P	S	C		Sa.	Spec. Gew.
I.	86.54	12.77	0.63	0.02	0.16	0.03	0.11	=	100.26	7.95 (27° C.)
II.	88.67	9.83	0.71	0.04	0.17	0.09	0.04	=	99.55	7.93 (25.2° C.)

E. Cohen.

B. Geologie.

Osmond Fisher: Physics of the Earth's Crust. 2. Edit., altered and enlarged. 8⁰. XVI. 391 p. London and New York 1889.

In diesem Buche werden die Resultate, welche von zahlreichen Forschern auf dem Gebiete der Geophysik durch Beobachtung und Rechnung gewonnen sind, kritisch dargestellt und zur Begründung der Anschauungen verwerthet, welche sich der Verf. selbst über die Entstehung der festen Erdrinde und ihrer gegenwärtigen Structur gebildet hat. In dieser letzteren Beziehung namentlich sind in der zweiten Auflage erhebliche Änderungen und Zusätze gemacht worden. Die wichtigsten Punkte des Inhaltes sind folgende. In Cap. I werden die Beobachtungen über die Temperaturzunahme, in Cap. II die Berechnungen der Dichtezunahme mit der Tiefe discutirt; in Bezug auf letztere hält Verf. die LAPLACE'sche Formel für die wahrscheinlichste. Es folgt dann eine Erörterung der Frage, ob der Erdball gegenwärtig ganz erstarrt oder im Innern flüssig sei. Der Verf. nimmt ein flüssiges Erdinnere, umgeben von einer dünnen festen Rinde, an und sucht den dagegen erhobenen Einwand, dass eine derartige Erdrinde Niveauschwankungen von der Periode der Ebbe und Fluth erleiden müsste, durch die auch anderweitig wahrscheinliche Hypothese zu widerlegen, dass das flüssige Erdinnere erhebliche Mengen von Gasen, insbesondere Wasserdampf, gemäss dem HENRY'schen Gesetze absorbirt enthalte. In Cap. VI weist der Verf. durch Rechnung auf Grund der Theorie der Wärmeleitung nach, dass eine 25 miles dicke feste Rinde, die sich durch Abkühlung auf einem ruhenden flüssigen Erdball gebildet hätte, höchstens ein Alter von 11 Millionen Jahren, welches aus geologischen Gründen viel zu gering erscheint, besitzen würde. Da eine erheblich grössere Dicke anderweitig unwahrscheinlich ist, führt dies zu dem Schlusse, dass im flüssigen Erdkern auf- und niedersteigende Strömungen stattfinden, welche durch Wärmetransport aus dem heissen Inneren die Erstarrung der Oberfläche sehr verlangsamen. Die Annahme dieser Strömungen verwerthet der Verf. späterhin noch in ausgedehntem Maasse. In Cap. VII bis IX wird (unter Bezugnahme auf die Rechnungen von READE und DAVISON) gezeigt, dass die tangentiale Contraction, welche die Erdoberfläche durch die säculare Abkühlung erlitten hätte, wenn der ganze Erdball zugleich erstarrt wäre, nicht entfernt ausreicht, um die Gebirgsbildung zu erklären. (Später-

hin zeigt der Verf. dasselbe von der Contraction einer starren Rinde über einem flüssigen Kern.) Weiter wird zur Begründung der Annahme einer nur dünnen, festen Rinde auf die geologisch nachgewiesenen Bewegungen der Erdkruste, sowie auf die vulcanischen Erscheinungen hingewiesen. Die Wasserdampfentwickelung bei den vulcanischen Eruptionen wird wieder durch die oben erwähnte Beschaffenheit des flüssigen Magmas, nicht durch Eindringen von Wasser von oben her, erklärt. Cap. XII enthält Untersuchungen über die Form der Falten, welche eine dünne biegsame Rinde durch tangentiale Contraction bilden würde; das Ergebniss spricht gegen die Annahme der Biegsamkeit. Die Wirkung der tangentialen Compression muss demnach in einem Zusammenknicken und Übereinanderschieben von Theilen der Erdkruste bestehen. Der Verf. betrachtet nun die letztere als nahezu in hydrostatischem Gleichgewichte auf dem flüssigen Kern schwimmend. Demgemäss nimmt er an, dass die durch Zusammenschieben verdickten Theile, also die Gebirgsmassen, noch erheblich tiefer in die flüssige Unterlage eintauchen, als sie über die Erdoberfläche emporragen, ähnlich wie Eisberge, die auf dem Meere schwimmen. (Der Verf. schreibt der festen Rinde die mittlere Dichte des Granites, den obersten flüssigen Schichten die des Basaltes zu.) An diese Vorstellung vom hydrostatischen Gleichgewichte knüpft der Verf. Folgerungen über die Niveauänderungen, welche die Umgebungen von Gebirgsmassen bei deren Bildung und Denudation erleiden müssen. In Cap. XIV, XV, XVI werden Beobachtungen über die Lothabweichung, Intensität der Schwere und Zunahme der Erdtemperatur mit der Tiefe in Gebirgsgegenden angeführt, welche sämmtlich für die Anschauung sprechen, dass unter Gebirgen die feste Erdrinde dicker ist, als unter Ebenen. (Aus jenen Temperaturbeobachtungen und den oben erwähnten Annahmen über die Dichtigkeiten berechnet der Verf. die Dicke der Erdrinde, wo sie nicht zusammengeschoben ist, zu 25 miles.)

Aus der Thatsache, dass die Intensität der Schwere durch die Oceane nicht beeinflusst wird, leitet der Verf. durch Rechnung folgende Schlüsse über die Beschaffenheit der festen Rinde unter den Oceanen her: Dieselbe reicht tiefer hinab, als unter dem Festland, ist in ihren unteren Theilen dichter, als die angrenzenden Schichten des flüssigen Kernes, und bei Annahme gleicher Dicke auch dichter, als die continentale Rinde; ferner ist das flüssige Magma unter den Oceanen weniger dicht, wie unter den Continenten. Letzterer Punkt führt zu der Annahme, dass im flüssigen Erdinnern aufsteigende Ströme unter den Oceanen, absteigende unter den Continenten stattfinden. Als Übergang existiren natürlich horizontale, von den Meeren nach den Continenten hin gerichtete Strömungen, und diese sieht der Verfasser als Ursache der anderweitig nicht zu erklärenden Zusammenschiebung der Erdrinde an, welche auf die Continente beschränkt sei. Zunächst muss hierbei eine Reibungswirkung angenommen werden; hat aber die Gebirgsbildung einmal begonnen, so wird der tangentiale, von der Strömung ausgeübte Druck dadurch wesentlich verstärkt, dass letztere gegen die unterhalb der Gebirge befindlichen Hervorragungen der

festen Kruste trifft. Der Verf. vergleicht dementsprechend den Vorgang der Gebirgsbildung mit dem Übereinanderschieben der Eisschollen auf einem Strome. Die verschiedenartigen Störungen, welche die Gesteine dabei erlitten haben, werden im Cap. XX näher besprochen.

Die Erscheinungen des Vulcanismus (die in Cap. XXI, XXII, XXIV behandelt werden) erklären sich leicht durch Empordringen des mit hochgespannten Gasen imprägnirten flüssigen Magmas in Verwerfungspalten. Die geographische Vertheilung der Vulcane betrachtet der Verf. als ein Argument für seine Hypothese über die Gebirgsbildung. Es bleibt dem Verf. schliesslich noch übrig, die Entstehung der Oceanbecken und Continente, welche er als permanent ansieht, zu erklären. Er thut dies im Schlusscapitel (XXV), indem er die Hypothese Darwin's acceptirt, wonach sich der Mond zu einer Zeit von der Erde losgerissen hätte, als bereits eine feste Kruste existirte. Die zurückbleibenden Bruchstücke der letzteren bildeten die Continente, und die auf dem freigelegten flüssigen Kerne sich neu bildende, dichtere Erstarrungsrinde den Boden der Oceanbecken. Der Beginn der erwähnten aufsteigenden Ströme soll nach dem Verf. ebenfalls auf diese Katastrophe zurückzuführen sein.

F. Pockels.

Romieux: Rélations entre la déformation actuelle de la croûte terrestre et les densités des terres et des mers. (Compt. rend. CXI. 994. 1890.)

Versteht man unter Fläche und Volumen der Aequideformation die Fläche des mittleren Niveaus über der festen Erdkruste und das äquivalente Volumen von Abtragung und Aufschüttung, so lassen sich aus den Schätzungen von Penck und Supan folgende Sätze ableiten:

1. Die Oberflächen von Meer und Land verhalten sich wie die Quadratwurzeln der mittleren Meerestiefe und der mittleren Landeshöhe.
2. Wie die ganze Aequideformationsfläche zu dem durch Aufschüttung eingenommenen Theil.
3. Wie das Volumen des Meeres zum Volumen der Aequideformation.
4. Umgekehrt wie die Dichtigkeit von Meer und Land.
5. Das Gewicht des Meeres ist gleich dem Product aus dem Volumen der Aequideformation und der Dichtigkeit des Landes, oder mit anderen Worten: Das Gewicht des Meeres ist gleich dem Gewicht des durch die Deformation versetzten Landes.

H. Behrens.

Daubrée: Expériences sur les actions mécaniques exercées sur les roches par des gaz douées de très fortes pressions et de mouvements très rapides. (Compt. rend. LXI. 768. 857. 1890.)

Versuche mit Schiessbaumwolle und Sprenggelatine, die zu dem Zweck angestellt wurden, Aufklärung über die Entstehung der Diamant-führenden Gänge im Capland zu gewinnen. Die Spannung der Gase betrug 1100 bis

1700 Atm., die Dauer der Explosion 0.00002—0.00003 Sec. für Schiessbaumwolle, 0.003 Sec. für Sprenggelatine. Die Gase konnten durch einen Spalt oder eine feine Öffnung in den Versuchsobjecten entweichen. Schiefer wurde nach den Spaltungsflächen zerdrückt und verschoben, Glas zerbröckelt, Granit und Kalkstein gepulvert und zu Trümmergestein comprimirt. Es ist zu hoffen, dass über diesen Vorgang, der mit Regelation zusammengestellt wird, recht bald ausführliche Mittheilungen veröffentlicht werden. Glatte Flächen erscheinen nach der Berührung mit den Explosionsgasen erodirt. Gyps und Kalkstein zeigen diese Wirkung in hohem, Granit zeigt sie noch in beträchtlichem Maasse. Ob sie auch an Glas, Porzellan und Eisen wahrgenommen ist, wird nicht gesagt. Durch locale Häufung der erodirenden Wirkung werden die Wände von Spalten gefurcht, so dass Canäle entstehen. Bohrungen werden erweitert, und zwar mit trichterförmigen Mündungen. Eine Bohrung von 1.2 mm in Granit aus der Bretagne (Pariser Pflasterstein) war nach einer Explosion mit 2300 Atm. Spannung auf 11 mm gebracht. Die Canäle zeigen Ausweitungen und geradlinige Striemen. Die Anwendung dieser Befunde auf die Diamantführenden Gänge im Capland stützt sich hauptsächlich auf die Anordnung in gerader Linie, die grosse Tiefe bei kleinem, kreisförmigem Querschnitt und die verticale Furchung der Wände. Für solche Explosionsschachte wird die Bezeichnung „Diatrema“ in Vorschlag gebracht. — Der zweite Artikel, S. 857, bringt die Anwendung auf vulcanische Phänomene in weiterem Umfang. Es werden hier nicht allein die Maare, sondern auch die Schotterkuppen in vulcanischen Kesseln, der Basaltgang am Meissner, ähnliche verticale Gänge in Schottland und der Auvergne, die Kuppen des Puy de Dôme, der Solfatare von Pozzuoli, Astroni, Camaldoli, die Phonolithkuppen des Hegau, der Rhön und des böhmischen Mittelgebirges auf Explosionsschachte zurückgeführt. Der Verf. nimmt endlich noch an, dass Eröffnung einer Anzahl von Explosionsschachten Hebung ganzer Bergmassen, wie der trachytischen Kegel in den Anden, habe folgen können.

[Es ist zu bedenken, dass für das Ausblasen enger cylindrischer Canäle (im Original nicht ganz richtig als Durchbohrungen aufgefasst) überaus hohe Spannung der Gase und ausserordentlich kurze Dauer der Explosion wesentliche Bedingungen sind, die beide für Wasserdampf, den auch der Verf. als das wesentlich wirksame Gas der vulcanischen Explosionen ansieht, schwerlich erfüllt werden können; andererseits, dass die Gravirung mittelst des Sandgebläses analoge Erscheinungen bietet, die in ihren Vorbedingungen besser mit unseren Vorstellungen vom Abblasen unterirdischer Dampfreservoirs übereinstimmen.] **H. Behrens.**

Irving: On Dynamo-Metamorphism. (Geol. Mag. 1890. 562.)

Seitlicher Schub gegen eine Gesteinsmasse kann unter Umständen durch genügenden verticalen Druck gebremst werden. Es erfolgt Compression mit innerer Reibung, die als Wärme bemerklich wird. Durch Denudation kann Schiebung eintreten, mit abermaliger Wärmeproduction,

deren thermometrischer Effect wegen Vertheilung auf grosse Massen und Zeiträume zu klein wird, um chemische Veränderung hervorzurufen. [Dieser an sich gewiss richtigen Ausführung gegenüber ist auf die Betrachtungen von Judd über statischen Metamorphismus (dies. Jahrb. 1890. II. -389-) zu verweisen. Wenn nach dem Theorem von van der Waals und nach den Versuchen von Spring oberhalb einer gewissen Druckgrenze gegenseitige Durchdringung heterogener Substanzen statthat, so muss unter genügendem Druck chemische Affinität zwischen festen Substanzen wirksam werden können, ohne dass dazu hohe Temperaturen erforderlich wären.]

H. Behrens.

Ettore Artini: Studii petrografici su alcune rocce del Veneto I. (Giornale di min. crist. e petr. Vol. I. 1890. 139—158. Mit 2 Lichtdrucktafeln.)

Der Verf. wurde durch das Studium der Werke von Taramelli zur mikroskopischen Untersuchung von Gesteinen aus dem Venetianischen angeregt und denkt diese Untersuchungen später fortzusetzen.

Die in der gegenwärtigen Mittheilung beschriebenen Gesteine sind die Folgenden:

Diabase vom Val del Degano.

1. Diabas von S. Giorgio di Comeglians (Prov. Udine). Das dunkelgrüne, mittelkörnige, etwas zersetzte Gestein enthält idiomorphen Plagioklas, wahrscheinlich Oligoklas; der im Schliff hellgelbliche allotriomorphe Augit enthält zuweilen Feldspathkrystalle eingeschlossen und hat durch Verwitterung die grünen Pigmente des Gesteins geliefert, die wesentlich zum Chlorit gehören und sehr reichlich vorhanden sind. Lebhafter grüne, nicht schuppige Körner hält der Verf. für Serpentin; von secundärer Entstehung ist auch Epidot. Reichlich enthält das Gestein primären Biotit, der z. Th. durch seine Verwitterung ebenfalls Chlorit geliefert hat; spärlich finden sich einige Apatitprismen; häufiger ist Ilmenit, an den Rändern stark in Leukoxen umgewandelt; hierzu treten noch einige Hämatitschuppen. Die Structur ist holokrystallin, hypidiomorph-körnig, diabasisch.

2. Diabas, nordwestlich von Comeglians. Das Gestein ist dem ersten ähnlich und ebenfalls etwas verwittert. Im Plagioklas ist das Karlsbader Gesetz häufig mit dem Albitgesetz combinirt, seltener tritt zu letzterem das Periklin- oder gar das Bavenoer Gesetz. Biegungen, Brüche und ähnliche Erscheinungen lassen sehr energische Krafteinwirkungen auf das Gestein erkennen. Der Augit ist fast ganz in Chlorit umgewandelt, der übrigens im ganzen Gestein vertheilt ist. Epidot und Biotit verhalten sich wie in 1. Dagegen ist hier der Apatit sehr reichlich, besonders im Feldspath und im Chlorit; reichlich ist auch Ilmenit vorhanden. Auf kleinen Poren in dem Gestein sitzen kleine Feldspathkrystalle einer zweiten Generation mit solchen von Quarz, Epidot, Chlorit und Hornblende (?).

3. Diabas von Magnanins, südlich von Rigolato. Unterscheidet sich durch die gleichmässige grünlich graue Farbe und die fast dichte Beschaffenheit. Der Feldspath ist frisch; er ist Oligoklas, Apatit ist sparsam, Ilmenit reichlich vorhanden, z. Th. in Leukoxen umgewandelt. An secundären Mineralien findet sich hier: Kalkspath sehr verbreitet, Quarz und besonders Epidot. Sie sind auf den zahlreichen Spalten angesiedelt, welche das Gestein durchsetzen und an deren beiden Salbändern viele secundäre Magneteisenkörner in dem Gestein sich finden.

4. Diabas südlich von Rigolato. Sehr feinkörnig, fast dicht, graulich grün. Es ist eine verwitterte Facies von einem, dem unter 3 beschriebenen, sehr ähnlichen Diabas. Feldspath frisch, Augit fast ganz in Chlorit und Kalkspath, Ilmenit in Leukoxen umgewandelt, welch' letzterer stellenweise in krystallisirten Titanit übergeht. Kleine Quarzkörner sind durch Chlorit grün gefärbt. Wie das vorige Gestein wird auch dieses nach allen Seiten hin von Spalten durchzogen, deren Wände durch secundäre Magneteisenkörner schwarz gefärbt sind. Diese schwarzen Bänder verleihen dem Gestein ein breccienähnliches Aussehen.

Olivindiabas.

1. Olivindiabas vom Südende des Sees von Alleghe (Bezirk von Agordo). Grobkörnig, porphyrisch durch grosse Augitkrystalle, die in eine gelblichweisse oder grünliche Grundmasse eingewachsen sind, die u. d. M. Augit, Plagioklas, Orthoklas, Olivin (resp. Serpentin), Biotit, Chlorit, Apatit und Magneteisen erkennen lässt. Die idiomorph eingesprengten Augitkrystalle sind 3—4 mm zu 7—8 mm. Neben den grossen, im Schliff hellgrünen, zuweilen nach der Querfläche verzwillingten Augitkrystallen finden sich auch kleinere, die meist zu Augitaugen verbunden sind. Der Plagioklas bildet idiomorphe Leisten, in welcher zum Albitgesetz zuweilen das Karlsbader und auch das Bavenoer Gesetz tritt. Nach den optischen Verhältnissen ist es Labradorit. Häufig finden sich in Serpentin umgewandelte Olivinkrystalle von der gewöhnlichen Form. Das Cement, in dem die genannten Mineralien liegen, ist allotriomorpher Orthoklas, der sonst in Diabasen so selten ist. Der in Chlorit umgewandelte Biotit ist sparsam, dagegen ist Apatit sehr verbreitet, ebenso Magneteisenkörner. Einzelne faserige Zeolithpartien sind wohl Natrolith. Der holokrystalline Charakter des Gesteins veranlasst den Verf., das Gestein trotz des Idiomorphismus des Augits zum Olivindiabas zu stellen. Es gehört der oberen Trias unterhalb der Raibler Schichten an.

2. Olivindiabas von Falcade im Bellunesischen. Eine mittelkörnige, grünlich graue, gelbgefleckte Grundmasse enthält porphyrisch eingesprengte Augitkrystalle von 2—8 mm und zahlreiche 1—3 mm grosse serpentinisirte Olivinkrystalle; frischer Olivin fehlt und das Gestein hat den Charakter eines gewöhnlichen Olivindiabases. Der meist frische Augit findet sich ausser in den grossen Krystallen auch in kleineren allotriomorphen in der Grundmasse als zweite Generation; letztere sind merklich dichroitisch,

gelblichbraun und violettbraun, und bilden vielfach Augitaugen. Der Plagioklas bildet kurze, stark zersetzte Leisten, welche zuweilen isomorphe Schichtung (Zonarstructur) zeigen. Der Olivin ist vollkommen zersetzt in grünen Serpentin. Chlorit ist, der frischen Beschaffenheit des Augits entsprechend, sparsam. Ilmenit ist verbreiteter als Magneteisen, letzteres ist besonders ein Verwitterungsproduct des Olivin. Die Verwitterung des Feldspaths gibt auch zur Entstehung von Natrolith und Analcim Veranlassung.

Augitporphyr.

Oligoklasporphyr, nordwestlich von Cleulis bei Timau. Eine grauschwarze, dichte Grundmasse enthält zahlreiche Plagioklaskrystalle in Leisten von 1—2 mm, nach dem optischen Verhalten sicher Oligoklas. Augit ist zweifelhaft, aber Chlorit reichlich, besonders auf Spalten und Hohlräumen, auch in Formen, welche ihn als aus Augit entstanden erscheinen lassen. Die stark zersetzte Grundmasse enthält Kalkspath; sie war ursprünglich wohl reich an Glas. Bei der Zersetzung ist wahrscheinlich Epidot und Leukoxen entstanden, auch Magneteisen kommt wohl vor. Das Gestein findet sich in dünnen Linsen in präcarbonischen Schichten. Es hat den Charakter der Labradorporphyre, der Feldspath ist aber Oligoklas, daher der Name.

Melaphyr.

1. Olivinhaltiger Labradoritporphyrit von Falcade. In einer dichten, dunkelgrauen Grundmasse finden sich grosse hellgrüne Augit- und kleinere aber zahlreiche leistenförmige Plagioklaskrystalle, beide vollkommen idiomorph. Der Augit ist frisch, der Plagioklas sehr zersetzt; er gehört zum Labradorit. Der Olivin ist fast ganz in Kalkspath umgewandelt. Die Grundmasse enthält neben überwiegendem Plagioklas ferner Augit und Magneteisen, viel fast farbloses, aber meist durch dunkle Körnchen entglastes Glas.

2. Ebenso vom Valle di Garès (im Bellunesischen). Das frische Gestein gleicht, ausser der Farbe, dem Ansehen nach dem grünen antiken Porphyr. In einer dichten schwarzen Grundmasse sind zahlreiche und grosse Krystalle von Augit und Plagioklas eingewachsen. Der Plagioklas ist Labradorit, häufig gesellt sich zum Albit- noch das Karlsbader Gesetz. Der Olivin ist vollkommen zu bräunlich grünem Serpentin zersetzt, während die andern Bestandtheile frisch sind. Im Innern der Olivinkrystalle ist stets ein Kalkspathkern. Die Grundmasse ist sehr feinkörnig; sie besteht aus hellflaschengrünem Glas, in dem zahlreiche Mikrolithen von Plagioklas, Augit und Magnetit liegen. Durch Verwitterung wird die Masse roth mit grünen Flecken. Zahlreiche Mandeln sind von Kalkspath, Analcim und Seladonit und Chlorit erfüllt, wie in manchen Melaphyren im Fassathal und im Val dei Zuccanti. Der sonst den Serpentin begleitende Kalkspath wird dabei durch Analcim ersetzt.

3. Ebenso vom See von Alleghe. Drei von hier (Südende) stammende Melaphyre obertriassischen Alters sind ganz analog dem ver-

witterten Gestein vom Valle di Garès, der eine davon enthält Enstatitnadeln, der dritte Hämatittäfelchen.

4. Ebenso von Selva, Val Fiorentina (im Bellunesischen). Das Gestein gleicht dem vorigen, enthält aber sehr viel serpentinisirten Olivin. In der Grundmasse tritt das Glas etwas zurück und die sehr gut ausgebildeten krystallisirten Bestandtheile sind viel grösser als sonst: es ist Plagioklas, grüner Augit, wenige scharf ausgebildete Magneteisenoktaëder, und endlich zahlreiche dunkle, bräunlich schwarze Mikrolithen, die zu kleinen, fast dendritischen Gruppen vereinigt sind. Chlorit erfüllt zahlreiche kleine Geoden.

5. Melaphyr vom See von Alleghe (Südende). Das schwarze Gestein ist reich an grossen Augiten, arm an Feldspath. Der Augit ist ziemlich dunkelgrün, idiomorph, ebenso der Plagioklas, der wahrscheinlich Labradorit ist. Die zahlreichen Olivinkrystalle sind ganz in braunen Serpentin umgewandelt; grosse Magneteisenkörner sind häufig. Die Grundmasse besteht blos aus Glas mit vielen Plagioklasleistchen und schwarzen opaken, z. Th. dendritischen Mikrolithen, wohl von Magnetit.

Basalte.

1. Basaltisches Gestein von Facen (im Feltrino). Das schwarze, vollkommen dichte Gestein zeigt u. d. M. Augit und Enstatit und sehr wenig, noch dazu unsicheren Feldspath. Olivin ist nicht zu erkennen, doch könnten hierher zahlreiche kleine Serpentinpartien zu rechnen sein. Der Enstatit ist häufig in Bastit umgewandelt. Magneteisenkörner sind verbreitet. Mit Secretionen gefüllte Poren sind sehr häufig; vom Rande nach dem Centrum findet man: ein Gemenge von Kalkspath und Serpentin, dann Prismen von Natrolith, ferner Chalcedonsphärolithen, endlich Opal oder auch Kalkspath. Das Gestein ist nach der Zusammensetzung als ein Enstatitaugitit zu bezeichnen, wenn es nicht eine local feldspatharme Facies des dortigen Basaltes ist.

2. Dolerit vom Valle di Momin, NW. von Bassano. Ein grobkörniger, schwarzer und heller gefleckter Basalt mit vollkommener Intersertalstructur vom Typus des Meissener Dolerits. Der leistenförmige Feldspath überwiegt, der Augit ist allotriomorph, die Farbe violett ins roth bis nelkenbraun. Olivin ist sehr verbreitet, aber häufig serpentinisirt. Sehr reichlich ist Ilmenit, vollkommen frisch; er findet sich in allen anderen Mineralien des Gesteins als Einschluss und ist daher wie der ebenso sich verhaltende Apatit mit der älteste Bestandtheil. Eine kleine Menge Zwischenmasse findet sich zuweilen zwischen den Feldspathleisten; durch Entglasungsproducte und opake Dendriten fast ganz undurchsichtige Verwitterungsproducte sind wenig zahlreich, es ist Kalkspath, Natrolith und vielleicht Analcim.

3. Gangförmiger Olivinbasalt von Oliero. Vollkommen dicht, schwarz, sehr reich an Zeolithmandeln. Typischer Feldspathbasalt, dessen Bestandtheile Feldspath, Augit, Olivin und Magneteisen in einer reichlichen glasigen Grundmasse eingewachsen sind, die hell gefärbt, aber

von zahlreichen schwarzen opaken Entglasungsproducten durchsetzt ist. Von zahlreichen Spalten aus schreitet die Verwitterung vorwärts, dazwischen ist die Masse ziemlich frisch. Die Verwitterung ergreift alle Bestandtheile und bildet Serpentin, Kalkspath und Analcim, welche die Mandeln erfüllen. Dunkelgelbe bis hellbraune Kryställchen hält der Verf. für bei der Verwitterung aus Augit oder Olivin entstandenen Picotit.

Max Bauer.

Italo Chelussi: I porfidi quarziferi del colle di Buccione e del monte Mesma sul lago d'Orta. (Giornale di min., crist. e petrogr. Vol. I. p. 224—231. 1890.)

Die Porphyre vom Monte Mesma enthalten wie die rothen Quarzporphyre von Lugano Turmalin. Sie sind grau, durch Verwitterung roth bis gelb. In der Grundmasse liegen weisser, zuweilen durch Verwitterung grünlicher Feldspath, Quarz und schwarzer Glimmer. Der Turmalin bildet durch locale Anhäufung kreisrunde, mehr oder weniger grosse blauschwarze Flecken, ausserhalb welcher man keine Spur davon antrifft. Durch Verwitterung und im Contact mit den durchbrochenen Schiefern ändern sich diese Verhältnisse in mehreren Beziehungen. Die Grundmasse besteht aus Quarz, Feldspath, Muscovit, Chlorit, Eisenoxyden (und Turmalin); Einsprenglinge sind: 1. Quarz, 2. Orthoklas, 3. Plagioklas, 4. Biotit, 5. Magnetit, Zirkon und Apatit. Der Quarz ist nicht selten idiomorph und enthält Einschlüsse von Grundmasse und Glas, Flüssigkeit sowie Krystalle von Zirkon und Glimmer (besonders Biotit). Mit zunehmendem Feldspath gefüllt mindert sich der Quarz und der Biotit. Der Feldspath ist selten frisch, er geht in Kaolin und Muscovit über. Auch Epidot bildet sich aus den Bestandtheilen des Feldspaths.

Die Structur der Grundmasse nennt der Verf. „mikrophan-krystallinisch". Letztere besteht fast ganz aus Quarz, stark zersetztem Feldspath und Eisenoxyden.

Mikrofelsitische und glasige Basis fehlt vollständig, auch bemerkt man nie sphärolithische Structur. Diese Porphyre sind also Mikrogranite. Quarz- und Biotitkrystalle erzeugen eine deutliche Fluidalstructur. Der in dem Gestein vom Monte Mesma in der Grundmasse vorkommende Turmalin ist nie idiomorph, und nie zonar gebaut, wie der in den Luganer Porphyren; die Farben des Dichroismus sind bräunlichblau oder schwarz und hell gelblichgrün. Von den Luganeser Mikrograniten unterscheiden sich diese durch einen geringeren Gehalt an Eisenoxyden. Sie gehören wie diese dem Schluss der palaeozoischen Zeit an.

Porphyre von Buccione. Sie sind denen vom Monte Mesma äusserlich sehr ähnlich, aber Turmalin-frei. Die Quarzkörner sind nicht selten zerbrochen. Der Feldspath ist hier häufiger als in dem P. vom Monte Mesma ein Orthoklas von der Beschaffenheit des Adular. Die Grundmasse ist ähnlich wie dort; sie ist da und dort sphärolithisch ausgebildet.

Max Bauer.

F. Tognini: Studio microscopico di alcune roccie della Liguria. (Giornale di Mineralogia etc. Bd. I. 46—60. Mit 1 Taf. 1890.)

Die Gesteine wurden längs der neuen Eisenbahnlinie Genua-Ovada-Asti in der Nähe der Tunnels von Turchino und Cremolino gesammelt. Es sind meist Amphibolithe, dann Kalke, Serpentin, sodann je ein Glimmer-, Talk- und Pyroxenschiefer.

Die Amphibolithe enthalten als Hornblendebestandtheil vorzugsweise Strahlstein und sind daher Strahlsteinschiefer. Daneben findet sich ein farbloser Augit (Salit), Chlorit und Quarz und mehr accessorisch Eisenerze, Feldspath, Granat und weisser und schwarzer Glimmer sowie Kalkspath. Entweder enthalten die von verschiedenen Orten stammenden Stücke alle diese Bestandtheile oder es fehlen einzelne. Manche in gewissen Vorkommen wesentliche Bestandtheile sind in anderen accessorisch und umgekehrt. Die Stücke sind zähe, faserig oder dicht und hart. Gew. = 2.84—3.05, auch 2.67. Farbe bläulich grün mit weissen Flecken und Streifen oder hellblau, auch grün. Die Gesteine sind z. Th. verwittert, einige Vorkommen sehr stark; sie werden dadurch zerreiblich. Dabei bildet sich Brauneisenerz und Rotheisenerz. Als charakteristisches Kennzeichen der Amphibolite dieser Gegend hebt der Verf. das Fehlen der sonst in den Gesteinen der hier vorliegenden Art sehr verbreiteten Mineralien: Rutil, Chromeisen, Titaneisen, Titanit, Olivin, Epidot, Apatit, Zirkon, Talk etc. hervor.

Von den Kalken ist der eine dicht, grau, mit weissen Kalkspathadern durchzogen. In dem Kalk sind verschiedene Mineralien eingesprengt: Quarz, weisser Glimmer, Chlorit, Graphit (?), sowie endlich Eisenerze. Der andere stammt aus saiger stehenden Kalkschiefern; er gleicht im Aussehen dem vorigen, hat wie dieser die gewöhnliche mikroskopische Beschaffenheit und schliesst Kryställchen von Quarz ein; für den Glimmer des anderen Kalks tritt hier grüner Serpentin auf; auch Magneteisenkörnchen mit ihren Verwitterungsproducten finden sich.

Der Serpentin ist olivengrün, faserig; Gew. = 2.54—2.62. Schon makroskopisch sieht man, dass dem faserigen Serpentin Bastittafeln eingewachsen sind, die sich als ganz in Serpentin umgewandelt erweisen; ausserdem sind nur noch spärliche Magneteisenkörnchen mit ihren Umwandlungsproducten vorhanden. In einem zweiten, dem ersten sonst ganz ähnlichen Vorkommen, finden sich zersetzter Diallag statt des Bastit.

Der Glimmerschiefer ist feinschuppig und faserig, mit zahlreichen Poren. Die Masse ist grau und metallisch glänzend und sehr zerbrechlich. Gew. = 2.64. Hauptbestandtheil ist weisser Glimmer; sodann finden sich Quarz und nicht selten z. Th. stark zersetzter Feldspath mit Zwillingsstreifen, also Plagioklas, der sonst in Glimmerschiefern sehr selten vorkommt. Accessorisch finden sich auch Serpentin und Eisen-haltige Substanzen.

Der Talkschiefer zeigt in seiner Beschaffenheit nichts besonderes. Ausser einzelnen Magneteisenkörnchen findet sich kein accessorischer Bestandtheil.

Der Pyroxenschiefer ist dicht, sehr hart, hell bläulichgrau. Der augitische Hauptbestandtheil zeigt alle Merkmale des Salit; einige seiner z. Th. ziemlich grossen Körner haben stellenweise eine regelmässige Umgrenzung. Die Farbe ist sehr hell gelbgrün. Die Masse ist z. Th. sehr stark zersetzt und in Chlorit umgewandelt. Neben dem Salit findet sich häufig Quarz, stark zersetzter Orthoklas, Cyanit, sowie Magneteisen in Körnern und Kryställchen mit den gewöhnlichen Umwandlungsproducten. Zweifelhafte Spuren von Strahlstein sind selten. Von anderen Salitschiefern unterscheidet sich der hier vorliegende durch die Gegenwart des sonst fehlenden Cyanit. **Max Bauer.**

L. Gardinale: Sulla presenza del Quarzo nel Basalto amigdaloide di Montecchio Maggiore nel Vicentino. (Giornale di Mineralogia etc. Bd. I. 1890. 63.)

Der Verf. theilt mit, dass eine Mandel eines zersetzten Basalts mit zahlreichen, regelmässig gebildeten Amethystkryställchen ausgekleidet ist, was in Basaltgesteinen nur sehr selten vorkommt. **Max Bauer.**

J. W. Judd: On the Propylites of the Western Isles of Scotland and their relation to the Andesites and Diorites of the District. (Quart. Journ. Geol. Soc. **46**. 341. 1890.)

Ein weiterer Beitrag zu den ausgedehnten Studien des Verf.'s über die Hebriden. Es handelt sich diesmal um die weit verbreiteten Grünstein-ähnlichen Gesteine, die von den englischen Geologen unter der Benennung „Felstone" zusammengefasst werden. Der „Felstone" der Hebriden und der gegenüberliegenden Küste von Schottland wird als alttertiär angesprochen und als Propylit bezeichnet. Hierbei befindet der Verf. sich in Übereinstimmung mit Rosenbusch; er sieht in den schottischen Propyliten Producte einer besonderen Umwandlung von Andesiten und verwandten Gesteinen durch Solfataren, die mit den fünf grossen Eruptionscentren von West-Schottland in Zusammenhang standen. Contactmetamorphose hat nur in enger Begrenzung mitgewirkt; sie hat im Wesentlichen Härtung und schilferige Structur zuwege gebracht. Die schottischen Propylite besitzen denselben Grünstein-ähnlichen Habitus wie die ungarischen und nordamerikanischen, sie kommen auch in Betreff des specifischen Gewichts, der Structur, der chemischen und mineralogischen Zusammensetzung mit ihnen überein. Im Allgemeinen liegen sie tiefer als der ophitische Basalt der Plateaus, dem nur vereinzelte Ströme von andesitischem Charakter eingeschaltet sind. Hier ist der Gegensatz zu der Ansicht von Geikie hervorzuheben, der die schottischen Propylite durch Contactmetamorphose aus Basalten hervorgehen lässt. Man kann an Übergängen verfolgen, dass die Propylite aus verschiedenen Varietäten von Andesit und Diorit hervorgegangen sind. Hierbei wird noch besonders darauf hingewiesen, dass ältere porphyritische Gesteine in gleicher Weise aus Gesteinen von andesitischem Habitus her-

vorgegangen sein können. Die Art und Weise wie die Umwandlung durch Bildung von epigenem Zoisit und Epidot, Viridit, Chlorit, Magnetit und Ferrit zu Stande kommt, ist ausführlich abgehandelt. Vermisst wird dabei nur eine mehr ausführliche Besprechung der Localitäten, wo die Übergänge von andesitischem zu propylitischem Gestein deutlich zu Tage treten.

H. Behrens.

J. F. Blake: On the Monian and Basal Cambrian Rocks of Shropshire. (Quart. Journ. Geol. Soc. **46**. 386. 1890.)

In einer älteren Arbeit des Verf. (Quart. Journ. **44**) sind die krystallinischen Schiefer von Anglesey mit den darin vorkommenden Eruptivgesteinen als „Monian System" zusammengefasst und die Vermuthung aufgestellt, dass die bis dahin zum Untersilur (Cambrian) gezählten Gesteine von Longmynd zur oberen Abtheilung des „Monian" zu bringen seien. Es wird nun auf Grund weiterer Untersuchungen der Versuch gemacht, diese Vermuthung zur Gewissheit zu erheben. Das Hauptresultat der sehr detaillirten und nicht besonders übersichtlichen Ausführung ist die Unterscheidung einer unteren Abtheilung von fünf und einer discordant aufgelagerten oberen Abtheilung von drei Schichtengruppen. Die angestrebte Altersbestimmung ist nicht zu genügender Evidenz gediehen.

H. Behrens.

B. Hendy: On a „Wash-out" in the Pleasley and Teversall Collieries. (Quart. Journ. Geol. Soc. **46**. 432. 1890.)

Das obere Flötz harter Kohle des Midland-Beckens wird durch den Schacht bei Teversall in 217, bei Pleasley in 514 Yards Tiefe erreicht; sein Fallen ist 1 : 12, von SW. nach NO. — Etwa 1 km östlich von dem erstgenannten Schacht traf man auf eine Unterbrechung der Kohle durch eine Bank Sandstein, die in nordöstlicher Richtung 2 km weit verfolgt wurde. An vier Stellen hat man Querschläge hindurch getrieben, und dabei hat sich gezeigt, dass das 5 Fuss mächtige Flötz in ungefähr 50 Yards Entfernung von der Bank anfängt dicker zu werden, bis es in unmittelbarer Nähe desselben eine Mächtigkeit von 9 Fuss erreicht hat. Die Kohle keilt dann über und unter der Sandsteinbank aus. Letztere hat im ersten Querschlage eine Breite von 34 Yards, sie besteht aus einem harten horizontal geschichteten Sandstein. Im Contact mit der Kohle sind die Schichten ein wenig aufgerichtet. Das Liegende ist verhärteter Thon mit querlaufenden Wellenfurchen. Im zweiten Querschlage treten zwei Bänke von 40 und 50 Yards auf, durch 46 Yards 9füssiger Kohle getrennt. Der Sandstein zerschlägt sich in der Kohle zu dünnen Schichten, die 10—15 Yards weit in dieselbe eingedrungen sind. Der dritte Querschlag zeigt nahezu denselben Befund. Im vierten Querschlag ist die Zweitheilung verschwunden, die Breite der Bank ist hier 75 Yard. Der Thon des Liegenden ist an zwei Stellen weggeführt, die Verdickung des Flötzes liegt hier auf einer dünnen Schicht Sandstein und ist durch Sand und Thon verunreinigt. Ein

fünfter Querschlag, bei Pleasley, ist dem ersten ähnlich. Auf dem Contact finden sich hin und wieder Gleitflächen, auch Übergänge zwischen Kohle und Sandstein, indessen zeigt weder das Liegende noch das Hangende Spuren von Verwerfung. Die Wellenfurchen im Liegenden und die Anhäufung von Kohle zur Seite der langgestreckten und stellenweise gegabelten Bank lassen kaum zweifeln, dass man hier mit Auswaschung durch fluctuirende Strömungen zu thun hat. **H. Behrens.**

Miss Gardiner: Contact-Alteration near New Galloway. (Quart. Journ. Geol. Soc. **46**. 569. 1890.)

Stratigraphische und mikroskopische Untersuchungen an den Schiefern und Sandsteinen, aus welchen der Granitrücken von Knocknairling Hill, westlich von New Galloway zu Tage tritt, haben ähnliche Contactmetamorphosen kennen gelehrt, wie sie durch Barrois von der Umgebung des Granitmassivs von Rostrenen, Finisterre, beschrieben sind. Die metamorphosirten Gesteine sind silurische Sandsteine und Schiefer. Der Sandstein ist in Granat- und Sillimanit-führenden Glimmerschiefer, der Schiefer in Granat- und Glimmer-führenden Chiastolithschiefer umgewandelt. Die Contactzone hat an verschiedenen Punkten sehr ungleiche Ausdehnung, auch zeigt sich bald das eine bald das andere Gestein vorzugsweise umgewandelt. Dynamische Metamorphose scheint nur in geringem Maasse mitgewirkt zu haben. **H. Behrens.**

A. F. Penrose jr.: Nature and Origin of Deposits of Phosphate of Lime. With an introduction by N. S. Shaler. (Bull. U. St. Geol. Survey. No. **46**. 143 p. 1888.)

In seiner Vorrede theilt Shaler die technisch wichtigen Phosphate in folgende Gruppen: 1. Noch heute sich bildende Ablagerungen, a) Guano, b) Ablagerungen in Sümpfen, c) Verwitterungs- und Auslaugungsproducte von Felsarten, die an sich wenig phosphorsauren Kalk enthalten. 2. Bildungen der Tertiärzeit und der oberen Kreide, in ihrer Entstehung den oben erwähnten durchaus ähnlich. 3. Bildungen aus altpalaeozoischen Schichten, geschichtete Phosphate und Apatit, zu denen Brachiopoden und kleine Krebse das Material geliefert haben. 4. Subsilurische Bildungen, ausschliesslich Apatit. Zwischen Kreide und Devon kennt man keine Phosphatbildungen; wahrscheinlich fehlen sie hier, weil die phosphorsauren Kalk ausscheidenden niederen Thiere an Bedeutung verlieren, die durch Excremente, Zähne und Knochen Ablagerungen von phosphorsaurem Kalk bildenden Wirbelthiere noch zu keiner Bedeutung gelangt sind. Bemerkungen über das Aufsuchen der Phosphate wie über die Art ihrer Aufbereitung und Verwendung beschliessen die Vorrede.

Penrose unterscheidet:

- Mineralien
  - Apatit
    - Fluorapatit
    - Chlorapatit
  - Phosphorit
- Gesteine
  - Phosphatknollen
    - lose
    - verkittet oder conglomeratisch
  - Phosphorsauren Kalk enthaltende Kalksteine
  - Guano
    - löslich
    - ausgelaugt
  - Bone beds

Die einzelnen Vorkommen werden ausführlich beschrieben, die nordamerikanischen nach eigener Anschauung, die übrigen nach der Litteratur. Profile und Karten erläutern das geologische Auftreten, Analysen den technischen Werth. In der Regel folgen dem geologischen Theil noch einige Bemerkungen über Art und Geschichte der Gewinnung, sowie über den geförderten Ertrag.

Eine ausführliche Zusammenstellung der Litteratur beschliesst die Arbeit. **L. Milch.**

J. R. Russell: On the Subaërial Decay of Rocks and Origin of the Red Color of Certain Formations. (Bull. U. St. Geol. Survey. No. **52.** 65 p. 5 pl. 1889.)

Mechanische Auflockerung und Zersetzung der Gesteine sind im Osten der Vereinigten Staaten, südlich von dem zur Eiszeit vergletscherten Gebiet, besonders in den Apalachen, eine weit verbreitete Erscheinung; die verschiedenartigsten Gesteine sind bis in grosse Tiefe, oft über 100′ verändert. Im Allgemeinen nimmt in den untersuchten Gebieten die Verwitterung nach Süden zu: dieser Umstand, wie die Thatsache, dass weitgehende Zersetzung den westlichen Staaten Nordamerikas fast ganz fehlt, typisch aber sich in Californien einstellt, zeigen in Verbindung mit Beobachtungen über die Verbreitung ähnlicher Gebilde (Laterit im südlichen Asien, rothe Erde in Bermuda etc.), dass bei Zersetzungsvorgängen das Klima der wichtigste Factor ist. Gebiete mit gleichen klimatischen Verhältnissen zeigen gleiche Art und gleichen Grad der Zersetzung ihrer Gesteine, die im allgemeinen von höheren Breiten nach dem Aequator zunimmt, hier begünstigt durch die grössere Menge und gleichzeitig der höheren Temperatur wegen grössere Lösungsfähigkeit der Niederschläge. In den Apalachen verändert ungleiche Erosion, hervorgerufen durch junge Dislocationen, die im Norden Stromschnellen und Terrassirung der Flussthäler erzeugt hat, während derartige Erscheinungen nach Süden schwächer werden und schliesslich ganz verschwinden, das Mengenverhältniss der Zersetzungsproducte im Norden und Süden noch mehr zu Gunsten der südlichen Gebiete.

Zahlreiche Analysen — die mit R bezeichneten sind in der vorliegenden Arbeit zum ersten Mal veröffentlicht — zeigen, dass das End-

product der Verwitterung, ein gelber oder rother Thon, chemisch ganz ähnliche Zusammensetzung hat, gleichviel, welchem Gestein er entstammt.

Unveränderte Gesteine.

	2	3 R	7 R
SiO_2 . . .	52.50	0.44	3.24
Al_2O_3 . . .	14.15 }	0.42	0.17
Fe_2O_3 . . .	1.96 }		0.17
FeO . . .	9.24		0.06
H_2O . . .	0.92	1.08	0.30
MnO . . .	0.45		
CaO . . .	10.03	54.77	29.58
MgO . . .	7.48	Sp.	20.84
Cr_2O_3 . . .	—		
Na_2O . . .	2.30		
K_2O . . .	0.69		
P_2O_5 . . .	0.14		
TiO_2 . . .	—		
CO_2 . . .	—	42.72	45.54
C	—		
Sa.	99.86	99.43	99.90
Analysirt von:	G. W. Hawes	R. B. Riggs	W. F. Hillebrand

Zersetzungsthone.

	1a R	2a R	3a R	4a	5a	6a	7a R
SiO_2 . . .	54.54	39.55	43.37	55.73	67.1	46.33	55.42
Al_2O_3 . . .	26.43	28.76	25.07	18.16	20.1	39.77	22.17
Fe_2O_3 . . .	9.04	16.80	15.16	10.57	3.9		8.30
FeO . . .				0.63			Sp.
H_2O . . .	9.87	13.26	12.98	*9.40	5.9	13.90	9.86
MnO . . .		Sp.		0.03			
CaO . . .		0.37	0.63	0.99	0.1		0.15
MgO . . .		0.59	0.03	1.12	0.7		1.45
Cr_2O_3 . . .		Sp.					
Na_2O . . .		Sp.	1.20	1.44	Sp.		0.17
K_2O . . .		Sp.	2.50	1.24	2.0		2.32
P_2O_5 . . .		0.10		0.03			Sp.
TiO_2 . . .		0.64		0.26			Sp.
CO_2 . . .				0.35			
C				0.46			
Sa.	99.88	100.07	100.94	100.41	99.8	100.00	99.84
Analysirt von:	R. B. Riggs	T. M. Chatard	R. B. Riggs		F. H. Genth		W. F. Hillebrand

* enthält H aus organischer Substanz.

1 a. Zersetzungsthon aus Chloritschiefern von Cary 8 ml. westl. von Raleigh, Piedmont Region.
2. Durchschnitt von 8 Analysen von unveränderten Doleriten aus New Jersey und dem Connecticutthal. (Am. Journ. Sc. 3. ser. vol. 9. 1875. 185--192.)
2 a. Zersetzter Dolerit von Wadesborough, N. C.
3. Unveränderter Trentonkalk von Lexington Va.
3 a. Zersetzungsthon aus demselben Gestein entstanden. S. 24 gibt der Verf. 43.07 SiO_2 und demgemäss Sa. 100.64 an.
4 a. Durchschnitt von 4 Analysen von Zersetzungsthon aus Kalkstein entstanden. Wisconsin. (Chamberlin and Salisbury, 6. Ann. Rept. U. S. Geol. Surv. 250.)
5 a. Kaolin von Chestnut Hill, Lancaster County Pa. Nach J. P. Lesley aus einem Orthoklasgestein entstanden. (Annual Rept. Geol. Surv. Pennsylvania for 1885. 588.)
6 a. Typischer Kaolin entsprechend der Formel $2SiO_2$, Al_2O_3, $2H_2O$. (A. H. Green's Physical Geology 3. ed. 174. London 1882.)
7. Unveränderter Knoxdolomit, Morrisville Ala.
7 a. Zersetzungsthon aus demselben Gestein entstanden.

Unter welchen Bedingungen der Zersetzungsthon roth wird, d. h. das Eisenoxydhydrat Wasser verliert, steht noch nicht fest; keinesfalls bewirkt dies directe Erwärmung durch die Sonne, da oft Complexe von 30′ bis 50′ gleichmässig roth sind.

In einem zweiten Theil sucht der Verf. unter Zurückweisung aller anderer Hypothesen nachzuweisen, dass die rothen und braunen Sandsteine des „Newarksystem“, d. h. der triassischen und jurassischen Schichten an der atlantischen Küste von Neuschottland bis Südcarolina[1] ihre Farbe nicht nachträglicher Infiltration verdanken, sondern eigentlich Zersetzungsproducte auf secundärer Lagerstätte seien. Nach seiner Annahme sind die krystallinen Muttergesteine verwittert, die einzelnen Quarz- und Feldspathkörnchen, die der Zersetzung widerstanden, wurden während des Verwitterungsprocesses von einer Eisenhydroxydschicht umgeben und wurden nach kurzem Transport, der ihre eckige Gestalt nicht vernichtete, in ruhigen Aestuarien abgelagert. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Körnchen erfüllte der feine, gleichfalls durch Eisenoxydhydrat gefärbte Verwitterungsthon. **L. Milch.**

F. Rutley: On Composite Spherulites in Obsidian. (Quart. Journ. Geol. Soc. **46**. 423. 1890.)

Ein schwarzer Obsidian von Hot Springs, Little Lake, Californien, enthält gelblichweisse Sphärolithen von etwa 2 cm Durchmesser, die unter der Lupe aus vielen kleineren Sphärolithen aufgebaut scheinen. Dünnschliffe zeigen die eigenthümliche Agglomeratstructur nur in reflectirtem Licht recht deutlich. Die kleinen Sphärolithe sind so dicht gehäuft, dass

[1] Amer. Geologist. **3**. 178—182. 1889.

die weniger stark reflectirende Zwischenmasse zurücktritt. Sie zeigen keine krystallinische Beschaffenheit, dagegen sieht man in dem ganzen Dünnschliff radiale Faserung, vielleicht von Orthoklas, da Auslöschungen von 21° gemessen wurden. Die Fasern sind zu concentrischen Zonen gruppirt, welche durch die kleinen Sphäroide nicht unterbrochen werden. Der Verf. sieht in den grossen Sphäroiden Aggregate von kleinen halbflüssigen Kügelchen und verlegt die Bildung der Fasern in ein späteres Stadium der Erkaltung. Ähnliche Gebilde sind durch Iddings in Obsidianen des Yellowstone Park aufgefunden worden. Derselbe ist geneigt, ihnen eine andere Deutung zu geben, die etwas gesucht erscheint. Er nimmt an, dass bei der Bildung der Fasern durch Contraction Vacuolen entstanden seien, die mit Tridymit gefüllt sich als mikroskopische Sphärolithe darstellen.

H. Behrens.

R. T. Hill: Pilot Knob: A Marine Cretaceous Volcano. (Amer. Geologist. 1890. 286—292.)

J. F. Kemp: Notes on a Nepheline Basalt from Pilot Knob, Texas. (Ibid. 1890. 292—294.)

Die weitere Umgebung von Austin in Texas zeigt ein sehr instructives Bild eines cretacischen Vulcans. In der topographisch wenig einheitlichen Gegend treten mehrere sich ca. 50 Fuss über die Umgebung erhebende Hügel hervor, welche aus Basalt bestehen. Pilot Knob ist ein solches Eruptionscentrum, welches von Zersetzungsproducten der Eruptivgesteine und Aschen umgeben ist, eingesäumt in einer Entfernung von ½ mile von wenig gefalteten Kalken, welche deutlich Contactmetamorphose zeigen. Die Ablagerung derselben ist also sicher den in Frage kommenden Eruptionen vorausgegangen. Ein Aufschluss des Onion-Cañon zeigt unter massigen, metamorphosirten Kalken Schichten, in denen vulcanische Aschen mit *Ostrea laeviscula* Roem. (Jugendform der *O. pondorosa* Roem.) und Inoceramen mit mächtigen blättrigen Kalken wechsellagern. Verf. sieht sich nun hierdurch zu dem Schluss genöthigt, dass sich der Meeresboden vor und während der Eruption in sehr kurzer Zeit über den Meeresspiegel gehoben hat und schliesst weiter, weil weder eine Littoralfauna noch Trümmer anstehender Gesteine gefunden werden, dass kein continentaler Zusammenhang existirte. [Ref. vermisst die Gründe, welche zur Annahme eines so plötzlichen und ausserordentlichen Emporsteigens zwingen und verweist auf die Darlegungen von Scrope (Vulcanos p. 239 ff.) und anderer, welche gerade diesem plötzlichen Emporsteigen entgegen treten und ein submarines Aufschichten der Lava annehmen bis zu einer Höhe, wo eine positive Eruption den Wasserdruck überwinden kann. Scrope gibt für submarine Vulcane in allen Fällen (p. 244) die Möglichkeit zu, auch am Meeresgrund Rapilli und Aschen zu zerstreuen. Demnach dürfte der Pilot Knob im wahren Sinne ein submariner Vulcan sein, was dadurch noch eine Bestätigung erfährt, dass die ausserordentliche Feinkörnigkeit des Basalts auf eine ungewöhnlich rasche Abkühlung schliessen lässt.] Das Vorkommen der *O. laeviscula* verweist die Thätig-

keit des Pilot Knob in die letzte Hälfte des Austinkalkes (obere Kreide, der Niobrara-Periode im NW. entsprechend); die grossen Verwerfungen (N. 20° O.) hingegen, welche Mittel-Texas durchsetzen und auf denen eine Reihe von Vulcanen liegen, gehören dem tertiären Balcene-Systeme an. Das unferne Auftreten des Burnet Granit lehrt, dass wir es hier schon seit dem Palaeozoicum mit einem Eruptionsgebiet zu thun haben. P. Knob war einst, wie die ganze „Central Palaeozoic region" von Texas, mit Kreidebildungen bedeckt. Zur Tertiär- und Quartärzeit trat eine Strandverschiebung nach O. ein und durch die hiermit verbundenen Erosionserscheinungen wurde die jetzige Figuration des Landes herbeigeführt.

Nach Kemp enthält das Eruptivgestein eine äusserst feinkörnige Nephelingrundmasse mit Augitmikrolithen und wenig Plagioklas und Magnetit. Ein anderes Handstück zeigte eng verfilzte Augitkryställchen, deren Zwischenräume von einem dunkelen glasigen Mineral ausgefüllt werden. Die Analyse ergab: SiO_2 38.35, Fe_2O_3 20.32, Al_2O_3 9.18, CaO 11.76, MgO 13.78, K_2O 2.02, Na_2O 2.77, Glühverl. 1.20 (= 99.38), spec. Gew. = 3.211—3.223, also Nephelinbasalt. Dieser Texasbasalt gleicht keinem anderen Vorkommen N.-Amerikas, dagegen schliesst er sich dem von Wolff beschriebenen Nephelinbasalt der Insel Fernando de Noronha eng an.

A. Tornquist.

Shaler and Foerste: On the geology of the Cambrian district of Bristol County, Massachusetts. (Bull. Mus. Comp. Zool. (Harvard college). Vol. XVI, 2. Mit 2 Tafeln und einer Kartenskizze.)

Der grösste Theil ($\frac{95}{100}$) des untersuchten Districts wird von Glacialbildungen bedeckt, so dass die Auffindung der versteinerungsführenden cambrischen Schichten nur durch Untersuchung der petrographischen Beschaffenheit der Localmoräne gelang. Die zum mittleren Cambrium zu rechnenden versteinerungsführenden Schiefer werden von älteren Bildungen unbestimmbaren Alters unterlagert und von Carbon discordant bedeckt. Der das Cambrium durchsetzende Hornblendegranit ist präcarbonischen Alters, da er niemals in das Carbon hinaufreicht.

Das mittelcambrische Alter der Schichten dürfte sich aus dem Vorkommen von *Paradoxides* (1 sp.), *Conocoryphe* (*Ptychoparia* l. c.) und *Microdiscus* ergeben. Bemerkenswerth ist die grosse Häufigkeit der zu *Hyolithes* und *Hyolithelus* gehörigen Pteropoden. Ausserdem finden sich *Salterella* (gekrümmte *Hyolithes*), *Scenella, Stenotheca, Obolella, Fordilla* (Zweischaler) und je eine Art von *Platyceras* und *Pleurotomaria*. Die meisten Arten sind beschrieben. Die von Koken zu *Raphistoma* gestellte *Pleurotomaria* und *Platyceras* in den Paradoxidenschichten sind die ältesten bisher bekannten Gastropoden, die Vorläufer der im Obercambrium schon ziemlich artenreich entwickelten Gruppen. **Frech.**

Gümbel: Algenvorkommen im Thonschiefer des Schwarz-Leogangthales bei Saalfelden. (Verhandl. d. geol. Reichsanstalt. 1888. 189.)

Bei einem Besuche des Versuchsstollns auf Nickelerze im Schwarz-Leogangthal fand der Verf. Spuren „unzweideutiger Algen“ und Graptolithen aus der Gruppe des geradgestreckten *Monograptus colonus*. Auch in der östlicher gelegenen Gegend von Dienten wurden — abgesehen von dem bekannten Fundorte der Nagelschmiede — in den grossen Eisensteinbrüchen am Büchelloch des Altenberges und des Kollmannecks Reste von Trilobiten und *Cardiola* cf. *interrupta* entdeckt. Die Schichtenfolge des Dientener Silur zeigt mit den in der Gegend von Saalfelden und Kitzbüchel beobachteten überraschende Ähnlichkeit.

Die im Hangenden des Silur folgenden rothen Schiefer, Sandsteine (z. Th. breccienartig) und dolomitischen Kalke werden mit dem Verrucano (Schweiz und Südtirol) verglichen. [In der That nehmen auch in Tirol und Kärnten die Schichten des Grödner Sandsteins bezw. „Verrucano“ dort, wo sie stärker gefaltet sind, eine vollkommen schieferige Beschaffenheit an. Ref.]

Frech.

Getz: Graptolithenführende Schieferzonen im Throndhjemsgebiete. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 1887.)

Von Dr. Herrmann und dem Verf. sind an zwei verschiedenen Stellen im Throndhjemsgebiet Graptolithen gefunden worden, die zwar schlecht erhalten, aber doch bestimmbar sind. 1. An mehreren Orten in Guldalen in einem weichen, braunen Schiefer *Dicranograptus ramosus* Hall, *Climacograptus bicornis* Hall und Fragmente, vom Verf. als *Dicellograptus* und *Didymograptus* gedeutet; hier offenbar ein Aequivalent des mittleren Graptolithenschiefers (*Dicellograptus*-Schiefer Törnquist) Schwedens. 2. An den Kjölahaugene, wo die gefundenen Graptolithen alle Monograptiden sind. Verf. citirt *Monograptus Halli* Barr., *M.* cf. *convolutus* His. und *Rastrites*, und dieser Schiefer entspricht dem Birkhill und dem oberen Graptolithenschiefer Schwedens [wohl am meisten dem *Rastrites*-Schiefer. Ref.]. An beiden Stellen scheinen die Graptolithen-führenden Schiefer von Conglomeraten überlagert zu sein. Zwei Profile und Abbildungen in Holzschnitt der beschriebenen Graptolithen sind dem Aufsatz beigegeben.

Bernhard Lundgren.

J. Lindsay: Notes on the geology of Ayrshire. 8⁰. 31. Glasgow 1890.

In anspruchsloser Form giebt der Verf. hier eine kurze, gute Übersicht über die Geologie dieser interessanten Gegend Westschottlands. An der Zusammensetzung derselben nehmen Silur, Old Red, Kohlenkalk und flötzführendes Obercarbon, Rothliegendes und quartäre Bildungen, sowie mannigfache, besonders der Tertiärzeit angehörige Eruptivgesteine Theil.

Kayser.

C. Malaise: Sur la présence du *Dictyonema sociale* à Gleize. (Ann. Soc. géol. d. Belgique. XV. 1887. LXXVI.)

Diese wichtige, in Belgien bisher nur aus der Gegend von Spa bekannte cambrische Versteinerung ist nunmehr auch an der obengenannten Stelle im Amblève-Thal aufgefunden worden. **Kayser.**

Lebesconte: Assises siluriennes les plus anciennes de Bretagne (suite). (Bull. soc. géol. France. XVII. 622. 7.)

Der wenig bedeutsame Inhalt der kurzen Mittheilung wird dadurch recht schwer verständlich, dass der Verfasser durchweg seine eigene Terminologie gebraucht, z. B. das Cambrium als Silur, die Phyllite als Schiefer u. s. w. bezeichnet. Sachlich interessant erscheint die Mittheilung, dass auch im Departement Ille-et-Vilaine der von Barrois weiter nördlich beobachtete Übergang der Quarzphyllite in Glimmerschiefer bezw. in gneissartige Bildungen vorkommt. Natürlich bleibt dem Leser die Beschreibung einer neuen „Alge" nicht erspart. Da keine Abbildung gegeben wird, vermag man nicht zu entscheiden, ob es sich um Kriechspuren oder Druckerscheinungen handelt. **Frech.**

S. W. Ford: Notes on fossils from Quebec. (Transact. New York. Ac. of Sc. VII. 2.)

Die kurze Mittheilung enthält die Bestimmung einiger, dem obersten Cambrium („Quebec" bezw. St. Louis Group) zugehörigen Trilobiten, wie *Bathyurus*, *Harpides* und *Remopleurides*, aus der Umgegend der Stadt Quebec, sowie polemische Bemerkungen gegen Lapworth. **Frech.**

Gosselet: Remarques sur la discordance du dévonien sur le cambrien dans le massif de Stavelot. (Ann. soc. géol. du Nord. XV. 1888. 158.)

Es werden einige Punkte namhaft gemacht, wo die fragliche Discordanz zweifellos ist. Dass aber die Schichten des genannten Massivs auch bereits vor Ablagerung der devonischen Bildungen metamorphosirt waren, beweisen Rollstücke metamorpher Gesteine in den Conglomeraten an der Basis des Devon. **Kayser.**

Charles Prosser: The geological position of the Catskill group. (Americ. Geologist. 1891. 351—366.)

Die Abgrenzung des Oberdevon gegen das Carbon stösst in Nordamerika vielfach auf ähnliche Schwierigkeiten, wie in manchen Gegenden Europas. Dies gilt besonders für die rothen sandigen Catskill-Schichten des Staates New York, die von organischen Resten wesentlich nur Fische und Pflanzen einschliessen. Verf. unterzieht diese Reste einer genaueren Musterung, die indess zu keinem entscheidenden Ergebnisse führt. Wesentlich auf Grund stratigraphischer Thatsachen tritt er schliesslich der Meinung von H. Williams bei, dass die genannten Schichten — entsprechend der bisher üblichen Classification — besser dem Devon als dem Carbon zuzurechnen seien. **Kayser.**

G. Fabre: Le Permien dans l'Aveyron, La Lozère, le Gard et l'Ardêche. (Bulletin de la soc. géolog. de France. Sér. III. Bd. XVIII. 18.)

In Aveyron liegt das Perm nahezu concordant auf dem oberen Carbon (en concordance presque absolue, en stratification à peu près concordance) und wird ungleichförmig von der Trias überlagert. Es lässt eine Dreitheilung erkennen; unten liegen Conglomerate, Sandsteine und dolomitische Kalke mit Jaspis; einzelne Pflanzen und Fischreste wurden gefunden. Es folgen glimmerige Schiefer mit der Flora von Lodève, und zuoberst liegt der „rougier" oder „ruffe", rothe Letten und Sandsteine, meist ohne Versteinerungen, nur hie und da fanden sich Reste von Voltzien. In der Ardêche besteht das Perm aus einem bunten Wechsel von Sandsteinen, Arkosen, Letten und Conglomeraten, welche eine Gliederung nicht zulassen. Eruptivgesteine fehlen. **Holzapfel.**

Bittner: Aus dem Gebiete des Hochschwab und der nördlich angrenzenden Gebirgsketten. (Verhandl. d. geolog. Reichsanst. 1890. 299.)

Im Anschluss an frühere, von uns bereits besprochene Mittheilungen über das Gebiet des Hochschwab berichtet Bittner in diesem Vortrage über die Resultate seiner neuesten Aufnahmen. In dem Gebiet nördlich von der Aflenzer Mergelschieferregion wurde zunächst nach Aequivalenten der *Cardita*-Schichten gesucht, die denn auch in der Trawies entdeckt wurden. Aus einem Vergleich der hier gefundenen Schichtenfolge mit der des Schneeberges folgert Bittner, dass die Angabe Geyer's, der Schneeberggipfelkalk sei Wettersteinkalk, der sicheren Begründung entbehre. Auch sei vieles von Geyer's Zlambachschichten Reiflinger Kalk. Die über den *Cardita*-Schichten folgenden Kalke führen Formen des Salzburger Hochgebirgsknollenkalkes.

Weiterhin kommt Bittner auf die von Geyer als bezeichnend für Wettersteinkalk angeführten Diploporen, die nicht näher charakterisirt seien, zu sprechen. Da nun Bittner am Hochschwab Formen fand, die der *Gyroporella vesiculifera* nahe stehen, der Art, die für Kalke über den Raibler Schichten als bezeichnend gilt, so ist es nicht unmöglich, dass unter Geyer's Diploporen sich Gyroporellen finden, und dann ein Theil seines Wettersteinkalkes vielmehr Hauptdolomit wird.

Schliesslich berührt Bittner die von ihm schon früher besprochenen tektonischen Verhältnisse. Er sagt: „ich bin daher nicht mehr geneigt, die westliche Fortsetzung der Buchberg-Mariazeller Linie, wie das früher in Übereinstimmung mit Hauer und Stur geschah, in der Linie Gams—St. Gallen zu suchen, sondern möchte die letztgenannte Linie nur mehr für eine nördliche Abzweigung der eigentlichen tektonischen Axe, als welche sich die Linie Buchberg-Mariazell und Gusswerk Adenant kennzeichnet, betrachten." (Dies. Jahrb. 1888. II. 280.) **Benecke.**

Pichler: Zur Geologie von Tirol. (Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1890. 90.)

Der Verf. schildert zunächst ein von Telfs nach Nassereit über 16 km sich erstreckendes Hochthal, welches vor anderen Thälern Nordtirols dadurch ausgezeichnet ist, dass seit dem Schmelzen der Gletscher keine wesentliche Veränderung eintrat und daher eine ganz ausgezeichnete Moränenlandschaft erhalten ist. Hierauf bespricht er die regelmässige Schichtfolge von „Verrucano" bis zu den *Cardita*-Schichten, welche von der Saile oder Nockspitze, südwestlich von Innsbruck, zu beobachten ist. Schliesslich gibt Pichler ein Verzeichniss der von ihm im Lahnbach bei Obermirming gesammelten Versteinerungen der *Cardita*-Schichten. Die dieselben enthaltenden Gesteine werden durch Lawinen aus dem Jutenthale herbeigeführt. Unter den zahlreichen Arten befindet sich die erste aus Tirol bekannte *Amphiclina*, neu ist *Chemnitzia laevis* und *Arca juttensis; Cardita Gümbeli* Pichl., welche in einigen hundert Exemplaren vorliegt, soll sich durch geringere Grösse und Unterschiede in der Wölbung und dem Umriss stets von *Cardita crenata* unterscheiden.

Ein Profil konnte wegen der Unzugänglichkeit der Felswände nicht aufgenommen werden. **Benecke.**

Böckh: Das Auftreten von Triasablagerungen bei Száskabánya. (Földtani Közlöny. XVIII. 1888. 280.)

In den Gebirgen des Comitates Krassó-Szörény ist wiederholt das Auftreten triadischer Bildungen angegeben worden. Ein sicherer palaeontologischer Nachweis fehlte aber, indem nur v. Hauer auf das Vorkommen von Crinoidenstielgliedern vom Typus der *Encrinus liliiformis* hinwies, die anderen Autoren aber lediglich auf petrographische oder stratigraphische Verhältnisse sich stützten. Böckh gelang es nun, eine Anzahl Fossilien zu sammeln, die auf Muschelkalk deuten, aber nicht genügen, zu entscheiden, ob es sich um untern oder obern Muschelkalk handelt. Genannt werden eine *Daonella* aus dem Formenkreise der *D. Moussoni*, Tiroliten oder Balatoniten und Ptychiten, die aber zu einer scharfen Vergleichung mit bekannten Formen nicht hinreichend erhalten sind. **Benecke.**

Bourgeat: Première contribution à l'étude du calcaire coralligène de Belledalle dans le Boulonnais. (Bull. Soc. géol. de France. 3. sér. t. XVII. Nr. 9. 721.)

Es wurde bei Gelegenheit der Versammlung der französischen geologischen Gesellschaft in Boulogne (1880) behauptet, dass der Korallenkalk von Brucdale nach seiner Fauna und Lagerung einem höheren Niveau angehöre, wie der Korallenkalk der Boucares, und dass es in diesem Gebiete zwei Perioden koralligener Ablagerungen gegeben habe. Der Verf. beschreibt nun einen Korallenkalk, welcher eine Fauna enthält, die enge Beziehungen zum echten Virgulien aufweist. Weitere Studien werden in Aussicht gestellt. **V. Uhlig.**

J. Welsch: Découverte du Jurassique moyen (Dogger) sur les hauts plateaux d'Oran. (Bull. Soc. géol. de France. 3. sér. t. XVII. Nr. 9. 723.)

Zwischen Méchéria und Naama an der Eisenbahn von Saïda nach Aïn-Sefra treten graue, sandige Kalke auf, welche *Terebratula sphaeroidalis* Sow., *Terebr.* n. sp. cf. *perovalis* Sow. und *Rhynchonella Stuifensis* Opp. enthalten und daher dem Dogger angehören, dessen Vorhandensein in Oran noch nicht bekannt war. In Krallfalla, 35 km von Saïda, wurden beim Bahnhofe rothe und violette kieselige Kalke mit Rhynchonellen, ähnlich der *Rh. badensis* Opp., *Rh. lotharingica* Haas und der *Rh. varians*, und Austern angetroffen, welche ebenfalls auf die Vertretung des Doggers hinweisen. **V. Uhlig.**

Douvillé: Fossiles du Jurassique supérieur de Tunisie. (Bull. Soc. géol. de France. 3. sér. t. XVII. Nr. 8. 655.)

Der Verfasser erweitert die Kenntniss des oberen Jura von Tunis durch den Nachweis folgender Arten: 1. *Peltoceras Fouquei* von Zaghouan (verwandt mit *P. transversarium*, bekannt aus Sicilien nach Gemmellaro, aus Spanien nach Kilian, aus Algerien nach Welsch); 2. mehrere Perisphincten vom Djebel Oust, darunter eine dem *P. lacertosus* von Crussol verwandte Art; 3. *Simoceras Sautieri* und andere schlecht erhaltene Ammoniten, welche der Zone des *A. tenuilobatus* angehören dürften, von Bon Kournein. **V. Uhlig.**

A. Rutot: Sur deux coupes de Bernissartien (Wealdien) au N. E. de Mons. (Bull. de la soc. Belge de Paléont. etc. Bd. II. Proc. verb. 112.)

Es werden zwei Profile aus dem früher als Aachenien bezeichneten, von Purves Bernissartien genannten Schichten des Hennegau eingehend beschrieben. In dem einen ist die palaeozoische Unterlage — phtanite houiller à *Posidonia Becheri* — aufgeschlossen. **Holzapfel.**

E. Fallot: Note sur la constitution du terrain crétacé aux environs de Crest (Drôme). (Bull. de la soc. géol. de France. Sér. III. Bd. XVII. 541.)

G. Sayn: Note sur le Barrèmien de Colonne (Drôme). (Ebenda. Bd. XVIII. 230—234.)

Die Kreide in der genannten, bisher nur wenig studirten Gegend besteht aus sehr fossilarmen, marinen Kalken, welche dem Neocom, speciell dem Barrèmien angehören. Typisches Urgonien und unteres Aptien wurden nirgends beobachtet, dagegen treten gelbliche, sandige Thone mit *Belemnites semicanaliculatus* in einzelnen Lappen im Hangenden der neocomen Kalke auf. Stellenweise gehen diese Schichten nach oben in einen grobkörnigen Sandstein über, welcher den Gault zu repräsentiren scheint,

nur als oberste Schicht findet sich ein etwas krystallinischer Kalk, welcher der oberen Kreide zugerechnet wird, obwohl Versteinerungen fehlen.

G. Sayn gibt dann im 18. Bande des Bulletin einige ergänzende Notizen über die Barrème-Schichten von Sobonne bei Crest. An der Sye lässt sich die Kalke und Mergel in Wechsellagerung zeigende Zusammensetzung der Schichten mit *Desmoceras difficile* studiren; das hier zu beobachtende Profil wird mitgetheilt, und die Versteinerungen der einzelnen Schichten werden aufgezählt. **Holzapfel.**

Collot: Description du Terrain crétacé dans une partie de la Basse-Provence. (Bull. de la soc. géol. de France. Sér. III. Bd. XVIII. 49—102.)

Nördlich der Linie Aix, Thal von Vauvenargues, Ginasservis liegen auf den obersten, dolomitischen Juraschichten als Vertreter der ältesten Kreide (Valenginien und Berriasien) im nördlichen Theile graue mergelige Kalke mit Ammoniten, weiter nach Süden harte, helle lithographische Kalke mit seltenen Fossilien.

Das Neocom ist in der Facies als Austern- und Seeigelschichten entwickelt und besteht aus Kalken, mit Mergeln wechsellagernd. Die Schichten von Orgon lassen sich von der typischen Localität aus in ihrer charakteristischen Beschaffenheit verfolgen, sie haben eine geringere Verbreitung als das Neocom. Noch mehr eingeengt ist das Aptien, welches in den Bouches du Rhône und nördlich von Lar vollständig fehlt, und südlich von Martigues liegt Cenoman auf den Schichten von Orgon. Ähnlich verhält es sich auch noch in anderen Theilen des Gebietes. Es besteht aus Kalken und Mergeln von verschiedener Färbung, untergeordnet treten Sandsteine auf. An den Rändern des Beckens, besonders in den Bouches du Rhône, besteht das Aptien aus glaukonitreichen Sanden, es ist dies die Strandfacies. Die Schieferthone des Gault sind nur an einer Stelle sichtbar, sie enthalten keine Versteinerungen. Bereits vor längerer Zeit hat aber Hébert Leitfossilien, die bei einer Schachtanlage gefunden worden sind, aufgeführt. Das Cenoman ist bei Martigues auf eine geringe Mächtigkeit beschränkt, während es auf der Strecke von Aubagne Cista sehr grosse Mächtigkeit besitzt. Es hat einen littoralen Charakter, und besteht in der Kette von Nerte aus weissen oder gelblich sandigen Kalken, mit Austern und Rudisten. Das Turon besteht aus Rudistenkalken, die in den verschiedenen Profilen auch eine etwas verschiedene Ausbildung erfahren haben. Untergeordnet treten Schichten von mergeligen Kalken mit Inoceramen und anderen Zweischalern auf, und stellenweise liegen über den Rudistenkalken mächtige Sandsteine mit der Süsswasserfauna, welche Depéret beschrieben hat. Das Innere wird besonders eingehend behandelt. Es besteht aus den Rudistenschichten mit *Hipp. dilatatus* und *bioculatus*, welche Coquand's Provencien ausmachten. Ebenfalls zum Senon kann man die unter diesen liegenden rothen Sandsteine und Kalke rechnen, welche die Stellung der Schichten mit *Micraster brevis* von le Bausset einzunehmen scheinen. Ebenso gehören zum Senon die oberen Hippuriten-

schichten von Plan d'Aups, welche nicht, wie Coquand meinte, dem Santonien angehören, sondern das höchste Senon darstellen. — Die senonen Ablagerungen nördlich der Lagune von Berre, von Martigues, von der Süd- und Nordseite der Nerte-Kette, von Garlaban, von der Pomme, von St. Zachariae, von Plan d'Aups und anderen Gegenden werden detaillirt unter Angabe von Detailprofilen und Fossillisten beschrieben. Diese letzteren zeichnen sich vortheilhaft dadurch aus, dass sie kritische Bemerkungen enthalten und die der Abbildungen angeben, auf welche sich die Bestimmungen beziehen. **Holzapfel.**

J. Welsch: Les terrains crétacés du Seressou occidental et de Lehou, département d'Oran, Algérie. (Bull. de la soc. géol. de France. Sér. III. Bd. XVIII. 493.)

In einer grossen, ONO. streichenden Mulde von Jura-Schichten liegen Kreide-Ablagerungen, welche folgende Gliederung zeigen, deren einzelne Abtheilungen genauer beschrieben werden.

Aptien? Bunte Mergel mit Sanden wechsellagernd, oben gelbe Mergel mit *Ostrea* cf. *Silenus*.

Gault. Gelbe Mergel mit *O. praelonga*.
Gelbe Mergel und Muschel-Kalke mit *O. falco* und grossen Schnecken.

Cenoman. Gelbe Mergel mit *O. conica, Amm. inflatus, Janira alpina*.
Mergel und Kalke mit *O. africana*.
Kalke und Mergel mit vorherrschenden *O. flabellata*.
Kalke und Mergel mit vorherrschenden *O. Syphax*.
Mergel mit *O. Mermeti*.
Mergel und Kalke mit *O. olisoponensis*.

Turon: Gelbe Mergel mit *O. rediviva*.
Mergelkalke mit *Cerithium pustuliferum, Echinobrissus pseudominimus* und *Ostrea acanthonota*. In der unteren Partie eine linsenförmige Einlagerung mit *Sphaerulites Sharpei*.
Gelbe Mergel mit *O. proboscidea, caderensis, Hemiaster obliquetruncatus, H. latigrunda*.
Dolomitische Kalke mit einer Mergelzone an der Basis mit *O. Boucheroni*.

Senon: Gelbe Mergel mit *O. semiplana, O. Peroni, Nerita Tourneli, Bothriopygus Coquandi*.
Bunte Mergel mit Gyps und dolomitische Kalke.

Holzapfel.

E. Lienenklaus: Die Ober-Oligocän-Fauna des Doberges. (8. Jahresber. d. naturwissensch. Ver. zu Osnabrück. Mit 2 Taf.)

In der Einleitung ist die frühere Litteratur besprochen und sind Analysen aus verschiedenen Mergelgruben angeführt; auffallender Weise fehlt in denselben die Phosphorsäure. Dann wird die Fauna aufgeführt, wie

Verf. solche in seiner eigenen Sammlung sowie in den Museen zu Osnabrück, Münster und Göttingen vertreten oder in der neueren Litteratur erwähnt fand: ausser den Fischzähnen von Wirbelthieren *Phoca? ambigua* und *Chelone ingens*, ferner *Aturia Aturi*, 95 Gastropoden, 97 Pelecypoden, 2 Brachiopoden, 7 Crustaceen, 17 Seeigel (nach Ebert), 26 Bryozoen, 5 Anthozoen, 67 Foraminiferen. Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Scalaria Hosiusi, Emarginula Boelschei, Cytherea cyprinaeformis, C. condentata, Venus Koeneni, Nuculina Dobergensis.* Verf. macht mit Recht auf ein unrichtiges Citat in den Erklärungen zu Speyer, Bivalv. d. Casseler Tertiärbild. zu Taf. 31 Fig. 5 und 6, aufmerksam. Es muss dort heissen *Diplodonta Speyeri* n. sp. **von Koenen.**

R. Hörnes: Versteinerungen aus dem miocänen Tegel von Walbersdorf. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1890. 129.)

Der Verf. gibt eine Liste der von ihm im Sommer 1889 in den Ziegeleien von Walbersdorf gesammelten Fossilien und führt getrennt die zahlreichen aus dem Tegel selbst stammenden Formen und diejenigen aus den mehr gelblichen und sandigen Hangendschichten an. Er bestätigt die Ansicht Kittl's, der sich früher mit der gleichen Tegelfauna beschäftigte, dass dieselbe Formen des Badener Tegels und des Ottnanger Schliers gemischt enthält. Das Vorkommen des *Cerithium lignitarium* und der typischen *Pyrula rusticula*, zweier für den Horizont von Grund bezeichnenden Formen, wird hervorgehoben. **A. Andreae.**

L. v. Tausch: Über eine tertiäre Süsswasserablagerung bei Wolfsberg im Lavantthale (Kärnthen) und deren Fauna. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1890. 95.)

Bei Anlage eines Schachtes, der in der Hoffnung Braunkohlen zu finden ohne Ergebniss abgeteuft wurde, fanden sich bei Wolfsberg bisher von hier unbekannte tertiäre Süsswasserablagerungen. Der weiche glimmerreiche Tegel enthielt in Menge *Planorbis*-Schalen (*Pl. cornu* Brong., *Pl. declivis* Al. Braun, *Pl. Lartetii* Noul.), daneben in vereinzelten Stücken *Clausilia baccilifera* Sandbg., *Helix* und *Pupa*. Die Vergesellschaftung dieser Formen spricht für ein obermiocänes Alter der betreffenden Schichten. **A. Andreae.**

L. v. Tausch: Über einige nichtmarine Conchylien der Kreide und des steirischen Miocäns und ihre geographische Verbreitung. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1889. 157.)

Der Verf. legte bei Besprechung einer Sammlung recenter Conchylien aus dem Tangayika- und Nyassa-See einige neue, gut charakterisirte, tropisch-afrikanische Typen aus dem Miocän von Steiermark vor. *Lanistes noricus* aus dem Feistringgraben bei Aflenz und *Limnaeus Hofmanni* von Leoben, sie zeigen eine überraschende Übereinstimmung mit den zwei von

Neumayr von Assos in der Troas beschriebenen Formen *Lanistes trojanus* und *Limnaeus Dilleri*. Eine sehr nahe Verwandte der beiden *Lanistes*-Arten, *L. carinatus* Lk., lebt im Nil. Ausserdem wird *Physa norica* von Fohnsdorf erwähnt, die sich kaum anders als durch ihre bedeutendere Grösse von der recenten *Physa Nyassana* Smith aus dem Nyassa-See unterscheidet.

A. Andreae.

J. Niedzwiedzki: Ergänzung zur Fossilliste des Miocäns bei Podhorce in Ostgalizien. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1889. 134.)

Die Umgebung von Podhorce gehört zu den an wohlerhaltenen Fossilien reichsten Localitäten des galizisch-podolischen Miocän, und mit den benachbarten Sandbildungen von Holubica enthält sie so ziemlich die gesammte derzeit bekannte Sandfauna des jüngsten, mediterranen Miocän in Ostgalizien. Hilber hat früher (Jahrb. d. geol. Reichsanstalt Bd. 32. 1882. 287) ein Verzeichniss der betreffenden Fauna gegeben, zu welchem der Verf. hier einen Nachtrag von 25 Arten liefert, sämmtlich Gastropoden und Lamellibranchiaten. **A. Andreae.**

Caziot: Étude sur le bassin pliocène de Théziers-Roquemaure (Gard). (Bull. Soc. Géol. de France. 3 série. t. XIX. No. 4. 205.)

Bei Roquemaure bilden die sehr harten, steil einfallenden Neocomschichten eine gewaltige, ostwestlich verlaufende Wand, an welcher das Pliocän-Meer brandete und in 3 verschiedenen Niveaus Spuren davon hinterliess, während pliocäne Ablagerungen bei Loire in 130 m Höhe liegen, bei Beaucaire in 80—100 m. Das pliocäne Meer hat sich sonach nicht plötzlich gesenkt resp. zurückgezogen. Miocän und Pliocän bleiben aber scharf getrennt. In den meisten Grotten hat Verf. pliocäne Mollusken, Brachiopoden etc. gesammelt, während sonst Feuersteingeräthe, Knochen etc. darin unter der Stalagmitendecke liegen. Verf. führt aus, dass das Pliocän-Meer zuerst Alles bedeckte, später zurückgewichen sei, dass eine hinter der Mauer liegende Lagune später ausgesüsst, zuerst Thone mit *Potamides Bastenoti*, später 0,80—0,90 m Torf, dann Thone z. Th. mit *Unio* und *Anodonta* oder mit *Planorbis* etc. geliefert, endlich mit mächtigen Sanden und Kies bedeckt worden wäre; diese Süsswasserbildungen sind aber in den angeführten Profilen recht verschiedenartig. Die oberen Sande könnten immerhin marin sein; der Kies ist es wohl nicht. **von Koenen.**

Welsch: Sur les différentes étages pliocènes des environs d'Alger. (Bull. soc. géol. de Fr. 1889. T. XVII. 125.)

In der näheren Umgebung von Algier ziehen sich die Hügel von Mustapha und Kouba von El Biar bis nach Maison-Carrée in einer ostsüd-östlichen Längserstreckung. Folgende Pliocänschichten setzen diese Hügel zusammen:

Tieferes Pliocän { Blaue und graue Mergel (Plaisantin).
Gelbe Kalke und Kalksande (Sande von Asti).

Höheres Pliocän { Feine Sande, Sandsteine, sowie Kalke und Conglomerate (entsprechen dem Pliocän von Rhodos und Tarent).

Beide Pliocänabtheilungen zeigen eine deutliche Discordanz der Lagerung in der unmittelbaren Umgebung von Algier. — Die einzelnen Abtheilungen werden dann an der Hand von Profilen genau beschrieben und discutirt. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass bisher in dem höheren Pliocän keine nordischen Formen hier beobachtet wurden. Am meisten Ähnlichkeit zeigt die ganze Entwickelung des Pliocän mit der gleichen Formation bei Tarent und Syrakus. **A. Andreae.**

Douvillé: Sur l'âge des couches traversées par le canal de Panama. (Comptes rendus Acad. d. Sc. t. CXII. No. 9. 497.)

Es werden die Namen einer Reihe von Mollusken etc. mitgetheilt, welche durch Canelle gesammelt worden waren, wonach die erste Abtheilung dem oberen Miocän der Antillen gleich steht, die zweite, reich an Orbitoiden, Nummuliten, die Fortsetzung von Schichten bildet, die bei Vicksburg, in Jamaika etc. bekannt sind und dem Oligocän zugerechnet werden. Die dritte Abtheilung besteht aus feinem, grauem Sandstein und harten Kalken mit *Cardium*, *Pecten* etc. und einem grossen *Clypeaster* und nähert sich durch die Gesteinsbeschaffenheit der vierten, Braunkohle führende Schiefer und Sandsteine mit *Arca*, *Pecten*, *Ostrea*, welche den südlichen Theil des grossen Einschnittes von Culebra bilden und bis zum Fusse des Abhanges nach dem Stillen Ocean nachgewiesen wurden.

von Koenen.

Salisbury und Wahnschaffe: Neue Beobachtungen über die Quartärbildungen der Magdeburger Börde. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 40. 1888. 262—273.)

Es wurden zwei durch geschichteten Thon getrennte Grundmoränen beobachtet, deren ältere an einigen Stellen zu Granden umgearbeitet ist; auch Kalktuff mit Conchylien fand sich als Interglaciale. Der Bördelöss hat kein höheres Alter als der obere Geschiebemergel. Die Ähnlichkeit der Magdeburger Lössformation mit derjenigen von Iowa, Illinois u. s. w. ist nach S. höchst auffallend. Beide Verff. halten den Löss für fluviolacustrer Entstehung. **E. Geinitz.**

F. Wahnschaffe: Beitrag zur Lössfrage. (Jahrb. preuss. geol. Landesanst. für 1889. 328—346.)

Gegenüber den Einwendungen Sauer's hält W. an seiner Ansicht über die fluviatile Bildung des norddeutschen Löss fest. Er betont die eckig-splittrige Form der Quarzkörnchen vieler Lösse. Das Vorkommen von Kantengeröllen unter dem Löss wird auch bei Magdeburg constatirt, gilt

W. aber nicht als Beweis für äolische Entstehung des Löss; das scharfe Abschneiden des Löss gegen den Untergrund erscheint als ein Hauptbeweis für die fluviatile Ablagerung des Löss der Magdeburger Börde.

E. Geinitz.

G. Holm: Meddelande om förekomsten af *Ancylus*-grus på Öland. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. X. H. 5. 1888. 364—365.)

Der Verf. hat bei Kalleguta, eine Meile nördlich von Borgholm auf Öland, wallartige Grandablagerungen mit *Ancylus fluviatilis* und *Limnaea-*, *Planorbis-* und *Pisidium*-Arten aufgefunden, welche völlig den von F. Schmidt in Esthland, sowie den von Munthe in Gotland nachgewiesenen *Ancylus*-schichten entsprechen. Ihre Oberkante liegt auf Öland über 100 Fuss.

F. Wahnschaffe.

F. Wahnschaffe: Bemerkungen zu dem Funde eines Geschiebes mit *Pentamerus borealis* bei Storchberg. (Jahrb. pr. geol. Landesanst. für 1887. 140—149.)

Das Geschiebe stammt aus der esthländischen obersilurischen *Borealis*-Zone, Fr. Schmidt's G 2. Es lag wahrscheinlich in dem oberen gelbrothen Geschiebemergel, den W. zu dem oberen Diluvium rechnen will. Die auf Esthland zurückzuführenden Geschiebe im nordwestlichen Deutschland können entweder schon zur Zeit der ersten Vereisung in ost-westlicher Richtung hergeführt sein, während ganz Schonen von dem älteren baltischen Eisstrom in SO.—NW.-Richtung überschritten wurde, oder die betreffenden Diluvialablagerungen des westlichsten Norddeutschland gehören nicht dem unteren, sondern dem oberen Diluvium an.

E. Geinitz.

E. Stolley: Über ein Neocomgeschiebe aus dem Diluvium Schleswig-Holsteins. (Mittheil. a. d. Min. Inst. d. Univ. Kiel. I. 1889. 137—149.)

Ein hellgraues, thoniges, bituminöses Kalkgestein mit plattiger Absonderung, enthaltend Fischreste, einen Ammoniten, 8 Gastropodenarten, 30 Bivalvenarten u. a., wird zum mittleren Neocom gerechnet. Es zeichnet sich durch das Vorkommen einiger Requienien aus, die sonst einem höheren Horizont angehören als die übrigen Fossilien. **E. Geinitz.**

A. Firket: Limon fossilifère quaternaire dans la vallée de la Meuse. (Ann. de la Soc. géol. de Belge. VIII. Bull. CXVIII.)

Der linke Abhang des Maasthales bei Lüttich wird gebildet durch Schichten der Steinkohlenformation, welche von Quartärbildungen unmittelbar überlagert werden. Neue Aufschlüsse bei der Station Vivegnis zeigten folgendes Profil:

Schwarzerde (limon chargé d'humus)	1,20 m
Gelber Löss (limon jaunâtre)	6,60 „

An der Basis des Löss tritt eine Steinsohle auf, gebildet aus eckigen Blöcken von Kohlensandstein und aus Feuersteinfragmenten der Kreide. Der Löss, dessen Hauptbestandtheil Quarzmehl bildet, besteht aus zwei Zonen von gleicher Mächtigkeit, von denen die obere thoniger und feinkörniger, die untere mehr sandig entwickelt ist. Er enthält zahlreiche, wohlerhaltene Gehäuse von *Helix hispida* und *Pupa muscorum*. Über der Steinsohle fanden sich Knochen von *Equus*, *Rhinoceros tichorinus* und *Cervus*. Der Verf. hält diesen Löss für einen fluviatilen quartären Absatz der Maas, als das Niveau dieses Flusses mindestens 15 m über dem gegenwärtigen Wasserstande sich erhob. **F. Wahnschaffe.**

Wenjukow: Sur les profondeurs de la Mer Noire. (Compt. rend. CXI. 930. 1890.)

Der flachste Theil des Beckens liegt im NW., zwischen Donau, Dnieper und der Krim. Die Tiefe beträgt daselbst höchstens 180 m, während sie zwischen Theodosia und Sinope 2250 m ist. Sie ändert sich zu beiden Seiten dieser Linie sehr allmählich. Der Salzgehalt beträgt an der Oberfläche 1.74, in 1650 m Tiefe 2.23 %. Merkwürdig ist ein Gehalt an Schwefelwasserstoff, welcher unterhalb 360 m constant gefunden wird.

H. Behrens.

Joh. Walther: Die Korallenriffe der Sinaihalbinsel. (Abh. d. mathem.-physik. Classe d. kgl. sächsischen Ak. d. Wissensch. XIV. X. Mit geolog. Karte der westl. Sinaihalbinsel.)

Im Eingang der vorliegenden Arbeit werden die geologischen Verhältnisse der Sinaihalbinsel kurz besprochen. Das älteste Gestein ist dunkeler, von zahlreichen Gängen durchsetzter Stockgranit, darüber folgen nach W. graue Lagergranite und geschichtete krystalline Schiefer, im Süden überlagert von Porphyrtuffen und bunten Eruptivgesteinen. „Transgredirend lagert mit scharfer Trennungsfläche der nubische Sandstein mit Carbonversteinerungen auf dem Granit, an anderen Orten ist er durch Dislocation oder Denudation entfernt.“ Auf den Sandstein folgen Mergel mit Kreideversteinerungen, darüber weisse fossilarme Kalke mit schwarzen Feuersteinen, endlich die Nummulitenkalke des Eocän. Nach Ablagerung desselben (vielleicht vor Ablagerung des Miocän, das an einem Punkte der Küste gefunden wurde) erfolgten im Sinaigebirge energische Dislocationen mit einem vereinzelten Erguss von Eruptivgestein in den nubischen Sandstein. Die Gänge des Granit brechen sonst unter dem Sandstein ab. Die Hauptbruchlinien der Sinaihalbinsel verlaufen parallel zum Streichen in NW.—SO.

Bei der Schilderung der Riffe wird unterschieden zwischen 1) lebenden, 2) jüngeren fossilen (10 m hoch) und 3) älteren fossilen Riffen (bis 230 m über dem heutigen Meeresspiegel).

Ein Theil der lebenden Riffe umgürtet die Küste als Saumriff. Dasselbe ist im Allgemeinen nur 5—8 m breit und besitzt im Querschnitt eine consolenartige Form. Die „pelagischen", von den Schiffern gefürchteten Riffe zweigen sich von der Küste ab, zu der sie durchgehend parallel verlaufen. Sie überkleiden die Schichtenköpfe der marinen, in der allgemeinen Streichrichtung verlaufenden Bergketten und weisen ebenso wie das Vorhandensein fossiler Riffe auf einen allmählichen Rückzug des Meeres hin. Bemerkenswerth ist das Vorkommen echter kleiner Atolls auf diesen pelagischen Riffen, welche also nicht — wie die Atolls der Südsee im Sinne der Darwin'schen Erklärung — bei steigendem, sondern bei sinkendem Meeresspiegel gebildet werden. Ihr Vorhandensein erklärt sich aus der Neigung der Korallen der Brandung entgegen zu wachsen.

Wo die pelagischen Riffe der Küste vorgelagert sind, bilden dieselben einen Wellenbrecher, so dass man auf dem Saumriff trotz der 1—2 m betragenden Wassertiefe bequem arbeiten kann. Die Oberfläche des Saumriffs besteht aus lebenden Korallenbüschen mit dazwischen liegenden Wegen von Detrituskalk, der nach der Küste zu immer mehr überhand nimmt. Nahe der Brandungszone gedeihen vor Allem die Madreporen, deren schirmförmige Gestalt als Anpassungserscheinung zu erklären ist; weiter nach dem Ufer zu erscheinen baumförmige, stärker verästelte Stylophoren, und der Kalk nahe des Ufers ist mit Seeigeln (*Echinometra*) und *Mytilus* bedeckt. Unter den sonstigen Riffbewohnern sind vor Allem die bis $\frac{1}{2}$ m grossen Tridacnen und Chamen, sowie zahlreiche Schnecken zu nennen. Grosse und kleine Krebse weiden die Korallenbäume ab und zerbrechen mit ihren Scheren die Äste sowie alle sonstigen organischen Harttheile, welche Nahrung enthalten. Sie bilden auf diese Weise hauptsächlich den scharfkantigen Detritus, die Lumachellen, und spielen nach dem Verf. bei der Bildung mariner Kalke eine hervorragend wichtige Rolle. Auch in den gewachsenen Riffen besteht nur $\frac{2}{3}$ der Masse aus Korallenskeletten, das übrige aus Füllsand. Für die Bildung des letzteren kommen vornehmlich die leicht zerbröckelnden Madreporen in Betracht, die in den fossilen Riffen viel weniger häufig sind als in den lebenden. Es ist ferner hervorzuheben, dass ein junger Korallenstock sich fast nie auf einem älteren, noch lebenden ansiedelt, weil die schwimmenden Korallenthierchen von den Nesselorganen der Kelche betäubt und wie jedes andere Infusor verspeist werden. [Eine geologische Ausnahme von dieser Regel bilden die palaeozoischen Stromatoporiden, welche sich mit Vorliebe zwischen den röhrenförmigen Tabulaten *Syringopora* und *Aulopora*, aber auch auf anderen Korallen ansiedelten und diese erstickten. Ref.] Ein besonderer Abschnitt ist der Bildung recenter Oolithe an der Küste des Rothen Meeres gewidmet.

Während die lebenden Saumriffe die Küste auf 130 km Länge umsäumen, nehmen die jüngeren fossilen Riffe nur 30 km ein, und die älteren, wahrscheinlich pliocänen Riffe sind auf 2 vereinzelte Punkte, G. Mûsa bei Tôr und die Südspitze der Halbinsel, beschränkt. Fossile Riffe, deren Dicke 3—5 m, bei den älteren zuweilen bis zu 10 m beträgt, fehlen durchweg auf den leicht verwitternden krystallinen Gesteinen und finden sich vor-

nehmlich auf den härteren Kreide- und Eocänbildungen, doch verbreiten sich von diesen aus die Korallenansiedelungen auf dem Meeresboden in horizontalem Sinne, indem der herabfallende Riffdetritus durch rindenförmige Kalkalgen *(Lithophyllum)* verkittet wird und so einen festen Untergrund gewährt.

Eine sehr interessante Beobachtung wurde vom Verf. an dem ? pliocänen fossilen Riff gemacht, das den Gebel Hammâm Mûsa bei Tôr bis zur Höhe von 230 m überzieht und, wie die meisten fossilen Riffe, senkrechte Zerklüftung zeigt: dasselbe besteht aus Dolomit, d. h. aus 60 % $CaCO_3$ und 40 % $MgCO_3$, *Tridacna*-Schalen innerhalb desselben enthalten sogar 56 % $MgCO_3$. Das fossile Riff der Südspitze geht nur bis etwa 90 m hinauf und besteht aus Kalk, der wie der Dolomit zahlreiche Ausgüsse von Korallenkelchen und Bohrmuscheln enthält. Verf. schliesst mit dem Hinweis darauf, dass bei fortgesetztem Rückzug des Meeres Riffe gebildet werden, welche nur als rindenartiger Überzug auf dem Grundgebirge aufsitzen, aber an horizontaler Ausdehnung stetig zunehmen. Hingegen bilden sich nur bei steigendem Meeresniveau hoch aufragende Korallenbauten.

Die durch reichen Bilderschmuck erläuterte Arbeit bildet eine hochwichtige Erweiterung unserer Kenntniss und bezeichnet den Weg, wie durch sorgfältige Einzeluntersuchung — nicht durch geistreiche Speculationen und Phantasien — die chaotische Verwirrung der Korallenrifffrage allmählich behoben werden kann. **Frech.**

C. Palaeontologie.

O. C. Marsh: Additional Characters of the Ceratopsidae, with notice of new cretaceous Dinosaurs. (Am. journ. of Science. Vol. 39. 1890. 415—426. t. 5—7.)

Verf. gibt zunächst Ergänzungen zu seinen früheren Mittheilungen über die einzelnen Schädel- und Skelettheile. Am Jugale hat er eine ähnliche Verknöcherung gefunden, wie sie hinten um den Schädel läuft. Das Gehirn ist relativ kleiner als bei irgend einem anderen Wirbelthier. Dasselbe liegt schräg zur Axe des Schädels (etwa 40°). Der Nasalhornzapfen ist eine separate Verknöcherung und in jungen Thieren frei. Bei verschiedenen Arten ist er sehr verschieden gestaltet. Bei erwachsenen Thieren verknöchert er mit den Nasalien und ein wenig auch mit Praemaxillen. Bei alten Thieren sind auch keine Suturen mehr bemerkbar. — Merkwürdigerweise haben die Zähne sowohl oben und unten zwei Wurzeln, und zwar stehen die beiden Wurzeln quer, jeder Ast in einer besonderen Vertiefung; die Form der Krone ist Spatel-artig. — Atlas, Axis und mindestens der erste Halswirbel sind fest mit einander verknöchert um den riesigen Kopf zu tragen. Die Finger und Zehen enden mit hufartigen Phalangen. Im Becken nehmen alle drei Elemente an der Bildung des Acetabulum Theil. Das Ilium ist sehr verlängert, der praeacetabulare Theil bildet eine breite horizontale Platte, welche sich bis über das Acetabulum ausdehnt und sich hinter demselben verschmälert. Die Pubes sind nach vorn gestreckt und distal beträchtlich verbreitert, die Ischia schmal und wie ein Türkensäbel gekrümmt. — Durch folgende Merkmale unterscheiden sich die *Ceratopsia* von den anderen Dinosauriern.

1. Der Schädel wird durch massive Hornzapfen überragt.
2. Ein Os rostrale bildet einen scharfen, schneidenden Schnabel.
3. Die Zähne haben 2 Wurzeln.
4. Die vorderen Halswirbel sind mit einander coossificirt.
5. Pubis nach vorn vorspringend. Postpubis fehlt.

Neue cretaceische Dinosaurier. 1. *Triceratops sulcatus* n. sp. Die Hornzapfen der Frontalregion sind sehr gross und verlängert. Auf der Hinterseite der oberen Hälfte jedes Hornzapfens ist eine tiefe Grube, daher der Name. Die Schwanzwirbel sind auffallend kurz. — 2. *Trachodon longiceps* n. sp. (Laramie, Wyoming) wird ein Dentale von

riesigen Dimensionen mit *Hadrosaurus*-ähnlichen, einwurzeligen Zähnen genannt. Der vordere Theil ist zahnlos. — 3. *Hadrosaurus breviceps* hat zum mindesten 5 Reihen von Zähnen, von denen 2 oder 3 zur selben Zeit in Gebrauch waren. — 4. *Claosaurus agilis* nov. gen. wird jetzt der früher als *Hadrosaurus agilis* beschriebene Rest genannt. Die Zähne sind *Hadrosaurus*-ähnlich, es war aber nur immer eine Reihe in Usur. Halswirbel sehr kurz, stark opisthocoel. Vorderbeine sehr klein. Im Sacrum 7 fest verknöcherte Wirbel. Schwanzwirbel länger als breit; Schwanz bedeutend verlängert. Ilium zwischen denen von *Hadrosaurus* und *Stegosaurus* die Mitte haltend. Die vordere Verlängerung schmal und verlängert. — Von *Nodosaurus* ist *Claosaurus* durchaus verschieden, er besass keine Hautbewaffnung und war von bedeutend geringeren Dimensionen. — Die in der Kreideformation Amerika's bisher gefundenen Dinosaurier repräsentiren mehrere, wohl verschiedene Familien, die Verf. folgendermaassen zusammenstellt.

Ordo **Theropoda.** Carnivor.

1. Die Dryptosauridae begreifen die grossen carnivoren Formen, von denen bis jetzt nur unvollkommene Individuen gefunden sind, aber doch genügend, um ihren Unterschied von den Megalosauriern Europa's zu zeigen. Extremitätenknochen hohl. Vorderbeine sehr kurz. Füsse digitigrad, mit Greifklauen.

Ordo **Ornithopoda.** Herbivor.

2. Trachodontidae, herbivore Thiere von bedeutender Grösse, mit *Hadrosaurus*-ähnlichen Zähnen in mehreren Reihen. Halswirbel opisthocoel. Extremitätenknochen hohl. Vorderbeine klein. Digitigrad.

3. Claosauridae. Nur eine Reihe von Zähnen in Gebrauch. Halswirbel opisthocoel. Extremitätenknochen solid, Füsse unguiculat.

4. Ornithomimidae. Extremitätenknochen hohl. Vorderbeine sehr klein; Hinterbeine nach Vogeltypus. Füsse digitigrad und unguiculat.

Ordo **Ceratopsia.** Herbivor.

5. Ceratopsia, hoch specialisirte Formen, deren Definition oben gegeben ist.

6. Nodosauridae. Starke Hautbewaffnung. Knochen solid. Vorderbeine gross. Füsse ungulat.

Sauropoden haben sich in der Kreideformation Amerika's noch nicht gefunden. **Dames.**

G. Capellini: Sul coccodrillo gavialoide *(Tomistoma calaritanus)* scoperto nella Collina di Cagliari nel 1868. (R. Accad. dei Lincei. Anno CCLXXXVI. 1889. 4°. 29 S. 4 Taf. Rom 1890.)

Die hier beschriebenen Reste wurden 1868 zu Cagliari gefunden und waren auf dem 2. internationalen geologischen Congress zu Bologna unter dem Manuscriptnamen *Crocodilus calaritanus* Gennari ausgestellt. Nach den neueren Anschauungen gehört die Schicht, welche sie enthielt, die

Pietra cantone, nicht dem Pliocän, sondern dem Miocän, und zwar dem Helvétien an (Lovisato). Aus uralter Zeit lagerten in den Steinbrüchen von Cagliari einige Monolithe, Is Meriones im Volksmund genannt; dicht bei einem derselben waren die Reste des *Tomistoma calaritanus* dem Gestein eingebettet, und demgemäss wurden sie bei dem Zersprengen des Monolithen stark in Mitleidenschaft gezogen. Das Hauptstück, Taf. 1 in Lichtdruck abgebildet, zeigt, dass abgesehen vom eigentlichen Schnauzentheil, die meisten Knochen abgesprungen sind und nur der Gegendruck ihrer Innenseite sich erhalten hat; aus den mit aufgefundenen Fragmenten liess sich auch nur wenig zusammensuchen, und die Restauration des Schädels beruht wesentlich auf Benutzung der Abdrücke, die in anderen Gesteinsbrocken sassen. Dagegen ist die Schnauze auch von der Unterseite, ausserdem der ganze Unterkiefer aus dem Gestein herausgearbeitet.

Der Bau des Kopfes ist im Allgemeinen so ähnlich dem des lebenden *Tomistoma Schlegeli,* dass wir der Beschreibung nicht zu folgen brauchen. Es sei hervorgehoben, dass im Zwischenkiefer jederseits 5 Zähne stehen, ein Merkmal, welches *Gavialosuchus eggenburgensis* Toula et Kail und *Tomistoma melitensis* Owen sp. in gleicher Weise von *T. Schlegeli* auszeichnet, welche Art nur 4 praemaxillare Zähne jederseits hat. Auch sind die Praemaxillae etwas verbreitert, ebenfalls nach Art des *G. eggenburgensis.* Ein die letztere Art auszeichnendes Merkmal, die hochgewölbten Lacrymalia, lassen allerdings die gebrachten Abbildungen vermissen, doch erfährt man aus dem Text, dass gerade diese Knochen ganz zerstört sind und sich nur aus den Abdrücken annähernd reconstruiren liessen (apprezzare la forma e le dimensioni). Weder aus diesem Merkmale, noch aus den etwas abweichenden Maassen einiger Schädelknochen kann Ref. die Überzeugung gewinnen, dass eine von *G. eggenburgensis* Toula et Kail abweichende Art vorliegt, da in keiner Weise die Variabilitätsgrenze überschritten wird. Die Erweiterung der Praemaxillen ist bei *G. eggenburgensis* stärker, aber auch von diesem liegt nur ein Schädel vor, und selbst bei dem lebenden *Tomistoma Schlegeli* kommt eine derartige Verbreiterung vor, wie Ref. schon früher betont hat. Der Vergleich mit *T. melitensis* Owen sp. aus dem Miocän von Malta ist durch dessen mangelhafte Erhaltung erschwert, doch gehört auch dieses jedenfalls in die engste Verwandtschaft. Die Auseinandersetzung p. 11 über die Classification der Crocodilier enthält einige Missverständnisse. Verf. sagt, dass von den drei üblichen Unterordnungen Parasuchia, Mesosuchia und Eusuchia die beiden ersten so unmerklich in einander übergehen, dass man die gesammten Crocodilier besser in nur zwei Unterordnungen: die Parasuchia und Eusuchia theilt. Umgekehrt trennt man besser die Parasuchia von den Crocodilia ab und verschmilzt in letzterem oder einem anderen Namen die ohne Grenze in einander übergehenden Begriffe Mesosuchia und Eusuchia. Wenn Verf. als ersten Repräsentanten der Eusuchia aufführt: „*Gavialis macrorhynchus (Thoracosaurus neocaesarensis)*“, so scheint damit eine Vereinigung beider Arten ausgesprochen, die in Wahrheit doch recht scharf getrennt sind.

Die Beschreibung bringt sehr genaue Messungen der einzelnen Kno-

chen, doch ist der Werth derselben für den Vergleich mit anderen Arten nicht zu hoch anzuschlagen, da es bekannt ist, wie die Crocodiliden in dieser Hinsicht variiren, und wie ausserdem eine regelmässige Verschiebung der Proportionen mit zunehmendem Alter eintritt. Verf. bezeichnet das Quadratum als Os tympanicum, das Quadratojugale als Temporale: in Fig. 3 der Taf. 2 (Ansicht der linken Seite des Schädels) ist die hintere Grenze des Jugale deutlich angegeben, doch das darauf folgende Quadratojugale irrig mit Ti (Tympanicum) bezeichnet und keine Grenze gegen das eigentliche Quadratum gezogen. Man bemerkt an dem Quadratojugale einen langen Stachelfortsatz. Fig. 2 bringt die Ansicht von oben. Hier ist das linke Quadratojugale beiderseitig abgegrenzt, aber ohne Stachelfortsatz dargestellt; auch die Beschreibung lässt ihn unerwähnt.

E. Koken.

H. Credner: Die Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. IX. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 42. 1890. 240—277. t. 9—11. 6 Textf.)

1. *Hylonomus* und *Petrobates*. Als *Hypoplesion Fritschi* sind sowohl von Geinitz und Deichmüller, wie vom Verf. selbst zwei Formen zusammengefasst worden, welche nun nach reichlicherem Material geschieden und beschrieben werden. Einige davon sind in der That Vertreter der Gattung *Hypoplesion* Fritsch (= *Hylonomus* Dawson nach Credner), andere gehören einer neuen Gattung an, welche *Petrobates* genannt ist. *Hylonomus* hat Rumpfrippen mit gesondertem Capitulum und Tuberculum, dazu ovale, sich dachziegelartig deckende Schuppen des Bauchpanzers; *Petrobates* hat am proximalen Ende zwar erweiterte, aber nicht zweitheilige Rumpfrippen und an Stelle des Bauchpanzers ein System strähniger, aus zahlreichen spindelförmigen Elementen zusammengesetzter Bauchrippen. — Da der Artname „*H. Fritschi*" heterogene Formen umfasste, ist er aufgegeben und durch *Geinitzi* ersetzt. — Es folgt nun die genaue Beschreibung von *Hylonomus Geinitzi* und von *Petrobates truncatus* Credner, welche mit einer Zusammenstellung der Gleichheiten und der Unterschiede im Skeletbau beider Gattungen schliesst. Hieran knüpft sich eine Discussion ihrer systematischen Stellung, aus welcher sich ergibt, dass *Hylonomus* mehr den Stegocephalen, *Petrobates* mehr den Rhynchocephalen hinneigt. Verf. sagt hierüber folgendes: „Wenn man bei *Petrobates* vom Schädel absieht, welcher nicht genau genug bekannt ist, so könnte man diesen Vierfüssler für einen kleinen Rhynchocephalen aus der Familie der Proterosauriden halten, wenn dem nicht das Vorhandensein von nur einem Sacralwirbel entgegenstände. Es scheint, als ob *Hylonomus*, *Petrobates*, *Palaeohatteria* und *Kadaliosaurus* einer natürlichen Gruppe von zeitgenössischen Quadrupeden angehören (. . . .), zugleich aber ebensoviel Stadien der Specialisirung in der Richtung des Reptilienthums zum Ausdruck bringen: in *Hylonomus* vorwiegend stegocephalische Charaktere, — in *Petrobates* modificirt durch strähnige Bauchrippen, — in *Palaeohatteria* specialisirt durch vermehrte Zahl der Hals- und Sacralwirbel

und durch Perforirung des distalen Humerus-Endes, — in *Kadaliosaurus* durch vollständige Ossification der Gliedmaassenknochen und deren Gelenkenden."

2. *Discosaurus permianus* Cred. Reichlicheres Material erlaubt die früher gegebene Beschreibung bis auf alle Skelettheile auszudehnen. In Gestalt des Schädels, des Schultergürtels und der Gliedmaassen zeigt er eine überraschende Ähnlichkeit mit *Melanerpeton pulcherrimum* Fritsch, weicht aber im Bau der Wirbelsäule und Form und Gelenkung der Rippen völlig ab. Dazu tritt der Besitz kreisförmiger Schuppen auf der Unterseite. Die Gattung gehört der Unterordnung der Rhachitomi an. Die in dem grössten Theil der Rumpfwirbelsäule herrschende Articulation des Capitulum der gegabelten Rippen mit dem Intercentrum, die persistirende Trennung der Neuralbogen-Schenkel und des paarig angelegten Processus spinosus bekunden die niedrige Stellung der Rhachitomen.

Dames.

A. Smith Woodward: On the Fossil Fish-spines named *Coelorhynchus* Agassiz. (Ann. a. Mag. Nat. Hist. Sept. 1888.)

Die unter dem Namen *Coelorhynchus* bekannten Fischstacheln sind in der oberen Kreide Europas und namentlich im Eocän sehr weit verbreitet. Verf. hat einen solchen in der oberen Kreide Englands in Contact mit incrustirtem Selachierknorpel gefunden und hält es nun für evident, dass die Stacheln Knorpelfischen und zwar wahrscheinlich Chimaeriden angehören. Ref. kann diese Ansicht nicht theilen, da auch nur annähernd ähnliche Stacheln bei Selachiern nie beobachtet sind, glaubt vielmehr, dass dieselben zu *Ostracion* gehören, mit dessen Stacheln sie, wie schon Williamson nachwies, in der Form und Mikrostructur genau übereinstimmen.

O. Jaekel.

A. Smith Woodward: Preliminary Notes on some New and little-known British Jurassic Fishes. (Geol. Mag. Dec. III. Vol. VI. 448. London 1889.)

Verf. beschreibt aus den oberjurassischen Schichten Englands eine neue Art von *Eurycormus*, zwei von *Hypsocormus*; er errichtet ferner die Gattung *Leedsichthys* für sehr grosse Skelettheile aus dem Oxfordclay, die früher als Dinosaurierknochen, dann von Marsh als Fischreste gedeutet worden waren, und für einen kleinen Fisch aus dem Lias die Gattung *Browneichthys*. Daneben finden sich Bemerkungen über das Vorkommen von *Strobilodus*, *Mesodon* und *Thrissops*. **O. Jaekel.**

A. Smith Woodward: On *Atherstonia*, a new Genus of Palaeoniscid Fishes from the Karroo Formation of South Africa; and on a Tooth of *Ceratodus* from the Stormberg Beds of the Orange Free State. (Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1889. 239—243.)

Verf. beschreibt einen Fisch aus der Karroo-Formation, der mit *Gyrolepis* und *Rhabdolepis* verwandt ist, aber wegen einer fast den ganzen Rücken überziehenden Reihe Fulcra-artiger Schuppen in ein neues Genus *Atherstonia* gestellt wird. Daran schliesst sich eine Übersicht über die geologische Verbreitung der bisher bekannten Fische der Karroo-Formation.

Ein Zahnfragment aus den oberen (Stormberg-) Schichten der Karroo-Formation wird als neue Art, *Ceratodus capensis*, beschrieben.

O. Jaekel.

A. Smith Woodward: Note on the Occurrence of a Species of *Onychodus* in the Lower Old Red Sandstone Passage Beds of Ledbury, Herefordshire. (Geol. Mag. Dec. III. Vol. V. 1888.)

Von dem von Newberry auf die intermandibulare Zahnreihe eines Ganoiden gegründeten Genus *Onychodus* beschreibt Verf. eine neue Art, welche aus dem untersten Devon von Herefordshire stammt und *Onychodus anglicus* benannt wird. **O. Jaekel.**

A. Smith Woodward: On the Occurrence of the Devonian Genus *Onychodus* in Spitzbergen. (Geol. Magaz. Dec. III. Vol. VI. No. 305. 499. Nov. 1889.)

Einen Vertreter des auf Symphysenzähne gegründeten Genus *Onychodus* beschreibt Verf. aus dem Devon von Spitzbergen unter dem Namen *Onychodus arcticus*. [Ref. erlaubt sich hierbei zu bemerken, dass ihm zierliche *Onychodus*-Zähnchen bereits aus obersilurischen Schichten, nämlich in den nordischen Geschieben des sogenannten Beyrichienkalkes vorliegen.] **O. Jaekel.**

A. Smith Woodward: Palaeichthyological Notes. (Ann. a. Mag. Nat. Hist. April 1889.)

1. On the so-called *Hybodus keuperinus* Murch. u. Strickl.

Die unter obenstehendem Namen aus dem Keuper Englands beschriebenen Selachierzähne ist Verf. geneigt vorläufig zu *Acrodus* zu stellen, obwohl sie sich von den Zähnen dieser Gattung durch stärkeren Längskiel und eine grosse Pulpa unterscheiden.

2. On *Diplodus Moorei* sp. nov. from the Keuper of Somersetshire.

Verf. zieht einige *Diplodus*-ähnliche Zähne aus dem Keuper von Somersetshire mit Vorbehalt zu diesem Genus.

3. On a Symmetrical Hybodont Tooth from the Oxford Clay of Peterborough.

Einen symmetrischen Selachierzahn mit einer Hauptspitze und seitlichen Nebenzacken betrachtet Verf. als Symphysenzahn eines *Hybodus* und betont seine Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Zahn bei *Notidanus*.

Ref. ist der Überzeugung, dass derselbe weder mit *Hybodus* noch mit *Notidanus* in Beziehung zu bringen ist.

4. On a Maxilla of *Saurichthys* from the Rhaetic of Aust Cliff, near Bristol.

Von *Saurichthys* waren bei Aust Cliff bisher nur vereinzelte Zähne gefunden; das abgebildete Fragment einer Maxilla zeigt zwei grössere Zähne und Tuberkeln auf der Aussenseite des Kiefers wie *Belonorhynchus*.

O. Jaekel.

---

1. **A. Smith Woodward**: On the Tooth of a Carboniferous Dipnoan Fish: *Ctenodus interruptus*. (Ann. Rep. Yorksh. Philos. Soc. 1889.)

2. —, On two Groups of Teeth of the Cretaceous Selachian Fish *Ptychodus*.

1. Verf. beschreibt aus dem Kohlenkalk von Gilmerton bei Edinburgh einen linken Unterkieferzahn von *Ctenodus interruptus* Bark., eine Art, die er als den untercarbonischen Verwandten des obercarbonischen *Ctenodus cristatus* bezeichnet.

2. Aus der weissen Kreide von Rochester, Kent, beschreibt Verf. eine Gruppe zusammengehöriger Zähne von *Ptychodus mammillaris* Agassiz, und eine andere, zwischen Folkestone und Dover gefundene, von 70 Zähnen des *Pt. polygyrus* Agass.

O. Jaekel.

A. Smith Woodward: On *Sclerorhynchus atavus*. (Proc. Zool. Soc. London. Nov. 19. 1889.)

Verf. beschreibt zunächst ein schmales mit Zähnen besetztes Rostralfragment und danach das Gebiss eines anderen Exemplares seines *Sclerorhynchus atavus* aus der oberen Kreide von Sahel Alma, Libanon. Eine gewisse Ähnlichkeit der Zähne veranlasst den Verf. anzunehmen, dass der von ihm als *Squatina crassidens* von der gleichen Localität beschriebene Fisch den Rumpf zu den Kopffragmenten des *Sclerorhynchus atavus* bilde. Ref. hat inzwischen (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1890. 86—121 und Archiv für Naturgesch. 1891. I. 48) den Nachweis versucht, dass *Sclerorhynchus atavus* zu *Pristiophorus* gehört und *Squatina crassidens* mit einem solchen nichts gemein hat.

O. Jaekel.

A. Smith Woodward: Note on *Rhinobatus Bugesiacus* — a Selachian Fish from the Lithographic Stone. (Geol. Mag. Dec. III. Vol. VI. No. 303. 393. 1889.)

Reste eines *Rhinobatus* waren zuerst von Solenhofen durch Graf Münster unter dem Namen *Aellopus elongatus* und durch Wagner als *Euryarthra Münsterii* beschrieben worden. Verf. hält die Solenhofener Form für ident mit dem von Thiollière aus gleichalterigen Schichten von Cirin beschriebenen *Spathobatis Bugesiacus*, stellt aber diese Art, die auch im Portlandien von Boulogne vorkommt, zu *Rhinobatus*.

O. Jaekel.

E. Delvaux: Note sur quelques crustacés nouveaux recueillis par nous, in situ, dans l'argile yprésienne. (Ann. d. l. soc. géol. d. Belgique. Bd. 15. 1888. LXXVII.)

Am Bahnhof von Revaix sammelte Verf. aus gleichen Lagern, die bei Wayenberghe *Plagiolophus Wetherelli* Sow. geliefert haben, mehrere Exemplare von *Xanthilites Bowerbankii* Bell und synchronisirt diese Schichten mit dem Horizont von Sheppey. **Dames.**

G. Ristori: Contributo alle Fauna carcinologica di Pliocene italiana. (Atti d. Soc. Toscana di Scienze natur. Vol. XI. 1889.) [cfr. Jahrb. 1888. I. -472-.]

Die Arbeit bringt eine Ergänzung der in dies. Jahrb. l. c. besprochenen. *Cancer Sismondae* May. hat sich auch im Pliocän von Anzio Tor Caldara (Rom) gefunden. *Titanocarcinus sculptus* n. sp. ist nahe verwandt mit *T. Edwardsii,* hat aber eine breitere und vorgezogenere Stirn. Die vorderen Seitenränder haben drei Dornen, die viel länger und an der Basis breiter sind als bei *T. Edwardsii;* auch sind die Augenloben weniger scharf umgrenzt. Mucigliani (Siena). *Eriphia punctulata* Rist. hat sich bei Poggio all' Olio unweit Empoli, *Portunus Edwardsii,* bisher nur aus der Gegend von Asti bekannt, auch bei Spicchio (Empoli) gefunden. Zwei isolirte Finger von *Calappa* werden von Orciano erwähnt. *Ilia pliocenica* n. sp. steht der lebenden *I. nucleus* sehr nahe, aber das Abdomen ist ovaler und hat geradere und stärker umgebogene Seitenränder. Auch ist die Sculptur anders. Ebenso werden an den fragmentär erhaltenen Mesopoditen und Theilen der Scheren kleine Formenunterschiede nachgewiesen. Ebenfalls von Spicchio bei Empoli. — Eine wohlerhaltene *Ranina* wird mit der lebenden *Ranina dentata* verglichen und als neue Art *R. propinqua* genannt. [Wenn Verf. angibt, dass Raninen bisher nur im Eocän und Miocän gefunden seien, so hat er übersehen, dass Ref. eine Art aus der Oberen Kreide des Libanon beschrieben hat.] Da die Artmerkmale auf subtilen Formunterschieden von Verwandten beruhen, muss auf die Beschreibung verwiesen werden. Jedenfalls ist es von Interesse, diese jetzt auf die indischen und japanischen Meere beschränkte Gattung noch zur Pliocänzeit als Bewohner des Mittelmeers kennen zu lernen. Via della Madonna degl' Angeli in Città della Piene. — Zwei schlecht erhaltene Scherenfragmente werden einer *Thalassina* zugeschrieben. Wichtig ist ferner das Auftreten von *Palaega* im Pliocän Italiens. Aus dem Miocän von Turin hatte Sismonda eine *Palaega Gastaldii* beschrieben. Mit dieser ist die Pliocänart, *Palaega Sismondai* n. sp., zunächst verwandt, aber in der relativen Länge und Breite der Segmente sind deutliche Unterschiede vorhanden. Mucigliani (Siena). **Dames.**

G. Ristori: I Crostacei fossili di Monte Mario. (Ebenda 1889. t. I. fig. 19—28.)

Verf. behandelt die Krebsfauna des Monte Mario gesondert, weil die-

selbe noch mehr Anklänge an die jetzige Fauna des Mittelmeers hat. In der folgenden Übersicht sind die noch jetzt dort lebenden Arten mit * bezeichnet. *Pilumnus spinosus* Rist., *Pseudocarcinus?* sp. indet. (Finger), * *Gonoplax bispinosa* Latr., *Lambrus?* sp. indet. (Scheren- und Fingerfragmente), *Calappa* sp. indet. (Scheren), * *Ebalia Pennantii* Leach, * *Ebalia Cranchii* Leach var. *romana* Ristori (vom Typus durch längeres Schild des Männchens, durch einen dickeren und zugespitzteren hinteren Cardiacaltuberkel etc.), * *Ilia* cfr. *nucleus* Leach (Scheren), * *Pagurus striatus* Latr. (Finger), * *Calcinus* (Finger), * *Gebia* cfr. *stellata* Leach und *Callianassa subterranea* Leach var. *dentata* (grösser und stärker, die Besetzung des inneren Scherenrandes mit Dornen etwas anders als beim Typus). Da diese Fauna neben den Mittelmeerformen auch einige enthält (*Gonoplax bispinosa* und *Gebia stellata*), welche heute in englischen Meeren wohnen, ist Verf. geneigt, der Fauna des Monte Mario ein postpliocänes und zwar der Glacialzeit äquivalentes Alter zuzuschreiben. Eine Tabelle bringt klar und übersichtlich das Verhältniss der Pliocänfaunen zu der des Monte Mario und der Jetztzeit zur Anschauung. **Dames.**

G. F. Matthew: On the occurrence of *Leptoplastus* in the Acadian Cambrian rocks. (Canadian record of science. 1889. 485. Mit Holzschnitt.)

Zwei Arten dieser bisher nur aus Schweden bekannten Angelin'schen Gattung werden hier aus Neu-Braunschweig beschrieben. Dieselben stammen aus den Grenzschichten zwischen Mittel- und Untercambrium, während die schwedischen Arten dem Obercambrium (Olenus-Schichten) angehören.

Kayser.

A. Bigot: Note sur les *Homalonotus* des grès siluriens de Normandie. (Bull. soc. géol. de Fr. 3. sér. t. XVI. 419—435. Mit 3 Tafeln.)

Die hier behandelten Arten stammen sämmtlich aus dem untersilurischen grès de May und gehören mit Ausnahme von einer, welche auf die noch wenig bekannte Corda'sche Gattung *Plaesiacomia* bezogen wird, der Salter'schen Section *Brongniartia* an, welche bekanntlich stark gegliederte Formen mit schmaler Axe und gerundeten Pygidien umfasst. Drei von den beschriebenen Species sind neu, zwei kommen sowohl im Calvados als auch im Contentin vor, 4 nur im ersteren, 3 nur im letzteren.

Kayser.

Bergeron: Sur une forme nouvelle de Trilobite de la famille des Calymenidae (Genre *Calymenella*). (Bull. soc. géol. de France. [3.] Bd. 18. 365. t. 5.)

Unter dem Namen *Calymenella* wird ein neuer Trilobit aus dem oberen Untersilur Frankreichs beschrieben, der das Pygidium von *Calymene* mit dem Cephalothorax von *Homalonotus* vereinigen soll. Ausserdem

soll ein bei jungen Exemplaren vorhandenes Rostrum der Glabella sich im Alter verlieren. Da die Beobachtungen auf isolirten Stücken beruhen, ist Reserve geboten und die Gattung *Calymenella* unter die Formen insertae sedis einzureihen. **Frech.**

R. Jones: On some new Devonian Fossils. (Geol. Mag. 1889. 385. Mit einer Tafel.)

Es werden hier beschrieben 1. *Echinocaris Whidbornei* und 2. *Beyrichia devonica*, eine ungewöhnlich grosse Art. Beide stammen aus Devonshire. **Kayser.**

T. Rupert Jones: On some Devonian and Silurian Ostracoda of North America, France and the Bosphorus. (Quart. Journ. of the Geolog. Soc. of London. 1890. Bd. 44. 534—556. t. XX—XXI.)

I. Devonische Arten. 1. *Primitia Clarkei* n. sp. (Ontario Co., N. Y.) steht *Pr. humilis* am nächsten, ist aber weniger oblong und convexer. Der Umbilicus ist gross und ohne Furche. 2. Als *Beyrichia devonica* Jones wird die Art abgebildet, welche F. Römer 1863 vom Bosporus als *Beyrichia* sp. angeführt hat. Dieselbe Art kommt auch in Devonshire vor (vergl. vorstehendes Referat). 3. *B. subquadrata* n. sp. ist nur $\frac{1}{3}$ länger als hoch, während *B. devonica* zweimal so lang als hoch ist. Sonst sind sich beide sehr ähnlich. Ontario. 4. Ebenda hat sich eine neue Varietät von *Beyrichia Klödeni* gezeigt. 5. *Beyrichia Kolmodini* n. sp. steht *B. clavata* Kolmodin sehr nahe, hat aber eine zugespitztere Vorderseite und eine rundere und vollere Hinterseite. Hamilton group, Clarke Co., Indiana. 6. *Eurichilina reticulata* Ulrich, zuerst von Minnesota beschrieben, ist auch in Ontario Co. gefunden. 7. *Bollia bilobata* n. sp., auch von dort, ist wie *B. bicollina*, aber länger, und die Loben stehen tiefer auf der Schale. 8. *Bollia Hindei* ist ebenfalls länger als *bicollina*, hat eine stärkere Randwulst, eine kürzere und geschlossenere Curve des dicken, Hufeisen-ähnlichen Lobus und hinten eine tiefe, schiefe Furche. Devon vom Erie See. 9. Ebendort kam auch ein Schalfragment einer nicht näher zu bestimmenden *Bollia*-Art vor. 10. *Strepula plantaris* n. sp., von derselben Localität, steht mit den gewundenen Rippen der Schale der auch von dort beschriebenen *Str. sigmoidalis* am nächsten. 11. *Octonaria Linnarssoni* n. sp., aus der Hamilton group von Indiana, ist durch die eigenthümlich reiche und unregelmässige Entwickelung der Oberflächensculptur von allen anderen Octonarien entfernt. 12. *Moorea Kirkbyi* n. sp. von Ontario hat nur am Vorder- und Hinterrande je eine Rippe, während die andere *(M. Smithii)* auch in der Mitte eine besitzt. — Von Thedford (Ontario) und zwar aus der Hamilton group lagen noch vor: 13. *Primitia Walcotti* mit stark sculpturirter Schale und 14. *Ulrichia Conradi* nov. gen. nov. sp. Die Gattung sieht im Allgemeinen wie eine *Beyrichia* aus, hat einen aufgewölbten Rand und eine mit zahlreichen runden Eindrücken versehene Schale, auf welcher sich am Dorsalrande zwei, weit von einander getrennte eiförmige Höcker erheben, der kleinere

von ihnen als der vordere. Auf dieselbe neue Gattung bezieht Verf. auch die von Haupt in seiner Bearbeitung des Graptolithengesteins t. 5 f. 11 als *Beyrichia* sp. abgebildete Form.

II. Silurische Arten. A. von Anticosti, Canada. 1. *Beyrichia diffissa* n. sp., *B. Klödeni* nahestehend, aber mit anderen Grössenverhältnissen der Loben unter sich. 2. *Leperditia frontalis* n. sp. ist subquadratisch, oder subrhomboidal und durch die Höhe der Schale namentlich ausgezeichnet. 3. *Primitia Billingsi* n. sp., 4. *Bollia semilunata* n. sp., 5. *Bythocypris? Lindströmi* n. sp., 6. *Bairdia anticostiensis* n. sp., 7. *Macrocypris? subcylindrica* sp. nov., 8. *Bythocypris ?obtusa* n. sp., 9. *Polycope sublenticularis* n. sp. gehören sämmtlich den glatten Sculptur-losen Formen an, welche nur durch Verschiedenheiten des Umrisses und der Dicke von früher beschriebenen sich unterscheiden, welche in einem Referat ohne Abbildungen nicht veranschaulicht werden können. B. Von Dundas, Ontario, Canada stammen *Primitia mundula*, *Beyrichia notata* oder *B. Kloedeni* var. *acadica* und *B. Klödeni* typ. C. Aus Canada werden zahlreiche bekannte Arten von verschiedenen Localitäten, Horizonten und Sammlungen aufgezählt, was jedoch nur Localinteresse hat. — Der Artikel schliesst mit der ausführlichen Beschreibung und Abbildung der *Beyrichia Guilleri* Tromelin aus dem Untersilur Nordfrankreichs und einer Aufzählung der mit ihr zusammen vorkommenden Arten, nämlich *Beyrichia bussacensis*, *Primitia mundula*, *Primitia* oder *Aparchites* sp., sowie *Leperditia* und *?Bythocypris*. **Dames.**

W. Dawson: Note on *Balanus Hameri* in the Pleistocene at Rivière Beaudette, and on the Occurrence of Peculiar Varieties of *Mya arenaria* and *M. truncata* in the Modern Sea and in the Pleistocene. (Canadian Record for Science. Vol. III. 1889. 287—292.)

1. Das Interesse des Fundes der weit verbreiteten pleistocänen und lebenden Art *Balanus Hameri* bei Rivière Beaudette liegt darin, dass sie soweit westlich (34 engl. Meilen W. von Montreal) noch nicht gefunden war. Hier erscheint sie in bedeutender Menge und vortrefflich erhalten, meist noch mit den Deckelstücken in situ. Damit zusammen fanden sich *Saxicava arctica*, *Tellina grönlandica* und *Mya arenaria*.

2. In Little Metis Bay, wo das Wasser flach und warm ist und der Boden aus weichem Schlamm besteht, lebt eine grosse Varietät von *Mya arenaria* in grossen Massen. Eine kleinere Varietät und ebenso eine kurze Form von *Mya truncata* leben in tieferem und kälterem Wasser. Hierin findet Verf. Analogien mit dem Vorkommen beider Varietäten im Pleistocän Canadiens, dessen Meer also auch verhältnissmässig kalt war.

Dames.

Nettelworth: A monograph of the fossil shells of the Silurian and Devonian rocks of Kentucky. (Kentucky geological survey. Frankfort. Kentucky 1889.)

Die Arbeit gibt auf 245 Quartseiten und 36 Tafeln eine Beschreibung von 220 Arten (darunter 43 neue) aus den geologisch seit lange bekannten Silur- und Devonbildungen von Kentucky. Die Versteinerungen stammen vor Allem aus der Trenton group (mittl. Untersilur), Hudson river group (ob. Untersilur), der Niagara group (ob. Obersilur) und den hornsteinreichen Kalken der Upper Helderberg group, deren berühmte Localität, die Fälle des Ohio, innerhalb der Grenzen des Staates liegt.

Die Beschreibungen und auch die Abbildungen der Arten schliessen sich eng an Hall's Arbeiten an, wie auch in der Einleitung hervorgehoben wird. Sogar die falschen Endungen wie *Platyostoma lineata, Rhynchonella pisa* (statt *pisum*), *Cyclonema cancellata* u. a. werden beibehalten. Leider bleiben die lithographirten Tafeln weit hinter den schönen Abbildungen des New Yorker Forschers zurück. Geradezu störend wirkt das Fehlen der Formationsbezeichnung in den Tafelerklärungen. Für die Kenntniss des Inhalts der vorliegenden Monographie kann also auf die Arbeiten Hall's verwiesen werden, der ja auch schon viele Arten von den Ohio-Fällen publicirt hat. Die neuen Formen schliessen sich im Allgemeinen den bekannten an. Hervorgehoben sei nur eine früher von Marsh ohne Abbildung publicirte Spongie, *Brachiospongia digitata* Owen sp. (Hudson river group), deren Form an ein dickstieliges *Coeloptychium* erinnert. Leider ist das Innere unbekannt. **Frech.**

P. Wenjukow: Etude sur la faune du Calcaire carbonifère inférieur de la région du Bardoun, en Mongolie. (Bull. de la soc. belge de Géol. etc. Bd. II. Proc. verb. 301.)

Ein von G. Potanin von den Ufern des Bardoun mitgebrachtes Stück fossilreichen Kalkes lieferte eine kleine Fauna, welche mehrere charakteristische Arten des russischen unteren Kohlenkalkes, *Productus punctatus, P. giganteus* etc. enthielt, während mit der von E. Kayser beschriebenen Fauna von Lo-ping nur wenige und nur vertical weit verbreitete Formen übereinstimmen. **Holzapfel.**

Th. Ebert: Über ein neues Vorkommen mariner Versteinerungen in der Steinkohlenformation Oberschlesiens. (Zeitschr. d. deutch. geol. Ges. Bd. 41. 564.)

—, Über Reste von Chitonen aus der Steinkohlenformation Oberschlesiens. (Ebendaselbst. 583.)

—, Über einen neuen Aufschluss in der Steinkohlenformation Oberschlesiens. (Ebendaselbst. Bd. 42. 178.)

Auf Florentine Grube bei Beuthen fanden sich unter dem Sattelflötz vier Schichten mit marinen Versteinerungen, und zwar Schiefer und Kalksteine. Neben bekannten Arten, die nur z. Th. mit Speciesnamen angeführt werden (*Nautilus nodoso-carinatus, Nucula gibbosa, Euphemus Urii* etc.), werden einige neue Arten beschrieben. Abbildungen derselben

liegen noch nicht vor. Dasselbe gilt von zwei neuen Pleurotomarien von der Grube Guter Traugott bei Rosdzin.

In der zweiten Mittheilung werden einige neue Chitonen — gleichfalls ohne Abbildungen — von dem erstgenannten Fundorte benannt und charakterisirt.

In der letzten Notiz endlich wird das genaue Profil des Kronprinzenschachtes der Giesche-Grube bei Schoppinitz, soweit derselbe unter dem Sattelflötz steht, beschrieben. **Holzapfel.**

P. Destinez: Sur quelques fossiles marins de l'étage houiller des environs de Liège. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. Bd. XV. Bull. LXXXV.)

In den tiefsten abgebauten Kohlenschichten der Gruben Chartreuse und Angleur fanden sich: *Spirifer* sp., unbestimmbar, ähnlich *Sp. rotundatus*, *Lingula* sp. (aff. *L. mytiloides* Sow.) und *Avicula* cf. *quadrata* M'Coy. **Holzapfel.**

Bittner: Eine triadische *Conularia*. (Verhandl. d. geol. Reichsanstalt. 1890. 177.)

Im Jahre 1878 berichtete Bittner über eine *Conularia*, welche er in den hellen, obertriadischen Kalken der hohen Wand bei Wiener Neustadt fand. Das Gestein, in welchem dieselbe erhalten ist, gleicht dem an derselben Stelle vorkommenden Kalke, welcher nesterweise *Halobia distincta* Mojs. und *Halorella amphitoma* Br. sp. enthält.

In der vorliegenden Mittheilung wird nun eine Beschreibung und Abbildung der Form in Holzschnitt gegeben. Es scheint weder mit der nächst älteren *Conularia Hollebeni* Gein. aus dem Zechstein, noch der nächst jüngeren *C. cancellata* Argéliez aus französischem Lias Übereinstimmung zu bestehen.

Die Art der hohen Wand wird als *C. triadica* eingeführt.

Benecke.

L. Morlet: Catalogue des Coquilles fossiles recueillies dans quelques localités récemment exploitées du bassin de Paris et description des espèces nouvelles. (Journ. de Conchyliologie. 1888. t. 36. 136.)

Es werden Listen von Fossilien von Crènes und Amblainville (Mitteleocän) und von Marines, Le Ruel, La Tuilerie, Crènes und Quoniam (Obereocän) gegeben und als neue Arten beschrieben und abgebildet.

1. *Corbula aulacophora*, 2. *Radula Barreti*, 3. *Lacuna scalariformis*, 4. *L. macromphalus*, 5. *Rissoina Barreti*, 6. *R. Cloezi*, 7. *R. Barreti*, 8. *Adeorbis politus*, 9. *Bagania Raincourti*, 10. *B. pupiformis*, 11. *Bithinia Chedevillei*, 12. *B. goniophora*, 13. *Odontostoma nematurella*, 14. *Syrnola Barreti*, 15. *Bulla Bezançoni*, 16. *Solarium Gaudryi*, 17. *S. Goossensi*, 18. *S. Langlassei*, 19. *Bifrontia Crenensis*, 20. *Planorbis goniophorus*, 21. *Cancellaria Cossmanni*, 22. *Cerithium Cloezi*, 23. *Murex*

Baudoni, 24. *Pleurotoma Dautzenbergi*, 25. *Conus Crenensis*, 26. *Marginella Cossmanni*, 27. *M. Barreti*, 28. *M. abnormis*, 29. *Voluta Coroni*.

von Koenen.

Dante Pantanelli: Pleurotomidi del miocene superiore di Montegibbio. (Bull. Soc. Malac. Ital. XIV. 1889. 82.)

Kritische Besprechung der an der erwähnten Localität vorkommenden Pleurotomen nach der Sammlung der Universität von Modena und einem von Doderlein hinterlassenen Manuscript.

Es werden im Ganzen 111 Arten angeführt, von denen nachstehende neu sind: *Clavatula opuntia*, *C. zibinica*, *C. decipiens*, *Pseudotoma speciosa*, *Oligotoma Uziellii*, *Homotoma fusoides*, *Mangelia obsoleta*.

Th. Fuchs.

Dante Pantanelli: Buccinidae, Purpuridae e Olividae del miocene superiore di Montegibbio. (Bull. Soc. Malac. Ital. XV. 1890. 7.)

Es werden angeführt:

Buccinidae	56	Arten
Purpuridae	7	„
Olividae	2	„

Neu oder neu benannt sind: *Nassa controversa*, *N. velutina*.

Th. Fuchs.

G. Toldo: Mitridae del miocene superiore di Montegibbio. (Bull. Soc. Malac. Ital. XIV. 1889. 144. Mit 1 Tafel.)

Es werden 35 Arten angeführt und die neuen eingehender beschrieben und abgebildet. Es sind dies: *Mitra praescrobiculata*, *M. zibinica*, *Uromitra cognatella*, *U. gentilis*, *Diptychomitra Scarabellii*, *D. Taramellii*.

Th. Fuchs.

G. Toldo: Muricidae, Tritonidae e Fasciolaridae del Miocene superiore di Montegibbio. (Bull. Soc. Malac. Ital. XV. 1890. 18.)

Es werden angeführt und theilweise näher besprochen:

Muricidae	65	Arten
Tritonidae	12	„
Fasciolaridae	9	„

Die Arten sind alle bereits bekannt. **Th. Fuchs.**

Douvillé: Observations sur l'*Hippurites striata* et *H. sulcata* Defrance. (Bulletin de la soc. géol. de France. Sér. III. Bd. XVII. 469.)

Die beiden genannten, von Defrance benannten Formen, welche d'Orbigny vereinigt hatte, sind zwei gut zu unterscheidende Arten. **Holzapfel.**

Douvillé: Communication sur les *Hippurites*. (Bull. de la soc. géol. de France. Sér. III. Bd. XVIII. 324.)

Verf. theilt die Resultate seiner Untersuchungen über *Hippurites organisans* und *H. cornu vaccinum* mit. *H. organisans* bei D'ORBIGNY ist nicht dieselbe Art wie *H. organisans* MONTFORT und wird als *H. socialis* nov. nom. bezeichnet. Die oft als *H. cornu vaccinum* bezeichneten Formen gehören mehreren Arten an. Die geologische Verbreitung zeigt, dass man nach diesen Formen in Südfrankreich ein unteres und ein oberes (senones) Hippuritenniveau unterscheiden könne, von denen das letztere durch *H. corbaricus* nov. nom. (*cornu vaccinum* bei BAYLE), das erstere durch *H. giganteus* bezeichnet werde, welche Auffassung von MUNIER-CHALMAS für die gesammte mediterrane Kreide bestätigt wird. **Holzapfel.**

Charles E. Beecher: On *Leptaenisca*, a new genus of Brachiopod from the lower Helderberg group. (Amer. Journ. Science. Vol. XL. 1890. 239. Mit Abbild.)

Die neue Gattung unterscheidet sich von *Leptaena*, welcher sie äusserlich ähnlich ist, durch einen aus zwei zweitheiligen Zapfen bestehenden Schlossfortsatz, das Vorhandensein von sog. nierenförmigen Eindrücken (Brachialleisten) im Innern der Dorsalklappe, ganz wie sie den Productiden zukommen, mittelst der Ventralschale stattfindendes Anwachsen auf fremden Körpern und noch andere Merkmale. **Kayser.**

Ch. E. Beecher: North American species of *Strophalosia*. (Ebenda 240. Mit Abbild.)

Die geringe Zahl der bis jetzt bekannten amerikanischen Arten der Gattung wird durch die Beschreibung von 3 neuen Formen vermehrt. Zusammen mit diesen kennt man jetzt in Nordamerika 9 Species, die sich auf die Schichten von der Hamilton-Gruppe bis zum Perm vertheilen.

Kayser.

Ch. E. Beecher: *Koninckina* and related genera. (Ebenda 211. Mit 1 Tafel.)

Auf Grund eines reichen, von Prof. MARSH von St. Cassian mitgebrachten Materials wird die systematische Stellung der genannten und einiger verwandter Gattungen besprochen. Verf. weist der Unterfamilie der Koninckininae (der DAVIDSON'schen Familie der Koninckinidae) ihren Platz zwischen den Athyrinae und den Atrypinae an und rechnet zu derselben ausser der Hauptgattung *Koninckina* noch die dieser sehr nahe stehenden Genera *Amphiclina* und *Koninckella* und die devonische Gattung *Kayseria*. Die triassische *Thecospira* und die devonische *Anoplotheca* werden dagegen nur fraglich bei den Koninckinen untergebracht und die von anderen Autoren hierher gestellten Geschlechter *Davidsonia* und *Coelospira* von denselben ausgeschlossen. **Kayser.**

Neue Literatur.

Die Redaction meldet den Empfang an sie eingesandter Schriften durch ein deren Titel beigesetztes *. — 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 Separatabdrücke.

L. Baldacci: Osservazioni fatte nella Colonia Eritrea. (R. Officio Geologico. 8°. 110 S. 1 Taf.) Roma 1891.

A. Baltzer: Geologische Notizen. (Sep.-Abdr. a. d. Sitzungsber. d. Naturf. Ges. in Bern 1890. 4 S.) Bern 1891.

— — Geologisches. (Ebenda. 1891. S. 93—101.) Bern 1891.

F. A. Bather: Some Alleged Cases of Missinterpretation. (Ann. mag. nat. hist. 6. ser. Vol. 7. 1891. S. 479—489.)

H. Baumhauer: Über sehr flächenreiche, wahrscheinlich dem Jordanit angehörige Krystalle aus dem Binnenthal. (Sitzungsber. preuss. Akad. d. Wiss. 1891. S. 697—711.)

Ch. E. Beecher: The Development of a palaeozoic poriferous Coral. (Transact. Connecticut Academy. Vol. VIII. 1891. S. 207—214. t. IX—XIII.)

— — Symmetrical Cell Development in the Favositidae. (Ibidem. S. 215—219. t. XIV—XV.)

A. Böhm: Bodengestaltende Wirkungen der Eiszeit. 8°. Wien 1891.

G. Böhm: Megalodon, Pachyerisma und Diceras. (Ber. d. Naturf. Ges. zu Freiburg i. Br. VI. 2. 1891. 24 S. 9 Textfig.)

J. G. Bornemann: Die Versteinerungen des cambrischen Schichtensystems der Insel Sardinien, nebst vergleichenden Untersuchungen über analoge Vorkommnisse aus anderen Ländern. Abth. II. gr. 4°. Mit 10 Taf. Leipzig 1891.

H. v. Capelle: Geologische resultaten van eenige in West-Drenthe en in het oostelijk deel van Overijssel verrichte Grondboringen. Eene bijdrage tot de kennis der ontwikkelingsgeschiedenis van het Neder-

landsch Diluvium. Uitgegeven door de Kon. Akademie van Wetenschappen. 4⁰. 240 S. 1 Taf. Amsterdam 1891.

Capellini: Zifioidi fossili ed il rostro di Dioplodonte nella Farnesina presso Roma. (Mem. accad. Bologna. 1891. gr. 4⁰. 14 S. 1 Taf.)

E. Cohen und E. Weinschenck: Meteoreisen-Studien. (Ann. K. K Naturhist. Hofmuseum. VI. S. 131—165. 1891.)

Congrès géologique international. (Compt. rend. de la 4. Sess Londres 1888. 8⁰.) London 1891.

E. D. Cope: On some new Fishes from South Dakota. (Amer. Naturalist. July 1891. 8⁰. 5 S.)

G. Cotteau: Échinides éocènes de la province d'Alicante. (Mém. Soc. Géol. Fr. gr. 4⁰. 16 Taf.) Paris 1891.

— — Note sur le genre Echinolampas. (Ass. Fr. Congr. Limoges. 8⁰. 5 S.) Paris 1891.

H. Credner: Elemente der Geologie. VII. Auflage. Leipzig 1891.

Wh. Cross: Constitution and Origin of Spherulites in acid Eruptive Rocks. (Bull. Phil. Soc. Washington. 11. p. 411—444. Pl. 5, 6. 1891.)

Ch. Depéret: Sur l'existence d'une petite faune de Vertébrés miocènes dans les fentes de rochers de la vallée de la Saône à Gray et au mont d'Or lyonnais. (Compt. rend. d. séanc. hebd. 4⁰. 2 S.) Paris, Juin 1891.

E. T. Dumble: Second Annual Report of the Geological Survey of Texas. 1890. 8⁰. 756 S. Karten und Textfiguren. Austin 1891.

* H. Engelhardt: Über die Flora der über den Braunkohlen befindlichen Tertiärschichten von Dux. Ein neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Pflanzen Nordböhmens. (Nova Acta Leop.-Carol. Akad. d. Naturf. Bd. LVII. No. 3. 4⁰. Mit 15 Tafeln.) Halle 1891.

C. v. Ettingshausen: Über tertiäre Fagusarten der südlichen Hemisphäre. (Sitzungsber. Akad. gr. 8⁰. 24 S. 2 Taf.) Wien 1891.

R. v. Fischer-Benzon: Die Moore der Provinz Schleswig-Holstein. Eine vergleichende Untersuchung. (Abhandl. d. Naturw. Vereins in Hamburg. Bd. XI. Heft 3. 4⁰. 78 S.) Hamburg 1891.

O. Follmann: Über die unterdevonischen Schichten bei Coblenz. 4⁰. 38 S. 5 Fig. Coblenz 1891.

C. Fornasini: Contributo alla conoscenza della Microfauna terziaria italiana. Di alcune forme plioceniche della Frondicularia complanata. 4⁰. 9 S. 1 Taf. Bologna 1891.

* P. Frazer: Descriptive Table of Elements. (From „Tables for the Determination of Minerals". 1891. 8⁰. 2 S.)

A. Geikie: Outlines of Field Geology. 4. edition. 8⁰. 252 S. Textfig. London 1891.

G. G. Gemmellaro: I Crostacei dei Calcari con Fusulina dela Valle del Fiume Sosio nella Provincia di Palermo in Sicilia. (Mem. Soc. Ital. d. Science. T. VIII. Ser. III. No. 1. 4⁰. Mit 5 Taf.) Napoli 1890.

C. Grand' Eury: Géologie et Paléontologie du bassin houiller du Gard 4⁰. 355 S. Fig. St. Etienne 1891.

M. Haid: Untersuchungen der Senkungen des Bodenseepegels zu Konstanz. 4⁰. 22 S. 1 Taf. Karlsruhe 1891.

G. Hartmann: Der Einfluss des Treibeises auf die Bodengestalt der Polargebiete. 8⁰. 114 S. 2 Karten. Leipzig 1891.

A. Heim: Über Sammlungen für allgemeine Geologie. (Sep. aus der Festschr. zur Feier des 50jährigen Doctor-Jubiläums der Herren Prof. Dr. Karl Wilhelm von Nägeli in München und Geheimrath Prof. Dr. Albert von Kölliker in Würzburg, herausgegeben von der Universität, dem Eidgenössischen Polytechnikum und der Thierarzneischule in Zürich. 1891. gr. 4⁰. 6 S.)

C. L. Herrick: The Cuyahoga Shale and the Problem of the Ohio Waverly. (Bull. Geol. Soc. Am. roy. 8⁰. 18 S. 1 Taf.) New York 1891.

R. Hoernes: Die Anlage des Füllschachtes in Rohitsch-Sauerbrunn. gr. 8⁰. 70 S. Mit Abbildungen. Graz 1891.

T. St. Hunt: Chemical and geological Essays. 3. edition, revised. 1891. 8⁰. 409 S.

J. P. Iddings: Spherulitic Crystallization. (Bull. Phil. Soc. Washington. 11. S. 445—464. Pl. 7. 8. 1891.)

F. Jenny, A. Baltzer und E. Kissling: Geologische Excursionskarte der Umgebung Berns, 1 : 25000. 2 Blatt in Fol. colorirt. Bern 1891.

A. N. Karnojitsky: Krystallographisch-optische Untersuchungen am Turmalin. (Verh. Miner. Ges. gr. 8⁰. 80 S. 3 Taf. russ.) St. Petersburg 1891.

W. Kilian: Sur quelques Céphalopodes de la Période secondaire. 2 parties. (Ann. Enseign. supér. 8⁰. 11 S. 3 Taf.) Grenoble 1891.

W. King and T. A. Pope: Gold, Copper and Leâd in Chota Nagpore and the adiacent country. 8⁰. 1 geol. Karte. Calcutta 1891.

G. Klika: Die tertiären Land- und Süsswasser-Conchylien des nordwestlichen Böhmen. (Arch. nat. Landesdurchf. 8⁰. 121 S. 115 Fig.) Prag 1891.

J. B. Lesley: A Dictionary of the Fossils of Pennsylvania and neighboring States, named in the Reports and Catalogues of the Geological Survey of Pennsylvania. Vol. 2. 3 (N—Z). 8⁰. Chamberlin Pa. 1890.

A. Liebrich: Beitrag zur Kenntniss des Bauxits vom Vogelsberge. (Inaug.-Dissert. d. Univ. Zürich. 8⁰. 42 S. 3 Taf.) Giessen 1891.

C. A. Lindvall: Glacialperioden. Försök till enkel förklaring öfver dess uppkomst, verkningar och slut samt möjligheten af dess aterkomst. 8⁰. 45 S. 3 Taf. Stockholm 1891.

* F. Löwinson-Lessing: Geologische Untersuchungen in den Guberlinischen Bergen. Vorläufiger Bericht. (Bull. d. K. St. Petersburger Mineralog. Ges. 1891. 8⁰. 15 S. russ.)

R. Lydekker: Catalogue of fossil Birds in the British Museum of Natural History. 8⁰. 368 S. London 1891.

* J. Marcou: Geology of the Environs of Quebec, with map and sections. (Proceed. of the Boston Society of Natural History. Vol. XXV. S. 202—227. t. 7—9.)

* — — Biographical Notice of Ebenezer Emmons. (Americ. Geologist. Vol. VII. 1891. S. 1—23. Portrait.)

B. Mehner: Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Freiberg im Anschluss an den Unterricht in der allgemeinen Geologie. Theil I. 4°. 41 S. Freiberg 1891.

Alcides Mercerat: Notas sobre la Paleontologia de la República Argentina. II. Synopsis de la familia de los Protoxodontidae conservados en el Museo de la Plata (Eoceno de Patagonia). III. Synopsis de la familia de los Bunotheridae (Eoceno de Patagonia) conservados en el Museo de la Plata. (Revista del Museo de la Plata. Tomo I. S. 379 ff. u. 445 ff.) La Plata 1891.

A. Negri: Rapporti della Paleontologia colla Geologia stratigrafica, dimostrati con esempi tratti dallo studio della regione Veneta. (Atti Soc. Ven.-Trent. 8°. 62 S.) Padova 1891.

* A. Nehring: Neue Knochenfunde in den Höhlen bei Rübeland im Harz. (Verh. der Berliner Anthropol. Ges. 1891. S. 351—354.)

* — — Die geographische Verbreitung der Säugethiere in dem Tschernosem-Gebiete des rechten Wolga-Ufers, sowie in den angrenzenden Gebieten. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. Bd. 26. 1891. S. 297—352. 1 Karte.)

A. Newton: Fossil Birds from the forthcoming „Dictionary of Birds". Delivered before the second international ornithological Congress on the 18 May 1891. (Hungar. Com. of second ornitholog. Congress in Budapest. 4°.) Budapest 1891.

R. B. Newton: Systematic List of the Frederick E. Edwards Collection of British Oligocene and Eocene Mollusca in the British Museum (Natural History) with References to the Type-Specimens from similar Horizons contained in other Collections belonging to the geological Department of the Museum. 8°. 365 S. London 1891.

A. Noellner: Das krystallographische Zeichnen auf der Schule. 4°. 20 S. 3 Taf. Zwickau 1891.

E. Orton: Geological Survey of Ohio. (First Annual Report under the third organization. 8°. 330 S.) Columbus 1891.

H. F. Osborn: A review of the cretaceous Mammalia. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. January 20th. 1891. 8°. 12 S. Textfig.)

L. Du Pasquier: Les alluvions glaciaires de la Suisse dans la région extérieure aux moraines internes. (Arch. des sciences phys. et nat. III. Période. Tome XXVI. M. 1 Taf.) Genève 1891.

A. Péron: Description des Mollusques fossiles des Terrains crétacés de la région sud des hauts plateaux de la Tunisie recueillis en 1885 et 1886 par Th. Thomas. Partie II. 8°. S. 105—327. 7 Taf. in 4°. Paris 1891.

F. L. Perrot: Sur les sulfates doubles de rubidium du type $RSO_4 +$

$Rb_2SO_4 + 6H_2O$. Notice cristallographique. (Arch. sc. phys. et nat. (3.) XXV. S. 669—679. pl. VIII. 1891.)

J. Petersen: Der Boninit von Peel Island. Nachtrag zu den Beiträgen zur Petrographie von Sulphur Island u. s. w. (Jahrb. Hamburg. wissensch. Anstalten. VIII. 9 S. 1891.)

* A. Philippson: Der Peloponnes. Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. Nach Ergebnissen eigener Reisen. Nebst einer geologischen und einer topographisch-hypsometrischen Karte mit Isohypsen (in je 4 Blättern, Maassstab 1 : 300000), einer Profiltafel und 40 Profilskizzen im Text. Herausgegeben mit Unterstützung der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin. Abtheilung I. (Nebst der geologischen Karte und der Profiltafel.) 8⁰. 272 S. Berlin 1891.

J. W. Retgers: De samenstelling van het duinzand van Nederland. (Natuurk. Verh. der Koninkl. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Deel. XXIX. 48 p. 1891.)

O. E. Schiötz: Sparagmit-Kvarts-Fjeldet langs Graensen i Hamar Stift og i Herjedalen. Indberetning til den geologiske undersögelse. (Nyt Magaz. gr. 8⁰. 98 S. 26 Abbildungen.) Christiania 1890.

F. Schmidt: Einige Bemerkungen über das Baltische Obersilur in Veranlassung der Arbeit des Prof. W. Dames über die Schichtenfolge der Silurbildungen Gotlands. (Mél. géol. et paléont. tir. du Bull. de l'Acad. imp. d. sc. de St. Pétersbourg. Tome I. S. 119—138. Textf. 1 Karte.)

J. Seiwert: Über einige basaltische Laven und Tuffe der Eifel. 4⁰. 18 S. Trier 1891.

A. Slavik: Die Schichten des hercynischen Procän- oder Kreidegebietes, ihre Deutung und Vergleichung mit anderen Kreidegebieten. (Sitz.-Bericht Ges. d. Wiss. gr. 8⁰. 32 S.) Prag 1891.

— — Die Ablagerungen der Glacialperiode und ihre Verbreitung in Nordböhmen. (Sitz.-Ber. Ges. d. Wiss. gr. 8⁰. 19 S.) Prag 1891.

G. C. Smock: Annual Report of the State Geologist of New Jersey for the year 1890. gr. 8⁰. 305 S. Trenton 1891.

F. Teller: Über den Schädel eines fossilen Dipnoërs, Ceratodus Sturii nov. spec., aus den Schichten der oberen Trias der Nordalpen. (Abh. Geol. Reichsanst. gr. 4⁰. 39 S. 4 Taf. u. 8 Textfig.) Wien 1891.

G. Teschler: Körmöczbánya etc. (Gesteinsarten von Kremnitz und seiner nordwestlichen Umgebung.) gr. 8⁰. 95 S. 1 geol. Karte u. 2 Taf. ungarisch. Budapest 1890.

* R. D. M. Verbeek: Vorloopig Bericht over Nummuliten, Orbitoiden en Alveolinen van Java, en over den Onderdom der Gesteenen waarin zij optreden. (Natuurk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. Deel 51. Aflevering 2. 8⁰. 38 S. 1 Taf.) Batavia 1891.

O. Weismantel: Die Erdbeben des vorderen Kleinasiens in geschichtlicher Zeit. 4⁰. 29 S. 1 Taf. Wiesbaden 1891.

R. v. Wettstein: Der Bernstein und die Bernsteinbäume. 8⁰. 2 Taf. 1 Textfig. Wien 1891.

G. Ritter von Wex: Periodische Meeresanschwellungen an den Polen

und am Aequator, hierdurch veranlasste Überfluthungen der Polar- und Aequatorialländer, dann Sintfluthen, Eiszeiten und Vergletscherung der Alpen. Lösung obiger Probleme. 8⁰. Mit 27 Figuren auf 4 Tafeln. Wien 1891.

G. H. Williams: Elements of Cristallography for Students of Chemistry, Physics and Mineralogy. 8⁰. London 1891.

W. C. Williamson: On the Organisation of the fossil Plants of the Coal-Measures. Part 18. 4⁰. 11 S. 4 Taf. London 1891.

Wisconsin, University of: Annoncement of the Departments of Geology and Mineralogy. Equipment and Courses of Instruction. 8⁰. 30 p. Madison, Wis. 1891.

Th. Wisniowski: Mikrofauna der Ornatenthone Krakaus. Theil II. Spongien und Foraminiferen der Kelloway-Formation etc. gr. 8⁰. 16 S. 1 Taf. Polnisch. Krakau 1891.

B. Zeitschriften.

1) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 8⁰. Berlin 1890. [Jb. 1891. II. -391-.]

Bd. XLIII. Heft 1. — J. Roth: Die Eintheilung und die chemische Beschaffenheit der Eruptivgesteine. — Otto Fromm: Petrographische Untersuchung von Basalten aus der Gegend von Cassel. — E. Koken: Neue Untersuchungen an tertiären Fisch-Otolithen. II. (Taf. I—X). — P. G. Krause: Die Decapoden des norddeutschen Jura (Taf. XI—XIV). — Carl Ochsenius: Über Loth, Pendel, Oceanniveau und Beweglichkeit unserer Erdrinde. — F. Rinne: Über den Dimorphismus der Magnesia. — Clemens Schlüter: Verbreitung der regulären Echiniden in der Kreide Norddeutschlands. — H. Eck: Bemerkungen über geognostische Profile längs württembergischer Eisenbahnen.

2) Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit. Herausg. von Karl A. von Zittel. 4⁰. Stuttgart 1891. [Jb. 1891. II. -214-.]

Bd. XXXVIII. Lief. 1 u. 2. — Joh. Böhm: Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern (Taf. I—V). 1—106.

3) Annalen der Physik und Chemie, neue Folge, herausgegeben von G. Wiedemann. 8⁰. Leipzig. [Jb. 1891. I. -363-.]

1891. Bd. XLII. — J. Stefan: Über die Theorie der Eisbildung, insbesondere über die Eisbildung im Polarmeere. 269. — S. Czapski: Über die Doppelbrechung schnell gekühlter Glasplatten. 319. — B. Walter: Eine charakteristische Absorptionserscheinung des Diamanten. 505. — P. Drude und W. Voigt: Bestimmung der Elasticitätsconstanten einiger dichten Mineralien. 537. — G. J. Michaelis: Über die Moleculartheorie der Elasticität fester Körper. 674.

Bd. XLIII. — F. Auerbach: Absolute Härtemessung. 61. — J. Schumann: Untersuchungen von Amalgamen. 101. — P. Drude: Zur Schwin-

gungsrichtung des polarisirten Lichtes. 177. — W. Voigt: Zur Theorie des Lichtes. 410. — E. Lommel: Berechnung von Mischfarben. 473. — A. Hussell: Über die Drehung ultrarother Strahlen im Quarz. 498. — J. Rosenthal: Über die elektrische Leitfähigkeit fester Elektrolyte bei verschiedenen Temperaturen. 700. — W. Voigt: Über einen einfachen Apparat zur Bestimmung der thermischen Dilatation fester Körper, speciell der Krystalle. 831.

4) *Geognostische Jahreshefte. Dritter Jahrgang. 1890. Herausgegeben im Auftrage des Königl. Bayerischen Staatsministeriums des Inneren von der geognostischen Abtheilung des K. Bayer. Oberbergamts in München. Cassel 1890. gr. 8°. [Jb. 1890 I. -486-]

M. O. Reiss: Zur Kenntniss des Skeletes der Acanthodinen. 1. — F. Korschelt: Die Haushamer Mulde östlich der Leitzach bei Miesbach. 44. — E. Fraas: Das Wendelstein-Gebiet. 65.

5) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. Bonn 1891. 8°. [Jb. 1890. II. -359-.]

Jahrg. 48. I. Hälfte. — a) Sitzungsberichte: Busz: Künstliche Krystalle von Korund. — Laspeyres: Einige Nickel- und Kobalterze aus dem Siegen'schen (Korynit, Kallilith, Sychnodymit). — H. Rauff: Über den Bau des Stützskeletes bei den Anomocladinen und Tetracladinen. — Pohlig: Neue Ausgrabungen von Taubach bei Weimar; — Petersburger fossile Säugethierreste; — Über amerikanische Proboscidierreste; — Über Glacialgeschiebe von Leipzig. — H. Rauff: Über Polysteganinae. — b) Verhandlungen: C. Schlüter: Verbreitung der regulären Echiniden in der Kreide Norddeutschlands. — J. Seivert: Über einige basaltische Laven und Tuffe der Eifel.

6) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 8°. Wien. [Jb. 1890. II. -457-.]

Jahrg. 1890. XL. Bd. Heft 3 u. 4. — R. Scharizer: Falkenhaynit, ein neues Mineral aus der Witticheuitgruppe. — A. Bittner: Zur Geologie des Kaisergebirges. — C. M. Paul: Die Karpathensandsteine des mährisch-ungarischen Grenzgebirges. — A. Devorla: Analyse des Mineralwassers von Costalta im Pinéthal, Südtyrol. — A. Hofmann: Über einige Säugethierreste aus den Miocänschichten von Feisternitz bei Eibiswald in Steiermark. — R. Canaval: Beiträge zur Kenntniss der Gesteine und Erzlagerstätten des Weissbachthales in Ober-Kärnten. — V. Uhlig: Ergebnisse geologischer Aufnahmen in den westgalizischen Karpathen. II. Theil. Der pieninische Klippenberg.

Jahrg. 1891. XLI. Bd. Heft 1. — D. Stur: Die Tiefbohrung bei Batzdorf nördlich von Bielitz-Biala. — E. Tietze: Beiträge zur Geologie von Galizien. — C. v. John: Chemische Analyse der Friedrichsquelle von Zeidelweid bei Landau in Böhmen. — F. Katzer: Zur geologischen Beurtheilung der Trinkwässer von Wroschowitz bei Prag. — A. Bittner:

Triaspetrefacten von Balia in Kleinasien. — J. Wentzel: Über die Beziehungen der Barrande'schen Etagen C, D und E zum britischen Silur. — H. Becker: Das grüne Farberde-Vorkommen bei Atschau-Gösen im Bezirk Kaaden in Böhmen. — J. Zahn: Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Priesener Schichten.

7*) Arbeiten des geographischen Instituts der K. K. Universität Wien. Mit einem Vorwort von A. Penck. (Geographische Abhandlungen herausg. von A. Penck. Bd. V. Heft 1.) Mit 3 Taf. gr. 8⁰. XXIII u. 169 S. Wien 1891.

8) Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kön. Ungarischen Geologischen Anstalt. 8⁰. Budapest. [Jb. 1891. II. -394-.]

Bd. IX. Heft 3. — K. Miczynski: Über einige Pflanzenreste von Radács bei Eperjes (Comitat Sáros).

Heft 4. — M. Staub: Etwas über die Pflanzen von Radács bei Eperies.

Heft 5. — J. Halaváts: Die zwei artesischen Brunnen von Szeged.

9) Bulletin de la Société géologique de France. 8⁰. Paris. [Jb. 1891. II. -395-.]

III. Sér. t. XVIII. 1890. No. 9. — P. Gautier: Liste des principales publications relatives à la région visitée par la Société. — Michel Lévy: Situation stratigraphique des régions volcaniques de l'Auvergne; — La chaîne de Puys; — Le Mont-Dore et ses alentours. — Lacroix: Sur les enclaves des trachytes du Mont-Dore et en particulier sur leurs enclaves de roches volcaniques; — Sur les enclaves de la phonolithe du Mont-Dore; — Note sur les enclaves des basaltes du Mont-Dore et de quelques autres gisements du Puy-de-Dôme et sur un phénomène de contact de basalte et de Granite; — Note sur les andésites à hypersthène du Cantal. — Michel Lévy: Compte-rendu de l'excursion du 14 septembre aux environs de Clermont-Ferrand. — Boule: Observations. — Michel Lévy: Compte-rendu de l'excursion du 15 septembre au Puy-de-Dôme et au Puy Chopine; — Compte-rendu de l'excursion du 16 septembre à Gargovie et Veyre-Monton. — M. Bertrand: Observations. — Boule: Observations. — P. Gautier: Observations. — Gosselet: Observations. — Gonnard: Observations. — P. Gautier: Observations sur les pépérites du Puy-de-Mur (département du Puy-de-Dôme). — Gonnard: Note sur les zéolites des basaltes et pépérites du Puy-de-Dôme. — Collot: Sur les Tufs volcaniques de Beaulieu (Bouches-du-Rhône). — Depéret: Note sur l'âge du basalte de Beaulieu, près Aix. — Gosselet: Lettre. — Michel Lévy: Compte-rendu de l'excursion du 17 septembre à Aydat et à Murols. — Barrois: Observations. — M. Bertrand: Observations. — Barrois: Communication. — Michel Lévy: Compte-rendu de l'excursion du 18 septembre de Murols à Champeix, par Saint-Nectaire et Reignat. — Boule: Observations. — Gosselet: Observations. — Boule: Observations sur les tufs et brèches basaltiques de l'Auvergne et du Velay. — Michel Lévy: Compte-rendu de l'excursion du 19 septembre à Pardines, Perrier et Issoire. — Gosselet:

Observations. — Barrois: Observations. — Tardy: Les anciens glaciers de l'Auvergne. — Gosselet: Limite du Pliocène et du Quaternaire; — Note sur l'âge des basaltes du Velay. — Michel Lévy: Compte-rendu de la course du 20 septembre à la Queuille à Lusclade, à la Bourboule et au Mont-Dore; — Compte-rendu de l'excursion du 21 septembre au lac de Guéry, au Roc-Blanc et au Puy-Loup; — Compte-rendu de l'excursion du 22 septembre à la Grande Cascade, au Ravin de la Craie et au Val d'Enfer.

10) Annales de la Société géologique du Nord de la France. 8⁰. Lille. [Jb. 1891. II. -395-.]

Tome XIX. Livr. 3 u. 4: J. Gosselet: Observations sur la position du Grès de Belleu etc. — Decroche: Compte-rendu de l'excursion au Mont-des-Cabs et au Mont-Noir. — P. Desoil: Compte-rendu de l'excursion à Bavay, à Angre et au Caillou-qui-Bique. — L. Cayeux: De l'existence des Diatomées dans l'Yprésien du Nord; — Diffusion de trois formes distinctes de l'oxyde de Titane dans la craie. — Ch. Barrois: Mémoire sur la Faune du Grès armoricain. — *L. Cayeux: Compte-rendu de l'excursion à Cambrai; — *La craie est un dépôt terrigène; — *Calcaire à Diatomées de St. Nectaire; — *Composition minéralogique des sables landéniens. — H. Parent: Sur le tertiaire du Boulonnais. — Peroche: L'action climatologique de la précession des équinoxes.

11) The Quarterly Journal of the Geological Society of London. [Jb. 1891. II. -215-.]

Vol. XLVII. Part III. No. 187. — J. W. Dawson: On Photographs of Hylonomus Lyelli and Dendrerpeton acadianum. — A. Irving: On Recent Excavations in the Wellington-College District. — Alf. Bell: On post-Tertiary Marine Deposits on the South Coast of England. — A. Harker and J. E. Marr: On the Shap Granite and Associated Rocks. — Catherine A. Raisin: On the Lower Limit of the Cambrian Series in NW. Caernarvonshire. — R. Lydekker: On a Labyrinthodont Skull from the Kilkenny Coalmeasures. — J. W. Gregory: On the Tudor Specimen of Eozoon. — A. Strahan: On a Phosphatic Chalk at Taplow. — Jennings and Williams: On Manod and the Moelwyns. — G. W. Lamplugh: On the Drifts of Flamborough Head. — B. Hobson: On the Igneous Rocks of the South of the Isle of Man. — W. H. Penning: On the Geology of the Southern Transvaal. — Bonney and Major-Gen. McMahon: On the Crystalline Rocks of the Lizard District.

12) Transactions of the Manchester Geological Society. 8⁰. Manchester. [Jb. 1891. II. -216-.]

Vol. XXI. Part VII. — Ch. Roeder: Further Notes on the Upper Coal Measures at Slade Lane, Burnage. — J. Crankshaw: On the Water Supply at Horwich.

Part VIII. — J. Tonge: On Accidents in Mines. — H. Hall: Statistics as to Falls of Roof and Coal.

Part IX. — Ch. Cockson: Notes on Mining Explosives. — R. B. Mawson: On an Apparatus for the Laying of Coal Dust in Mines.

Part X. — J. Tonge: Notes on the Collection now being formed of the Fossils of the Lancashire Coalfields. — R. Sutcliffe: A Sinking Machine and a New System of Sinking Pits.

13) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 8⁰. Stockholm. [Jb. 1891. II. -397-.]

1891. Bd. XIII. H. 5. — K. A. Fredholm: Bidrag till Kännedomen om den glaciala företeelserna i Norrbotten. — O. Nordenskjöld: Kemisk undersökning af meteoriten från Östra Ljungby i Skåne. — J. B. L. Vogt: Om dannelsen af de vigtigste i Norge og Sverige representerede grupper af jernmalm forekomster. — A. Hamberg: Mineralogische Studien. 14—15.

14) Bolletino della Società Geologica Italiana. 8⁰. Roma 1891. [Jb. 1890. II. -363-.]

Vol. IX. No. 1. — A. Verri: La Melania Verri de Stef. nel delta del Tevere pliocenico. 21. — G. B. Cacciamali: Gli elefanti fossili di val di Comino. 46. — E. de Nicolis: Nuova contribuzione alla conoscenza della costituzione della bassa pianura veronese e della relativa idrografia sotterranea. 50. — C. F. Parona: Brevi notizie sulla fauna carbonifera del Monte Pizzul in Carnia. 56. — L. Bozzi: La flora carbonifera del Monte Pizzul (Carnia). 71. — M. Baratta: Fenomeni elettrici e magnetici dei terremoti. 86. — G. Antonelli: Il pliocene nei dintorni di Osimo e i suoi fossili caratteristici. 89; — Alcune osservazioni sui terreni e sulle sorgenti minerali dell' Aspio. 111; — Bradisismi di una parte della costa adriatica. 119. — C. F. Parona: Radiolarie nei noduli selciosi del calcare giurese di Cittiglio presso Laveno. 132. — C. de Stefani: Sopra un' opinione del sig. L. Mazzuoli intorno all' origine della serpentina. 177. — T. Taramelli: Commemorazione del socio senatore Andrea Secco. 179.

No. 2. — F. Sacco: Catalogo palaeontologico del bacino terziario del Piemonte. 185. — L. Foresti: Sepia Bertii Foresti. 341. — C. Fornasini: Il Nautilus obliquatus di Batsch. 345. — G. Scarabelli: Necessità di accertare se le impronte così dette fisiche e fisiologiche provengono dalle superfici superiori o dalle inferiori degli strati. Osservazioni sopra il Nemertilites Strozzi Meng. 349. — A. Tellini: Le Nummlitidi della Majella, delle isole Tremiti e del Promontorio garganico. 359. — G. B. Cacciamali: Gli elefanti fossili d'Aquino. 423. — M. Malagoli: Foraminiferi miocenici del calcare a Lucina Pomum Duj. e dell' arenaria compatta di Pantano, nelle provincie di Modena e Reggio dell' Emilia. 426. — M. Baratta: Appunti storici sulle teorie sismochimiche. 437; — Contribuzione alla teoria dei terremoti. 456. — B. Corti: Breve nota sul quaternario e i terreni recenti della Vallassina e alta Brianza. 463. — A. Verri: Le friganee nei tufi calcarei dell' Italia centrale. 469.

No. 3. — I. Namias: Contributo ai briozoi pliocenici delle provincie di Modena e Piacenza (con tav.). 471. — S. Squinabol: Rivista dei grossi

Anthracotherium di Cadibona (con 6 tav.). 515. — G. Trabucco: L'isola di Lampedusa. Studio geo-paleontologico (con 3 tav.). 573. — R. Meli: Notizie bibliografiche sulle rocce magnetiche dei dintorni di Roma. Lettera di R. Meli al prof. Filippo Keller. 609; — Bibliografia sull' azione magnetica esercitata dalle rocce. 645. — G. Toldo: Studi geologici sulla provincia di Piacenza (con tav.). 671. — U. Botti: La grotta ossifera di Cardamone in Terra d'Otranto (con tav.). 689. — Resoconto dell' Adunanza generale della Società geologica italiana tenuta in Bergamo dal 9 al 14 settembre 1890: Seduta del giorno 9 settembre 1890. 717; — Seduta del giorno 11 settembre 1890. 741; — Seduta del giorno 14 settembre 1890. 750. — C. F. Parona: Relazione dell' escursione geologica eseguita in Val d'Erve il giorno 10 settembre 1890. 758. — A. Tommasi: Relazione delle gite in Val Seriana ed a Lovere eseguite nei giorni 12 e 13 settembre 1890. 762. — Bibliografia geologica e paleontologica della Lombardia. 766.

15) The American Journal of Science. Edited by J. D. and E. S. Dana. 8⁰. Newhaven, Conn., U. St. [Jb. 1891. II. -217-.]

Vol. XLI. May 1891. No. 245. — T. C. Chamberlin and R. D. Salisbury: Relationship of the Pleistocene to the Prepleistocene of the Mississippi Basin, south of the glaciation limit. — H. V. Winchell: Age of the Saganaga Syenite. — A. Genth: Contributions to Mineralogy, No. 50, with Crystallographic Notes by S. L. Penfield and L. V. Pirsson; — Contributions to Mineralogy, No. 51. — W. P. Blake: Columbite of the Black Hills. — H. N. Ridley: The Raised Reefs of Fernando de Noronha. — T. M. Reade: Cause of Active Compressive Stress in Rocks and Recent Rock Flexures. — W. P. Headden: Phosphates from the Black Hills. — W. E. Headden and J. G. Mackintosh: Supplementary Notice on the Polycrase of North and South Carolina.

June 1891. No. 246. — E. D. Preston: The study of the Earth's Figure by means of the Pendulum. — F. J. H. Merrill: Post-Glacial-History of the Hudson River Valley. — Whitmann Cross: Alunite and Diaspore from the Rosita Hills, Colorado. — W. H. Melville: Diaspore Crystals. — R. W. Wood: Combination of Gas Jets under Pressure. — Carey Lea: Allotropic Silver. — A. Lindenkohl: Notes on the Submarine channel of the Hudson River and other evidences of Postglacial Subsidence of the Middle Atlantic Coast Region. — J. C. Russell: Are there Glacial Records in the Newark System? — W. T. Brigham: Recent Eruption of Kilauea. — C. H. Snow: Turquois in Southwestern New Mexico.

Vol. XLII. July 1891. No. 247. — B. N. Brackett and J. F. Williams: Newtonite and Rectorite — two new minerals of the Kaolinite Group. — L. G. Eakins: New Analyses of Astrophyllite and Tscheffkinite. — J. R. Iddings and S. L. Penfield: Minerals in hollow Spherulites of Rhyolite from Glade Creek, Wyoming. — J. St. Brown: Bernardinite: Is it a Mineral or a Fungus? — Charles E. Beecher: Development of Bilobites (Taf. I). — L. V. Pirsson: Gmelinite from Nova Scotia. — J. M.

Davison: Analyses of Kamacite, Taenite and Plessite from the Welland Meteoric Iron.

August 1891. No. 248. — J. D. Dana: Some of the features of non volcanic Igneous Ejections, as illustrated in the four „Rocks" of the New Haven Region, West Rock, Pine Rock, Mill Rock and East Rock (Taf. II—VII). — R. T. Hill: Notes on a Reconaissance of the Ouachita Mountain System in Indian Territory. — G. H. Stone: Note on the Asphaltum of Utah and Colorado. — W. Harvey Weed: A Gold-bearing Hot Spring Deposit. — Appendix: O. C. Marsh: Restoration of Stegosaurus.

September 1891. No. 249. — Frank Leverett: Pleistocene Fluvial Planes of Western Pennsylvania. — F. A. Gooch and H. W. Gruener: A method for the Determination of Antimony and its condition of Oxidation. — J. A. Gooch and C. G. Smith: A method for the Estimation of Chlorates. — J. P. Kimball: Genesis of Iron Ores by Isomorphous and Pseudomorphous Replacement of Limestone etc. — F. W. Clarke and E. A. Schneider: Constitution of certain Micas, Vermiculites and Chlorites. — R. D. Salisbury: A further Note on the age of the Orange Sands. — Appendix: XXVI. O. C. Marsh. Notice of new Vertebrate Fossil.

16) Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia. [Jb. 1891. II. -219-.]

Vol. XXIX. Jan.—Jun. 1891. No. 135. — J. P. Lesley: On an Important Boring trough 200 feet of Trias, in Eastern Pennsylvania. — O. C. S. Carter and J. P. Lesley: Artesian Wells in Montgomery county, at Norristown, Washington Square, Worcester Township, Flourtown, Williams Station, King of Prussia; Parkesburg, Chester County; Radnor, Delaware County and Philadelphia. — O. C. S. Carter: Feldspar Bed in Laurentian (?) Gneiss.

17) Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 8°. Philadelphia. [Jb. 1891. II. -218-.]

1891. Part I. Jan.—March. — J. Ryder: An attempt to illustrate some of the primary laws of Mechanical Evolution. — A. Heilprin: Rate of Coral Growth. — E. Goldsmith: Basanite from Crawford County, Indiana. — Ch. Earle: On Palaesyops and Allied Genera. — Ph. Rand: The Sandstone of Chester Valley, Pennsylv. — H. Dall: On the Age of the Peace of Bipalium. — H. F. Osborne: A review of the cretaceous Mammalia. — A. Heilprin: Geol. researches in Yucatan. — A. Brown: On the Young of Baculites compressus Say.

Berichtigungen.

In dem Referat über die Abhandlung von E. Artini: „Sulla Leadhillite di Sardegna" in dies. Jahrb. 1891. II. -31- habe ich das Zwillingsgesetz nicht richtig angegeben: Zwillingsebene ist weder ∞P3 (310), wie man früher hat, noch ∞P (110), wie es im Re-

ferat heisst, noch überhaupt eine krystallographisch mögliche Fläche; die Verwachsung muss vielmehr so erklärt werden: Zwillingsaxe ist die Kante [110 . 001], die darauf senkrechte Zwillingsebene ist keine krystallographisch mögliche Fläche, sie nähert sich in ihrer Lage einer Fläche vom Prisma ∞P3 (310), welche Fläche mit (110) einen Winkel von 89° 26′ 49″ bildet. In den beiden zu einem Zwilling verbundenen Individuen fallen die Zonen [$\bar{1}$10] genau zusammen, die Verwachsung erfolgt also nach dem zweiten der von G. Tschermak aufgestellten Zwillingsgesetze (Mineral. und petrogr. Mittheil. II. 1880. p. 508). Es ist dies bis jetzt der einzige Fall, in dem die Zwillingsverwachsung eines nicht triklinen Minerals nach keinem andern als diesem Gesetz erklärt werden kann. **R. Brauns.**

1891. Bd. II. -379- Z. 16 v. o. lies Gleitung statt Gleichung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 1891_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1401-1478