

# **Diverse Berichte**

# Referate.

---

## A. Mineralogie.

HILARY BAUERMAN: Text Book of Systematic Mineralogy. London 1881. Longmans, Green and Co. 362 Seiten mit Inhaltsübersicht und Register.

Das vorliegende Buch soll als eine Einleitung in das Studium der Mineralogie und der grösseren Werke dieser Wissenschaft dienen. Ein zweiter Band wird sich ihm anschliessen und die specielle Mineralbeschreibung selbst umfassen.

In dem hier zu betrachtenden Lehrbuche der systematischen Mineralogie hat der Verfasser sich bezüglich der Behandlung der Krystallographie und Krystallophysik im Wesentlichen den Methoden angeschlossen, welche GROTH in seiner „Physikalischen Krystallographie“ angewandt hat. Rücksichtlich des Ganges ist der Verfasser aber von dem jenes Werkes abgewichen und betrachtet zuerst die allgemeinen geometrischen Eigenschaften der Krystalle, dann im Einzelnen die Krystallsysteme, die Zwillinge und Verzerrungen, sowie das Messen und Zeichnen der Krystalle mit Einschluss der Projectionen. Hierauf folgen die physikalischen Eigenschaften: Spaltbarkeit, Härte, spec. Gewicht, sodann werden die optischen, denen die thermischen und elektrischen sich anreihen, abgehandelt.

Der Abschnitt über Mineralchemie enthält dasjenige, was gewöhnlich in den betreffenden vorbereitenden Capiteln anderer mineralogischer Werke dargeboten ist; das RAMMELSBERG'sche Werk hat vorzugsweise hier zum Muster gedient. Den Schluss bilden Betrachtungen über die Beziehungen zwischen Form und chemischer Constitution der Mineralien, Vergesellschaftung und Vorkommen derselben, Pseudomorphosen, Paramorphose, Paragenese, künstliche Mineralbildung u. s. w.

Im Allgemeinen ist das Buch nicht ohne Geschick verfasst, wenngleich der Verfasser hie und da den Stoff hätte gründlicher behandeln, die Literatur besser benutzen und kritischer sichten können. Man wird es ihm aber zum Lobe anrechnen müssen, dass er, obwohl Anhänger MILLER's,

auf dem Wege eine Einigung in der Axenwahl, Bezeichnung und Stellung herbeizuführen, den in Deutschland gemachten Vorschlägen gefolgt ist. In den Figuren seines Textes verwendet er daher MILLER'sche Zeichen und gibt im Texte selbst die NAUMANN'schen. Im Hexagonalsystem werden neben letzteren MILLER-BRAVAIS'sche Bezeichnungen gebraucht, die eigentliche MILLER'sche Notation zum Schlusse kurz erläutert.

Präciser dürfte das Capitel über die Zwillinge gefasst sein, bei dessen Lesen man eine gewisse Unsicherheit empfindet, die zu vermeiden gewesen wäre, wenn eine die neueren Errungenschaften berücksichtigende Behandlung hier Platz gegriffen hätte. Auch die Lehre von der Winkelmessung und den dazu dienenden Instrumenten steht nicht auf der Höhe der Zeit, ebenso ist die empfohlene Methode der Krystallzeichnung nicht die beste. Die Vorzüge einer besseren Methode würdigt der Verfasser zwar auch, wendet sie aber nicht an. Beiläufig sei bemerkt, dass diese Methode schon von SCHRÖDER, Elemente der rechnenden Krystallographie 1852, besprochen, dann vom Referenten 1876 behandelt und danach erst bei E. S. DANA 1877 erwähnt wird, welchen Autor Verfasser allein citirt. — Die über die QUENSTEDT'sche Projection gegebenen Andeutungen mögen zu ihrer Herstellung genügen; — was über die MILLER'sche gesagt wird, ist für das Verständniss des Anfängers nicht genügend.

In dem physikalischen Theile ist Vieles dem Werke von GROTH entnommen. Kann man auch in der Hauptsache einverstanden sein, so hätten doch u. A. bei der Herleitung der Minimumablenkung eines Lichtstrahls in einem Prisma andere Wege als der angegebene eingeschlagen werden sollen, dann die optischen Anomalien nicht so knapp und einseitig behandelt werden dürfen. Namentlich aber fehlt eine eingehende Darstellung der Systembestimmung auf optischem Wege mit besonderer Berücksichtigung der neueren stauroskopischen und mikrostauroskopischen Methoden. Auch der Untersuchung im Dünnschliff und der hierbei in Betracht kommenden neueren Hilfsmittel, so zur Darstellung des Axenaustritts u. s. f., ist nicht gedacht — und doch ist, von allem Vorgebrachten und seiner Bedeutung ganz abgesehen, die Methode der Untersuchung im Dünnschliff noch nebenher so wichtig für die Beurtheilung des Werthes der chemischen Analyse der Körper.

Das Werk kann sich sonach nicht in allen Punkten rühmen auf der Höhe der Zeit zu stehen; in Anbetracht seiner guten Eigenschaften möge der Wunsch ausgesprochen sein, dass der Verfasser es bei einer neuen Auflage in den angedeuteten Punkten verbessere. C. Klein.

---

F. J. WIK: Mineral-Charakteristik. Eine Anleitung zum Bestimmen von Mineralien und Gesteinen. Mit einer lithogr. Tafel. 217 S. Helsingfors 1881.

Obwohl der Verfasser, wie auch der Titel besagt, vorzugsweise beabsichtigt, ein Hilfsmittel beim Bestimmen von Mineralien und Gesteinen zu liefern, so ist doch die Behandlung des Stoffs im Grossen und Ganzen

eine solche, wie in einem Lehrbuch der Mineralogie, und das Material ist recht vollständig und mit grosser Sachkenntniss zusammengestellt. Der erste Abschnitt — allgemeine Mineralcharakteristik (S. 1—80) — zerfällt in drei Theile, in welchen die morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften besprochen werden. Zur Bezeichnung der Krystallflächen schlägt Wink eine Modification der MILLER'schen Signatur vor, nämlich die Axen  $\bar{a}$ ,  $\bar{b}$ ,  $\bar{c}$  den MILLER'schen Indices hinzuzufügen und Index nebst Axenbezeichnung ganz fortzulassen, wo jener gleich 0 wird; er schreibt also im rhombischen System z. B.  $\infty P \infty (100) = a$ ,  $oP (001) = c$ ,  $\infty P \bar{2} (210) = a_2 b$ ,  $\frac{3}{2} P \bar{3} (132) = a b_3 c_2$ . Referent kann keinen Vortheil in dieser Veränderung sehen, da die meisten Symbole länger werden, die Reihenfolge der Indices sich doch ebenso leicht im Gedächtniss behalten lässt, als die Bedeutung der Buchstaben a, b, c, und man ausserdem noch stets zu beachten hat, dass der Index 0 fortgelassen ist.

An diesen allgemeinen Theil schliesst sich ein Abschnitt mit theoretischen Betrachtungen über die Beziehungen zwischen chemischer Constitution und Krystallform an. Indem der Verf. die Atomgewichte in einzelne rationale Zahlen zerlegt, z. B. Na in  $6 + 1 + 16 = 23$ , K in  $6 + 1 + 2 \cdot 16 = 39$ , Cl in  $3 \cdot 6 + 1 + 16 = 35$ , Br in  $3 \cdot 6 + 1 + 4 \cdot 16 = 83$  und bei den isomorphen Elementen gleiche Zahlenwerthe mit verschiedenen Factoren erhält, sucht er Beziehungen der Zahlenwerthe mit dem Krystallsystem, mit der Flächenzahl der Grundform, mit dem Axenverhältniss etc. Eine Berechtigung zu einer derartigen Zerlegung der Atomgewichte sieht er in der oft ausgesprochenen Vermuthung, dass die meisten der sogenannten Elemente im eigentlichen Sinne des Wortes keine Elemente seien, und betrachtet die Atomgewichte als ein Ausdruck der relativen dynamischen Kräfte. Bezüglich der näheren Ausführung dieser hypothetischen Anschauungen müssen wir auf das Werk verweisen.

Im speciellen Theil (S. 91—187) werden die Mineralien nach drei verschiedenen Principien geordnet. Zuerst nach den Krystallsystemen in sechs Gruppen; im regulären, quadratischen und hexagonalen System wird weiter gegliedert, je nachdem die Mineralien holoëdrisch oder hemiëdrisch krystallisiren und je nach dem Glanz, bei den Krystallen ohne Hauptaxe nach den Winkeln der Grundform. In diesem Abschnitt erscheinen also nur die krystallisirten Mineralien und nur ihre krystallographischen Verhältnisse. Darauf folgt eine Gruppierung nach den physikalischen Eigenschaften, wobei der Glanz zumeist in erster Linie berücksichtigt wird, der Strich in zweiter Linie. Das dritte System beruht auf den chemischen Eigenschaften, welche sich bei der Prüfung vor dem Löthrohr ohne und mit Reagentien ergeben. Ref. scheint diese Dreitheilung selbst für den praktischen Zweck der Bestimmung eines Minerals nicht eine glückliche zu sein. Der Überblick wird ausserordentlich erschwert, da man an drei verschiedenen Stellen nachschlagen muss, um alle Eigenschaften eines in Krystallen vorkommenden Minerals kennen zu lernen. Durch eine zusammenhängende Darstellung und Anfügung einiger Tabellen hätte sich



der Zweck wohl auch erreichen lassen. Den Schluss bildet eine kurze Charakteristik der wichtigsten Felsarten und eine Übersicht der Hauptformationen (17 S.).

E. Cohen.

G. WERNER: Mineralogische und geologische Tabellen. 24 Seiten. 30 Krystallfiguren. Stuttgart 1882.

Diese zunächst für die Hand von Schülern an oberen Gymnasial- und Realklassen bestimmten Tabellen erscheinen im vorliegenden Gewande eigentlich in zweiter Auflage, da sie der Verfasser schon früher in Autographien seinem Mineralogischen Unterricht am Stuttgarter Realgymnasium zu Grunde gelegt hatte, wo sie sich vollständig bewährten und von wo sie dann weitere Verbreitung in ähnlichen Anstalten fanden. Der Ref. ist der Ansicht, dass dieselben wegen ihrer durchaus zweckmässigen Einrichtung auch recht wohl Studenten an Universitäten, Polytechnischen Schulen etc. und ähnlichen Anstalten mit Nutzen in die Hand gegeben werden können als Leitfaden, an den sich der mündliche Unterricht des Dozenten anschliessen kann und zur kurzen Erinnerung an das in der Vorlesung Gehörte.

Es sind im Ganzen 58 Tabellen, von welchen sich die 37 ersten auf die Mineralogie, der Rest auf die Geologie beziehen. 1—6 geben eine Übersicht über die einfachen Formen der sechs Krystallsysteme, 7—14 über die sonstigen morphologischen und physikalischen Eigenschaften der Krystalle, 15 gibt einen gedrängten Überblick über die wichtigsten Löthrohrreaktionen und in 16—37 sind die einzelnen Mineralien in einem krystallo-chemischen System aufgeführt. Berücksichtigt ist etwa die Hälfte der bekannten Species, davon wieder ein Drittel durch grossen Druck als besonders wichtig hervorgehoben. Bei diesen letzteren wird das spezifische Gewicht und die Härte angegeben, neben der chemischen Zusammensetzung und dem Krystallsystem, bei den klein gedruckten dagegen ist nur Zusammensetzung und Krystallsystem berücksichtigt. Die Mineralien sind zweckmässig ausgewählt und die neuesten Detailforschungen berücksichtigt. Zu corrigiren wäre etwa die Formel des Epidots, in welcher der nie fehlende Eisenoxydgehalt zum Ausdruck kommen muss. In der Formel der Kobaltblüthe ist As statt P zu setzen, beim Lepidomelan  $Mg^{12}Si^6O^{24}$  statt  $Mg^2Si^6O^{24}$ .

Von der geologischen Tabelle beziehen sich Nr. 38—51 auf Petrographie und dynamische Geologie: Gemengtheile, Textur, Absonderung, Lagerung der Gesteine, Übersicht über die dynamisch-geologischen Erscheinungen und über die einzelnen Gesteine in sehr übersichtlicher Form unter Angabe der wesentlichen Gemengtheile und der Textur derselben. Es wäre vielleicht nicht unzweckmässig, noch eine weitere Columnne einzuführen für die wichtigsten accessorischen Gemengtheile; so kommt beispielsweise beim Basalt der so wichtige Olivin gar nicht zur Erwähnung.

Die Tabellen für die historische Geologie geben erst einen Überblick über die Formation, dann folgen spezieller dargestellt der Reihe nach die azoischen, paläozoischen, mesozoischen und kaenozoischen Formationen.

Für jede Formation ist die Gliederung, die wichtigsten Organismen ohne Eingehen auf Details, die zugehörigen Eruptivgesteine und die geographische Verbreitung in je einer Vertikalreihe angegeben. Beim Diluvium fehlt unter den Ländern mit alten Moränen die norddeutsche Tiefebene, deren einstige Vergletscherung kaum mehr bestritten werden kann. Beim Alluvium scheint dem Ref. die Angabe: Allmählicher Übergang in die heutige Thier- und Pflanzenwelt prinzipiell unrichtig; das Alluvium ist die Formation, wo die jetzigen Zustände schon bestehen, die Übergänge zum heutigen Zustand fanden zur Diluvialzeit statt.

Den Schluss macht eine Zusammenstellung der Thier- und Pflanzenklassen und ein Inhaltsverzeichniss.

Max Bauer.

M. WEBSKY: Über die Ableitung des krystallographischen Transformationssymbols. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie 10. Febr. 1881. pg. 152—169, 1 Holzschnitt.)

Die vorliegende Abhandlung beabsichtigt die von QUENSTEDT unter dem Namen „Zonenaxenschnittformel“ (Grundriss der bestimmenden und rechnenden Krystallographie, pag. 377) gegebene Axentransformationsformel zu berichtigen und zu erweitern.

Das neue Axensystem werde so gewählt, dass drei Flächen, die nach dem ersten Axensystem OA, OB, OC die Ausdrücke haben:

$$F_1 = \frac{a}{\mu_1} : \frac{b}{\nu_1} : c; F_2 = \frac{a}{\mu_2} : \frac{b}{\nu_2} : c; F_3 = \frac{a}{\mu_3} : \frac{b}{\nu_3} : c$$

die Axenebenen des neuen Systems seien, d. h. in diesem neuen System die Ausdrücke von Hexaëdflächen haben und zwar soll sein in Bezug auf die neuen Axen  $OA_n, OB_n, OC_n$ :

$$F_1 = \infty a_n : b_n : \infty c_n; F_2 = a_n : \infty b_n : \infty c_n; F_3 = \infty a_n : \infty b_n : c_n.$$

Dies gibt die Richtung der neuen Axen. Ihre Länge wird dadurch bestimmt, das man angiebt, die Fläche  $F_4$ , welche nach dem alten Axensystem den Ausdruck:  $F_4 = \frac{a}{\mu_e} : \frac{b}{\nu_e} : c$  hat, soll in dem neuen Axensystem

sein:  $F_4 = \frac{a_n}{\varphi} : \frac{b_n}{\chi} : \frac{c_n}{\psi}$ , wobei keiner der letzteren drei Indices gleich

Null, also das neue Zeichen von  $F_4$  ein Oktaëdzeichen sein soll. Am einfachsten wird die Entwicklung, wenn man zunächst voraussetzt, dass  $F_4$  die Basis  $\infty a : \infty b : c$  der ursprünglichen Axen (respective eine der andern Hexaëdflächen, die aber dann im neuen System nicht Axenebene sein darf) ist, welche die Länge der neuen Axen direkt angiebt und am neuen System die Stücke  $a_n : b_n : c_n$  abschneidet.

Eine Anschauung der gegenseitigen Lage der Flächen und Kanten, die hier auftreten, erhält man, wenn man dieselben alle durch einen Punkt C gelegt denkt, wie in der sog. Quenstedt'schen Projektion und sie dann alle durch die oben genannte Basis- resp. Hexaëdfläche schneidet, also auf diese projicirt und zwar in der Weise, dass das ganze System parallel-

perspektivisch dargestellt ist. Es tritt dann jede einzelne Kante unmittelbar vor Augen. Ist nun U der Zonenpunkt zwischen  $F_2$  und  $F_3$ ; V zwischen  $F_1$  und  $F_3$  und W zwischen  $F_1$  und  $F_2$ , so lassen sich nach der gewöhnlichen Zonenpunktformel die Coordinaten dieser Punkte ermitteln: Sind die für U geltenden Coordinaten =  $OR_u$  und  $OS_u$ , so ist:

$$OR_u = \frac{a}{m_u} = \frac{r_3 - r_1}{r_3 \mu_1 - r_1 \mu_3} a; OS_u = \frac{b}{n_u} = \frac{\mu_1 - \mu_3}{r_3 \mu_1 - r_1 \mu_3} b$$

und ähnlich für V und W. Es sind dadurch die drei neuen Axenrichtungen CU, CV und CW gegeben. Um deren Längen zu erhalten, müssen sie geschnitten werden durch die Basisfläche, die aber durch den neuen Axenmittelpunkt C geht und daher zunächst keine Schnitte auf den ebenfalls durch C gehenden Axen hervorbringt.

Um wirkliche Schnitte zu erhalten, muss das neue Axensystem oder die Basisfläche parallel verschoben werden. Das erstere ist das zweckmässigere, man verlegt die drei neuen Axen CU, CV, CW parallel mit sich durch den alten Axenmittelpunkt O, so dass sie die Lage OX, OY, OZ erhalten; zieht man nun durch C drei Linien resp. parallel OU, OV, OW, so schneiden diese die drei neuen Axenrichtungen OX, OY, OZ resp. in  $A_n$ ,  $B_n$  und  $C_n$  und die neuen positiven Axenlängen sind dann:

$$a_n = OA_n; b_n = OB_n; c_n = OC_n.$$

Irgend eine andere Fläche  $F = \frac{a}{\mu} : \frac{b}{\nu} : c$ , deren Ausdruck für das neue Axensystem,  $\frac{a_n}{h} : \frac{b_n}{k} : \frac{c_n}{l}$ , bestimmt werden soll, wird nun in die Zeichnung so eingetragen, dass sie die 3 Axen OA, OB, OC resp. in M, N und C schneidet. Es ist dann CO wie immer gleich c,  $MO = \frac{a}{\mu}$  und  $NO = \frac{b}{\nu}$ . Die Linie OU schneidet nun MN in  $U_1$  und  $U_1C$  schneidet die neue Axenrichtung OX in H, dann ist OH der Parameter der betreffenden Fläche in Bezug auf die neue Axe OX und analog erhält man die zwei andern Parameter in Bezug auf OY und OZ: OK und OL.

Es ist nun, um zunächst bei der Axe OX stehen zu bleiben, Punkt U durch die Coordinaten  $\frac{a}{m_u}$  und  $\frac{b}{n_u}$  bestimmt, also ist OU  $U_1$  die Sektionslinie der Prismenfläche  $\frac{a}{m_u} : \frac{b}{-n_u} : \infty c$  und somit sowohl die Coordinaten  $OR_1$  und  $R_1 U_1$  des Zonenpunkts  $U_1$ , als auch die Länge  $OU_1$  aus einigen leicht einzusehenden Proportionen zu ermitteln, und man erhält schliesslich:

$$OH : OA_n = \frac{1}{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}} \quad 1 : = \frac{a_n}{h} : a_n, \text{ also}$$

$$h = 1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u} \text{ und analog}$$

$$k = 1 - \frac{\mu}{m_v} - \frac{\nu}{n_v}$$

$$l = 1 - \frac{\mu}{m_w} - \frac{\nu}{n_w}$$

$$\text{und: } F = \frac{a_n}{h} : \frac{b_n}{k} : \frac{c_n}{l} = \frac{a_n}{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}} : \frac{b_n}{1 - \frac{\mu}{m_v} - \frac{\nu}{n_v}} : \frac{c_n}{1 - \frac{\mu}{m_w} - \frac{\nu}{n_w}}.$$

In Bezug auf das Vorzeichen ist zu bemerken, dass  $U_1$  entweder in denselben Projektionsquadranten mit  $U$  fällt oder in den diametral entgegengesetzten. Liegt im ersten Fall  $U_1$  zwischen  $O$  und  $U$ , so wird  $\frac{a_n}{h}$  negativ in den Grenzen zwischen  $O$  und  $-\infty$ ; liegt  $U$  zwischen  $O$  und  $U_1$ , so wird  $\frac{a_n}{h}$  positiv in den Grenzen  $+a_n$  und  $+\infty$ ; liegt endlich  $U_1$  im entgegengesetzten Quadranten, so wird  $\frac{a_n}{h}$  positiv in den Grenzen  $O$  und  $+a_n$ .

Aus diesem einfachsten speciellen Fall lässt sich nun leicht der allgemeine Fall ableiten, wo die neuen Axenlängen dadurch bestimmt werden, dass man annimmt, die Fläche  $F_4 = \frac{a}{\mu_e} : \frac{b}{\nu_e} : c$  gehe über in  $\frac{a_{nn}}{\varphi} : \frac{b_{nn}}{\chi} : \frac{c_{nn}}{\psi}$ . Ist zunächst die Bestimmung der Axenlängen der neuen Richtungen ausgeführt wie oben mittelst der Basisfläche, so wird:

$$F_4 = \frac{a_n}{1 - \frac{\mu_e}{m_u} - \frac{\nu_e}{n_u}} : \frac{b_n}{1 - \frac{\mu_e}{m_v} - \frac{\nu_e}{n_v}} : \frac{c_n}{1 - \frac{\mu_e}{m_w} - \frac{\nu_e}{n_w}}$$

und dies soll bei unveränderten Axenrichtungen werden:  $\frac{a_{nn}}{\varphi} : \frac{b_{nn}}{\chi} : \frac{c_{nn}}{\psi}$

und die beliebige Fläche  $F_1 = \frac{a}{\mu} : \frac{b}{\nu} : c$  deren Ausdruck für die obige allgemeine Annahme berechnet werden soll, giebt ebenfalls zunächst, wenn die Basisfläche die Axenlängen bestimmt:

$$F = \frac{a_n}{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}} : \frac{b_n}{1 - \frac{\mu}{m_v} - \frac{\nu}{n_v}} : \frac{c_n}{1 - \frac{\mu}{m_w} - \frac{\nu}{n_w}}$$

und dies soll werden:  $\frac{a_{nn}}{h} : \frac{b_{nn}}{k} : \frac{c_{nn}}{l}$ , wo  $a_{nn}$ ,  $b_{nn}$  und  $c_{nn}$  die Axenlängen unter obiger allgemeiner Voraussetzung bedeuten. Es muss dann nothwendig sein

$$\frac{a_{nn}}{\varphi} = \frac{a_n}{1 - \frac{\mu_e}{m_u} - \frac{\nu_e}{n_u}} \quad \text{und} \quad \frac{a_{nn}}{h} = \frac{a_n}{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}},$$



woraus folgt:

$$h = \frac{a_{nn}}{a_n} \left( 1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u} \right) = \varphi \cdot \frac{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}}{1 - \frac{\mu_e}{m_u} - \frac{\nu_e}{n_u}},$$

dabei ist zu bemerken, dass  $\varphi$  und der Ausdruck im Nenner des letzten Quotienten für alle zu transformirenden Flächen eines und desselben Kry-

stalls constant sein müssen; setzt man daher  $\frac{1 - \frac{\mu_e}{m_u} - \frac{\nu_e}{n_u}}{\varphi} = \Phi$ , so ist:

$$h = \frac{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}}{\Phi} \text{ und daraus, und wenn man dieselbe Operation für}$$

die Axen Y und Z wiederholt, folgt dann das allgemeine Transformations-

symbol für die Fläche  $F = \frac{a}{\mu} : \frac{b}{\nu} : c$ :

$$\frac{a_{nn}}{h} : \frac{b_{nn}}{k} : \frac{c_{nn}}{l} = \frac{a_{nn} \Phi}{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}} : \frac{b_{nn} X}{1 - \frac{\mu}{m_v} - \frac{\nu}{n_v}} : \frac{c_{nn} \Psi}{1 - \frac{\mu}{m_w} - \frac{\nu}{n_w}}.$$

Die Anwendung dieser Formel wird sodann am Beispiel des Axinits erläutert.

Die ganze Aufgabe lässt sich nun noch weiter verallgemeinern, wozu aber zunächst erforderlich ist, die Hexaïdflächen des alten Systems in den neuen Zeichen auszudrücken. Unter Anwendung der obigen Transformationsformel findet man, dass:

$$F_a = \infty a : b : \infty c \text{ übergeht in: } \frac{a_{nn}}{h_a} : \frac{b_{nn}}{k_a} : \frac{c_{nn}}{l_a} = n_u a_{nn} \Phi : n_v b_{nn} X : n_w c_{nn} \Psi.$$

$$F_b = a : \infty b : \infty c \quad " \quad " : \frac{a_{nn}}{h_b} : \frac{b_{nn}}{k_b} : \frac{c_{nn}}{l_b} = m_u a_{nn} \Phi : m_v b_{nn} X : m_w c_{nn} \Psi.$$

$$F_c = \infty a : \infty b : c \quad " \quad " : \frac{a_{nn}}{h_c} : \frac{b_{nn}}{k_c} : \frac{c_{nn}}{l_c} = a_{nn} \Phi : b_{nn} X : c_{nn} \Psi.$$

Diese Formeln besagen andererseits auch, welche nach einem ersten Axensystem  $OA_{nn}$  etc. bezeichneten Flächen zu Hexaïdflächen an einem zweiten Axensystem  $OA$  etc. werden, wenn die 3 Hexaïdflächen des ersten Systems im zweiten die Symbole:  $F_1 = \frac{a}{\mu_1} : \frac{b}{\nu_1} : c$  und analog  $F_2$  und  $F_3$  erhalten und

$$F_4 = \frac{a_{nn}}{\varphi} : \frac{b_{nn}}{\chi} : \frac{c_{nn}}{\psi} \text{ im neuen System} = \frac{a}{\mu_e} : \frac{b}{\nu_e} : c \text{ wird. Durch mehr-}$$

fache Anwendung dieser Gleichungen lässt sich nun die allgemeinste Transformationsaufgabe lösen: Für jede beliebige in dem alten Axensystem symbolisirte Fläche das Symbol für das neue Axensystem zu finden, wenn vier andere Flächen, von denen aber nicht drei in einer Zone liegen dürfen —



vier solche Flächen sind nothwendig und genügend — die in dem alten System gewisse bestimmte Symbole haben, in dem neuen System gewisse bestimmte andere Symbole erhalten sollen. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass man zunächst diejenigen Flächen in Symbolen nach den gegebenen Axen OA, OB, OC ermittelt, welche nach den neuen Axen Hexaïdflächen (Axenebenen) werden, wenn die vier bisher als  $F_1 = \frac{a}{\mu_1} : \frac{b}{\nu_1} : c$ ,

$F_2 = \frac{a}{\mu_2} : \frac{b}{\nu_2} : c$ , ebenso  $F_3$  und  $F_4$  symbolisirten Flächen nach den neuen

Axen die Symbole annehmen:  $F_1 = \frac{a_n}{h_1} : \frac{b_n}{k_1} : c_n$ ,  $F_2 = \frac{a_n}{h_2} : \frac{b_n}{k_2} : c_n$  und

ebenso  $F_3$  und  $F_4$ . Ist diese Bestimmung für jene Hexaïdflächen ausgeführt, so folgt daraus dann das neue Symbol jeder beliebigen anderen Fläche leicht nach den obigen Entwicklungen.

Zu diesem Zweck bestimmt man ein Hilfsaxensystem  $OA_m, OB_m, OC_m$ , so dass darin die obigen Flächen  $F_1, F_2$  und  $F_3$  Hexaïdflächen (Axenebenen) werden:  $F_1 = \infty a_m : b_m : \infty c_m$ ;  $F_2 = a_m : \infty b_m : \infty c_m$  und  $F_3 = \infty a_m : \infty b_m : c_m$ , während  $F_4$  das Symbol  $a_m : b_m : c_m$  oder ein anderes Oktaïdsymbol annimmt und man kann dann in diesem neuen Axen-

system  $OA_m, OB_m, OC_m$  die Flächen  $G_1 = \frac{a_m}{\varepsilon_1} : \frac{b_m}{\eta_1} : c_m$  und  $G_2$  und  $G_3$  angeben, welche zu Hexaïdflächen (Axenebenen) eines neuen, des gesuchten Axensystems werden, in welchem die Hexaïdflächen des Hilfsaxensystems,

$F_1, F_2, F_3$  dann die Werthe resp.:  $\frac{a_n}{h_1} : \frac{b_n}{k_1} : c_n$ ;  $\frac{a_n}{h_2} : \frac{b_n}{k_2} : c_n$ ;  $\frac{a_n}{h_3} : \frac{b_n}{k_3} : c_n$

bekommen, während  $F_4 = a_m : b_m : c_m$  in  $\frac{a_n}{h_4} : \frac{b_n}{k_4} : c_n$  übergeht und man

hat dann den ersten Theil der Aufgabe gelöst, wenn man die Flächen  $G_1, G_2, G_3$  in auf die ursprünglichen Axen OA, OB, OC bezüglichen Symbolen ausdrückt. Zu diesem Zweck sucht man im Hilfsaxensystem

$OA_m$  etc. diejenigen drei Flächen  $H_1 = \frac{a_m}{\varepsilon_4} : \frac{b_m}{\eta_4} : c$  und  $H_2$  und  $H_3$ , auf

welche, als Axenebenen bezogen, die Hexaïdflächen des letztgenannten Axensystems  $OA_m$  etc.,  $F_1, F_2, F_3$ , die Symbole  $F_1 = \frac{a}{\mu_1} : \frac{b}{\nu_1} : c$ ,  $F_2 = \frac{a}{\mu_2}$

$: \frac{b}{\nu_2} : c$  und  $F_3 = \frac{a}{\mu_3} : \frac{b}{\nu_3} : c$  erhalten, wenn zugleich:  $F_4 = a_m : b_m : c_m$

in  $\frac{a}{\mu_4} : \frac{b}{\nu_4} : c$  übergeht. Diese Flächen  $H_1 H_2 H_3$  sind dann offenbar

die Hexaïd- (Axen-) Flächen desjenigen Axensystems, von dem ursprünglich ausgegangen wurde und die nun zugleich in den Axen  $abc$  und  $a_m b_m c_m$  ausgedrückt sind, und man kann nun jede nach  $a_m b_m c_m$  symbolisirte Fläche für das ursprüngliche Axensystem  $H_1 H_2 H_3$  transformiren, dessen

Hexaïdflächen in  $a_m, b_m, c_m$  ausgedrückt sind, wenn man zugleich annimmt, dass  $F_4 = a_m : b_m : c_m$  das Symbol  $\frac{a}{\mu_4} : \frac{b}{\nu_4} : c$  erhalten soll.

Damit ist die Aufgabe gelöst, welche Ausdrücke die Hexaïdflächen des zweiten Systems, ausgedrückt in den Elementen des ersten erhalten unter den oben gemachten Voraussetzungen. Es handelt sich nun um Feststellung des Transformationssymbols für jede beliebige im ersten System ausgedrückte Fläche, für den Fall, dass die Flächen  $F_1$  bis  $F_4$  im ersten und zweiten System die oben angegebenen Symbole haben.

Dieses Transformationssymbol nimmt nach dem Vorhergehenden ebenfalls seinen Ausgang von drei nach OA etc. symbolisirten Flächen, die als Axenebenen für ein neues Axensystem dienen sollen, in dem eine vierte Fläche Oktaïdsymbole bekommen soll. Daher hat dieses gesuchte Transformationssymbol dieselbe allgemeine Form, wie das oben zuerst gefundene und es ist:

$$\frac{a_n}{h} : \frac{b_n}{k} : c_n = \frac{a_n \Phi}{1 - \frac{\mu}{m_u} - \frac{\nu}{n_u}} : \frac{b_n X}{1 - \frac{\mu}{m_v} - \frac{\nu}{n_v}} : \frac{c_n \Psi}{1 - \frac{\mu}{m_w} - \frac{\nu}{n_w}} \quad \text{oder}$$

$$= \frac{a_n}{D_1 \mu + E_1 \nu + F_1} : \frac{b_n}{O_1 \mu + P_1 \nu + Q_1} : \frac{c_n}{X_1 \mu + Y_1 \nu + Z_1}$$

oder, wenn man die Nenner mit  $Z_1$  dividirt und  $\frac{D_1}{Z_1} = D$  etc. setzt:

$$= \frac{a_n}{D \mu + E \nu + F} : \frac{b_n}{O \mu + P \nu + Q} : \frac{c_n}{X \mu + Y \nu + 1}$$

worin D, E etc. unbekannte, aber für alle zu transformirenden Flächen eines und desselben Krystalls constante Coëfficienten sind. Es soll nun aber nach den Voraussetzungen:  $F_1 = \frac{a}{\mu_1} : \frac{b}{\nu_1} : c$  übergehen in:  $\frac{a_n}{h_1} : \frac{b_n}{k_1} : c_n$ , es muss also sein:

$$\frac{a_n}{h_1} : \frac{b_n}{k_1} : c_n = \frac{a_n}{D \mu_1 + E \nu_1 + F} : \frac{b_n}{O \mu_1 + P \nu_1 + Q} : \frac{c_n}{X \mu_1 + Y \nu_1 + 1}, \text{ woraus folgt:}$$

$$\frac{a_n}{h_1 c_n} = \frac{a_n (X \mu_1 + Y \nu_1 + 1)}{c_n (D \mu_1 + E \nu_1 + F)} \quad \text{und} \quad \frac{b_n}{k_1 c_n} = \frac{b_n (X \mu_1 + Y \nu_1 + 1)}{c_n (O \mu_1 + P \nu_1 + Q)} \quad \text{oder:}$$

$$D \mu_1 + E \nu_1 + F = h_1 (X \mu_1 + Y \nu_1 + 1) \quad \text{und} \quad O \mu_1 + P \nu_1 + Q = k_1 (X \mu_1 + Y \nu_1 + 1)$$

und je zwei weitere solche Gleichungen erhält man für jede der anderen

Bedingungen, nämlich dass  $F_2 = \frac{a}{\mu_2} : \frac{b}{\nu_2} : c$  übergehe in  $\frac{a_n}{h_2} : \frac{b_n}{k_2} : c$  und ebenso bei  $F_3$  und  $F_4$ , also erhält man im Ganzen acht Gleichungen zur Bestimmung der acht Unbekannten D, E etc. und die Lösung ist jederzeit ausführbar, bei Einführung concreter Zahlenbeispiele sogar vielfach sehr leicht, so dass einzelne Unbekannte sich unmittelbar ergeben.

Leicht folgen aus diesen allgemeinen für triklone Krystalle geltenden

Formeln die für monokline, wo stets die Symmetrieebene Axenebene ist. Wird eine Fläche Basis und eine andere Querfläche des neuen Systems, d. h. geht

$$F_1 = \infty a : b : \infty c \text{ über in } \infty a_n : b : \infty c_n, F_2 = \frac{a}{\mu_2} : \infty b : c \text{ in } a_n : \infty b_n : \infty c_n;$$

$$\text{so dann } F_3 = \frac{a}{\mu_3} : \infty b : c \text{ in } \infty a_n : \infty b_n : c_n \text{ und } F_4 = \frac{a}{\mu_e} : \frac{b}{v_e} : c \text{ in}$$

$$\frac{a_n}{\varphi} : \frac{b_n}{\chi} : \frac{c_n}{\psi}, \text{ so lautet das Transformationssymbol einer Fläche: } F = \frac{a}{\mu} : \frac{b}{v} : c:$$

$$\frac{a_n}{h} : \frac{b_n}{k} : \frac{c_n}{l} = \frac{1}{\mu_3 - \mu} \cdot \frac{\mu_3 - \mu_e}{\varphi} \cdot a_n : \frac{1}{v} \cdot \frac{v_e}{\chi} \cdot b_n : \frac{1}{\mu_2 - \mu} \cdot \frac{\mu_2 - \mu_e}{\psi} \cdot c_n,$$

wo die 3 Glieder mit  $\varphi$ ,  $\chi$  und  $\psi$  die constanten Coëfficienten sind. Wird lediglich die Basis verändert, so wird zu  $F_2$  die bisherige Querfläche gewählt; es wird  $\mu_2 = \infty$  und das Transformationssymbol heisst:

$$\frac{a_n}{h} : \frac{b_n}{k} : c_n = \frac{1}{\mu_3 - \mu} \cdot \frac{\mu_3 - \mu_e}{\varphi} a_n : \frac{1}{v} \cdot \frac{v_e}{\chi} b_n : \frac{1}{\psi} c_n.$$

Hierdurch ist eine der schwierigsten und umständlichsten Aufgaben der rechnenden Krystallographie auf eine durchaus befriedigende, vollständige und verhältnissmässig kleinen Apparat erfordernde Weise gelöst, die zugleich die praktische Anwendung im einzelnen concreten Fall auf sehr bequeme Weise zulässt, so dass dieses Problem nun auch wohl als erledigt anzusehen ist.

Max Bauer.

H. DUFET: Influence de la température sur les indices principaux du gypse. (Bulletin de la Soc. Minéral. de France Tome IV. p. 191—196. 1881.)

Die drei Hauptbrechungsexponenten des Gypses für eine bestimmte Temperatur seien mit  $a$ ,  $b$ ,  $c$  bezeichnet, und sie seien nach einer Temperaturänderung im Betrage von  $\Delta t$  in

$$a(1 + \alpha \Delta t) \quad b(1 + \beta \Delta t) \quad c(1 + \gamma \Delta t)$$

übergegangen. Der Verf. hat in einer früheren Arbeit (Bulletin etc. Tome IV, p. 113—120. Referat: s. dieses Jahrbuch 1882. I. p. 184 u. 185) aus Beobachtungen bereits folgende Relationen abgeleitet:

$$c\gamma - a\alpha = -0,000011 \quad b\beta - a\alpha = -0,000030.$$

Er bestimmt in der hier zu ref. Arbeit den Werth von  $c\gamma$  aus der Verschiebung der durch eine Gypsplatte erzeugten Talbot'schen Linien bei Erwärmung der Platte.

Die Anordnung des Versuches war folgende: Von einer Petroleumlampe geliefertes Licht fiel durch das Spaltrohr eines Spectrometers nahezu senkrecht auf eine planparallele Gypsplatte (Dicke = 0,5 bis 0,7 mm) und zwar so, dass nur nahezu die Hälfte der parallelen Lichtstrahlen die Platte durchsetzte, die andere Hälfte an dem Rande der Platte vorbei ging. Diese befand sich in einem zu erwärmenden Wasser- oder Luftbade. Das Licht fiel dann durch ein System brechender Prismen in das

Ocularrohr des Spectrometers. Das Spectrum des von der Petroleumlampe gelieferten Lichtes war bei dieser Anordnung von einer Anzahl dunkler Streifen (den Talbot'schen Linien) durchsetzt, herrührend von der Interferenz solcher zwei Lichtstrahlen, von denen der eine durch die Gypsplatte, der andere an derselben vorbeigegangen ist. In Folge der Doppelbrechung des Gypses erhält man zwei Schaaren solcher Streifen, die man mit Hülfe eines Nicol von einander trennen kann. Die Lage eines solchen dunklen Streifens im Spectrum hängt ab von der Dicke der Platte und dem Brechungsexponenten derselben, er wird also seine Lage ändern, wenn die Platte erwärmt wird. Um diese Verschiebung eines Streifens messen zu können, hat der Verf. über dem Spectrum der Petroleumlampe ein Natronspectrum in bekannter Weise mit Benutzung eines vor dem Spalte befestigten gleichschenkelig rechtwinkligen Prima's erzeugt. Die Dispersion des brechenden Prismensystems des Spectrometer war so gross, dass der Winkelabstand der beiden Natriumlinien  $2'$  betrug. Wurde nun die Gypsplatte z. B. um  $30^{\circ}$  erwärmt, so verschob sich ein dunkler Streifen, der zwischen den beiden Natriumlinien lag, um  $0,2$  des Abstandes dieser beiden Linien. Für die Wellenlängen des den beiden Natriumlinien entsprechenden Lichtes und für den Wärmeausdehnungscoëfficienten des Gypses in einer Richtung senkrecht zur Platte, benutzt der Verf. von Anderen gefundene Werthe. Den Brechungsexponenten  $c$  des Gypses setzt er gleich  $1,5305$  und berechnet dann die Zunahme  $c\gamma$  von  $c$  für  $1^{\circ}$  Temperaturzunahme. Er erhält

$$c\gamma = -0,000025$$

mit einer mittleren Unsicherheit von nahezu einer Einheit der letzten Stelle. Mit Hülfe der oben angegebenen Gleichungen folgt dann:

$$a\alpha = -0,000014$$

$$b\beta = -0,000044.$$

Karl Schering.

WYROUBOFF: De l'orientation des chromates anhydres neutres et acides de potassium, de rubidium, d'ammonium et de sodium. (Bull. de la Soc. Min. de France, t. IV. Nr. 5, p. 120 — 135. 1 Tafel.)

Wir müssen uns hier darauf beschränken, das Hauptresultat der Arbeit anzudeuten, welches darin besteht, dass man für die genannten — in verschiedenen Systemen krystallisirenden — Salze, mit denen der Verf. noch die wasserfreien Sulfate und Seleniate der Alkalien und des Silbers zusammenstellt, Grundformen wählen kann, deren Achsenverhältnisse sämmtlich um die Werthe  $a:b:c = \sqrt{\frac{1}{3}}:1:\sqrt{3}$  schwanken. Aus der Zusammenstellung der unter diesem Gesichtspunkt gewonnenen Grunddimensionen geht ferner hervor, dass in der vorliegenden Reihe von Salzen das Krystallsystem ohne bedeutende Veränderung des Achsenverhältnisses wechseln kann, sowie dass in der Constitution die Basis einen grösseren Einfluss auf den krystallographischen Habitus (die thatsächlich zur Entwickelung gelangenden Flächen) ausübt, als die Säure.

F. Klocke.



v. FOULLON: Krystallogenetische Beobachtungen. (Verh. der k. k. geolog. Reichs-Anstalt 1881. Nr. 8. S. 131—141.)

Der Verf. beschreibt die Art des Wachstums von Krystallen des Bittersalzes und chlorsauren Natriums in Lösungen, denen ein anderes Salz beigemengt ist. Während Bittersalz aus reiner Lösung anschliessend sehr häufig keine Hemiëdrie zeigt, sind dagegen die Krystalle aus boraxhaltiger Lösung ausgesprochen hemiëdrisch. Beim Fortwachsen in derselben treten auf den Flächen der Pyramide stets flachkegelförmige Erhöhungen auf, die sich nach längerer Zeit zu kleinen, gegen das Hauptindividuum nicht orientirten Krystallen auswachsen.

Der Zusatz von etwas Natriumsulphat zur Lösung des chlorsauren Natriums bewirkt das Vorherrschen eines Tetraëders an den aus denselben entstehenden Krystallen. Bezüglich der eigenthümlichen Erscheinungen, unter denen beim Fortwachsen eines solchen Krystalls sich ein Tetraëder in Zwillingstellung an demselben ausbildete, muss auf das Original verwiesen werden.

Am Schluss wird über einen prägnanten Fall verschiedener Angreifbarkeit ungleichwerthiger Flächen beim Alaun berichtet. Grosse Krystalle der Combination  $O.\infty O\infty$  (111. 001) in einer mit Natriumcarbonat alkalisch gemachten Lösung wachsend, fanden sich, nachdem sie mehrere Tage nicht besichtigt worden waren, auf den Oktaëderflächen durch Ätzfiguren bedeutend vertieft, während die glänzend gebliebenen Hexaëderflächen nur wenige vereinzelte Ätzfiguren zeigten.

F. Klocke.

W. C. BRÖGGER: Nogle bemaerkninger om pegmatitgangene ved Moss og deres mineraler. Mit Tafel. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd V. Nr. 8 [Nr. 64]. 326—376.)

Die Halbinsel Aanneröd (ca. 6 Km. Ost von Moos), welche aus Gneiss und anderen krystallinischen Schiefern des Grundgebirges besteht, ist ausserordentlich reich an grobkörnigen Granitgängen, von denen die feineren keine bestimmte Richtung einhalten, während die mächtigeren quer zum Streichen der Schiefer aufsetzen und annähernd parallel verlaufen\*. Obwohl sie alle von gleicher Entstehung und durch Übergänge mit einander verbunden sind, so lassen sich doch zwei Typen scharf unterscheiden. Für die häufigeren und mächtigeren Gänge sind Orthoklas\*\* und chloritisch umgewandelter Magnesiaglimmer, für die anderen Plagioklas (Oligoklas, Albit) und Kaliglimmer besonders charakteristisch. Die ersteren enthalten noch viel Quarz, ferner Oligoklas, Kaliglimmer, Albit, Granat, Magnetit, gelegentlich Monazit, Apatit, Alvit, Aannerödite; die letzteren sind quarzärmer, führen nur sehr wenig Orthoklas und an acces-

\* Die mächtigsten Gänge sind über 5 M. breit und bis zu 250 M. weit verfolgbar. 1879 waren 50 Brüche auf Feldspath und Quarz eröffnet.

\*\* Unter Orthoklas ist stets Mikroklin mit einbegriffen, da der Verf. sich der MICHEL-LÉVY'schen Ansicht von der Identität beider Mineralien anschliesst.

sorischen Mineralien vorzugsweise Beryll, Granat, Topas und ebenfalls Aannerödit. Brøgger glaubt die gleichen Typen an vielen anderen Örtlichkeiten wiederzuerkennen, z. B. zu Arendal, Hitteroe, Itterby, Brodbo, Finbo, Haddam, Adelaide, Alabaschka.

Die Structur ist bei allen Gängen die gleiche, ihre Grenze scharf gegen das Nebengestein; Feldspath und Quarz sind meist schriftgranitartig verwachsen; eingeschlossene Bruchstücke gehören dem Nebengestein an und passen zuweilen in Lücken am Salband; ausgebildete Krystalle sind stets aufgewachsen, solche mit seltenen Elementen meist dem Magnesiaglimmer, in den sie sich oft in eigenthümlicher Weise einbohren; qualitative und quantitative Zusammensetzung der einzelnen Gänge schwankt erheblich; die Anordnung der Gemengtheile ist bandförmig: das Salband besteht fast durchgängig aus feinkörnigem, glimmerarmem, durchaus massig-körnigem Granit, an ihn schliesst sich gewöhnlich Orthoklas oder Plagioklas mit Quarz in schriftgranitartiger Verwachsung, darauf folgt ein grobkörnig-massiges Gemenge von Feldspath und Quarz mit Glimmer und accessorischen Mineralien, alle die freien Krystallenden nach Innen sendend, während die Gangmitte schliesslich grosse unregelmässige Partien theils von Feldspath, theils von Quarz ausfüllen; Drusen treten nicht häufig auf; die selteneren Mineralien sind jünger als der Glimmer und in der Regel älter als Feldspath und Quarz, im übrigen aber ist die Reihenfolge in der Ausscheidung der Gemengtheile eine wechselnde.

Die Schriftgranite werden ausführlich beschrieben, und es wird besonders hervorgehoben, dass Feldspath und Quarz sich gleichzeitig und successiv gebildet haben.

Unter Betonung der Schwierigkeit, die Entstehungsbedingungen nach allen Richtungen hin befriedigend zu erforschen, hält Brøgger es doch für unzweifelhaft, dass die Ausfüllung der Gangspalten nach Art secretionärer Bildungen vor sich gegangen sei. Das Material könne aber bei den nordischen Gängen nicht dem Nebengestein durch Auslaugung entnommen sein — wenigstens nicht ausschliesslich —, und die Ausfüllung habe auch schwerlich bei gewöhnlicher Temperatur stattgefunden, wie es CREDNERS Ansicht für die verwandten Gänge im Granulit sei. Gegen solche Annahme spreche entschieden die fehlende Abhängigkeit von der Natur des Nebengesteins und die Art der Vertheilung der Mineralien mit seltenen Elementen. Ein grosser Theil des Materials müsse von anderen Stellen zugeführt sein. Der Verf. weist auf die von DAUBRÉE aufgestellten Hypothesen bezüglich der Bildung der Zinnerzlagertstätten hin und ist geneigt, ähnliche Verhältnisse für diese Pegmatitgänge anzunehmen.

Ausser den schon erwähnten Mineralien wurde als accessorischer Gemengtheil noch Turmalin, auf Drusen besonders Eisenkies, Albit, Feldspath und Quarz beobachtet. Diese Mineralien werden einzeln beschrieben, doch müssen wir uns darauf beschränken, das wichtigste hervorzuheben.

Der Orthoklas zeigt nicht selten einen eigenthümlichen tafelförmigen Habitus durch Vorherrschen von  $2P\infty$  (201) oder  $\infty P3$  (130). Bavenoer, aber keine Karlsbader Zwillinge kommen vor. — Am Quarz tritt

zuweilen eine Reihe spitzer Rhomboëder auf. — Beryllsäulen erreichen eine Länge von 2 Meter. — Der nur einmal gefundene Topas ist dem sogen. Pyrophysalit von Finbo und Brodbo zum Verwechseln ähnlich. — Die Formen am Alvit sind die gleichen wie zu Arendal. BRÖGGER hält denselben für eine Verwachsung von Zirkon und Xenotim; eine solche sei durch ZSCHAU von Hitterö beschrieben worden, und er habe an guten Krystallen von Aanneröd, die nicht Zwillinge sein können, Durchwachsungen zweier Individuen beobachtet. Dieser Ansicht widerspreche auch nicht die mit wenig Material ausgeführte unvollkommene Analyse, welche 18.84 Proc. Phosphorsäure und 36.58 Proc. Kieselsäure ergab.

Das neue Mineral — der Aanneröd — zeigt die folgenden Eigenschaften:

Farbe schwarz; Strich bräunlichschwarz bis bräunlichgrau oder grünlichgrau je nach der Frische; undurchsichtig bis an den Kanten bräunlich durchscheinend; schwach metallischer bis fettartig halbmattglänzender Glanz; spröde; Bruch unvollkommen muschlig; keine deutliche Spaltung;  $H. = 6$ ; spec. Gew. 5.7; schmilzt v. d. L. schwer an den Kanten zu schwarzem Glase; Krystalle oft parallel zu stengligen Aggregaten verwachsen oder auch concentrisch strahlig gruppiert; tritt meist eingeklemmt zwischen Magnesiaglimmer auf. C. W. BLOMSTRAND ermittelte folgende Zusammensetzung:

Niobsäure 48.13, Zinnsäure 0.16, Kieselsäure 2.51, Zirkonerde (unrein) 1.97, Uranoxydul 16.28, Thorerde 2.37, Ceroxyde 2.56, Yttriumoxyde 7.10, Bleioxyd 2.40, Eisenoxydul 3.38, Manganoxxydul 0.20, Kalk 3.35, Magnesia 0.15, Kali 0.16, Natron 0.32, Thonerde 0.28, Wasser 8.19, Summa 99.51.

BLOMSTRAND berechnet hieraus — die Kieselsäure als Beimengung angenommen — die Formel:  $2R_2Nb_2O_7 + 5aq$ , so dass das neue Mineral sich chemisch vom Samarskit und Nohlit nur durch den Wassergehalt unterscheiden würde. Diesen sieht jedoch BRÖGGER sowohl im Aanneröd als im Nohlit als secundär an, da er sich als sehr wechselnd ergab (einige Proben waren fast wasserfrei), und mit seiner Zunahme sich auch die physikalischen Eigenschaften constant ändern. Vom Samarskit (Mitchel Cy.) unterscheiden den Aanneröd dagegen die krystallographischen Beziehungen zum Columbit, welche an 6 Krystallen untersucht werden konnten:

|                     |                                | Berechnet | Gefunden  | Columbit (SCHR.) |
|---------------------|--------------------------------|-----------|-----------|------------------|
| $\infty P$          | $:\infty P\infty$ 110 : 100    | 158° 1'   | 158° 1'   | 157° 50'         |
| $\infty P$          | $:\infty P$ 110 : 110          | 136° 2'   | 136° 7'   | 135° 40'         |
| $\infty P\check{3}$ | $:\infty P\check{3}$ 130 : 100 | 129° 33'  | 129° 29½' | 129° 17'         |
| $\infty P\check{3}$ | $:\infty P\check{3}$ 130 : 130 | 79° 16'   | — —       | 78° 34'          |
| $\infty P\check{5}$ | $:\infty P\check{5}$ 150 : 100 | 116° 21'  | 116° 14½' | 116° 8½'         |
| $\infty P\check{5}$ | $:\infty P\check{5}$ 150 : 150 | 52° 42'   | — —       | 52° 15'          |
| $2P\infty$          | $:\infty P\infty$ 201 : 100    | 150° 47½' | 150° 47½' | 148° 40,         |
| $2P\infty$          | $:2P\infty$ 201 : 201          | 58° 25'   | 59° 13'   | 62° 40'          |
| $2P\infty$          | $:\infty P$ 201 : 110          | 144° 2'   | 144° 1'   | 142° 17'         |

|              |   |                                  | Berechnet | Gefunden | Columbit (SCHR.) |
|--------------|---|----------------------------------|-----------|----------|------------------|
| P            | : | P 111 : 1 $\bar{1}$ 1            | 149° 52½' | — —      | 151° 0'          |
| P            | : | P 111 : 1 $\bar{1}$ 1            | 99° 41½'  | 99° 30'  | 104° 10'         |
| P            | : | P 111 : 11 $\bar{1}$             | 87° 46'   | — —      | 83° 8'           |
| P            | : | 2P $\infty$ 111 : 201            | 155° 56½' | 156° 24' | 156° 3'          |
| 2P $\bar{2}$ | : | 2P $\bar{2}$ 211 : 2 $\bar{1}$ 1 | 160° 1'   | — —      | 160° 15½'        |
| 2P $\bar{2}$ | : | 2P $\bar{2}$ 211 : 2 $\bar{1}$ 1 | 61° 27½'  | — —      | 65° 23½'         |
| 2P $\bar{2}$ | : | 2P $\bar{2}$ 211 : 21 $\bar{1}$  | 122° 34'  | — —      | 118° 48'         |
| 2P $\bar{2}$ | : | 2P $\infty$ 211 : 201            | 170° 0'   | 169° 45' | 170° 8'          |

Ausser den genannten Flächen wurden beobachtet:  $\infty P\infty$  (010), oP (001),  $\frac{1}{2}P\infty$  (012),  $P\infty$  (011), 2P $\bar{2}$  (121), 3P $\bar{3}$  (131), 2P (221). Aus den Winkeln  $\infty P : \infty P\infty$  110 : 100 und 2P $\infty : \infty P\infty$  201 : 100, welche jedoch an den einzelnen Krystallen nur mässige Übereinstimmung zeigen, berechnet sich das Axenverhältniss  $a : b : c = 0.40369 : 1 : 0.36103$ . Die Haupttypen sind: langprismatisch und polykrasähnlich; vertical tafelförmig durch  $\infty P\infty$  (100), bald kurz, bald lang; quadratischen Säulen ähnlich durch Gleichgewicht der beiden Pinakoide; kurz prismatisch mit monosymmetrischem Habitus. Hinzu kommt ein Durchkreuzungszwilling nach  $\infty P\bar{5}$  (150).

E. Cohen.

E. E. SCHMID legt in der Sitz. d. med.-nat. Ges. zu Jena am 9. Juli 1880 folgende Mineralien vor:

1) Steatargillit. Mit diesem Namen wird die weisse oder lichtgrüne, fettig anzufühlende Masse bezeichnet, welche die Mandeln einiger porphyrischer Gesteine der Umgegend von Ilmenau ausfüllt. Ihre Härte ist = 1,5, ihre Dichtigkeit = 2,29—2,46. Das Pulver wird von Salzsäure angegriffen. I. Grüne Mandeln vom Höllekopf, G. = 2,287. II. Desgl. vom Tragberge, G. = 2,465. III. Weisse Mandeln vom Höllekopf, G. = 2,307.

|                                  | I.     | II.   | III.   |
|----------------------------------|--------|-------|--------|
| SiO <sub>2</sub> =               | 37,20  | 32,77 | 38,67  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> = | 25,56  | 17,73 | 24,72  |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> = | 8,09   | 11,12 | 10,69  |
| MgO =                            | 15,56  | 14,19 | 12,95  |
| FeO =                            | 3,78   | 12,51 | 0,95   |
| CaO =                            | 0,98   | 0,91  | 1,36   |
| H <sub>2</sub> O =               | 8,70   | 9,77  | 9,65   |
|                                  | 99,87* | 99,00 | 98,99. |

Das vom Verfasser berechnete mittlere Sauerstoffverhältniss, sowie die chemische Formel haben nur untergeordnete Bedeutung gegenüber den ausserordentlichen Schwankungen in der Zusammensetzung der Substanz

\* Im Text steht 99,36. Ref.



in den verschiedenen Vorkommnissen. Sie ist desshalb höchst wahrscheinlich ein Gemenge.

2) Datolith aus dem Melaphyr des Schneidemüllerskopfes aus dem oberen Ilmthale. Eine Kluftfläche ist hier mit Quarz überzogen, auf welchem ein farbloses Mineral, gemengt mit Kalkspath und Schwefelkies, als eine Lage von Krystallen aufsitzt, welche Verfasser als Datolith erkannte. Eine mit nur kleiner Menge ausgeführte unvollständige Analyse ergab  $\text{SiO}_2 = 39,49\%$ ,  $\text{CaO} = 33,81\%$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1,03\%$ ,  $\text{H}_2\text{O} = 5,09\%$ . Kalkerde und Borsäure wurden qualitativ nachgewiesen.

3) Pseudo-Gay-Lussit. Im Zechstein zwischen Amt-Gehren und Königssee am Fusse des Thüringer Waldes fanden sich die bekannten Pseudomorphosen von Kalkspath nach Gay-Lussit in den monoklinen Formen  $\infty\text{P}$  (110) und  $\text{P}$  ( $\bar{1}11$ ). Die Analyse ergab:  $\text{CaCO}_3 = 96,5\%$ ,  $\text{MgCO}_3 = 0,6\%$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 0,9\%$ ,  $\text{H}_2\text{O} = 0,9\%$ , thoniges Silikat: Spur.

3) Skolezit kommt im Etlithale bei Amsteg (Reussthal) zusammen mit Byssolith und Stilbit (Heulandit) vor. Er findet sich in concentrisch strahligen Aggregaten; die einzelnen Nadeln zeigen  $\infty\text{P}$  (110),  $\text{P}$  ( $\bar{1}11$ ), —  $\text{P}$  (111), sie sind farblos und glasglänzend, G. ist = 2,27, H. = 5. Spaltbarkeit nach  $\infty\text{P}$  ist leicht nachweisbar. Die Analyse ergab:  $\text{SiO}_2 = 45,70$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 27,46$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,16$ ,  $\text{CaO} = 14,29$ ,  $\text{MgO} = 0,06$ ,  $\text{Na}_2\text{O} = 0,11$ ,  $\text{H}_2\text{O} = 13,45$ , Summe = 101,23.

Der beigemengte Heulandit zeigt die Combination  $\infty\text{P}\infty$  (100),  $\infty\text{P}\infty$  (010),  $\text{P}\infty$  ( $\bar{1}01$ ),  $\text{oP}$  (001),  $2\text{P}$  ( $\bar{2}21$ ).

Der Byssolith besteht aus haarförmig feinen Prismen, vermischt mit sechsseitigen dunkelgrünen Tafeln und sechsseitig-säulenförmigen dunkelgrünen Tafel-Aggregaten, welche bis auf die Farbe den Mikrovermiculiten des Verfassers nahe stehen.

Streng.

R. SCHARIZER: Mineralogische Beobachtungen. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1880. XXX. p. 593.)

I. Vorkommen von Mikroklin, Razumowskin und Beryll im Gebiete von Freistadt in Oberösterreich. Im grobkörnigen Granit westlich von Neumarkt setzen Gänge eines feinkörnigen Granits auf, in denen Pegmatit-artige Ausscheidungen vorkommen. In diesen finden sich Feldspathkrystalle, die als Mikroklin erkannt wurden. Sie sind von weisser bis gelblichweisser Farbe. Schon makroskopisch erkennt man zwei Systeme undurchsichtiger, sich unter spitzen Winkeln schneidender Lamellen, welche der durchsichtigen Feldspathmasse eingelagert sind. Die Krystalle zeigen häufig Karlsbader Zwillinge, bei denen  $\text{P}$  und  $\bar{x}$  anscheinend in eine Ebene fallen. Die beobachteten Flächen sind  $\text{oP}$  (001),  $\infty\text{P}$  (110),  $\infty\bar{\text{P}}\infty$  (010),  $\text{P}$  ( $\bar{1}11$ ),  $\text{P}\infty$  ( $\bar{1}01$ ),  $2\text{P}\infty$  ( $\bar{2}01$ ). Ausserdem wurde einmal auch  $\text{P}$ , ( $\bar{1}11$ ) beobachtet. Für  $\text{oP}:\infty\bar{\text{P}}\infty$  wurde mit dem Anlegegoniometer erhalten  $90^\circ 30'$ . An Schlifren parallel  $\text{oP}$  war nicht nur eine farbige Gitterung, sondern es waren auch die von Des Cloizeaux schon erwähnten dunklen Bänder vorhanden, welche

unter etwa  $84^{\circ}$  gegen  $\infty$  laufen. Ferner wurde an diesen Schliften eine Auslöschungsschiefe von  $15^{\circ} 30'$  beobachtet, ausserdem aber an einzelnen interponirten Lamellen kleinere, dem Albit sich mehr nähernde Werthe.  $G. = 2,549$ . Die Analyse der mit Salpetersäure geglühten Substanz ergab:  $\text{SiO}_2 = 64,040$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 18,284$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,977$ ,  $\text{CaO} = 0,927$ ,  $\text{K}_2\text{O} = 10,646$ ,  $\text{Na}_2\text{O} = 5,147$ , Summe = 100,021. — Der Glühverlust betrug 1,366. — Das Verhältniss von  $\text{R} : \text{Si}$  ist hier =  $1 : 5,7$  anstatt  $1 : 6$ . Ein Feldspath mit dem gleichen Alkali-Gehalt müsste die Zusammensetzung 10 Mikroklin + 7 Albit + 1 Anorthit haben. Die Analyse hat aber zuviel Alkali und zu wenig Kiesel- und Thonerde ergeben. Aus dem Verwitterungsprocess lässt sich dies nicht erklären, da dieser die umgekehrte Erscheinung hervorbringen müsste.

In demselben Pegmatit kommen auch zahlreiche Beryllkrystalle vor, an denen neben dem 1. und 2. Prisma nur höchst selten das basische Pinakoid und eine Pyramide 3P (3031) zu erkennen waren.  $\text{oP} : 3\text{P} = 119^{\circ} 30'$ . Die Krystalle sind undurchsichtig bis durchscheinend, gelbbraun bis rostbraun, auch grün. Diejenigen Berylle, welche nicht im Pegmatit selbst, sondern in dem die Drusenräume nur erfüllenden jüngeren Quarze eingewachsen sind, sind stets nach oP mehrere Male geknickt.

Razumowskin. Im verwitterten Granit südlich von Freistadt finden sich Klüfte, welche mit einer apfelgrünen, beinahe lehmigen, nach dem Herausnehmen aber bald spröde werdenden Substanz erfüllt sind, welche an der Zunge haftet, und blättriges Gefüge, sowie erdigen Bau besitzt, im Wasser aber zerfällt. Das Mineral ist ungemein hygroskopisch, so dass sein Wassergehalt zu verschiedenen Zeiten ein sehr schwankender ist. Analyse der bei  $100^{\circ}$  getrockneten Substanz:  $\text{H}_2\text{O} = 7,436$ ,  $\text{SiO}_2 = 55,080$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 23,375$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 4,415$ ,  $\text{FeO} = 0,768$ ,  $\text{CaO} = 1,990$ ,  $\text{MgO} = 4,004$ ,  $\text{K}_2\text{O} = 1,637$ ,  $\text{Na}_2\text{O} = 0,809$ ,  $\text{MnO} = \text{Sp.}$ ,  $\text{CO}_2 = \text{Sp.}$ , Summe = 99,514. — Der Glühverlust der ursprünglichen mit Feuchtigkeit gesättigten Substanz betrug 17,089%. Verfasser glaubt, dass die beschriebene Bol-ähnliche Substanz dem Razumowskin von Kosemütz am nächsten stünde.

II. Über Goldsilbertellur (Krennerit) aus Nagyag.  $G. = 5,598$ . Die Analyse ergab:  $\text{Au} = 30,032$ ,  $\text{Ag} = 16,688$ ,  $\text{Te} = 39,140$ ,  $\text{Sb}$  (aus d. Verlust) = 9,746,  $\text{S} = 4,394$ , Summe = 100,000.

Da dem Mineral wahrscheinlich  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  mechanisch beigemischt war, so besteht dasselbe aus  $\text{Ag}_2\text{Te}$ , in welchem ein Theil des Silbers durch Gold ersetzt ist ( $\text{Au}^{\text{III}}\text{AgTe}_2$ ), oder es ist ausserdem noch ein kleiner Theil des Tellurs durch Schwefel ersetzt ( $\text{Au}_{16}^{\text{III}}\text{Ag}_{16}^{\text{I}}\text{Te}_{30}\text{S}_2$ ). Keine der übrigen in der Natur vorkommenden Verbindungen von Gold, Silber und Schwefel lässt sich auf die Formel  $\text{Ag}_2\text{Te}$  zurückführen. Der Krennerit ist also ein selbstständiges Mineral.

Streng.

C. VREBA: Mineralogische Notizen. III. (Zeitschr. für Krystallogr. und Min. V. pag. 417. Mit 3 Tafeln.)

### 8. Anatas von Rauris in Salzburg.

Die kleinen Kryställchen sassen mit Adular, Quarz und undeutlichen Chlorit-Individuen auf zum Theil mit Eisenerock überkleidetem Gneiss. Sie bieten folgende Formen dar:  $c = oP$  (001),  $p = P$  (111),  $x = \frac{1}{3}P\infty$  (103),  $i = \frac{1}{6}P$  (116),  $z = \frac{1}{3}P$  (113),  $m = \infty P$  (110). Bei einer tafelförmigen Ausbildung nach  $c$  ist entweder  $p$  oder die bisher nicht beobachtete Fläche  $x$  in der Combination vorherrschend; letztere gab bei sehr guten Reflexen am Goniometer folgende Kantenwinkel:

| Gemessen:                            | Berechnet aus MILLER'S<br>Axenverhältniss: |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| $x : c = 149^{\circ} 21\frac{1}{2}'$ | $149^{\circ} 21' 31''$                     |
| $x : p = 130^{\circ} 47\frac{1}{2}'$ | $130^{\circ} 47' 48''$                     |

### 9. Stephanit von Příbram.

Verf. bestätigt die Angaben von A. E. REUSS\* über die Gangausfüllungen zu Příbram und die verschiedenen Bildungsperioden des dortigen Stephanit und gibt sodann eine Aufzählung der an 13 zum Theil ganz einfachen ausgezeichneten Krystallen vorgefundenen Flächen. Unter ihnen befinden sich neun bislang an dem Mineral noch nicht beobachteten Formen und eine, welche von SCHRÖDER\*\* für die Andreasberger Krystalle als unsicher bezeichnet wurde. Diese neuen Gestalten sind in der folgenden Aufzählung mit einem \* bezeichnet. An Příbramer Krystallen sind beobachtet:  $a = \infty P\infty$  (100),  $b = \infty P\infty$  (010),  $c = oP$  (001),  $J^* = \infty P\bar{5}$  (150),  $\pi = \infty P\bar{3}$  (130),  $U^* = \infty P\bar{2}$  (120),  $o = \infty P$  (110),  $\lambda = \infty P\bar{3}$  (310),  $\beta = P\infty$  (101),  $g^* = 2P\infty$  (201),  $t = \frac{2}{3}P\infty$  (023),  $k = P\infty$  (011),  $\kappa = \frac{1}{3}P\infty$  (043),  $j^* = \frac{1}{2}P\infty$  (032),  $d = 2P\infty$  (021),  $e = 4P\infty$  (041),  $m = \frac{1}{3}P$  (113),  $h = \frac{1}{2}P$  (112),  $P = P$  (111),  $S^* = \frac{1}{2}P\bar{5}$  (152),  $\gamma = 5P\bar{5}$  (151),  $\omega = \frac{1}{3}P\bar{3}$  (134),  $w = 3P\bar{3}$  (131),  $\Gamma^* = 7P\frac{7}{8}$  (371),  $\rho = 4P\bar{2}$  (241),  $\varphi^* = P\frac{5}{8}$  (535),  $\psi^* = \frac{1}{2}P\frac{5}{8}$  (532),  $\Sigma = 2P\bar{2}$  (211),  $\zeta = 3P\bar{3}$  (311)  $\tau^* = \frac{1}{2}P\bar{5}$  (512).

In der Combination herrschen entweder Pyramiden- und Domenflächen vor, oder die Krystalle sind kurz oder lang säulenförmig. Die beiden Gänge, von denen die gemessenen Exemplare herkommen, der Barbara- und Eusebgang, lassen in der Combination insofern einen Unterschied bemerken, als die Stufen von ersterem Gange nie die Basis vermissen lassen, während diese bei denen vom Eusebgange untergeordnet erscheint oder ganz fehlt. Für die an dem Mineral neuen Formen wurden folgende Combinationskanten gemessen.

\* Sitzungsber. d. Wiener Akad. Math.-naturw. Classe 1856, 22. 152 und 1863, 47. (1) 20.

\*\* Poggend. Ann. 1855. 95. 257.

| Gemessen:                                                                                                | Gerechnet nach dem von SCHRÖDER<br>gegebenen Axenverhältniss:<br>$a : b : c = 0,62911 : 1 : 0,68526.$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $J : b = 162^{\circ} 19'$                                                                                | $162^{\circ} 21' 50''$                                                                                |
| $J : o = 139^{\circ} 53'$                                                                                | $139^{\circ} 48' 39''$                                                                                |
| $U : \pi = \left\{ \begin{array}{l} 169^{\circ} 30' 30''^1 \\ 169^{\circ} 29' 50'' \end{array} \right\}$ | $169^{\circ} 26' 25''$                                                                                |
| $U : o = \left\{ \begin{array}{l} 160^{\circ} 39' 1'' \\ 160^{\circ} 40' 40'' \end{array} \right\}$      | $160^{\circ} 39' 4''$                                                                                 |
| $g : a = \left\{ \begin{array}{l} 155^{\circ} 21' 50'' \\ 155^{\circ} 15' 2'' \end{array} \right\}$      | $155^{\circ} 20' 36''$                                                                                |
| $g : \beta = \left\{ \begin{array}{l} 162^{\circ} 4' \\ 162^{\circ} 11' 2'' \end{array} \right\}$        | $162^{\circ} 6' 10''$                                                                                 |
| $g : \tau = 172^{\circ} 2'$                                                                              | $171^{\circ} 54' 44''$                                                                                |
| $j : k = 168^{\circ} 31'$                                                                                | $168^{\circ} 37' 59''$                                                                                |
| $j : d = 172^{\circ} 2'$                                                                                 | $171^{\circ} 54' 16''$                                                                                |
| $s : h = 140^{\circ} 28' 30''$                                                                           | $140^{\circ} 21' 27''$                                                                                |
| $s : b = 146^{\circ} 20' 30''$                                                                           | $146^{\circ} 23' 20''$                                                                                |
| $\Gamma : P = 144^{\circ} 59' 20''$                                                                      | $144^{\circ} 49' 54''$                                                                                |
| $\Gamma : \pi = 168^{\circ} 18'$                                                                         | $168^{\circ} 21' 36''$                                                                                |
| $\varphi : \beta = 164^{\circ} 25'$                                                                      | $164^{\circ} 27' 47''$                                                                                |
| $\varphi : P = 170^{\circ} 40'$                                                                          | $170^{\circ} 40' 21''$                                                                                |
| $\psi : o = 157^{\circ} 58'$                                                                             | $157^{\circ} 56' 27''$                                                                                |
| $\psi : \Sigma = 174^{\circ} 21'$                                                                        | $174^{\circ} 26' 41''$                                                                                |
| $\Sigma : a = \left\{ \begin{array}{l} 151^{\circ} 6' 30'' \\ 151^{\circ} 15' 2'' \end{array} \right\}$  | $151^{\circ} 8' 38''$                                                                                 |
| $\Sigma : P = \left\{ \begin{array}{l} 160^{\circ} 49' 50'' \\ 160^{\circ} 43' 2'' \end{array} \right\}$ | $160^{\circ} 47' 43''$                                                                                |
| $\Sigma : \beta = \left\{ \begin{array}{l} 156^{\circ} 5' \\ 156^{\circ} 18' 2'' \end{array} \right\}$   | $156^{\circ} 11' 19''$                                                                                |
| $\Sigma : o = \left\{ \begin{array}{l} 152^{\circ} 19' \\ 152^{\circ} 29' 2'' \end{array} \right\}$      | $152^{\circ} 23' 8''$                                                                                 |
| $\tau : o = 148^{\circ} 20'$                                                                             | $148^{\circ} 22' 34''$                                                                                |
| $\tau : \zeta = 174^{\circ} 19'$                                                                         | $174^{\circ} 26' 37''$                                                                                |
| $\tau : P = 141^{\circ} 38'$                                                                             | $141^{\circ} 36' 40''$                                                                                |

Am Schluss giebt Verf. eine Tabelle sämmtlicher bis jetzt am Stephanit beobachteter Formen und führt ferner das Vorkommen derselben an Krystallen von Andreasberg, Freiberg und Příbram an, sowie die Neigungswinkel zu den hauptsächlichsten Gestalten: a, b, c, P, o und d.

Das spec. Gew. des Minerals wurde zu 2,271 bestimmt. (Dies ist offenbar ein Druckfehler und soll wohl 6,271 heissen.) Eine Analyse gab Herrn Assistenten Kolář zu Prag: S = 15,61; Sb = 16,48; Ag = 67,81; Cu = Spur; Fe = Spur. Summa = 99,90.

<sup>1</sup> Die verschiedenen Werthe sind für die Winkel rechts und links gefunden.

<sup>2</sup> An einem anderen Krystall gemessen.



# 10. Datolith von Theiss in Tirol.

Von zwei aneinander gewachsenen Chalcedonkugeln des genannten Fundortes, welche beide mit Quarzkrystallen ausgekleidet sind, trägt die eine auf jenen einige Kryställchen von Comptonit, die andere stark verwachsene Datolithkrystalle. Zwischen letzteren lagerte eine gelbliche, weiche und erdige Substanz und beherbergte kleine ringsum ausgebildete Täfelchen, die als Datolith erkannt wurden und am Reflexionsgoniometer folgende Formen mit ziemlicher Genauigkeit constatiren liessen:

$x = -P\infty (101)$ ,  $c = oP (001)$ ,  $M = P\infty (011)$ ,  $o = 2P\infty (021)$ ,  $b = \infty P\infty (010)$ ,  $\varepsilon = P (\bar{1}11)$ ,  $m = \infty P_2^1 (120)$ ,  $\gamma = -2P (221)$ ,  $n = -P_2^1 (122)$ ,  $H = 3P_6^1 (\bar{1}62)$ . Letztere Fläche, nach Verf. bisher nur an Exemplaren von Arendal durch E. S. DANA\* angeführt, gab:

Gemessen:

Gerechnet nach RAMMELSBURG's  
Axen-Verhältniss.

$m120 : H'' \bar{1}62 = 35^0 2'$

$35^0 11'$

Die Kryställchen sind dünntafelförmig nach  $x$ , farblos, durchsichtig, ziemlich glattflächig und spiegeln recht gut.

## 11. Frieseit von Joachimsthal.

An einigen kleinen Kryställchen, welche Verf. von einer Silberkies-Druse entnehmen konnte, wurden ausser den bereits bekannten Formen  $c = oP (001)$ ,  $b = \infty P\infty (010)$ ,  $r = \frac{1}{2}P\infty (102)$ ,  $w = 3P\infty (301)$  noch folgende neue Flächen constatirt:  $y = P\infty (101)$ ,  $q = \frac{1}{3}P\infty (043)$ ,  $t = 3P_3^1 (131)$ . Mit aufgesetzter Loupe und Einstellung auf den stärksten Reflex gaben die Kryställchen folgende Winkelwerthe:

Gemessen:

Gerechnet

aus dem Axenverh. d. Verf.:\*\*

$y : c = 128^0 57'$

$129^0 4\frac{1}{2}'$

$y : t = 125^0 9'$

$125^0 44'$

$q : c = 132^0 32'$

$132^0 23'$

$q : t = 147^0 55'$

$148^0 3'$

$t : c = 110^0 52'$

$111^0 36'$

Die Ausbildung der Kryställchen ist tafelartig nach der Basis und gestreckt nach der Makrodiagonale. In unverkennbar gesetzmässiger Verwachsung befinden sich dieselben mit Krystallen von Silberkies, und zwar so, dass deren Verticalaxe mit der Brachydiagonale des Frieseit zusammenfällt. Die Beschaffenheit der Säulenflächen des Silberkieses erlaubt es jedoch nicht zu constatiren, ob dieses Mineral einfache Krystalle oder Zwillinge bildet und ob sein Makro- oder Brachypinakoid mit der Basis des Frieseit zusammenfällt. Beide Mineralien durchkreuzen sich gegenseitig, und es sind einmal die zwei Hälften eines Frieseittäfelchens zu beiden Seiten eines Silberkieskryställchens aufgewachsen, das andere Mal tritt der umgekehrte Fall ein.

\* TSCHERMAK's Mineral. Mitth. 1874. 2.

\*\* Zeitschr. für Krystallogr. u. Min. II. 156.

## 12. Eisenkiespseudomorphosen von Příbram.

Die untersuchten Stufen stammen vom Schwarzgrubner Gang (Lillgrube) und Clementigang (Stephansschacht). Die Pseudomorphosen sitzen mit Eisenkieskrystallen, z. Th. auch auf diesen, auf einer von feiner Quarzrinde überdrusten Bleiglanzschicht, die wieder eine 2–3 cm dicke Eisenspathlage bedeckt. Auf Stufen vom ersten Gange sind es papierdünne, meist sechsseitige Täfelchen in einzelnen Krystallen oder zelligen und fächerförmigen Gruppen. Nur ein Mal wurde auf der Basis eine trianguläre Streifung erkannt. Diese Beobachtung lässt Verf., wie frühere Angaben von REUSS und BLUM, den Eisenkies für pseudomorph nach Polybasit halten. Eine Analyse, von Herrn Probirer MAN in Příbram ausgeführt, gab: Fe = 37,50; S = 43,74; Pb = 2,50; Mo = 5,20;  $\text{Ca CO}_3$  = 5,40;  $\text{Si O}_2$  = 3,71; Ag = 0,41; Cu in Spuren — Summa = 98,46 und führt also nach Abrechnung von Quarz, Kalkkarbonat und Bleimolybdat, das als Wulfenit in winzigen Kryställchen den Pseudomorphosen aufsitzt, zu einem dem Eisenbisulfid sehr nahe kommenden Verhältniss:

| Gefunden:    | Berechnet: |
|--------------|------------|
| Fe = 46,16 % | 46,67 %    |
| S = 53,84 %  | 53,33 %    |

Am Clementigang sind die Pseudomorphosen einmal sechsseitige, ziemlich grosse und rosettenförmig gruppirte Tafeln, welche von einer Pyritkruste umgeben und im Innern aus verschiedenen gefärbten Zonen gebildet sind; diese erinnern an die Markasitpseudomorphosen nach Magnetkies von Waldenstein und Loben in Kärnten und können nach Verf. gleichfalls aus demselben Mineral entstanden sein. Dann aber kommen hier noch dunkle Tafeln, die rasch und sehr leicht verwittern, mit undurchsichtigem Schwerspath vor. Sie werden wohl aus Markasit bestehen und nach Miargyrit gebildet sein, denn an zwei Fragmenten zeigten sich die folgenden Flächen:  $c = oP(001)$ ,  $d = \frac{3}{4}P(\bar{3}34)$ ,  $r = P\infty(101)$ ,  $a = \infty P\infty(100)$ ,  $u = -2P\infty(201)$ , deren Kantenwinkel zu denen passen, die man aus den von WEISBACH\* für den Miargyrit gegebenen Elementen ( $a : b : c = 1,0136 : 1 : 1,3062 : \beta = 48^\circ 38'$ ) berechnen kann. Die Fläche u ward am Miargyrit bisher noch nicht beobachtet, sie gab u. A.:

| Gemessen:                   | Gerechnet:      |
|-----------------------------|-----------------|
| $c : u \quad 144^\circ 22'$ | $144^\circ 25'$ |

## 13. Smaragd von Sta Fé de Bogota.

Verf. hatte Gelegenheit, zwei sehr flächenreiche Krystalle von obigem Fundort zu untersuchen. Der kleinere ist „schön saftig smaragdgrün“ und durchsichtig, der grössere ist weniger lebhaft gefärbt, auch weniger durchsichtig. Die in Combination tretenden Formen sind nur zum geringen Theil mit sämmtlichen Flächen vorhanden; mehrere derselben waren bisher nur am Beryll oder auch an diesem noch nicht beobachtet. Die neuen

\* Zeitschr. f. Kryst. u. Min. 2. 59.

Flächen, zu deren Bestimmung besonders der Zonenverband gute Dienste leistete, sind in der folgenden Aufzählung mit einem \* bezeichnet:

$c = oP$  (0001),  $a = \infty P$  (10 $\bar{1}0$ ),  $b = \infty P2$  (11 $\bar{2}0$ ),  $\pi = \frac{1}{2}P$  (10 $\bar{1}2$ ),  $p = P$  (10 $\bar{1}1$ ),  $r = \frac{3}{2}P$  (30 $\bar{3}2$ ),  $u = 2P$  (20 $\bar{2}1$ ),  $s^* = 3P$  (30 $\bar{3}1$ ),  $t^* = 4P$  (40 $\bar{4}1$ )  $T^* = 12P$  (12. 0. 1 $\bar{2}$ . 1),  $\sigma^* = \frac{3}{2}P2$  (11 $\bar{2}3$ ),  $s = 2P2$  (11 $\bar{2}1$ ),  $f^* = 6P2$  (33 $\bar{6}1$ ),  $\Delta = P\frac{3}{2}$  (21 $\bar{3}3$ ),  $z = 2P\frac{3}{2}$  (42 $\bar{6}3$ ),  $v = 3P\frac{3}{2}$  (21 $\bar{3}1$ ),  $\Sigma = 24P\frac{3}{2}$  (16.8.24.1),  $g^* = \frac{8}{3}P\frac{8}{3}$  (15 $\bar{6}5$ ).

Die nachfolgende Tabelle enthält einige der wichtigsten der für die neuen Formen angegebenen gemessenen Kantenwinkel, sowie die betreffenden Werthe, berechnet nach dem von v. KOKSCHAROW\* gegebenen Axenverhältniss.

|                | Gemessen: | Gerechnet:              |
|----------------|-----------|-------------------------|
| $S : c =$      | 119° 37'  | 120° 3 $\frac{1}{2}$ '  |
| $t : c =$      | 113° 9'   | 113° 27 $\frac{1}{2}$ ' |
| $T : c =$      | 98° 12'   | 98° 14'                 |
| $\sigma : c =$ | 161° 31'  | 161° 36 $\frac{1}{2}$ ' |
| $f : c =$      | 108° 38'  | 108° 28 $\frac{1}{2}$ ' |
| $g : a =$      | 109° 59'  | 109° 50 $\frac{1}{2}$ ' |

#### 14. Baryt von Swoszowice in Galizien.

Verf. erwähnt kurz die über den Baryt vom genannten Fundorte gelieferten Arbeiten von AMBROZ, v. ZEPHAROVICH, A. SCHRAUF, F. KREUTZ und berichtet in einer Fussnote einen bei dem letzten Forscher wahrscheinlich untergelaufenen Fehler, welcher darin bestehen soll, dass nach der Stellung von SCHRAUF  $\varphi = \infty P\bar{2}$  (120) bei der Aufzählung der Formen erscheint, dafür aber  $d = 2P\infty$  (021) wegbleibt. ( $\frac{1}{2}P\infty$  und  $\frac{1}{2}P\infty$  nach der Aufstellung von MILLER.)

Sodann beschreibt Verf. flächenreiche Combinationen, an denen u. A. folgende an besagtem Fundorte von den obenerwähnten Autoren nicht angeführte Formen erscheinen:  $a = \infty P\infty$  (100),  $n = 2P\infty$  (201),  $z = P$  (111),  $p = 4P\bar{2}$  (241),  $\zeta = 4P\bar{2}$  (421).

In einer Tabelle sind die mit dem Reflexionsgoniometer erhaltenen Werthe der Combinationskanten mit den aus dem Axenverhältniss  $a : b : c = 0,76178 : 1 : 0,62054$  gerechneten Resultaten zusammengestellt. Die Übereinstimmung ist durchweg befriedigend. Der Typus der Krystalle ist entweder dünntafelartig nach b, oder säulenförmig nach der Verticale oder nach der Brachydiagonale. SCHRAUF gibt an, dass er makrodiagonal gestreckte Combinationen beobachtet habe.

C. A. Tenne.

C. O. TRECHMANN: On a probably dimorphous form of Tin; and on some Crystals found associated with it. (Mineral. Mag. 1879. III. No. 15. p. 186.)

\* Materialien z. Min. Russlands, 1. 147.

H. v. FOULLON: Über krystallisirtes Zinn. (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1881. No. 13. Ber. v. 31. August.)

In den Höhlungen des sog. „hard head“, einer arsenreichen schlackigen Masse, die bei gewissen Stadien der Zinnverhüttung fällt, sowie zuweilen in den gewöhnlichen Schlacken, z. B. der Chyandour-Hütte zu Penzance in Cornwall, finden sich Krystalle, welche den Analysen des Herrn J. W. COLLINS zufolge bestehen aus

|               | I           | II          |
|---------------|-------------|-------------|
| Sn . . . .    | 98,7        | 98,5        |
| Fe . . . .    | 1,1         | 1,0         |
| S, As, Co . . | Spuren      | Spuren      |
|               | <u>99,8</u> | <u>99,5</u> |

der Form nach jedoch von den auf electrolytischem Wege gewonnenen, dem tetragonalen System angehörigen, Zinnkrystallen verschieden sind (vergl. u. A.: Pogg. Ann. 58, 660).

Dieselben erscheinen als ein lockeres Aggregat, oder als der Schlacke einzeln oder gruppirt aufgewachsene, kleine bis 6 mm lange, dünne sechs-seitige Tafeln, welche häufig aus Subindividuen derart aufgebaut sind, dass ein kammartig gezähntes Gebilde entsteht. Die winzigen Subkrystalle eigneten sich ihres hohen Glanzes halber zur Messung und ergaben folgende Resultate (zur Unterscheidung und zum Vergleich mit der tetragonalen Form des Zinns wurde letztere als  $\alpha$  Zinn, gegenwärtige als  $\beta$  Zinn bezeichnet):

Krystallsystem rhombisch

$$a : b : c = 0,3874 : 1 : 0,3558$$

( $\alpha$  Zinn, nach MILLER:  $a : c = 1 : 0,3857$ ).

Beobachtete Formen (vergl. Fig. 1):

$a = \infty P\infty$  (010),  $x = \infty P\infty$  (100),  $b = \infty P$  (110),  $e = \infty P\bar{2}$  (120),  $d = P$  (111),  $c = P\infty$  (101),  $n = 2P\infty$  (021).

| Gemessen:                     | Berechnet:         | H. v. F. gemessen:          |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| $a : x =$ —                   | $90^{\circ} 0'$    |                             |
| * $a : b = 111^{\circ} 10,5'$ | —                  |                             |
| $a : e = 127^{\circ} 39'$     | $127^{\circ} 46'$  | $127^{\circ} 40'$ bis $43'$ |
| * $a : d = 104^{\circ} 41'$   | —                  | $104^{\circ} 36'$           |
| $a : c = 90^{\circ} 0'$       | $90^{\circ} 0'$    |                             |
| $a : n = 126^{\circ} 11'$ ca. | $125^{\circ} 26'$  |                             |
| $x : c = 132^{\circ} 40,5'$   | $132^{\circ} 34'$  |                             |
| $b : c =$ —                   | $129^{\circ} 6,5'$ |                             |
| $b : d = 134^{\circ} 29,5'$   | $134^{\circ} 34'$  |                             |
| $c : c = 94^{\circ} 46'$      | $94^{\circ} 52'$   |                             |
| $d : d =$ —                   | $150^{\circ} 38'$  |                             |
| $d : c =$ —                   | $165^{\circ} 19'$  | $165^{\circ} 31'$           |

Aus F's Constanten:

|           |                     |                   |
|-----------|---------------------|-------------------|
| $a : y =$ | $139^{\circ} 17'$   | $139^{\circ} 16'$ |
| $a : p =$ | $117^{\circ} 39,5'$ | $117^{\circ} 42'$ |



Fig. 1.



Vergleichstabelle:

| $\alpha$ Sn                              | $\beta$ Sn                                      |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| $\infty P : P\infty = 158^{\circ} 54,5'$ | $\infty P\infty : \infty P = 158^{\circ} 49,5'$ |
| $\infty P : 3P\infty = 130^{\circ} 50'$  | $\infty P\infty : P\infty = 132^{\circ} 34'$    |

Ein Vergleich der beiden Zinnformen lehrt, dass eine enge morphologische Verwandtschaft existirt, doch ist eine Identität durch die übrigen physikalischen Eigenschaften ausgeschlossen. Farbe dunkel eisen- bis graphitgrau, Glanz stark metallisch, Strich eisengrau, glänzend. Beim Zerbrechen spröde, bei Druck etwas ductil. Spaltbar sehr unvollkommen nach  $a$  und  $c$ . Sp. Gewicht 6,525–6,557, und wohl zu niedrig wegen Beimengung der jetzt zu beschreibenden Krystalle.

Spärlich verbreitet unter den Krystallen des  $\beta$  Sn treten winzige, licht eisengraue, stark metallglänzende harte und spröde, dem rhombischen System angehörige, Kryställchen auf, welche wahrscheinlich eine eisenhaltige Zinnverbindung darstellen. Das vorläufige Interesse erregen dieselben wegen ihrer Formenähnlichkeit mit den Krystallen der Eisenfrischschlacke. Es wurden beobachtet (vergl. Fig. 2).

$a = \infty P\infty (010)$ ,  $b = \infty P\infty (100)$ ,  $m = \infty P (110)$ ,  $r = P\infty (011)$ .

$a : b : c = 0,9018 : 1 : 0,5652$ .

|            | Gemessen:           | Berechnet:         |
|------------|---------------------|--------------------|
| $m : m =$  | $95^{\circ} 53'$    | $95^{\circ} 54,5'$ |
| $*m : r =$ | $109^{\circ} 14,5'$ | —                  |
| $*r : r =$ | $121^{\circ} 3'$    | —                  |

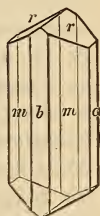


Fig. 2.

Neuerdings gibt H. v. FOULLON eine ausführliche Beschreibung von Zinnkrystallen, welche einigen Ofenbruchstücken der Schmelzöfen der Graupener Zinnwerke in Mariaschein entstammen.

Dieselben sind zweierlei Art, die ersten winzig klein, angefressen und wenig glänzend, z. Th. schleierartig mit einer dünnen Metallschicht überzogen, die zweiten, welche im Allgemeinen die Eigenschaften des Zinns haben, sind bedeutend grösser, von 1 bis 10 mm, tafelförmig nach  $a$ , stark glänzend, vielfach verzerrt, und zeigen schönen schichtenartigen Aufbau. Beide Arten, sowie die metallischen Wände, an denen sie haften, enthalten ausser Sn nur Spuren von Fe, Cu und C.

Verf. beobachtete, mit Ausnahme von  $x$  und  $n$ , alle oben beschriebenen Formen, und daneben zwei neue:  $y = \infty P\frac{2}{3} (340)$  und  $p = 2P2 (121)$ . Seine Messungsergebnisse, welche der obigen Tabelle angefügt sind, stimmen in recht befriedigender Weise mit denen des Ref. überein.

C. O. Trechmann.

HAUSHOFER: Über das Verhalten des Dolomit gegen Essigsäure. (Sitzb. math.-phys. Cl. d. bair. Ak. München 1881. Heft II. p. 220.)

Verfasser hat das Verhalten einiger Dolomite von verschiedener Zusammensetzung, ausserdem auch dasjenige eines Breunnerit und des Mag-

nesit gegen mehr oder weniger verdünnte Essigsäure, bezw. Citronensäure oder Salzsäure, einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen.

Die interessanten Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Es ergibt sich aus ihnen Folgendes: Die Bestandtheile des Dolomit werden von verdünnter Essigsäure auch bei niedrigen Temperaturen in beträchtlicher Menge gelöst, eine Trennung desselben von Kalkspath ist also nicht möglich. Die Menge des Gelösten wächst mit zunehmender Wärme und mit der Dauer der Einwirkung; sie ist in der Regel bei geringerer Concentration der Essigsäure (12 %) grösser, als bei stärkerer (50 % reine Essigsäure). Citronensäure wirkt viel energischer, wie Essigsäure.

Bei den Dolomiten, welche der Formel  $\text{Ca CO}_3 + \text{Mg CO}_3$  sehr nahe stehen, nähert sich die Zusammensetzung des Rückstandes mehr der normaldolomitischen, als die des gelösten Theils, der durchweg höheren Mg-Gehalt besitzt, als der ursprüngliche Dolomit und als der Rückstand. In den Normaldolomiten löst sich also die Magnesia leichter als der Kalk. Dagegen ist bei den kalkreichen Dolomiten die Lösung viel reicher an Kalk, der Rückstand reicher an Magnesia, als der ursprüngliche Dolomit. Bei einer Reihe von Versuchen kommt die Zusammensetzung des Rückstandes derjenigen des Normaldolomit um so näher, je mehr gelöst ist; bei einer anderen Versuchsreihe führte die Operation in keinem Falle zu normaldolomitisch zusammengesetzten Rückständen. Verfasser sieht die Differenzen in der Zusammensetzung der gelösten und rückständigen Theile aller Dolomite als das Ergebniss fractionirter Lösung an und glaubt, dass diese Thatsache nicht mit der Ansicht übereinstimme, wonach der Dolomit eine homogene chemische Verbindung, ein Doppelsalz der Carbonate von Kalk und Magnesia ist, weit eher aber mit der Ansicht, wonach die Dolomite isomorphe Mischungen aus den einfachen Carbonaten von Kalk und Magnesia sind. In Bezug auf die nähere Ausführung der Ansichten des Verfassers, sowie auf die tabellarische Übersicht der Resultate müssen wir auf die Abhandlung verweisen.

Die zu den Versuchen benutzten Dolomite etc. hatten folgende Zusammensetzung:

|                            | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII | IX    |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| $\text{Ca CO}_3 =$         | 53,55 | 52,77 | 54,57 | 57,40 | 58,86 | 58,36 | 62,98 | 5,3  | —     |
| $\text{Mg CO}_3 =$         | 44,51 | 42,55 | 45,33 | 38,00 | 41,18 | 41,37 | 36,61 | 72,6 | 99,03 |
| $\text{Fe CO}_3 =$         | 2,02  | 4,59  | —     | 4,80  | —     | 0,25  | —     | 22,1 | 0,71  |
| Atom-<br>ver-<br>hältniss: | 31    | 27    | 1     | 14    | 7     | 7     | 3     | 1    |       |
|                            | 31    | 26    | 1     | 11    | 6     | 6     | 2     | 18   |       |
|                            | 1     | 2     |       | 1     |       |       |       | 4    |       |
| Sp. G. =                   | 2,948 | 2,909 | 2,904 | 2,843 | 2,860 | 2,852 | 2,704 | —    | —     |

Endkant.-  
winkel  
von R: }  $106^\circ 14'$   $106^\circ 24'$  —  $106-106^\circ 10'$  — — —  $106^\circ 51'$  —

I. Dolomit vom Greiner im Zillerthal. II. aus Sachsen. III. vom Tribulaun in Tyrol. IV. vom Tholaberg bei Redwitz im Fichtelgebirge. V. von Monte Somma. VI. von Bruneck in Tyrol. VII. Süsswasserdolomit von Steinheim. VIII. Breunnerit von Hall in Tyrol. IX. Magnesit von Snarum. Streng.

KRAMBERGER: Pilarit, ein neues Mineral aus der Gruppe des Chrysocolla. (Zeitschr. f. Krystall. V. 260.)

Stammt aus Chili (ohne nähere Fundortsangabe). Die Farbe ist lichtgrünlichblau, der Strich etwas lichter, H etwa = 3, G = 2,62; es besitzt matten Glanz, ist im Wasser etwas zerfallend.

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Si O <sub>2</sub>              | = 38,6%     |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | = 16,9      |
| Cu O                           | = 19,0      |
| Ca O                           | = 2,5       |
| Glühverlust                    | = 21,7      |
|                                | <hr/> 98,7. |

Dies führt auf die Formel  $\text{Ca Cu}_5 \text{Al}_6 \text{Si}_{12} \text{O}_{39} + 24 \text{ aq.}$  Unter dem Mikroskop ist das Mineral apolar, aber fast vollkommen homogen.

Streng.

G. KELLER: Über Pseudomorphosenbildung von Göthit, Limonit und Hämatit. Gekrönte Preisschrift. München.

Verfasser stellte künstliche Pseudomorphosen von Eisenhydroxyd nach Schwefelkies dar, indem er letzteren zerkleinerte, doch so, dass noch an einzelnen Stellen Krystallflächen sichtbar waren, ihn auf ein Filter brachte und 10 Wochen lang, wöchentlich 3 Mal, etwas Wasser aufgoss, in welchem doppeltkohlensaurer Kalk gelöst war. Das Filtrat enthielt Schwefelsäure; jedes einzelne Körnchen war mit einer dünnen gelblich braunen Rinde von Eisenhydroxyd umgeben unter völliger Erhaltung der Form. Reines Wasser wirkte nur oxydirend und lösend auf den Schwefelkies.

Ferner hat der Verfasser den Vorgang bei der Pseudomorphose von Limonit nach Calcit aus den Magnetkieslagerstätten von Bodenmais künstlich nachgeahmt, indem er in eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd 12 Wochen lang ein Stück Kalkspath legte. Der Kalkspath hatte sich unter Erhaltung der Form mit einer Rinde von Eisenhydroxyd versehen. Beim Trocknen auf einem Ofen verlor das letztere sein Wasser und verwandelte sich in braunrothes Eisenoxyd (Hämatit). Streng.

G. A. KÖNIG: Jarosit von einer neuen Fundstätte. (Zeitschr. f. Kryst. V. p. 317.)

Dieses Mineral findet sich in einem Schurfe auf Silbererze im Porphyr, 6 Meilen östlich von Süd-Arkansas und 2 Meilen nördlich circa 600' über

dem Arkansasflusse in Chaffee Cty., Colorado. Das Material besteht ausschliesslich aus Krystallen und Krystall-Aggregaten. Erstere zeigen R (1011) und oR (0001). Endkantenwinkel von R =  $89^{\circ} 15'$ ; R : oR =  $124^{\circ} 45'$ . a : c = 1 : 1,250. Auf den Krystallflächen herrscht Diamantglanz; im Bruch harzig; Farbe tief braun, selten gelb in Krystallen, wohl aber in den Krusten. Sehr vollkommen durchsichtig. Strichpulver hellgelb. G = 3,144 (wegen beigemengten Quarzes und Thurgits nicht ganz richtig). Eine Analyse lieferte folgendes Resultat:

|                                                      |                                                                                            |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> = 52,36 $\frac{0}{0}$ | Atomverhältniss von                                                                        |
| K <sub>2</sub> O = 7,36                              | (K Na) <sub>2</sub> : S : Fe <sub>2</sub> : O : H <sub>2</sub> O                           |
| Na <sub>2</sub> O = 0,90                             | 1: 3,988 : 3,5604 : 23,64 : 6,377.                                                         |
| SO <sub>3</sub> = 29,33                              | Formel: K <sub>2</sub> Fe <sub>6</sub> S <sub>4</sub> O <sub>22</sub> + 6H <sub>2</sub> O. |
| H <sub>2</sub> O = 10,55                             |                                                                                            |
| 100,50                                               |                                                                                            |

Eine zweite Analyse lieferte etwas abweichende Resultate. — Ein Theil des Eisens wird als Thurgit (Fe<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) berechnet, für dessen Menge übrigens gar keine Anhaltspunkte vorhanden sind.

Nach dem Verfasser ist hier der Beweis geliefert, dass im Jarosit eine in Form und Zusammensetzung dem Alunit gleiche Verbindung vorliegt, welche als selbstständige Art von dem Gelbeisenerz zu trennen ist.

Streng.

G. A. KÖNIG: Beegerit, ein neues Mineral. (Zeitschr. f. Kryst. V. p. 322.)

Auf dem Baltic-Gange der Genevo Mining Co., bei Grant Postoffice, Park County, Colorado, finden sich Kryställchen und Körner dieses nach Herrn HERMANN BEEGER in Denver benannten Minerals zusammen mit Quarz. Die Form erscheint auf den ersten Blick rhombisch, ist aber eine reguläre Combination von O (111),  $\infty O \infty$  (001), welche nach einer Octaëderkante in die Länge gezogen ist. Sehr deutliche Spaltbarkeit ist nach  $\infty O \infty$  (001) zu bemerken. G = 7,273. Im Kolben decrepitirend, schmilzt das Mineral bei Rothgluth ohne Sublimat. Gibt im offenen Röhrchen SO<sub>2</sub> und bei starker Hitze Spuren von weissem Sublimat (Antimon). Auf Kohle schmilzt es in der O. Fl. zur Kugel, einen gelben Blei- und Wismuthbeschlag gebend. Der Rückstand gibt mit Borax schwache Cu-Reaktion. Feines Pulver wird von concentr. HCl schon in der Kälte langsam unter H<sub>2</sub>S-Entwicklung gelöst, sehr rasch beim Erhitzen. Analyse: Pb = 64,23  $\frac{0}{0}$ , Bi = 20,59, S = 14,97, Cu = 1,70, Summe = 101,49.

Atomverh. Bi : Sb : S = 2 : 6 : 9,3. Formel: Pb<sub>6</sub>Bi<sub>2</sub>S<sub>9</sub> = 6PbS + Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. — Verwandt mit diesem Beegerit sind: Cosalit (PbAg<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Bi<sub>2</sub>S<sub>5</sub> und Schirmerit (Ag<sub>2</sub>Pb)<sub>3</sub>Bi<sub>4</sub>S<sub>9</sub>. Letzterer kam auf dem Treasury-Gange des gleichen Reviers vor.

Streng.



LAWRENCE SMITH: Nodule de chromite dans l'intérieur du fer météorique de Cohahuila (Mexique) (météorite de Butcher). (Compt. rend. de l'Acad. des Sciences 1881. T. XCII. 1. Nr. 17, p. 991.)

In diesem interessanten Meteoreisen, in welchem Verf. u. A. zuerst den Daubrélith fand, hat bei fortgesetztem Nachforschen sich auch Chromeisen gefunden und zwar vergesellschaftet mit etwas Enstatit oder Olivin in grünen Körnern.

Das Chromeisen wurde in Form von Knoten (nodules) beobachtet, die weder Troilit, noch Graphit sein konnten, noch endlich sich als Daubrélith erwiesen, da sie sich bei Behandlung mit Salpetersäure völlig unverändert erhielten.

Die Analyse, in einer der Chromeisenuntersuchung ganz entsprechenden Weise ausgeführt, liess bei Anwendung von nur 0,15 gr. Substanz 62,61% Chromoxyd und 33,82 Eisenoxydul mit wenig anderen Bestandtheilen, wie Magnesia, Kupfer, Kieselerde erkennen. Magnesia und Kieselerde entstammen den oben angeführten Silicaten. Der Chromit erscheint im Meteoreisen als ein seither in ähnlicher Art des Vorkommens noch nicht angetroffenes Mineral. — In dünnen Schliffen konnte man beobachten, dass wie schon THOULET (und vorher FISCHER. Der Ref.) hervorgehoben, die Substanz des Chromit an den Kanten mit röthlich violetter Farbe durchscheinend wird.

C. Klein.

LAWRENCE SMITH: Anomalie magnétique du fer météorique de Sainte-Catherine. (Comptes rend. de l'Acad. des Sciences 1881. T. XCII, I Sem. Nr. 14.)

Das von GUIGNET, DAUBRÉE, DAMOUR und dem Verfasser chemisch untersuchte nickelhaltige Eisen zeigt sich in seiner Gesamtmasse mehr oder weniger polar magnetisch.

Kleine Eisentheile werden nicht besonders stark vom Magneten angezogen. Wenn dieselben aber vorher abgeplattet worden sind, indem sie auf einer Stahlfläche mit einem Stahlhammer geklopft wurden (selbst dann, wenn man sie beim Klopfen zwischen Messingplatten legte), wirken sie stark auf den Magneten ein.

Noch stärker als durch diese Behandlung kann man das ursprüngliche Eisen, nach der Angabe des Verfassers, magnetisch machen, wenn man es bis zur Rothgluth erhitzt.

C. Klein.

1. F. FOUQUÉ et MICHEL-LÉVY: Expériences synthétiques relatives à la reproduction artificielle des météorites. (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences 1881. 2 Sem. T. XCIII. Nr. 19.)

2. F. FOUQUÉ et MICHEL-LÉVY: Réproduction artificielle de divers types de météorites. (Bull. Soc. Min. de France IV. 9. 1881.)

1. Auf dem Wege, welchen die Verfasser schon mehrfach und mit grossem Erfolg zur künstlichen Darstellung von Mineralien betreten haben, ist es ihnen auch gelungen, die Haupttypen der Meteoriten darzustellen.

So erhielten sie zunächst ein Gebilde aus Olivin, Enstatit, Magnet-eisen und einem Magnesiumpyroxen bestehend. Die sämmtlichen Mineralien, bei hoher Temperatur durch andauerndes Glühen erhalten, scheiden sich in der Masse körnig aus, durch ihr Zusammentreten entsteht eine granitähnliche Structur.

Was das Magneteisen anlangt, so erscheint es theils in isolirten Krystallen, theils in Anhäufungen, welche in den Zwischenräumen der anderen Mineralkörper auftreten. Um es in metallisches Eisen zu verwandeln, müssen die Schmelzprodukte der reducirenden Wirkung des Leuchtgases während zweier Stunden ausgesetzt werden. Alsdann findet sich das Magneteisen zu metallischem Eisen reducirt und nach Art des Eisens in den Meteoriten in dem künstlichen Produkte vertheilt.

Der Magnesiumaugit ist identisch mit dem von EBELMEN dargestellten und unter dem Namen „diopside magnésien“ beschriebenen Körper. Er ist ausgezeichnet durch wiederholte Zwillingsbildung nach  $\infty P\infty$  (100), welche dem Mineral im Dünnschliff ein an triklone Feldspathe erinnerndes Aussehen gibt. Die nach  $\infty P\infty$  (010) aufgelegten Krystalle löschen nicht orientirt wie Enstatit aus, sondern zeigen eine Schiefe von  $28^\circ$  gegen die Projection der Verticalaxe. — Die Verfasser fanden den eben beschriebenen Körper auch in den Meteoriten von Rittersgrün und Kragujevatz vor.

Während die soeben geschilderten Producte die Constitution der Chondrite zeigen, haben die Verf. ferner Gemenge von Anorthit mit Pyroxen und Enstatit (Eukrit) oder mit Olivin und Enstatit (Howardit) erhalten. Die Structur dieser Gebilde ist ophitisch; der Anorthit ist durchsetzt von grossen Platten der ihn begleitenden Magnesiumsilicate.

Alles in Allem herrscht grosse Ähnlichkeit zwischen natürlichen Vorkommen und künstlichen Nachbildungen. Dass letztere nicht, oder nur selten, die Trümmerstruktur zeigen, die erstere zuweilen so schön darbieten, dürfte durch die Verschiedenheit der zufälligen Umstände bei der Bildung in der Natur und im Schmelzofen hinlänglich erklärt sein und keinen durchgreifenden Unterschied zwischen beiden bedingen. Ihre nahe Verwandtschaft erscheint ferner gewährleistet durch den eisenführenden Basalt von Ovifak, der, ein wahres vulkanisches Gestein, früher bezüglich seiner Eiseneinschlüsse den Meteoreisen zugesellt wurde.

2. In der zweiten Abhandlung gehen die Verf. näher auf die Darstellung der verschiedenen Meteoritentypen ein und betrachten zuerst:

Die feldspathfreien Nachbildungen. Bei der Darstellung derselben wurden solche Produkte erhalten, die den Meteoriten von Rittersgrün und Kragujevatz entsprechen und aus Eisen, Olivin, Enstatit und dem schon erwähnten Magnesiumaugit bestehen. Letzterer ist reichlich in dem Gebilde, welches dem ersteren Vorkommen entspricht, zu finden, seltener in dem anderen.

Seine hauptsächlichsten Eigenschaften, die ihn vom Enstatit unterscheiden, wurden schon in der ersten Abhandlung erwähnt. Interessant ist aber die fernere Mittheilung, dass, der von MEUNIER als Enstatit beschriebene Körper (Ref. d. Jahrb. 1880 II. p. 161), dessen nicht genügende

Constatirung wir schon damals betonten, mit dem Magnesiumdiopsid identisch ist.

Um eine Nachbildung des Meteoriten von Kragujevatz zu erhalten, schmolzen die Verf. ein Gemenge von 12 gr  $\text{SiO}_2$ , 3 gr  $\text{MgO}$ , 5,55 gr  $\text{Fe}^2\text{O}_3$  zusammen. Ein rasches Erkalten nach vorausgehendem Schmelzfluss genügte schon, um Nadeln von Enstatit zu produciren; um jedoch ein völlig krystallines Gemenge zu erhalten, war eine zwei oder drei Tage andauernde Glühhitze nothwendig, bei der eine Temperatur eingehalten wurde, die etwas über dem Schmelzpunkt des Kupfers lag.

Das erhaltene Gebilde zeigte bis auf die nicht vorhandene Trümmerstructur und das Fehlen des Eisens die Eigenthümlichkeiten des Kragujevatz-Meteoriten. Wie namentlich das in allen Stadien des Processes gebildete Magneteisen in metallisches Eisen verwandelt werden konnte, wurde schon in der ersten Abhandlung mitgetheilt. Hier wird nochmals hervorgehoben, dass das Eisen bei dieser Reduction nicht zusammenschmolz, sondern, wie in den Meteoriten, verästelt blieb.

Bei einem zweiten Versuche kamen 6 gr  $\text{SiO}_2$ , 3 gr  $\text{MgO}$  und Eisenammonsulfat, einer Menge von 1,8 gr  $\text{FeO}$  entsprechend, zur Verwendung. Es bildete sich eine aus Olivin und Magnesiumdiopsid bestehende Masse, die auch Enstatit und Magneteisen enthielt.

Der Magnesumpyroxen hat die schon früher erwähnten Eigenschaften, scheint sich zuletzt gebildet zu haben und, je nach der Temperatur, der die Masse ausgesetzt war, mehr oder weniger den Enstatit zu ersetzen. — Die Verf. erwähnen, dass TSCHERMAK in dem Meteoriten von Shergotty schon einen sehr kalkarmen Augit nachwies.

Feldspathführende Meteoriten. Die Darstellung derselben leiteten die Verf. so, dass sie zuerst den Eukrit, also die Mineralassociation: Feldspath (Anorthit), Enstatit und Pyroxen producirten. Es wurde ein Gemenge der drei Mineralien geschmolzen und einer darauf folgenden längeren Glühhitze ausgesetzt. Diese letztere zerfiel in zwei Perioden. Zuerst, in hoher Temperatur, schied sich der Anorthit aus, bei einer zweiten Glühhitze bildete sich in niedrigerer Temperatur der Augit und der Enstatit. Die Bildung des Magneteisens ging während beider Operationen vor sich.

Zur Darstellung des Typus der Howardite schmolzen die Verf. dann 6 gr  $\text{SiO}_2$ , 2,60 gr  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 1,50 gr  $\text{MgO}$ , 2,50 gr  $\text{CaCO}_3$ , 4 gr  $\text{Fe}^2\text{O}_3$  zusammen und gaben dann ebenfalls zwei Glühhitzen, jede von 48 Stunden, die erste bei sehr hoher, die zweite bei niedrigerer Temperatur. Aus dem erhaltenen Product wurden Platten geschliffen, die deutlich eine ophitische Structur der Masse und die Mineralien Anorthit, Olivin, Enstatit und Magneteisen erkennen liessen.

Besonders interessant ist es, dass beim Anorthit, dessen Mikrolithe in der Richtung der Kante P/M verlängert waren, in schönster Weise die Zwillingesetze von Baveno, Carlsbad und das Albitgesetz verwirklicht gefunden wurden.

Die Verfasser fügen ihrer hochinteressanten Abhandlung eine Tafel



mit drei Abbildungen von Dünnschliffen der soeben beschriebenen Nachbildungen an, aus welchen man mit Freude eine vollkommene Bestätigung ihrer Mittheilungen entnimmt. Für die Bildung der Meteoriten nehmen sie den künstlichen im Allgemeinen analoge natürliche Verhältnisse in Anspruch. Die Structurverschiedenheiten der Meteoriten gegenüber den künstlichen Nachbildungen finden, wie in der ersten Abhandlung erwähnt, durch mechanische Einwirkungen ihre Erklärung.

Zum Schlusse gedenken die Verf. der auf die Production der Meteoriten hinzielenden Versuche DAUBRÉE's, bei denen noch nicht alle Schwierigkeiten, wie sie jetzt durch die langdauernden Glühhitzen, die die Verf. geben, überwunden sind, gelöst waren und wenden sich gegen die von MEUNIER aufgestellte Hypothese der Meteoritenbildung, über die wir im nächsten Referat berichten werden. C. Klein.

---

STAN. MEUNIER: Péridot artificiel produit en présence de la vapeur d'eau à la pression ordinaire. (Compt. rend. de l'Acad. des Sciences 1881. 2 Sem. T. XCIII. Nr. 19.)

Bei seinen Bemühungen, die Bestandtheile der Meteoriten einzeln und in der in jenen Körpern angetroffenen Vereinigung darzustellen (vergl. Ref. d. Jahrb. 1879, p. 906; 1880 II. p. 160, 1881 II, p. 184), ist Verfasser die Reproduction eines von ihm als Enstatit\* angesprochenen Magnesiumsilicats und des nickelhaltigen Eisens unter Umständen gelungen, die nach seiner Meinung einen Schluss auf jene, welche bei der Entstehung der Meteoriten vorhanden gewesen sein mögen, zulassen.

Von besonderem Interesse ist, dass bei der Reproduction des genannten Silicats durch Einwirkung von Siliciumchlorid und Wasserdampf bei Rothgluth auf metallisches Magnesium (eine Methode, die auch, wie Verf. anführt, fähig ist, andere wasserfreie Silicate durch Änderung des betreffenden Metalls zu erzielen, vergl. d. Jahrb. 1881 I. p. 27) der als Enstatit betrachtete Körper sich in den excentrisch faserigen Gebilden ausschied, welche einige Forscher, z. B. OTTO HAHN in Reutlingen, als organischen Ursprungs angesprochen haben.

Was den Olivin anlangt, so gelingt dessen Herstellung ebenfalls, wenigstens gibt Verfasser an als dieses Mineral eine durch kochende Salzsäure zersetzbare Substanz erhalten zu haben, die aus Magnesia und Kieselsäure bestand. Wenn hiernach es wahrscheinlich ist, dass Olivin vorlag, so wären doch jedenfalls andere Nachweise durchaus nicht überflüssig gewesen.

Die genauen Umstände, wann aus dem angewandten Magnesium, Siliciumchlorid und Wasserdampf das eine der beiden Magnesiumsilicate, oder das andere, oder aber eine Reihe von durch die constituirenden Gemeng-

---

\* Dasjenige, was der Verf. in seiner Abhandlung als Enstatit bezeichnet und zu dessen Sicherstellung wir schon früher — vergl. dies. Jahrb. 1880 II, p. 161 — nähere Nachweise für erwünscht hielten, ist nach den im vorigen Referat niedergelegten Mittheilungen von FORQUÉ und LÉVY ein monokliner Magnesiumdiopsid.



theile bedingten anderen Produkten erzielt werden, sind zur Zeit, wie es scheint, nicht bekannt.

Jedenfalls konnte bisweilen ein pulverförmiges Gemenge von sogen. Enstatit und Olivin erhalten werden, was in bekannter Weise (vergl. Ref. d. Jahrb. 1879, p. 906) mit nickelhaltigem Eisen zu verkitten wäre, um eine vollständige Imitation der gewöhnlichen Meteoriten zu erhalten.

Unter der Annahme, dass das oben beschriebene Mineral Olivin ist, glaubt Verfasser aussprechen zu können, wie ähnlich in der Bildung gewisse jetzt noch unterschiedene Typen von Meteoriten sind, von denen z. B. der eine (gewöhnliche Art) wesentlich aus Olivin, Enstatit und Eisen, ein anderer (Bishopville) wesentlich aus Enstatit, ein dritter (Chassigny) fast ausschliesslich aus Olivin besteht. — Für alle diese Typen wird keine Schmelzung, sondern eine rasche Condensation dampfförmiger Massen angenommen.

Nach den im vorigen Referat mitgetheilten entscheidenden Versuchen von FOUQUÉ und LÉVY kann die Ansicht MEUNIER's wohl für die Bildung der natürlichen Vorkommen nicht mehr als in Betracht kommend, angesehen werden.

C. Klein.

E. MALLARD: Sur la production d'un phosphure de fer cristallisé et du feldspath anorthite, dans les incendies des houillères de Commentry. (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences 1881. T. XCII. I. Sem. No. 15.)

E. MALLARD: Sur quelques produits des incendies dans les houillères de Commentry. (Bulletin de la Soc. Min. de France 1881. IV. p. 230.)

In Folge von Steinkohlenbränden, die in den Gruben von Commentry sich ereignet haben, ist das Hängende des bauwürdigen Flötzes durch Einwirkung der Hitze verändert und bietet, theils in der geschmolzenen Masse zerstreut, theils auf Hohlräumen derselben, mehrere neugebildete Mineralkörper dar, um deren Auffindung sich H. FAYOL zu Commentry verdient gemacht hat.

Der erste dieser Körper kommt im Gestein in Körnern und Knollen vor, ist stahlgrau, magnetisch, vom spec. Gew. = 6,71\* und nahezu der Härte des Stahls. Nach H. CARNOT besteht er aus:

Eisen = 84,28; Phosphor = 12,10; Arsen = 1,65; Schwefel = 1,75; Kohlenstoff = Spuren; Sa. = 99,78. Vernachlässigt man den Arsengehalt und zieht, dem gefundenen Schwefel entsprechend, die zur Bildung von FeS erforderliche Eisenmenge ab, so bleibt ein Rest übrig, in dem sich Fe : P = 3,8 : 1 verhält.

Verfasser vergleicht diesen Körper mit dem von G. ROSE im Meteoreisen aufgefundenen Rhabdit (Schreibersit), speciell mit dem des Braunauer Eisens, in welchem (cf. RAMMELSBERG. Die chemische Natur der Meteoriten. Abh. d. Berl. Academie 1870. p. 147) R(Fe, Co, Ni) : P = 3,7 : 1 sich verhält.

\* In der zweiten Abhandlung steht das spec. Gewicht zu 7,14 angegeben.

Ohne die von MALLARD angenommene Formel für das vorstehend beschriebene Produkt des Kohlenbrandes zu adoptiren, da der Analyse wohl annähernd, aber, in Anbetracht der übrigen dem Rhabdit fremden Bestandtheile, nicht genügend reines Material unterlag, sei noch darauf hingewiesen, dass MALLARD an kleinen Kryställchen auch das schon von G. ROSE für den Rhabdit vermuthete quadratische System bestätigen und nachfolgende Formen bestimmen konnte.

$$m = \infty P (110), a^1 = P\infty (101), h' = \infty P\infty (100) \\ a : c = 1 : 0,48802$$

|                                         | Gemessen | Berechnet |
|-----------------------------------------|----------|-----------|
| m : a                                   | 108° 4'  | —         |
| a <sup>1</sup> : a <sup>1</sup> Kante Y | 143° 42' | 143° 52'. |

MALLARD schlägt vor, dem Körper den Namen Rhabdit zu belassen, um so mehr als ein von H. SIDOT künstlich dargestelltes Phosphoreisen im P-Gehalt (12 %) und in der Form nahe steht.

In Drusen des veränderten Gesteins fanden sich ferner krystallinische Auskoidungen, die das Glas ritzen. Im Dünnschliff scheint das ganze Gestein aus kleinen verzwillingten Anorthitkrystallen zu bestehen, die im chemischen, krystallographischen und optischen Verhalten mit dem natürlichen Vorkommen stimmen. Andere mitvorkommende braune, lebhaft polarisirende und verzwillingte Partien bezieht Verfasser auf Augit.

Er schliesst seine Mittheilung mit einem Hinweis auf das von RAMMELSBURG und v. LANG beschriebene, dem oben geschilderten sehr ähnliche Anorthitvorkommen im Meteoriten von Juvinas, von dem auch FOUQUÉ und LÉVY in ihrer Minéralogie Micrographique, Taf. LV eine Abbildung gegeben haben, berücksichtigt ferner die von diesen Autoren künstlich dargestellten Mineralien und Gesteine, sowie die von VÉLAIN in der Kornasche nachgewiesenen Mineralbildungen, Anorthit, Augit u. s. w., in vergleichender Betrachtung mit dem vorher geschilderten Vorkommen.

Da man schon seit längerer Zeit, von den Gruben von Commentry stammend, Vivianite kennt, die in ihrem Muttergestein völlig mit dem eben beschriebenen, durch Feuereinwirkung veränderten, übereinstimmen, so folgt daraus, dass die auf diesem Gestein vorkommenden Vivianite wahrscheinlich aus der Zersetzung des in demselben enthaltenen Rhabdits entstanden sind.

Was endlich den Phosphorgehalt des ursprünglichen Gesteins angeht, so glaubt Verfasser denselben zu dem in jenem auftretenden Eisencarbonat, das im Steinkohlengebirge häufig mit Phosphaten zusammen vorkommt, in Beziehung setzen zu sollen.

C. Klein.

## B. Geologie.

H. ALLEYNE NICHOLSON: List of Scientific Works and Memoirs.

NICHOLSON giebt in einem, wie es scheint, nicht im Buchhandel befindlichen Heftchen eine Zusammenstellung der von ihm bisher veröffentlichten selbständigen Werke und in sehr verschiedenen Zeitschriften zerstreuten Aufsätze. Es sind deren nicht weniger als 123. Benecke.

---

GOSSELET: Cours élémentaire de Géologie à l'usage de l'enseignement secondaire classique et de l'enseignement secondaire spécial. 209 pg. mit 166 Figuren im Text, einer geolog. Karte von Frankreich und mehreren Profilen 4. Aufl. Paris 1881. 8.

Indem der Verfasser die Anschauung auf Excursionen für das wesentlichste Hilfsmittel geologischen Unterrichts hält, will er sein Buch nur als einen Leitfaden für den Lehrer angesehen wissen, dem es überlassen bleiben muss, nach Umständen zu kürzen und zu vervollständigen. Mit gutem Bedacht sind lange Listen von Fossilien ganz vermieden und die wenigen angeführten bezeichnenden Vorkommnisse beinahe alle abgebildet. Alles Hypothetische ist bei Seite gelassen und auf Thatsächliches, auf die Beobachtung, der Hauptwerth gelegt.

Eine Übersicht des Inhalts wird am besten den Gedankengang des Verfassers erkennen lassen.

Cap. 1. Allgemeines.

- „ 2. Wässerige Bildungen.
- „ 3. Feurige Bildungen.
- „ 4. Metamorphismus.
- „ 5. Bewegungen des Bodens. Innere Hitze.
- „ 6. Kosmisches Zeitalter.
- „ 7. Azoisches Zeitalter.
- „ 8. Primäres Zeitalter.
- „ 9. Secundäres Zeitalter.
- „ 10. Tertiäres Zeitalter.
- „ 11. Zeitalter der Gegenwart.

Die Darstellung ist klar und einfach, die Abbildungen zweckmässig ausgewählt. Benecke.

Bibliographie géologique et paléontologique de l'Italie. Par les soins du comité de l'organisation du 2<sup>me</sup> congrès géologique international à Bologne. Bologna 1881. 8<sup>o</sup>.

In einem stattlichen Bande von 600 S. hat das mit der Organisation des zweiten internationalen geologischen Congresses zu Bologna betraute Comité die geologische Litteratur Italiens zusammengestellt. 25 Capitel enthalten die Titel der Werke in geographischer Anordnung nach Provinzen, ein 26. bringt die paläophytologische Litteratur. Mit Hilfe eines ausführlichen Autorenregisters ist das Auffinden leicht gemacht.

Ein Unternehmen wie das vorliegende konnte nur durch Zusammenwirken einer grösseren Anzahl Gelehrter zu Stande kommen und die Mitarbeiter haben sich sicher, indem sie ihre Thätigkeit einem so höchst zweckmässigen und von vorn herein der allgemeinen Anerkennung zweifellos theilhaftigen Werke zuwandten, den Anspruch auf vollste Anerkennung erworben.

Benecke.

J. PETER LESLEY: Second Geological Survey of Pennsylvania, Reports from 1874 to 1880.

Die Thätigkeit der pennsylvanischen geologischen Landesuntersuchung darf nicht unerwähnt bleiben. Von derselben sind schon zwei und vierzig Bände herausgegeben und für Jeden, welcher wünscht, sich über das Land zu unterrichten, wo sich unsere reichsten Steinkohlenfelder und Erdölquellen befinden, welches so reich an Erzen verschiedener Metalle ist, welches so viele interessante geologische Verhältnisse aufweist, wird die folgende Liste der ohne Schwierigkeit zu erhaltenden Bände, die bisher in keiner Zeitschrift veröffentlicht worden ist, willkommen sein.

A. Historical Sketch of Geological Explorations in Pennsylvania and other States. By J. P. LESLEY. With appendix, containing Annual Reports for 1874 and 1875. 8 vo., pp. 226.

B. Preliminary Report of the Mineralogy of Pennsylvania. 1874. By Dr. F. A. GENTH. With appendix on the hydro-carbon compounds. By SAMUEL P. STADTLER. 8 vo., pp. 206, with map of the State for reference to counties.

B.2. Preliminary Report of the Mineralogy of Pennsylvania for 1875. By Dr. F. A. GENTH.

C. Report of Progress on York and Adams Counties. 1874. By PERSIFOR FRAZER. 8 vo., pp., 198, illustrated by 8 maps and sections and other illustrations.

CC. Report of Progress in the Counties of York, Adams, Cumberland and Franklin. 1875. Illustrated by maps and cross-sections, showing the Magnetic and Micaceous Ore Belt near the western edge of the Mesozoic Sandstone and the two Azoic systems constituting the mass of the South Mountains, with a preliminary discussion on the Dillsburg ore Bed and catalogue of specimens collected in 1875. By PERSIFOR FRAZER.

CCC. Report of Progress in 1877. The Geology of Lancaster County, with an atlas containing a colored geological map of the county, local map



of the Gap Nickel Mine, map and sections of the East Bank of Susquehanna River; other geological sections across the county, and geological colored maps of York and Lancaster counties. By PERSIFOR FRAZER. 8. vo., pp. 350.

D. Report of Progress in the Brown Hematite ore Ranges of Lehigh County. 1874, with descriptions of mines lying between Emaus, Alburdis, and Foglesville. By FREDERIC PRIME, Jr. 8 vo., pp. 73, with a contour-line map and 8 cuts.

DD. The Brown Hematite Deposits of the Siluro-Cambrian Limestones of Lehigh County, lying between Shimersville, Millerstown, Schencksville, Balliettsville, and the Lehigh river. 1875-76. By FREDERIC PRIME, Jr. 8 vo., pp. 99, with 5 map-sheets and 5 plates.

E. Special Report on the Trap Dykes and Azoic Rocks of South-Eastern Pennsylvania. 1875; Part I, Historical Introduction. By T. STERRY HUNT. 8 vo., pp. 253.

F. Report of Progress in the Juniata District on Fossil Iron Ore Beds of Middle Pennsylvania. By JOHN H. DEWEES. With a report of the Aughwick Valley and East Broad Top District. By C. A. ASHBURNER. 1874-78. Illustrated with 7 Geological maps and 19 sections. 8 vo., pp. 305.

G. Report of Progress in Bradford and Tioga Counties. 1874-78. I. Limits of the Catskill and Chemung Formation. By ANDREW SHERWOOD. II. Description of the Barclay, Blossburg, Fall Brook, Arnot, Antrim, and Gaines Coal Fields, and at the Forks of Pine Creek in Potter County. By FRANKLIN PLATT. III. On the Coking of Bituminous Coal. By JOHN FULTON. Illustrated with 2 colored Geological county maps, 3 page plates and 35 cuts. 8 vo., pp. 271.

GG. Report of Progress. The Geology of Lycoming and Sullivan Counties. I. Field Notes by ANDREW SHERWOOD. II. Coal Basins, by FRANKLIN PLATT. With two colored geological county maps and numerous illustrations. 8 vo., pp. 268.

GGG. Report of Progress in 1876-79. 8 vo., pp. 120. The Geology of Potter County, by ANDREW SHERWOOD. Report on the Coal Fields, by FRANKLIN PLATT, with a colored geological map of county, and two page plates of sections.

H. Report of Progress in the Clearfield and Jefferson District of the Bituminous Coal Fields of Western Pennsylvania. 1874. By FRANKLIN PLATT. 8 vo., pp. 296, illustrated by 139 cuts, 8 maps and 2 sections.

HH. Report of Progress in the Cambria and Somerset District of the Bituminous Coal Fields of Western Pennsylvania. 1875. By F. and W. G. PLATT. Pp. 194, illustrated with 84 wood-cuts and 4 maps and sections. Part I. Cambria.

HHH. Report of Progress in the Cambria and Somerset District of the Bituminous Coal Fields of Western Pennsylvania. 1876. By F. and W. G. PLATT. Pp. 348, illustrated by 110 wood-cuts and 6 maps and sections. Part II. Somerset.

HHHH. Report of Progress in Indiana County. 1877. By W. G. PLATT. Pp. 316; with a colored map of the county.

I. Report of Progress in the Venango County District. 1874. By JOHN F. CARLL. With observations on the Geology around Warren, by F. A. RANDALL; and Notes on the Comparative Geology of North-eastern Ohio and North-western Pennsylvania, and Western New York, by J. P. LESLEY. 8 vo., pp. 127, with 2 maps, a long section, and 7 cuts in the text.

II. Report of Progress, Oil Wells, Records, and Levels. 1876—77. By JOHN F. CARLL. Pp. 398. Published in advance of Report of Progress III.

J. Special Report on the Petroleum of Pennsylvania. 1874, its Production, Transportation, Manufacture, and Statistics. By HENRY E. WRIGLEY. To which are added a Map and Profile of a line of levels through Butler, Armstrong, and Clarion Counties, by D. JONES LUCAS; and also a Map and Profile of a line of levels along Slippery Rock Creek, by J. P. LESLEY. 8 vo., pp. 122; 5 maps, and sections, a plate and 5 cuts.

K. Report on Greene and Washington Counties. 1875, Bituminous Coal Fields. By J. J. STEVENSON, 8 vo., pp. 420, illustrated by 3 sections and 2 county maps, showing the depths of the Pittsburg and Waynesburg coal bed, beneath the surface at numerous points.

KK. Report of Progress in the Fayette and Westmoreland District of the Bituminous Coal Fields of Western Pennsylvania. 1876. By J. J. STEVENSON. Pp. 437, illustrated by 50 wood-cuts and 3 county maps, colored. Part I. Eastern Allegheny County, and Fayette and Westmoreland Counties, west from Chestnut Ridge.

KKK. Report of Progress in the Fayette and Westmoreland District of the Bituminous Coal Fields of Western Pennsylvania. 1877. By J. J. STEVENSON, Pp. 331. Part II. The Ligonier Valley. Illustrated with 107 wood-cuts, 2 plates, and 2 county maps, colored.

L. 1875. Special Report on the Coke Manufacture of the Youghiogheni River Valley in Fayette and Westmoreland Counties, with Geological Notes of the Coal and Iron Ore Beds, from Surveys, by CHARLES A. YOUNG; by FRANKLIN PLATT. To which are appended I. A Report and Methods of Coking, by JOHN FULTON. II. A Report on the use of Natural Gas in the Iron Manufacture, by JOHN B. PEARSE, FRANKLIN PLATT, and Professor SADTLER. Pp. 252.

M. Report of Progress in the Laboratory of the Survey, at Harrisburg. 1874—75, by ANDREW S. M'CREATH. 8 vo., pp. 105.

MM. Second Report of Progress in the Laboratory of the Survey, at Harrisburg, by ANDREW S. M'CREATH. 1876—78, including I. Classification of Coals, by PERSIFOR FRAZER; II. Firebrick tests, by FRANKLIN PLATT; III. Notes on Dolomitic Limestones, by J. P. LESLEY; IV. Utilization of Anthracite Slack, by FRANKLIN PLATT; V. Determination of Carbon in Iron or Steel, by A. S. M'CREATH. With 3 indexes, plate, and 4 page plates. Pp. 438.

N. Report of Progress. 1875—77. 200 Tables of Elevation above tide-level of the Railroad Stations, Summits and Tunnels; Canal Locks and Dams, River Riffles, etc., in and around Pennsylvania; with map; pp. 279. By CHARLES ALLEN.

O. Catalogue of the Geological Museum. 1874—77. By CHARLES E. HALL. Part I. Collection of Rock Specimens. Nos. 1 to 4, 264. Pp. 217.

P. 1879. Atlas of the Coal Flora of Pennsylvania and of the Carboniferous Formation throughout the United States. 87 plates with explanations. By LEO LESQUEREUX.

PP. The Permian or Upper Carboniferous Flora of West Virginia and S. W. Pennsylvania, with 38 plates. By WM. M. FONTAINE, M. A., and I. C. WHITE, A. M.

Q. Report of Progress in the Beaver River District of the Bituminous Coal Fields of Western Pennsylvania. By I. C. WHITE. Pp. 337, illustrated with 3 Geological maps of parts of Beaver, Butler, and Allegheny counties, and 21 plates of vertical sections. 1875.

QQ. Report of Progress in 1877. The Geology of Lawrence County, to which is appended a Special Report on the Correlation of the Coal Measures in Western Pennsylvania and Eastern Ohio. 8 vo., pp. 336, with a colored Geological Map of the county, and 134 vertical sections. By I. C. WHITE.

QQQ. Report of Progress in 1878. 8 vo., pp. 233. The Geology of Mercer County, by I. C. WHITE, with a colored geological map of county, and 119 vertical sections.

V. Report of Progress. 1878. Part I. The Northern Townships of Butler County. Part II. A special survey made in 1875, along the Beaver and Shenango rivers, in Beaver, Lawrence and Mercer Counties. 8 vo., pp. 248, with 4 maps, 1 profile section and 154 vertical sections. By H. MARTYN CHANCE.

VV. Report of Progress in 1879. 8 vo., pp. 232. The Geology of Clarion County, by H. MARTYN CHANCE, with colored geological map of county, a map of the Anticlinals and Oil Belt, a contoured map of the Old River Channel at Parker, 83 local sections figured in the text, and 4 page plates.

Noch mehrere in Aussicht gestellte Bände zeugen von der Thätigkeit der Geologen, welche diese Landesuntersuchung leiten. Ich habe über einige der Bände schon referirt und will nun den Inhalt derer besprechen, welche im Jahre 1880 erschienen sind, was aber leider nur kurz mit diesen dreizehn Bänden zu thun möglich ist.

Von diesen ist ein Theil in der obigen Liste angegeben; nämlich:

CCC. PERSIFOR FRAZER, welchen ich früher besprochen habe.

GG. ANDREW SHEERWOOD und FRANKLIN PLATT. Lycoming and Sullivan Counties.

Die geologischen Karten dieser wichtigen Steinkohlengegend sind sorgfältig angefertigt, in Farben gedruckt und die Beschreibung ist von vielen Durchschnittsansichten der Formationen und Analysen der Steinkohle, Kalksteine und Erze begleitet.

GGG. FRANKLIN PLATT. Die wichtigen Kohlenfelder von Potter County sind hier in gleicher Weise beschrieben und mit farbigen Karten und Durchschnittsansichten illustirt.

PP. FONTAINE and WHITE. Dieser Band ist von allgemeinem Interesse, weil darin viele neue Kohlenpflanzen beschrieben und abgebildet sind. Er soll später von einem Fachgenossen weiter besprochen werden.

QQQ. I. C. WHITE. Mercer County. Dieser Band ist eine Fortsetzung der detaillirten Auskunft über die Kohlenfelder und eine Kartirung derselben.

VV. H. M. CHANCE. Clarion County. Gleichfalls eine Beschreibung von Kohlengebirgen, aus denen auch Erdöl gewonnen wird. Herr CHANCE hat hier unter anderen geologischen Verhältnissen das alte Thal des Allegheny-Flusses entdeckt und wie LYELL und andere beim Niagara durch analoge Verhältnisse ein Mittel gefunden zu haben, um den Zeitraum seit der Gletscherperiode auszurechnen, so hat Herr CHANCE hier eine gleiche Berechnung gemacht, doch die Resultate sind nicht sehr bestimmt. Der Zeitraum soll sich auf 30 000—150 000 Jahre belaufen, ohne die Zeit einzurechnen, welche nöthig war, das Thal, in welchem der Fluss jetzt fließt, 50 Fuss tief mit Grus zu füllen.

Seit die von mir oben mitgetheilte Liste gedruckt wurde, sind in dem letzten Jahre die folgenden Bände erschienen.

OO. CHAS. E. HALL. Catalogue of the Geological Museum. 272 Seiten.

Dieser Catalog ist eine Fortsetzung des Catalog O, der in der obigen Liste angeführt ist. Beide enthalten zusammen 8974 Nummern, meistens von Gesteinen und Erzen. Es ist leicht einzusehen, wie interessant die eingehende Untersuchung dieser Gesteine sein muss. Die häufige Wiederkehr von Namen wie Trap, Feldspath-haltiger Gneiss (wie könnte Gneiss etwas Anderes sein?), feinkörniger Schiefer etc., erweckt den Wunsch nach präziser petrographischer Bestimmung.

H. S. W. G. PLATT. Report of Progress in Armstrong County. With colored Map. 338 Seiten.

Armstrong County ist ebenfalls eine Gegend des Kohlengebirges, wo Steinkohlenfelder, Eisenerze und Kalksteine vorkommen.

R. CHAS. A. ASHBURNER. The Geology of M'Kean County. Illustrated by 33 Plates, 2 Maps and accompanied by an Atlas containing 8 sheets of Maps and Sections.

In dieser Gegend liegen die wichtigsten Ölfelder der Welt. Die Schichten sind folgende.

Steinkohlen-Formation.

Untere productive Kohlenformation.

Mit zwei im Abbau befindlichen Kohlenflötzen.

Pottsville Conglomerat.

Mit einem im Abbau befindlichen Kohlenflötz.

Mauch Chunk rother Schiefer.

Poncons-Sandstein.

Devonische Formation.

Catskill-Sandsteine.

Chemung-Sand und Schiefer-Sand.

Diese letzteren sind die productiven Ölsande der Ölgegend.



I. I. I. JOHN F. CARLL. The Geology of the Oil Regions of Warren, Venango, Clarion, and Butler Counties.

In diesem Band findet man noch weitere Beschreibungen dieser wichtigen Ölfelder, illustriert mit drei und zwanzig Tafeln, zwei und zwanzig Landkarten, Durchschnittsansichten, die durch Bohrlöcher gewonnen wurden, Bilder und Beschreibungen von Werkzeugen, welche bei der Ölgewinnung verwendet werden.

Ich habe versucht, einen kurzen Überblick zu geben über die auf pennsylvanische Geologie bezüglichen Publikationen der Landesuntersuchung um anzudeuten, wohin man sich wenden muss, um eine detaillirtere Kenntniss unserer ökonomisch wichtigsten Gegenden zu erlangen. G. W. Hawes.

---

FERD. ZIRKEL: Die Einführung des Mikroskops in das mineralogisch-geologische Studium. (Fakultätspublikation. Leipzig. 1881. 4<sup>o</sup>. 61 S.)

Die Schrift ist gewissermassen eine Fortsetzung und Erweiterung des „Chronologischen Überblicks über die allmähliche Einführung des Mikroskops in das Studium der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie, Freiburg i. Br., 1868,“ von H. FISCHER, an welchen sie sich auch in den Angaben über die früheren Forschungen enge anlehnt. Mit dem Eintritt in die beiden letzten Decennien wird die Darstellung ausführlicher und gibt uns ein erfreuliches Bild von der Zunahme der Arbeiten und Arbeiter auf dem unermesslichen Felde. Es ist ein unschätzbares Verdienst des Verf.'s, die mikroskopische Forschung im Gebiet der mineralogischen Disciplinen in Deutschland heimisch gemacht und ihr zahlreiche Jünger gewonnen zu haben; er darf mit Befriedigung zurückblicken auf die Entwicklung, welche dieser Theil der mineralogischen Disciplinen seither gewonnen hat.

Eine durchaus objective und nach rein sachlichen Momenten abwägende Darstellung eines Zeitabschnittes und zumal eines solchen mit fast turbulenter Entwicklung zu schreiben, ist keinem Mitlebenden vergönnt. Wer selbst in eigener Person und in seinen Schülern mitschafft, und so thätig und glücklich mitschafft, kann die Dinge nicht anders sehen, als unter dem persönlichen Gesichtswinkel. So ist es denn die descriptive Seite der mikroskopisch-mineralogischen Forschung, welche offenbar mit Vorliebe behandelt wird und in den hellen Vordergrund tritt, während die determinative und systematisirende Richtung mehr in den schattigen Hintergrund des historischen Gemäldes gerückt wird. Zumal die von Fouqué und seiner Schule inauguirten Methoden der mechanischen Gesteinsanalyse hätten wohl eine hellere Beleuchtung verdient; auch über die Grenzen der Untersuchung im convergenten Lichte ist Ref. abweichender Ansicht.

H. Rosenbusch.

---

H. PRÖSCHOLDT: Geschichte der Geologie in Thüringen. Programm. Meiningen 1881.

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile. In dem ersten wird ein Verzeichniss aller über Thüringen erschienenen Werke gegeben. Es umfasst mit

J. G. LEHMANN's: „Geschichte des Flötzgebirges“ 1756 beginnend und mit NEUBERT: „Der Thüringer Wald von der Hörsel bis zum Schneekopf und Beerberg in geognostischer Beziehung“ 1880 schliessend, eine ganz erstaunliche Zahl von Titeln. Der zweite Theil enthält die eigentliche Geschichte. Wenige Länder haben so früh und in so hervorragender Weise das Interesse der Forscher erregt, wie Thüringen, wir erinnern nur an die Namen FÜCHSEL, VOIGT, HEIM. Neben solchen auch weiteren Kreisen bekannt gewordenen Männern haben aber auch so manche andere sich wesentliche Verdienste um die geologische Forschung Thüringens erworben und dass der Verfasser auch ihrer gedachte, ist dankbar anzuerkennen. Da die geologische Durchforschung Thüringens zusammen mit jener des südwestlichen Deutschlands überhaupt maassgebend wurde für die Entwicklung unserer Kenntnisse deutscher ausseralpiner Flötzbildungen, gewinnt die Geschichte Thüringischer Geologie eine ganz allgemeine Bedeutung. In dem vorliegenden Programm ist die Zeit bis 1839 behandelt, eine Fortsetzung ist in Aussicht gestellt. Hoffen wir, dass der Verfasser uns bald mit derselben erfreut.

Benecke.

---

E. ERDMANN: Ett par hjälpinstrument för geologer m. fl. Mit 1 Tafel. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. V. No. 12 [No. 68]. 558—563.)

ERDMANN beschreibt zwei kleine Hilfsapparate für Geologen bei den Arbeiten im Felde; der eine soll zur annähernden Messung geringerer Höhen dienen, der andere besteht aus einem einfachen und handlichen Bleistifthalter. Auf einer Tafel werden die Apparate abgebildet.

E. Cohen.

---

E. ERDMANN: Geologiska föreläsningstaflor, profiler m. m. framställda efter en ny idé. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. V. No. 11 [No. 67]. 498—500.)

Um gleichmässig gefärbte Flächen zu erzielen und die darzustellenden Verhältnisse möglichst scharf hervortreten zu lassen, sowie aus grösster Entfernung sichtbar zu machen, schlägt ERDMANN vor, die farbigen Flächen aus farbigem Papier auszuschneiden und auf einen schwarzen Untergrund zu kleben, die verschiedenartigen sonstigen Auszeichnungen mit weisser Farbe aufzutragen.

E. Cohen.

---

A. PORTIS: Institut de géologie et de paléontologie à Bologne. (Guide aux collections. Bologne 1881.)

Wenn dieser Führer auch zunächst für die Mitglieder des geologischen Kongresses in Bologna im Herbst 1881 zusammengestellt wurde, so wird er doch auch späteren Besuchern ein werthvolles Hilfsmittel der Orientirung über die reichen geologischen und paläontologischen Sammlungen Bolognas sein, zu welchen ALDROVANDI im 16. Jahrhundert den Grund legte. Dieselben sind im Laufe der Zeit so angewachsen, dass zu ihrer Aufnahme

ein eigenes Gebäude [früheres Hospital Azzolini] hergerichtet werden musste. In demselben haben auch die dem Unterricht gewidmeten Räume und die Bibliothek Platz gefunden.

Benecke.

---

VON GRODDECK: Über die Erzgänge von Lintorf. (Zeitschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen. XXIX. 1881. 201.)

Die Natur der Lagerstätten von Lintorf (NNW. von Düsseldorf) ist erst durch die in den Jahren 1879 und 1880 gewonnenen bergmännischen Aufschlüsse richtig erkannt worden: es sind Gänge oder Ausfüllungen von Dislocationsspalten. Diese letzteren durchsetzen zwei Inseln des älteren Kohlengebirges, die an der Tagesoberfläche, an welcher sie kaum bemerkbar sind, von känozoischen Schichten bedeckt und unter Tags durch Thonschiefer, der wahrscheinlich dem Culm angehört, von einander getrennt werden. Diese Inseln haben einen sattelförmigen Schichtenbau, derart, dass sie aus einem Kern von Kohlenkalk bestehen, welcher von Kiesel-schiefer und Alaunschiefer umgeben wird. Die Spaltenbildung, die mit einer mindestens 20—25 m betragenden Senkung des Hangenden verknüpft war, stand möglicher Weise in Zusammenhang mit den Sprüngen, welche die Kohlenflötze des Westfälischen Steinkohlengebirges verwarfen. Die Mächtigkeit der Lintorfer Gänge beträgt selten weniger als 1 bis 6 m; ausserdem ist aber auch noch der im Liegenden auftretende Kalkstein bis auf 5 m hin von Klüften und Höhlen durchzogen, deren Verlauf im grossen Ganzen den Gangspalten parallel ist. Die Ausfüllung der Gänge besteht aus einem breccienartigen Gemenge des Nebengesteines, der Erze und Gangarten. Die Erze sind in erster Linie Markasit, etwas silberhaltiger Bleiglanz und sehr grobblättrige, gelbbraune Zinkblende. In verhältnissmässig geringerer Menge erscheint Schwefelkies; Kupferkies ist ganz untergeordnet. Die Gangarten sind Quarz, Kalkspath und Braunspath; Schwerspath soll auch in kleinen Mengen gefunden worden sein. Endlich gehört zu den wesentlichen Bestandtheilen der Gangausfüllung ein schwarzer, bis 22 % Kohlenstoff enthaltender Mulm, der wahrscheinlich aus dem das Hangende des Ganges bildenden Alaunschiefern und Letten auf mechanischem Wege entstanden ist, alle Klüfte der Gangmasse ausfüllt, aber auch für sich in grösseren, selbstständigen Parteen erscheint und ausser feinsten Partikeln auch grössere Bruchstücke der Gang- und Erzarten umschliesst. Die Höhlen (Auswaschungsräume) im Liegenden des Ganges sind gewöhnlich mit wasserhellen Bergkrystallen oder mit bräunlich gefärbten Quarzkrystallen, local auch mit mehr oder weniger grossen Massen reinsten Bleiglanzes erfüllt. Die Lintorfer Gänge werden hiernach dem „Typus Clausthal“ zugeordnet [obwohl sich auf ihnen der zuweilen über 1 m mächtige, ganz rein und derb einbrechende Markasit, der sich zu Clausthal nur „hin und wieder“ findet, in grösster Menge an der Zusammensetzung der Gangmasse betheiligt und obwohl auf ihnen der für jenen Typus charakteristische Spatheisenstein fehlt!]. Die breccienartige Structur der Gangmasse, sowie das Vorkommen von zahlreichen



Rutschflächen und Spiegeln in derselben weisen darauf hin, dass nach der Gangaufüllung noch Erdbewegungen stattgefunden haben und Senkungen des Hangenden vor sich gegangen sind (wahrscheinlich in der Tertiärzeit). Die Lintorfer Lagerstätten sind früher als „Contactlager“ bezeichnet worden. Dieser Umstand gibt v. GRODDECK Veranlassung, in seine Mittheilungen einige kritische Bemerkungen über diejenigen Bezeichnungen einzuflechten, welche seither für die auf Gesteinsscheiden der verschiedensten Art auftretenden Lagerstätten gebräuchlich waren. Es wird hierbei mit vollem Rechte hervorgehoben, dass der u. a. von A. SERLO benutzte, namentlich aber bei Praktikern übliche Name Contactlager für solche Lagerstätten, die an der Grenze zweier Gebirgsglieder auftreten, keinerlei Existenzberechtigung hat, sobald man unter „Lagern“ lediglich sedimentäre Bildungen (Schichten) und unter „Contact“, wie in der Geologie, nur die Grenze eines sedimentären [oder wohl richtiger, irgend eines] Gesteines gegen ein dasselbe durchbrechendes Eruptivgestein versteht.

„In diesem geognostischen Sinne ist ein Contactlager ein Ding der Unmöglichkeit; Contactlagerstätten sind solche, die im Bereiche der Contactmetamorphose liegen (vergl. Typus Christiania) und Contactgänge nur diejenigen Gänge, die an der Grenze eines eruptiven und sedimentären Gesteines auftreten.“ v. GRODDECK schränkt hiernach in sehr zweckmässiger Weise diejenige Anwendung des Wortes Contactgang ein, welche er selbst in seiner Lehre von den Lagerstätten der Erze gemacht und u. a. auch auf solche Gänge ausgedehnt hatte, deren Hangendes und Liegendes lediglich in Folge von eingetretenen Dislocationen aus verschiedenartigem Nebengestein bestand (z. B. Bockwieser Gang bei Clausthal); indessen er hätte nun wohl auch noch einen Schritt weiter gehen können. Diejenigen gangförmigen Erzlagerstätten, welche sich an den Contactflächen von Eruptivgesteinen finden und welche hinsichtlich ihrer Bildung mit dem Eruptionsprocesse selbst in einem ursächlichen und deshalb auch zeitlichen Zusammenhange stehen (Christiania, Ural, Banat etc.), sind nämlich offenbar auch noch von solchen Gängen zu unterscheiden, welche sich nachträglich auf der Grenzfläche eines eruptiven Gesteines entwickelt haben, und zwar in einer vollkommenen selbstständigen, mit dem Eruptionsprocesse und dem Processe der etwaigen Metamorphose durchaus nicht zusammenhängenden Weise. [Lagerstätten der letzteren Art sind z. B. die von v. GRODDECK a. a. O. erwähnten bleierzführenden Gänge von Badenweiler, welche an der Grenze von Buntsandstein und älterem! Granit aufsetzen, ferner die Rotheisensteingänge an der Grenze von Granit und Glimmerschiefer im sächsischen Erzgebirge etc.] Im ersteren Falle, in welchem das Eruptivgestein, wie man zu sagen pflegt, Erzbringer war, hat es bei der Bildung der Erzlagerstätte eine active, im zweiten Falle hat es dagegen eine völlig passive Rolle gespielt und nur längs seiner Grenzfläche einen Quellweg localisirt. Mit Rücksicht auf diese sehr wesentliche Differenz dürfte es sich wohl empfehlen, auch noch die letztgenannte Art von Lagerstätten als Gänge auf Gebirgsscheiden von den Contactgängen im engeren Sinne des Wortes abzutrennen.

A. Stelzner.



H. WAGNER: Beschreibung des Bergrevieres Aachen. Mit 2 Karten. 247 S. 8. Bonn 1881.

Diese Publication ist die dritte von denjenigen Monographien der Bergreviere des Rheinischen Oberbergamtsbezirkes, welche seit 1878 mit Genehmigung und Unterstützung des Kgl. Preuss. Ministeriums für öffentliche Arbeiten herausgegeben werden [dies. Jahrb. 1881. I. -33-]. Sie behandelt namentlich das flötzreiche Wormrevier; da indessen ihr Schwerpunkt in einer Schilderung der bezüglichen bergtechnischen Einrichtungen liegt, und ihr geologischer Theil in der Hauptsache nur aus einer kurzen Zusammenstellung der älteren, in den Publicationen von BEISSEL, DEBEY und von DECHEN niedergelegten Forschungsergebnisse besteht, so dürfte hier diese kurze Anzeige genügen.

A. Stelzner.

G. PILAR: Grundzüge der Abyssodynamik, zugleich ein Beitrag zu der durch das Agramer Erdbeben vom 9. November 1880 neu angeregten Erdbebenfrage. Mit 31 Zinkographien. 8. 220 S. Agram 1881.

Vorliegende Schrift stellt sich die Aufgabe, im Sinne der modernen dynamischen Geologie die vulkanische Phänomene im engeren Sinne, die Erdbeben, die Gebirgsbildung und Schichtenfaltung, die Entstehung der Continente u. s. w. von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus aufzufassen und zu erklären. Ein bedeutender Theil des Buches ist dem Nachweise gewidmet, dass unsere Erde unter verhältnissmässig dünner starrer Decke einen gluthflüssigen Kern besitze. Diese feste Rinde wird dann als ein System von grösseren Schollen aufgefasst, die sehr verschiedene vertikale Mächtigkeit besitzen; die grösste käme den Continental-Schollen zu, während diejenige der oceanischen bedeutend geringer wäre. Zwischen den Continental-Schollen und den oceanischen liegen die Bruchzonen. Die Mächtigkeit dieser Schollen, deren jede wieder in eine Anzahl kleinerer Theilschollen zerfällt, wechselt durch Abschmelzen, resp. Stoffansatz in der Tiefe, während gleichzeitig der Wärmeverlust durch Strahlung grösser ist in den continentalen Schollen, als in den vom Meere bedeckten. Diese Schollen schwimmen in dem gluthflüssigen Erdinnern nach Art der Eisberge im Wasser und tauchen mit einem zu ihrem Gewicht proportionalen Theile in dieses ein. Je nach dem Verhältniss ihres oberen und unteren Querschnittes werden diese Schollen tiefer oder weniger tief eintauchen und damit theils als Hub-, theils als Senkschollen wirken. Auf den Spalten zwischen ihnen nimmt das gluthflüssige Magma des Erdinnern ein bestimmtes Niveau, die Rhyakohypse, ein. In dem ungleichen Auftrieb dieser Keilschollen, zumal in den Bruchzonen zwischen den continentalen Erhebungen und maritimen Depressionen ist die bewegende Kraft zu sehen, durch welche Erdbeben, Gebirgsbildung etc. sich in leicht verständlichem Schema ableiten lassen.

Die einschlägige Literatur ist, wenn auch nicht vollständig, doch in umfassender Weise benutzt; die Thatssachen sind in zweckentsprechender

Weise gruppiert und die Anschauungen des Verfassers sind klar dargelegt. Wie bei einem derartigen Gegenstande nicht anders zu erwarten ist, wird jeder Specialist innerhalb des von ihm cultivirten Gebietes leicht anfechtbaren Aufstellungen begegnen und mancher Deduction seine Zustimmung versagen. Dennoch wird Jeder aus den letzten 10 Kapiteln des Buches manchfache Anregung schöpfen.

H. Rosenbusch.

---

H. BÜCKING: Gebirgsstörungen und Erosionserscheinungen südwestlich vom Thüringer Wald. (Jahrb. d. k. preuss. geolog. Landesanstalt für 1880.)

In der Gegend von Schmalkalden tritt mitten im Buntsandstein ein schmaler Zug von Dolomit, Kalkstein und Schieferthon auf, der wegen seiner isolirten Lage schon Mitte des vorigen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit erregte und von F. G. GLÄSER, Bergmeister zu Suhl, in seinem Versuch einer mineralogischen Beschreibung der Grafschaft Henneberg beschrieben wurde. Später haben besonders CREDNER und EMMRICH über dies Vorkommen gehandelt. Letzter insbesondere hatte bei Gelegenheit der geologischen Kartenaufnahme des Gebietes südwestlich vom Thüringer Wald Gelegenheit, sich eingehend mit demselben zu beschäftigen und die Aufgabe, die Untersuchungen dieses ausgezeichneten Forschers fortzuführen, fiel BÜCKING zu. Es handelt sich um Störungen, durch welche Theile des Zechstein und Muschelkalk unmittelbar neben den Buntsandstein geworfen wurden. CREDNER führte diese und ähnliche Erscheinungen auf der Nordostseite des Thüringer Waldes auf eine Reihe von Hebungen zurück, welche der Zeit der Ablagerung des Buntsandsteines, des oberen Muschelkalks und der Lettenkohlengruppe und z. Th. noch späteren Epochen angehören sollten. Um Störungen handelt es sich nach EMMRICH und BÜCKING allerdings, doch ist die Annahme einer Anzahl von Hebungen in verschiedenen Perioden nicht statthaft. Es dürften vielmehr die Veränderungen der Lagerung in eine einzige Periode fallen, welche EMMRICH zwischen Keuper und Oligocän, BÜCKING zwischen Oligocän und Miocän oder in das Miocän verlegt. Die kleinen jetzt noch vorhandenen Streifen von kalkigen Gesteinen können nur Reste einer ausgedehnten Bedeckung sein und EMMRICH wies schon darauf hin, dass gewisse jetzt nur in Franken vorhandene Bildungen früher bis an den Thüringer Wald heranreichten. BÜCKING hat auf Grund der von ihm ausgeführten genauen Aufnahme die Masse durch Denudation hinweggeführten Materials zu berechnen versucht und kommt zu dem Resultat, dass eine ganz ungeheure Abtragung und Transport stattgefunden hat. Von solchem transportirten Material bleiben uns nur widerstandsfähige Gemengtheile übrig; Kalke, Thone sind entweder ganz aufgelöst worden, oder haben nur Residuen von Lehm u. s. w. hinterlassen.

Berechnungen wie die von BÜCKING angestellten können natürlich immer nur sehr annähernd richtige Resultate geben. Doch ist zu bedenken, dass dieselben auf sehr genauer topographischer Grundlage und sorgfältigster

geologischer Aufnahme fussen, also den überhaupt für jetzt möglichen Grad der Genauigkeit erreichen. Das Maass der auf der Erdoberfläche durch Denudation erfolgten Veränderungen wird noch so häufig unterschätzt und das Vorkommen des jetzt anstehenden Gesteins noch so oft ausschliesslich als Grundlage weiter gehender Speculation benutzt, dass Untersuchungen wie die vorliegende eine ganz besondere Beachtung verdienen.

Schön ausgeführte Profile und eine Übersichtskarte sind der Arbeit beigegeben. Benecke.

---

v. MOJSISOVICS: Zur Geologie der Karsterscheinungen\*. (Zeitschrift d. deutschen und österr. Alpenvereins 1880.)

E. TIETZE: Zur Geologie der Karsterscheinungen. (Jahrb. d. geol. Reichsanst. XXX. Bd. 1880.)

E. REYER: Studien über das Karstrelief. (Mittheil. d. geogr. Gesellsch. in Wien 1881.)

MOJSISOVICS geht davon aus, dass Thäler wesentlich der Thätigkeit der Erosion ihre Entstehung verdanken. In Bosnien und Kroatien tritt nun eine ganz eigenthümliche Art von Thälern auf, die sog. „Polje“, welche trogförmige Becken darstellen, also einen querverlaufenden Abschluss haben. „Jeder Versuch einer Erklärung der Karsterscheinungen muss vor Allem diesen blinden Thälern Rechnung tragen.“ In Bosnien wurde erst nach dem Absatz der oligocänen Bildungen das Land über den Meeresspiegel emporgehoben. In die Zeit zwischen dieser Trockenlegung und der Bildung der innerbosnischen jungtertiären Seebecken fällt die Hauptfaltung des Gebirges und die Hauptarbeit der Denudation. Mächtige Thalsysteme waren ausgehöhlt, als die Bildung der Süsswasserseen durch die Entstehung von Torfmooren (Braunkohlenflötzen) eingeleitet wurde. Die beginnende und langsam voranschreitende Gebirgsfaltung durch Horizontalschub hemmte nun die Thalbildung, es hoben sich Riegel heraus, das Wasser wurde zu Seen aufgestaut, in denen Niederschläge erfolgten. In dem für Wasser angreifbaren, ausserdem zerklüfteten Kalk des Riegels fand das Wasser Abflusswege, welche allmählig theils durch Lösung, theils durch Zertrümmerung erweitert wurden. Durch Nachstürze und fortschreitende subaerische Denudation kommt es schliesslich soweit, dass sich die unterirdischen Flussläufe in subaerische Abflussrinnen umwandeln.

Karsttrichter und Dolinen (Einsturzkessel), welche in der Regel mit der Karstbildung in unmittelbare Beziehung gebracht werden, sollen nur die Hauptangriffspunkte der chemisch-subaerischen Auflösung der Kalkfelsen darstellen. Der Zusammenhang dieser Bildungen mit den eigentlichen Karsterscheinungen besteht nur in dem zufälligen Zusammenvorkommen an demselben Orte.

---

\* S. auch Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina 44—46 und 60—61.



Tietze hat sich schon vor Jahren in seiner geologischen Darstellung der Gegend zwischen Karlstadt in Kroatien und dem nördlichen Theil des Canals der Morlacca (Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1873, 27—70) eingehend mit der Karstbildung beschäftigt. Er sieht sich veranlasst, in dem oben angeführten Aufsatz auf seine früher entwickelten Ansichten zurückzukommen und der von Mojsisovics versuchten Erklärung entgegenzutreten. Wir wollen wegen des allgemeinen Interesses, welches eine so weit verbreitete Erscheinung, wie die Karstbildung, in Anspruch nimmt, versuchen, im Folgenden das wesentlichste der Einwürfe Tietze's hervorzuheben, wenn sich auch Arbeiten dieser Form zu einem Auszug am allerwenigsten eignen und ganz gelesen sein wollen.

Zunächst findet es Tietze bedenklich, so allgemeine Phänomene wie den Gebirgsschub zur Erklärung der zwar sehr verbreiteten, aber doch immerhin beschränkt auftretenden Karstbildung herbeizuziehen. Das Karstgebirge musste zwar nothwendig gebildet sein, ehe an demselben irgend etwas, also auch die nach ihm benannte Erscheinung, bemerkbar werden konnte; es tritt diese letztere jedoch auch in Gegenden auf, welche der schiebenden Kraft der Gebirgsbildung nicht ausgesetzt gewesen sind, wie die wenig geneigten Kalkschichten der russischen Ostseeprovinzen zeigen. Die Polje hält auch Tietze mit wenigen Ausnahmen nicht für Einsenkungen, hebt jedoch hervor, dass dieselben auch nicht lediglich erodirt sind, sondern vielfach mit Längsthalstrecken zwischen dem Streichen der Gebirgsfalten zusammenfallen. Während Mojsisovics in der Gebirgsfaltung, wie sich dieselbe in den blinden Thälern äussert, das Wesentliche, in dem sich dann entwickelnden Karstphänomen das Nebensächliche sieht, hält Tietze die blinden Thäler nur für einen begleitenden, durch die übrigen Verhältnisse bedingten Umstand.

Wenn Falten die Thalbildung hemmen und zur Ansammlung von Wassermassen zu Seen Veranlassung geben, so ist damit nur ausgesprochen, dass die Wassermenge nicht ausreichend war, um den Riegel zu durchsägen. In der Mehrzahl der Fälle, wo das Gebirge Falten wirft, werden diese von Wasser durchschnitten und eine Menge Querthäler sind auf solche Weise entstanden. Wenn im Karst die Falten dauernd stauten, so ist damit nur gesagt, dass die Thäler dort nicht genug Wasser führten, um das Hinderniss zu beseitigen; es ist das eben ein besonderer Fall, nicht aber ist irgend ein nothwendiger Zusammenhang zwischen solcher Aufstauung und der Bildung unterirdischer Abflüsse anzunehmen. Es werden im Gegentheil schon ableitende Klüfte vorhanden gewesen sein, als der Gebirgsschub begann und die durch das Versinken der Gewässer in diese Klüfte hervorgerufene Wasserarmuth wurde eben die Veranlassung, dass die Riegel Widerstand leisten konnten und nicht beseitigt wurden, wie es in einem aus anderem Gesteine gebildeten Gebirge der Fall gewesen sein würde.

Wie oben angegeben, spielen die jungtertiären Ablagerungen in der Hypothese von Mojsisovics eine nicht unwesentliche Rolle. Es ist nun aber in der Umgebung der Tertiärbecken eine besonders auffallende



Karstbildung, wie man annehmen sollte, durchaus nicht zu beobachten, es giebt auch eine ganze Anzahl geschlossener Thäler ohne Tertiärablagerungen. Es wird lediglich von localen Ursachen abhängig gewesen sein, ob eine Seebildung eintreten konnte und mit derselben die Bedingung für Sedimentbildung gegeben war oder ob ein blindes Thal ohne Sedimente entstand. Im ersteren Fall wurde durch Einstürze, beginnende Schlammablagerung, Tropfsteinbildung und andere Erscheinungen, welche nachweisbar Wasserläufe verstopfen, der Abfluss des Wassers gehindert, im letzteren blieben die Kanäle bestehen und weiteten sich noch mehr aus.

In dem zweiten Theil seines Aufsatzes wendet sich TIERZE zur Besprechung der Karsttrichter, deren Entstehung durch Einsturz er unbedingt aufrecht erhält. Mit den geologischen Orgeln, den Riesentöpfen, den Karrenfeldern u. s. w. dürfen sie nicht, wie MOJSISOVICS meint, in Verbindung gebracht werden. Ein nothwendiger Zusammenhang der Terra rossa mit den Karsttrichtern besteht nicht, es giebt Trichter, denen dieselbe ganz fehlt; das Vorkommen dieses eigenthümlichen Verwitterungsproducts auf den Karstkalken ist ein allgemeineres und weiter verbreitetes. Wir müssen auf die Arbeit selbst verweisen in Beziehung auf die mancherlei interessanten Mittheilungen über Form, Entstehung und Ausfüllung (Verstopfung) der Trichter, sowie über den direct nachweisbaren Zusammenhang vieler derselben mit unterirdischen Wasserläufen.

Der Verfasser schliesst mit folgenden Sätzen: „Die Erscheinungen in Karstgebieten sind ausserordentlich mannigfaltig und oft sehr zusammengesetzter Natur, es sind aber stets dieselben Factoren, durch deren Zusammenwirken alle diese Erscheinungen hervorgerufen werden. Trotz äusserer Mannigfaltigkeit in den Vorgängen sind die inneren Gesetze derselben ausserordentlich einfache. Die combinirten Wirkungen einer theils oberirdischen, theils unterirdischen Wassercirculation nach den gewöhnlichen hydrostatischen und hydrodynamischen Gesetzen, Erosionseffecte im Innern von Kalkgebirgen, chemische Auslaugungen, mechanische Auswaschungen, Bildung von Hohlräumen und Einstürze der Decken dieser Hohlräume, Gleichgewichtsstörungen und Wiederherstellung dieses Gleichgewichts, das sind die Ursachen, auf welche ein Theil der bisherigen Beobachter den Karstprocess zurückführte.“

Dass recht verschiedene tektonische Momente der Karstbildung, insbesondere der Bildung von Dolinenthälern, Höhlen und Einstürzen zu Grunde liegen können, beweisen die Ausführungen REYERS in dem dritten der oben angeführten Aufsätze. Der Verfasser schildert eine Reihe von Vorkommen, welche wesentlich mit Verwerfungen in Verbindung stehen. In dem Dolinenthal von Šmarje bei Sessana läuft eine Verwerfung parallel der Faltung des Karstgebirges. Die nahe der Erdoberfläche befindlichen Weitungen der Verwerfung wurden Ursache der auf eine Länge von 5 km sich hinziehenden Einsenkungen (Dolinen). In auffallender Weise ist das Gebirge der Dolinen auf der einen Seite steil, auf der anderen flach geneigt. Die mit ausgezeichneten Tropfsteinbildungen erfüllte Grotte von Corniale zeigt die Verbindung einer Doline mit einer Höhle. Letztere

erstreckt sich nach einer Richtung hin und hat mehrere Absätze. Hier handelt es sich um eine Längsverwerfung. An einer Weitung der Gebirgsspalte brach das Gewölbe nieder und so entstand der Eingang. An schematischen Zeichnungen wird in sehr instructiver Weise erläutert, wie die verschiedenen Formen von Dolinen und unterirdischen Hohlräume zu Stande kommen, von welchem Einfluss insbesondere die Neigung der Schichten und deren Beschaffenheit ist. Zu beachten ist, dass es auch Höhlen giebt, deren Entstehung nicht durch Dislocation, sondern durch die Schichtung allein bedingt ist. Schichten aus weichem Material werden durch das Wasser fortgeführt und die festeren Schichten brechen so lange nach, bis ein hohes Gewölbe stehen bleibt. Solche Höhlen haben aber stets im Gegensatz zu den vorher genannten einen sehr unregelmässigen, nicht nach einer Richtung continuirlichen Verlauf, wie die vorher besprochenen.

Ein weiteres Beispiel grossartiger Dolinenbildung zeigt die Gegend zwischen Leseče und Kanzian. Auf einem Kärtchen sind eine grosse Menge Einstürze verzeichnet und mehrere derselben werden beschrieben. Auch hier handelt es sich um Züge von Spalten. Der Rekka-Fluss tritt unter einer Brücke, auf welcher das Dorf Kanzian liegt, in eine Doline und verschwindet in dieser gänzlich.

Ein „geologischer Überblick“ betitelter Abschnitt enthält einige allgemeine Folgerungen. Die Dolinenreihe von Kanzian liegt auf einem Theil einer sehr langen Spalte, welche scheinbar den Verlauf eines Längsthalles vorzeichnet. Allein nur, wo Weitungen sind, findet das Wasser leicht einen Weg. Sind die beiden verschobenen Gesteinsmassen fest aufeinander gepresst, dann geht der Abfluss leichter durch eine Kluft seitwärts ab. Dies ist der Grund, warum Höhlen, Flüsse und Thäler nur selten auf lange Strecken ein und derselben Verwerfung folgen. Auch die Seebildung wird besprochen. Wenn ein Riegel eine Aufstauung des Wassers bewirkt, so wird der weitere Verlauf von der Beschaffenheit des Gesteins abhängen. Erdige, merglige und schiefrige Gesteine werden wasserdichte Riegel bilden und die Seebildung befördern, zerklüftete, lösliche Kalke eröffnen leichter Abflüsse. „Im ersteren Falle reisst sich der Fluss von oben nach unten, im letzteren Falle aber von unten nach oben ein continuirliches Bett.“

Der Verfasser schliesst mit einem Hinweis auf die Ödigkeit der Gebiete mit unterirdischem Wasserabfluss und knüpft daran die Bemerkung, dass manche Wüsten unter ihrer Sandbedeckung festes mit Dolinen versehenes Gebirge als Untergrund haben mögen und dass so trichterförmige Vertiefungen, welche von Reisenden (von WREDE in Arabien) in solchem Sande angegeben wurden, ihre Erklärung finden können. **Benecke.**

---

C. W. GÜMBEL: Geologische Rundschau von Kissingen. Aus dem Werke „Bad Kissingen“ von Dr. A. SOTIER. ?

Der Verfasser leitet seine nicht nur für die Besucher Kissingens interessanten Mittheilungen mit einem geognostischen Überblick ein, welcher

in grossen Zügen die Lagerungsverhältnisse zwischen den rechtsrheinischen Gebirgen (Schwarzwald, Odenwald, Spessart) einer-, dem ostbayrischen Grenzgebirgsstock und dem hercynischen Landrücken bis zum Harz andererseits schildert. Der unterirdischen Verbreitung der an den Gebirgsrändern zu Tage tretenden Formationen — so der salzföhrnden und lösliche Substanzen spendenden Dyas — wird besondere Aufmerksamkeit zugewendet und der Einfluss eruptiver Bildungen, wie sie die Rhön characterisiren, auseinandergesetzt.

Der Abschnitt „Geologie von Kissingen“ enthält die Darstellung der Aufeinanderfolge der einzelnen den Untergrund des Kurortes bildenden Abtheilungen der Dyas und der Trias. Das hier gegebene fusst wesentlich auf früheren Arbeiten des Verfassers und SANDBERGER's. Wir dürfen es der Hauptsache nach als bekannt voraussetzen.

In einem weiteren Kapitel „Schichtenstellung und -Störungen“ wird der Aufbau der Schichten um Kissingen geschildert und die Bedeutung zweier SO.—NW. und SW.—NO. laufender auf einander ziemlich rechtwinklig stehender Spaltensysteme hervorgehoben.

In „Geologie der Kissinger Quellen“ endlich werden die Quellen Rakoczy, Pandur, Maxbrunnen, Solsprudel (runder Brunnen) und Schönborn, jede für sich nach ihrer Lage gegen die Spalten, nach der Zusammensetzung, nach Art und Weise des Heraustretens und bezüglich ihres Wasserquantums beschrieben.

Benecke.

---

T. TARAMELLI: Della salsa di Quersola, nella provincia di Reggio. (Rendiconti R. Istituto Lombardo. 21 Luglio 1881.)

Beschreibung der während eines Besuches am 17. Juli 1881 an der genannten Salse gemachten Beobachtungen; sie befand sich in einem Zustande wenig intensiver Thätigkeit; mitgetheilt werden ferner einige von Prof. JONA gesammelte Angaben über den Zustand der Salsa im Juni und Anfang Juli während einer am 24. Juni beginnenden lebhaften Thätigkeit.

H. Rosenbusch.

---

TH. LIEBE: Die Seebedeckungen Ostthüringens. Sep.-Abdr. a. d. Programm d. Gymnasiums zu Gera. 1881.

Der Verf. sucht in diesem Aufsatz die physikalischen Bedingungen zu ermitteln, unter denen der Absatz der verschiedenen Formationen des genannten Gebietes erfolgte, namentlich ob derselbe im tiefen oder seichten Wasser stattfand.

Wir heben nur einen Punkt der Arbeit hervor, nämlich den vom Verf. nachgewiesenen Hiatus zwischen Silur und Devon, dessen tiefste Glieder, die Tentaculitenschiefer und (Ctenacanthus-) Knollenkalke überall transgredirend auf dem Silur liegen, von welchem vor ihrer Ablagerung ein grosser Theil abgetragen worden sein muss. Es ist das ein sich aus den langjährigen Specialaufnahmen des trefflichen Beobachters ergebendes, für die Grenze zwischen Silur und Devon in der fraglichen Gegend sehr wichtiges Resultat.

E. Kayser.



R. LYDEKKER: Geology of Dardistan, Baltistan etc. (Records Geol. Surv. of India. Vol. XIV. p. 1—56.) Mit grosser Karte und Profilen.

Unter den Arbeiten LYDEKKER's über die Geologie der centralen Theile des NW.-Himalaya ist die vorliegende wohl von der grössten Bedeutung, da in zusammenfassenden Bemerkungen manche der früher ausgesprochenen Ansichten berichtigt werden, und zu den meisten Fragen mit grösserer Bestimmtheit Stellung genommen wird. Ein solches Zusammenfassen der bisher gewonnenen Resultate wurde bedingt durch das grössere Gebiet, über das der Verf. jetzt seine Untersuchungen auszudehnen in der Lage war, und durch den weiteren Horizont der Beobachtung, der sich hiedurch eröffnete.

Es kann natürlich von solch' bahnbrechenden Arbeiten nicht gefordert werden, dass alle Details schon vollkommen richtig gestellt sein können; alles was ein einzelner Mensch in diesen so schwer zu bereisenden Gegenden, in denen Versteinerungen im allgemeinen zu den grössten Seltenheiten gehören, zu leisten im Stande ist, ist, die Grundzüge für eine erste Karte niederzulegen.

Die Arbeit wird eröffnet durch die Beschreibung der längs der Route beobachteten Profile. Unter diesen sind einige besonders bemerkenswerth, da sie auf die Frage über das Vorkommen krystallinischer Gesteine in jüngeren Formationen Licht zu werfen scheinen. In Shigar, nördlich vom Indus-Thale bei Skardo wurde folgendes Profil beobachtet, dessen Schichten mit grosser Wahrscheinlichkeit zum grössten Theile der Trias angehören. Die Schichten fallen flach nach NW.

- |                                                                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Braune, schwarze, blaue und grüne thonige Schiefer mit Zwischenlagen dolomitischer Kalke . . . . . | 1500' |
| 2. Blau und weiss marmorirte Kalke . . . . .                                                          | 400'  |
| 3. Schwarze Schiefer mit Pyrit-Krystallen . . . . .                                                   | 500'  |
| 4. Buntfarbige Schieferthone mit etwas metamorphischem Kalkstein und Gyps . . . . .                   | 300'  |
| 5. Plattiger Gneiss mit linsenförmigen Massen eines schwach metamorphischen Kalkes . . . . .          | 800'  |
| 6. Schwarze Schieferthone . . . . .                                                                   | 200'  |
| 7. Weisse und bläuliche dolomitische Kalke und Dolomite mit eisenschüssigen Bändern . . . . .         | 1000' |
| 8. Grüne Thone und Schiefer . . . . .                                                                 | ?     |

Die Schichten Nr. 7 haben im Streichen Bänke mit unzähligen Crinoidengliedern eingeschlossen. Nr. 8 wird vom Verf. der Kohlenformation zugezählt. Die eingeschlossene Gneissbank lässt sich über grosse Erstreckungen verfolgen, schliesslich aber geht die ganze Schichtenreihe im Streichen in Gneiss über.

Es ist uns nicht möglich, hier dem Verf. weiter in seinen Profilen zu folgen, wir müssen dafür auf den Aufsatz selbst verweisen.

Aus den allgemeinen Bemerkungen ist Folgendes hervorzuheben:

Die Nummulitenschichten des Industhales sind durch die Funde zahlreicher Nummuliten als solche charakterisirt. Dennoch wurden vom Colonel



GODWIN-AUSTEN ein Hippurit und ein *Hamites* signalisirt von einer Lokalität (Khalchi), an der der Verf. früher nie Nummulitenschichten gefunden hatte. Eine neuerliche Untersuchung der Lokalität ergab dieselben Resultate, und Verf. hielt es daher für sicher, dass die beiden genannten Gattungen sich hier in Nummuliten-Schichten finden. Er glaubt daher, dass man es auch hier mit einer Übergangsbildung zwischen Kreide und Eocän zu thun habe, wie dieselbe an anderen Stellen Indiens nachgewiesen worden ist.

Der Jura ist in dem ganzen vom Verf. untersuchten Gebiete kaum vertreten, nur in dem Zonskar-Ladakbecken finden sich Kalke, die von den unterlagernden Triasbildungen petrographisch nicht zu unterscheiden sind, die aber den Fossileinschlüssen zufolge wahrscheinlich dem Jura zugezählt werden müssen. Auf der Karte war es nicht möglich, diese Gebilde von der Trias zu trennen.

Der Trias wurde in dem untersuchten Gebiete besondere Aufmerksamkeit zugewendet, und es stellte sich heraus, dass dieser Formation weit mehr Gesteine zuzuzählen seien, als vom Verf. früher angenommen wurde. All' die Massen kompakter Kalke, die früher der Kohlenformation zugerechnet worden waren, werden jetzt in die Trias verwiesen, und nur die thonigen Schichten, die an der Basis der Kalkmassen auftreten und paläozoische Brachiopoden beherbergen, werden bei ersterer Formation belassen. Diese Änderung wird vorgenommen auf Grund des Fundes zahlreicher Megalodonten in den tieferen Kalken einiger Lokalitäten. (Freilich ist die Annahme des Verf., dass *Megalodon* eine specifisch triasische Gattung sei, eine irrthümliche.) In Folge dieser Änderung werden aber dann auch die Kalke, welche südlich der ersten krystallinischen Axe gelegen sind: die Kiol- und Krol-Kalke für triasisch erklärt, die gleichen Schichten, welche wenig früher von GRIESBACH als cambrisch bezeichnet wurden. Diess beweist, wie weit man noch davon entfernt ist, das Alter dieser Kalke entschieden feststellen zu können.

Es ist als interessant hervorzuheben, wie verschieden die Ausbildungsweise der Trias in Kashmir und den angrenzenden Gegenden von jener ist, die GRIESBACH von Hundes (Milam-Pass etc.) beschrieben hat. Vor allem ist hier die Trias nicht discordant auf der Kohlenformation gelagert. Sodann besteht die ganze Trias aus einer immensen Reihe von Kalken, in denen Versteinerungen ausserordentlich selten sind, so dass die Trias von Kashmir eine von derjenigen von Hundes durchgreifend verschiedene Facies zeigt.

Auch die Kohlenformation stellt sich in beiden Gebieten als verschieden entwickelt dar und es scheint in Kashmir namentlich der obere Theil der Kohlenformation zu sein, der Versteinerungen liefert, während dieser Theil in Hundes wohl fehlt, wo tiefere Quarzite und rothe Kalke sich als versteinierungsführend erweisen. Freilich stehen einer solchen Auffassung die vom Ref. vom Milam-Pass bestimmten Versteinerungen entgegen, unter denen auch die höchsten Schichten der Kohlenformation vertreten sind.

Die Devon-Formation ist bis jetzt in keinem der untersuchten Gebiete

des Himalayah mit Sicherheit nachgewiesen, und selbst seine eigene frühere Angabe von *Clymenia* wird jetzt vom Verf. bezweifelt.

Über die Silur-Formation wird wenig Neues von allgemeinem Interesse hinzugefügt.

Ein Schlussabschnitt behandelt die Gletscher Baltistans. Ihre jetzige Ausdehnung wird näher beschrieben, und die Spuren ihrer früheren Verbreitung werden verfolgt. Verf. kommt dabei zu dem Schluss, dass im Himalayah eine glaciale Epoche nachgewiesen werden kann, während welcher die Gletscher sehr bedeutend grösser waren als sie heutzutage sind, und Gletscher in Gegenden existirten, wo heute keine sind. Dagegen hat keine allgemeine Vergletscherung stattgefunden, wie diess z. B. heute in Grönland der Fall ist. Endlich werden noch die heissen Quellen erwähnt, die in den Distrikten von Bralde und Basha in Baltistan, sechs an der Zahl, hervorberechen und von denen 3 sehr beträchtlich sind. Sie scheinen mit Trappgesteinen in Verbindung zu stehen, die die Formationen Baltistans bis zur Trias hinauf durchsetzen.

W. Waagen.

---

MARTIN: Die versteinierungsführenden Sedimente Timors. 64 S. III Taf. — (Aus: Sammlungen des geologischen Reichsmuseums in Leiden. Beiträge zur Geologie Ostasiens und Australiens. Herausgeg. von K. MARTIN und A. WIECHMANN. Leiden 1881.)

Im Auftrage der niederländischen Regierung haben die Mitglieder der geologischen Kommission seit dem Jahre 1820 reiche Sammlungen angelegt, welche sich im Reichsmuseum zu Leiden befinden. Nur die Sammlung JUNGHUHN's ist bisher beschrieben. Die Herren MARTIN und WIECHMANN beabsichtigen nun das umfangreiche Material in einzelnen Abhandlungen wissenschaftlich zu verwerthen und Herr MARTIN macht den Anfang mit den auf Timor zusammengebrachten Sammlungen von MACKLOT, SCHNEIDER und REINWARDT.

Die einzigen zuverlässigen Mittheilungen über Timor verdanken wir BEYRICH,\* welcher nach Untersuchung von SCHNEIDER gesammelter Versteinierungen und kritischer Sichtung älterer Angaben zu dem Resultat kam, dass auf Timor Kohlenkalk entwickelt sei, dass Trias wahrscheinlich auftrete, dass aber das Vorhandensein tertiärer Schichten nach dem damals vorliegenden Material nicht behauptet werden könne. Für wahrscheinlich galt, dass dem krystallinischen Kerne der Insel eine Grauwackenformation auflagere.

MARTIN spricht sich nach Aufführung und Beschreibung der einzelnen ihm vorliegenden Stücke dahin aus, dass zunächst Kohlenkalk eine beträchtliche Verbreitung habe. Es giebt einen „grauen Kohlenkalk“, welcher die von SCHNEIDER gesammelten und von BEYRICH beschriebenen Versteinierungen enthält. Er steht in der Gegend von Kupang an. Als „rother Kohlenkalk“ wird das Gestein bezeichnet, welches SCHNEIDER für Trias hielt.

---

\* Über eine Kohlenkalkfauna auf Timor. Abhandl. d. K. Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1864. Berlin 1865.

Es hat eine sehr weite Verbreitung im westlichen Timor. Nur in einem Rollstück ist der „braune Kohlenkalk“ gefunden. Folgende Versteinerungen werden ausführlicher besprochen und grösstentheils abgebildet:

*Amplexus Beyrichi* n. sp.; *Lithostrotion* 3 sp.; *Lophophyllum spinosum* n. sp.; *Favosites parasitica* MORR.; Trochiten; Fenestelliden; *Spirifer glaber* W. MART.; *Sp. lineatus* W. MART.; *Sp. Timorensis* n. sp. (so benennt der Verf. den von BEYRICH als *Sp. Moosakhailensis* aufgeführten Rest); *Spirigera protea* var. *subtilita* HALL; *Streptorhynchus* cf. *pectiniformis* DAV.; *Orthoceras* sp.; Trilobitenrest.

Ausserdem finden sich in den Sammlungen noch einige von BEYRICH namhaft gemachte Arten. Ein Vergleich der Kohlenkalkfauna verschiedener Gebiete führte zu dem Resultat, dass die Übereinstimmung des timoresischen Kohlenkalkes mit dem europäischen grösser ist, als mit jenem sämtlicher benachbarter Länder (Sumatra [Jb. 1881. I. -102-], Vorderindien [Jb. 1880. I. -243- u. 1881. I. -101-], Neusüdwaies [Jb. 1880. I. 416]).\*

Ob mesozoische Schichten auf Timor entwickelt sind, scheint dem Verfasser noch zweifelhaft. Die Angaben von Muschelkalk etc. aus älterer Zeit sind jedenfalls bedeutungslos. Doch hat BEYRICH *Ammonites megaphyllus*, *Atomodesma exarata* und *At. mytiloides* als triadisch bezeichnet. Da nun diese Fossilien aus rothem Kalke stammen, welcher ununterscheidbar von solchem ist, welcher carbonische Fossilien einschliesst, so lässt MARTIN es noch dahin gestellt sein, ob nicht *Am. megaphyllus* vielleicht ein den indischen Formen vergleichbarer Ammonit der Kohlenzeit sein könne. Sollte ein anderes in der MACKLOT'schen Sammlung liegendes Stück weissen Kalkes mit Trochiten, Brachiopoden? und Bryozoen aus einer mesozoischen Formation stammen, so müsste diese im Gebiet des Goldflusses verbreitet sein.

Tertiäre Ablagerungen bilden im allgemeinen einen breiten, weit ins Innere hineinreichenden Gürtel um die älteren Formationen der Insel. Der Verf. bezeichnet das Alter einer Gruppe derselben als Miocän und findet vielfach Übereinstimmung mit seinem „Alt-Miocän“ aus Java. Unter anderen tertiären Gesteinen kommen auch Radiolarienkalke vor. Ohne daran zweifeln zu wollen, dass das denselben vindicirte Alter richtig ist, möchte ich doch darauf hinweisen, dass das Argument, es sei unwahrscheinlich Radiolarien in einem dichten Kalk älter als Tertiär in solcher Menge zu finden, seit den Entdeckungen ZITTEL's und HANTKEN's (Jb. 1881. II. 38), sowie den Mittheilungen STEINMANN's (Jb. 1881. II. -126-) und PANTANELLI's (Atti d. Ac. d. Lincei 1880) an Beweiskraft verloren haben dürfte. Länger verweilt der Verf. bei der häufig vorkommenden *Cumulipora*, von welcher eine neue Art *C. Rosenbergi* beschrieben und abgebildet wird.

Benecke.

---

\* Interessante Resultate über die Beziehung der chinesischen Kohlenkalkfauna zu den bisher untersuchten verspricht die Bearbeitung des von v. RICHTHOFEN mitgebrachten Materials durch KAYSER. Vergl. die vorläufige Mittheilung Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1881. XXXIII. 351.



G. BERENDT und W. DAMES: Geognostische Beschreibung der Gegend von Berlin. Zugleich als Erläuterung zu der geologischen Übersichtskarte der Umgegend von Berlin im Maassstabe  $\frac{1}{100000}$  zusammengestellt nach den im Maassstabe  $\frac{1}{25000}$  ausgeführten Aufnahmen der Flachlandsabtheilung der Königl. Geologischen Landesanstalt. Berlin. 1880. 8°. 92 S.

Als im Frühjahr 1880 der Plan gefasst wurde, den Theilnehmern an der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin im Herbst desselben Jahres eine geologische Karte der Umgegend von Berlin vorzulegen, war die Kartenaufnahme des betreffenden Gebietes im Maassstabe 1:25000 erst zu drei Viertel vollendet. Die nordöstlich der Stadt gelegene Gegend fehlte noch. Um diese Lücke auszufüllen, wurden im Auftrage der Direction der preussischen geologischen Landesanstalt von den Herren Dr. LAUFER und Dr. WAHNSCHAFTE unter Leitung und Mitarbeit des Herrn Professor BERENDT die das Nordostviertel ausmachenden 6 Messtischblätter sofort im Maassstabe  $\frac{1}{100000}$  aufgenommen. So entstand eine ziemlich quadratische Karte mit dem Mittelpunkt Berlin, welche etwa 80 Quadratmeilen umfasst. Da wegen der kurz bemessenen Zeit die Aufnahme des fehlenden Viertels sehr beschleunigt werden musste, so war es nicht möglich hier in allen Punkten dieselbe Genauigkeit zu erzielen, wie bei den bereits vollendeten Blättern, welche nur zu reduciren waren. An der jetzt vorliegenden Karte, welche uns durch die Zuvorkommenheit des Vorstandes der preussischen Landesaufnahme zur Einsicht mitgetheilt wurde, sollen daher noch einige Änderungen angebracht und demnächst eine allen Anforderungen genügende Karte dem Publikum geboten werden.\*

Die „geognostische Beschreibung der Gegend von Berlin von G. BERENDT und W. DAMES“, zu deren Besprechung wir uns wenden, dient zur Erläuterung dieser Übersichtskarte.

„Mehr als irgend eine andere Gegend des norddeutschen Flachlandes ist die Umgegend von Berlin sowohl in orographischer als in hydrographischer Hinsicht und damit in untrennbarem Zusammenhange auch betreffs ihres geologischen Baues nur zu verstehen als Theil eines grossen Ganzen, als Theil eben dieses ausgedehnten Tieflandes, von welchem sie, wie sich in der Karte ergeben wird, einen gewissen naturgemässen Mittelpunkt bildet.“ So heisst es auf einer der ersten Seiten der Erläuterung. Diese centrale Lage der Stadt einerseits, die Abhängigkeit des geologischen Baues des Untergrundes von den Gesamtverhältnissen eines ausgedehnten Gebietes andererseits bringt es mit sich, dass die Erläuterung eine ganze Reihe von Punkten von weit mehr als localer Bedeutung berühren muss und somit viel mehr bietet als der Titel erwarten lässt. Die Verfasser haben es verstanden, eine Fülle das engere Gebiet betreffende Thatfachen in knappem

---

\* Eine geologische Karte der Stadt Berlin nach dem LÖSSEN'schen Stadtplane (dies. Jb. 1881. I. -225-) im Maassstabe  $\frac{1}{10000}$  mit Ergänzungen im Westen, Süden und Norden von G. BERENDT wurde der deutsch. geolog. Gesellsch. von der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt gewidmet.



Rahmen zusammenzufassen und dabei doch den Zusammenhang mit dem ganzen so zu wahren, dass ihre Arbeit auch solchen Lesern, bei denen es sich nicht gerade um einen Besuch der Umgegend Berlins handelt, reiche Belehrung und mannigfache Anregung bietet.

Die Beschreibung zerfällt in folgende Abschnitte:

### 1. Allgemeiner Überblick (Prof. BERENDT).

#### a) Überblick der alten und Entwicklung der jetzigen Wasserverhältnisse.

Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes wird wesentlich bedingt durch eine Anzahl alter Thalrinnen, in denen jetzt im Vergleich zu den früher vorhandenen Wassermassen nur wenig Wasser fliesst. In der Gegend von Berlin kommen drei solcher Thäler zusammen, das Glogau-Baruther (kurz Baruther), das Warschau-Berliner (kurz Berliner) und das Thorn-Eberswalder (kurz Eberswalder). Gerade dieses Zusammenreffen bedingte den günstigsten Punkt für einen Übergang auf der ganzen Strecke von Warschau bis nach Hamburg und darin liegt nach BERENDT der erste Grund, dass Berlin als Stelle alter Ansiedelung gewählt wurde. An der Hand der Karte wird erläutert, dass das Baruther Thal zuerst, dann das Berliner und schliesslich das Eberswalder ausgefurcht wurde. Indem quer, von Norden nach Süden gerichtete Verbindungen zwischen diesen Hauptthälern durch immer weiteres Zurückverlegen der nordsüdlich laufenden Seitenflüsse hergestellt wurden, erhielten die alten Ströme nach einander in der oben angegebenen Reihenfolge die Rolle von Hauptströmen. Ein in die Jung-Alluvialzeit fallendes Ereigniss, der Durchbruch eines bisher von Norden gekommenen Nebenflusses bei Oderberg und Hohen-Santen, welche auch das jüngste — Eberswalder Thal — zu einem todten machte, führte die Bildung der jetzigen Flussläufe herbei.

#### b) Höhenverhältnisse.

Die Oberfläche, welche uns jetzt als Resultat dieser langandauernden und verschiedenartigen Thätigkeit der Gewässer vorliegt, weist recht beträchtliche Höhendifferenzen auf. Die allgemeine Hochfläche des Landes liegt zwischen von wenig über 100' bis über 200' Meereshöhe. Es kommen aber Erhebungen bis zu 400' über der Meereshöhe vor. Verschieden ausgedehnte Plateaubildungen sind in erster Linie charakteristisch. Abgesehen von einer Anzahl kleinerer treten besonders das Plateau des Teltow, des Barnim und des Glin hervor. Daneben sind aber auch einige längere Züge, „Erhebungsstreifen“, deutlich zu erkennen, deren Richtung noch ausserhalb des Gebietes der Karte sich verfolgen lässt. Als eigenthümlich wird schliesslich hervorgehoben, dass Erhebungen noch auf den Plateaus vorkommen (Haupthöhenpunkte), welche zugleich Randpunkte der uralten nordsüdlichen Rinnen oder der aus denselben entstandenen Thäler sind.

In engster Beziehung mit der Rinnenbildung stehen auch die so sehr bezeichnenden Seen, deren vielfach früher noch bedeutendere Ausdehnung durch das Vorhandensein von Torfablagerungen angezeigt wird.

### c) Geognostischer Überblick.

Dem Quartär fällt der Hauptantheil an der Zusammensetzung des Bodens unter und um Berlin zu. Diluvium bildet die Plateaus, Alluvium und zwar Jung- und Alt-Aluvium erfüllt die Thäler. Letzteres insbesondere deutet die Sohle der alten breiten Hauptthäler und der mit denselben in Verbindung stehenden, theils trocken gelegten, theils von Seen erfüllten Becken an. Das obere Diluvium nimmt begreiflicher Weise einen viel grösseren Raum an der Oberfläche ein als das untere, doch ist hervorzuheben, dass theils in Folge des Fehlens einer Ablagerung oberen Diluviums überhaupt oder in Folge von Abwaschung desselben, stellenweise auch unteres Diluvium nicht unbedeutende Räume an der Oberfläche einnimmt.

Tertiär tritt in Gestalt des Hermsdorfer Thons und der Braunkohlenformation (Braunkohle, Sande und Letten) nur an wenigen Punkten zu Tage. Mehrfach sind tertiäre Bildungen erbohrt, so unter Berlin und Potsdam.

Die Trias ist an einer Stelle bei Rüdersdorf, hier aber durch ausgedehnten Abbau aufgeschlossen, directer Beobachtung zugänglich.

Das Gyps- und Steinsalzvorkommen von Sperenberg, allgemein zur Dyas gestellt, liegt zwar 7 km vom Südrande der Karte entfernt, wird aber in der Erläuterung noch besprochen.

#### 2. Insulares Auftreten älterer Formationen (DAMES).

Die Zechsteinbildungen bei Sperenberg und die Trias von Rüdersdorf, letztere an der Hand der bekannten Eck'schen Darstellung werden ausführlich geschildert, sodann die tertiären dem Unter- und Mitteloligocän angehörenden Vorkommen des Tertiär aufgezählt.

#### 3. Die allgemeine Quartärbedeckung (BERENDT).

Die Darstellung stützt sich auf die umfangreiche Litteratur über das norddeutsche Quartär, doch sind auch eine ganze Anzahl neue, bei den Kartenaufnahmen der letzten Jahre gewonnene Resultate eingestreut. Wir empfehlen das Studium dieses Abschnittes in Verbindung mit dem früher über den Antheil der einzelnen Abtheilungen an der Oberflächengestaltung gesagten ganz besonders an der Hand der Karte. Der Leser findet hier einen trefflichen kurzen Überblick der Gliederung und Lagerung des märkischen Quartär, sowie seiner Fossilführung. Dass auf einstige Eisbedeckung hingewiesen wird, bedarf kaum der Erwähnung.

#### 4. Übersicht über die in der Umgebung Berlins bisher beobachteten Diluvialgeschiebe aus Sedimentärformationen (DAMES).

Eine Zusammenstellung und Untersuchung der sehr mannigfaltigen Geschiebe krystallinischer Massengesteine, welche das Quartär der Mark birgt, in petrographischer Beziehung und mit Berücksichtigung des Herkommens derselben fehlt noch. Günstiger steht es mit den Geschieben der Sedimentärformationen. Ganz erstaunlich ist die Zahl der cambrischen, silurischen, devonischen, triadischen, jurassischen, Wealden-, cretacischen und tertiären Gesteine, welche DAMES nur aus der Umgegend von Berlin zusammenstellt. Das Silur ist am reichsten vertreten, nicht weniger als

26 Arten von Gesteinen mit Fossilien werden aus demselben aufgezählt, dabei ist alles nach Fossilführung und Herkunft Zweifelhafte ausgeschlossen.

Wir müssen uns mit diesen Andeutungen über den reichen Inhalt der „geognostischen Beschreibung der Umgegend von Berlin“ begnügen und weisen nur noch darauf hin, dass dieselbe auch eine vortreffliche Anleitung zu eingehenderen Studien der Geologie des norddeutschen Flachlandes überhaupt bildet, indem die umfangreiche und zerstreute Litteratur über das Gebiet an den betreffenden Stellen jedesmal angeführt ist.

Auf der Karte sind folgende 20 Formationen, resp. Formationsabtheilungen oder Faciesbildungen unterschieden: Oberer Buntsandstein: 1. Röth; Muschelkalk: 2. Unterer Muschelkalk, 3. Mittlerer Muschelkalk, 4. Oberer Muschelkalk; Tertiär: 5. Braunkohlensande- und Letten, 6. Septarienthou; Unterer Diluvium: 7. Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel), 8. Glindower Thonmergel incl. Mergelsand (Schlepp), 9. Unterer Sand z. Th. unter dünner Decke von oberem Sande oder lehmigen Resten früherer Mergelbedeckung; Oberes Diluvium: 10. Oberer Diluvialmergel (Geschiebemergel), 11. Oberer Sand und Grand (Geschiebesand); Alt-Alluvium: 12. Sand oder Grand hoch gelegener Becken und Rinnen, 13. Thalsand oder Thalgrand, 14. Zur Alt-Alluvialzeit eingeebnet Unterer Diluvialsand, 15. Flugsand\* (Dünen), 16. Abschlämmmassen; Jung-Alluvium: 17. Sand, 18. Torf, 19. Moorerde, 20. Wasser. Besonders bezeichnet sind Fundpunkte diluvialer Schalreste. **Benecke.**

---

A. E. TÖRNEBOHM: Geologisk Öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. Blad 2—5 och 7. — Beskrifning till Blad 1—5 och 7 af Geologisk Öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. — Allmänna Upplysningarrörande Geologisk Öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. Paa Bekostnad af Jernkontoret. 1880—1881.

Die von A. E. TÖRNEBOHM bearbeitete geologische Übersichtskarte über den Bergwerksdistrict des mittleren Schwedens im Maasstab 1:250 000 setzt sich aus 9 Sectionen zusammen, welche ein Gebiet von 833,4 schwedischen Quadratmeilen oder von 95.199 $\frac{1}{3}$  Quadratkilometern umfassen. Dasselbe erstreckt sich im Norden etwas über Gefle hinaus, im Süden bis Lidköping am Wenern-See, im Osten bis an die Ostsee, während im Westen der Längengrad von Lidköping nur wenig überschritten, also die Landesgrenze nicht ganz erreicht wird. Von den 9 Sectionen liegen 5, von den Beschreibungen zu denselben 6 fertig vor. Ausserdem ist ein Heft allgemeiner Erläuterungen beigelegt, in welchem mitgetheilt wird, wie der Plan zur Übersichtskarte allmählich entstanden ist, nach welchen Principien Farben und Nomenclatur gewählt wurden, und welche theoretischen Anschauungen der Verfasser für die Auffassung der Urformation

---

\* Die Flugsandbildungen sind ihrem Alter nach dem Jung- und Alt-Alluvium eigen. Auch die Abschlämmmassen haben verschiedenes Alter.



zu Grunde legte. Letztere hat TÖRNEBOHM schon in einer früheren Arbeit mitgetheilt, so dass wir auf unser Referat Jahrgang 1881. II. 50 verweisen können. Obwohl einige ältere Arbeiten vorlagen, so erscheint doch die neue Karte als eine durchaus einheitliche und selbständige Aufnahme, welche auf Veranlassung und auf Kosten des „Eisencomptoirs“ ausgeführt wurde.

Das weitaus vorwiegende Auftreten krystallinischer Felsarten machte es nothwendig, mehr nach petrographischen Varietäten, als nach Formationen zu gliedern. Trotz der dadurch bedingten 50–60 Abtheilungen, wird der Überblick kaum beeinträchtigt, da die Glieder einer Formation durch Nüancen einer Hauptfarbe, die Gesteinsvarietäten durch Signaturen unterschieden sind mit Ausnahme der in kräftigen Farben angelegten massigen Gesteine. So treten die Hauptformationen scharf hervor: die Sedimente durch Blau und Violett, das jüngere Urgebirge durch Gelb, das ältere durch Gelbbraun und Orange, die massigen Gesteine durch Roth, Rothbraun, Braun, Grün. Wo eine scharfe Grenze beobachtet werden konnte, ist sie durch gestrichelte Linien angedeutet, bei Übergängen fehlt sie; dann geht entweder eine Farbennüance in die benachbarte über, oder die Signatur wird allmählich zerstreuter, bis sie ganz aufhört. Um den Übergang der massigen Diorite in Dioritschiefer, der Porphyre in Porphyroide u. s. w. zu veranschaulichen, löst sich die geschlossen aufgetragene Farbe in kurze parallele Striche oder in Punctirung auf. Für den Petrographen, welcher massige und geschichtete Gesteine auch bei gleicher mineralogischer Zusammensetzung und Structur durch den Namen zu unterscheiden wünscht, ist die Benutzung der Karten und Beschreibungen keine ganz leichte, da eine solche Trennung nicht durchgeführt ist und nach den Anschauungen des Verf. auch kaum durchzuführen wäre. Unter den Hyperiten, Dioriten, Graniten, Porphyren finden sich sowohl echte Eruptivgesteine mit durchweg massiger Structur und scharfen Grenzen, als auch solche Partien, welche nur im Kern massig, an den peripherischen Theilen schiefrig und durch allmähliche Übergänge mit den krystallinischen Schiefern verbunden sind, und von denen gleichzeitige Entstehung und innigste genetische Beziehungen mit letzteren angenommen werden. Wir müssen uns hier leider auf einen gedrängten Überblick beschränken, durch den nur die Reichhaltigkeit des Inhalts angedeutet werden kann.

Sedimente spielen eine sehr untergeordnete Rolle; sie treten südlich vom Wenern-See — O. und N.O. von Lidköping —, am Wetteren-See in der Umgebung von Karlsborg und Motala und verhältnissmässig ausgedehnt in der Gegend von Örebro und Gefle auf. Von oben nach unten werden folgende Abtheilungen unterschieden: Silurischer Thonschiefer — Untersilurischer Kalkstein — Alaunschiefer — Cambrischer Sandstein, Cambrischer Sandstein und Visingöformation, Dalasandstein. Auf der nord-westlichen, nicht vorliegenden Section erreicht die untere Abtheilung der Sandsteinformation, welche im Liegenden aus Conglomeraten mit Lagen eines rothen Thonschiefer und eines sparagmitähnlichen Gesteins, im Hangenden aus Quarzitsandstein besteht, eine Mächtigkeit von 150 M.,



die mittlere, aus wechsellagernden Sandsteinen, Quarziten und Schiefern zusammengesetzte eine solche von 200 M.; 70–90 M. mächtiger porphyrtartiger Diabas, an den Grenzen als Mandelstein entwickelt, trennt beide Abtheilungen, und auf die obere folgt noch ein 80 M. mächtiger feinkörniger Diabas. Von den Sedimenten werden einige technisch verwerthet: zum Kalkbrennen, als Baumaterial und Mühlsteine, zur Alaungewinnung, zu Steinhauerarbeiten.

Der bei weitem grösste Theil des mittleren Schwedens wird von der Urformation bedeckt, welche sich in zwei Hauptabtheilungen gliedern lässt. Nach den vorherrschenden und besonders charakteristischen Gesteinen kann man die ältere als Gneissregion, die jüngere als Granulitregion bezeichnen; erstere herrscht besonders im Westen und Osten, letztere im centralen Gebiet vor.

Deutlich schiefrige graue Gneisse, unvollkommen schiefrige Eisengneisse (magnetitreich und früher von ТӖРНЕВОМ als Magnetitgneiss bezeichnet), bald gleichmässig körnige, bald porphyrtartige graue und rothe Urgranite mit zugehörigen Granitgneissen und Gneissgraniten scheinen die vorherrschenden Glieder der Gneissregion zu sein. Ausserdem werden zahlreiche Varietäten unterschieden, wie Cordieritgneiss, Granatgneiss, Granulitgneiss, hornblendereicher, rother flasriger, grobkörniger und schlieriger, bandförmiger Gneiss. An Einlagerungen kommen vor: Hornblendeschiefer, Glimmerschiefer, Quarzit, Porphyroid, Dioritschiefer, körniger Kalkstein und Dolomit, Diorit, Hyperit, Eklogit, letzterer mit Omphacit, Bronzit und Granat als wesentlichen Gemengtheilen. Der dem Eklogit benachbarte Gneiss enthält ebenfalls etwas Bronzit.

Wenn wir den Verf. richtig verstehen, so lassen sich die Beziehungen der Urgranite zum Gneiss etwa mit denen mancher Porphyre zu Porphyrrümmergesteinen, mancher Diabase zu Diabastuffen vergleichen. Dem Urgranit nahe verwandt scheint eine Reihe von Graniten zu sein, welche auf der Karte von demselben getrennt eingetragen und nach dem Orte ihrer vorzugsweisen Verbreitung mit Specialnamen belegt worden sind. Hierher würden gehören: der Filipstadsgranit (porphyrtartiger, hornblendeführender Biotitgranit), der Askerssundgranit (hornblendeführender Biotitgranit, zuweilen bronzitführend), Örebrogranit (grobkörniger oder porphyrtartiger Amphibolbiotitgranit), Jernagranit (quarzarmer, augitführender Amphibolbiotitgranit). Der gewählten Farbe nach würde sich auch das als Gabbrogranit bezeichnete Gestein von Haakanbol, westlich vom Wernern-See hier anschliessen, welches aus Plagioklas, Orthoklas, Biotit, Diallag, Hornblende und etwas Quarz besteht. Alle diese Granite haben neben der massigen auch eine flasrige, ja schiefrige Entwicklung, welche letztere sich besonders bei langgestreckten Partien geltend macht, sind aber von sehr verschiedenem Alter.

Mannigfacher gegliedert als die Gneissregion ist die Granulitregion; z. Th. grenzt sie sich gut gegen jene ab, z. Th. vermitteln gneissige Granulite, granulitische oder glimmerschieferartige Gneisse den Übergang, Gesteine, welche übrigens auch selbständig als Äquivalente der

Granulite auftreten. Der Habitus der letzteren ist ein sehr wechselnder, so dass ausser den genannten Varietäten dunkler, lichter grauer oder rother Granulit, grauer Glimmergranulit, Hornblendegranulit, Granulitquarzit, breccienartiger und glimmerschieferartiger Granulit unterschieden werden. Da auch Wechsellagerung mit Gneissen, Urgraniten und Granitgneissen stattfindet, und Einlagerungen von Glimmerschiefern, Dioritschiefern, Hornblendeschiefern, Kalksteinen, Dolomiten, mannigfachen Porphyroiden und hälleflintaartigen Gesteinen auftreten, so erklärt es sich, dass eine Altersfolge der verschiedenen Bildungen sich stets nur local feststellen lässt. Für die Section, in deren Mitte Filipstad liegt, ergeben sich z. B. die folgenden Altersverhältnisse, die immerhin dazu dienen können, sich ein ungefähres Bild von dem Aufbau der Urformation überhaupt zu entwerfen. Der Eisengneiss und der auflagernde gebänderte Gneiss im Westen von Karlstadt sind als die ältesten Glieder der schwedischen Urformation anzusehen; zunächst folgt der Eisengneiss von Vermeland mit den Hyperitlagern, welcher gegen das Hangende in Urgranite und Gneissgranite übergeht\*. Die Granulitregion beginnt mit rothen Granuliten; an diese schliessen sich graue Granulite und röthliche Porphyroide mit untergeordneten Einlagerungen von Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer und Kalkstein. Wahrscheinlich erst nach einer Ruhezeit traten Dioritruptionen ein, gefolgt von Gneiss- und Glimmerschieferbildungen, sowie von ausgedehnten Granitruptionen, wobei ein Theil des Magma sich in Form von Gneissen ausbilden konnte. Das Hervorbrechen der jüngeren Granite und gleichzeitige Hebungen und Dislocationen schliessen die Urformation ab. Unter den sedimentären Formationen repräsentirt die cambrische Zeit eine Periode der Senkung, die silurische eine Periode der Hebung, welch letztere vielleicht in Zusammenhang mit den Diabaseruptionen steht.

Bezüglich der petrographischen Beschaffenheit der auftretenden Felsarten müssen wir uns auf einige Andeutungen zur Orientirung beschränken. Als Granulite werden von TÖRNEBOHM — wie auch von anderen schwedischen Geologen in neuerer Zeit\*\* — solche Gesteine bezeichnet, welche man früher in Schweden Eurite zu nennen pflegte. Sie sind wohl vorwiegend von grauer Färbung und bald deutlich schiefrig (auch transversale Schieferung wurde beobachtet), bald nur geschichtet. Biotit ist stets vorhanden, aber in sehr wechselnder Menge. Accessorisch treten besonders Hornblende, Granat, Magnetit, Eisenkies auf, zuweilen auch Muscovit. Die Hälleflinta ist meist dicht, dunkelgrau oder grün, wenig schiefrig, aber deutlich geschichtet, oft porphyrtartig und zwar häufiger durch Quarz oder Glimmer, als durch Feldspath (Porphyroide, Hälleflintporphyr, granitischer Porphyroid). Hälleflinten und Porphyroide scheinen sich nur durch die Structur zu unterscheiden. Das Korn der Kalksteine und Dolomite steht eigenthümlicherweise in directer Beziehung zum Korn des angrenzenden Gesteins. Sie sind stellenweise sehr reich an accessorischen Mineralien: am häufigsten

---

\* Vgl. dies. Jahrbuch 1882. I. -200-.

\*\* Vgl. dies. Jahrbuch 1881. II. -52-.

stellen sich Serpentinkörner ein\*; ferner mannigfache Kalksilicate, Spinelle, Brucit, Talk, Eisenkies, Quarz, Glimmer, Magnetit, Chondrodit. Zu den Kalksteinen in Beziehung stehen die sogen. Skarnsteine, von Erzen begleitete Gemenge von Malakolith und Granat oder Hornblende und Chlorit. Von localer Bedeutung sind in normalen Granulit übergehende Conglomerate, welche aus Geröllen von rothem Granulit bestehen, die fest eingekittet sind in grauen Granulit und thonschieferartige Bildungen in der Gegend von Pajsberg, deren Material vielleicht von Dioriten abzuleiten sei.

Eine von den bisher genannten Graniten sicher zu trennende Gruppe bilden die jüngeren Granite, welche echt eruptiv sind, d. h. an ihre Stelle gelangt, nachdem das Nebengestein vollständig ausgebildet war, und daher scharfe Begrenzung zeigen. Die Structur ist bald grob-, bald feinkörnig, bald porphyrtartig, meist rein massig, nur selten etwas flasrig; neben stets überwiegendem Biotit tritt oft Hornblende auf; die Massive sind zuweilen von zahlreichen Granitgängen umschwärmt. Für einige Varietäten werden Specialnamen eingeführt, wie z. B. für den porphyrtartigen Fellsbrogranit und den klein- bis mittelkörnigen Stockholmsgranit, an dessen Berührung mit Kalkstein Wollastonit, Granat und Idokras als Contactproducte auftreten.

Wie bei den Graniten, so sind auch bei den verschiedenen Varietäten der Diorite, Gabbros, Hyperite, Diabase, Quarzporphyre und Porphyrite die Beziehungen zum Nebengestein sehr wechselnd, so dass wohl jede Gruppe neben solchen Vertretern, welche als Glieder der Urformation aufgefasst werden müssen, andere von rein eruptiver Entstehung umfasst, ohne dass sich eine merkliche Verschiedenheit in der mineralogischen Zusammensetzung constatiren liesse. Auch hier ist das Centrum oft massig, die Randzone schiefrig, das Auftreten bald stock-, bald lager- oder decken-, bald gangförmig. Ausführliche petrographische Beschreibungen der Hyperite, Diabase und Gabbros hat der Verf. schon früher in diesem Jahrbuch geliefert, auf welche wir verweisen können\*\*. Die Hyperite, welche durch gemeinsames Auftreten von Augit und Hypersthen Zwischengesteine der Norite und Diabase repräsentiren, kommen sowohl olivinfrei als auch olivinführend vor, und beide Abtheilungen gehen in der Nähe des Gneiss in ein Gemenge von Hornblende, Plagioklas und Granat mit etwas Quarz über (Hyperitdiorit). Die Diabase bilden in der Urformation vorzugsweise Gänge, welche eine Mächtigkeit von 60 M. erreichen, sonst auch Decken und Lager. Diabase, Olivindiabase, Bronzitdiabase (früher von TÖRNEBOHM Hyperitit genannt), Salitdiabase, Diabasporphyre und Mandelsteine sind vertreten. Die Hyperite, Bronzit- und Olivindiabase beschränken sich gewöhnlich auf ganz bestimmte Regionen, in denen sie dann oft dicht gedrängt vorkommen. Die zahlreichen Varietäten der dioritischen Gesteine stehen meist in inniger Beziehung zu einander, erscheinen aber auch hie und da als

---

\* Vgl. dies. Jahrbuch 1882. I. -67-.

\*\* 1877. 258—274 u. 379—393.



selbständige geognostische Körper. Anorthit bildet jedenfalls den vorherrschenden Plagioklas. Als Hauptgruppen sind normale Diorite und Gabbrodiorite etwa hervorzuheben, letztere neben der Hornblende Diallag und Enstatit enthaltend, welche aber nach den peripherischen Theilen hin fast stets verschwinden. Die Gabbrodiorite gehen in Olivinggabbro und Hyperite über, die normalen Diorite in schillerfelsartige Varietäten. In der Nähe quarzreicher Schiefer werden die dioritischen Gesteine feinkörniger, quarzreicher, schiefrig und senden Diorit- oder Hornblendeschiefer als Ausläufer in das Nebengestein. Die Porphyre und Porphyrite enthalten keine Basis; erstere sind als Quarzporphyre und Felsitporphyre (TSCHERMAK) entwickelt, letztere kann man der Mehrzahl nach als Quarzglimmerporphyrite bezeichnen, theils mit Quarz als Einsprengling, theils ohne solchen und dann augit- oder uralitführend (Venjan-Porphyr). Local sind auch augitführende Hornblendeporphyrite vertreten.

Ein besonderer Abschnitt ist in jedem Heft den Erzvorkommnissen gewidmet. Während man dieselben früher in Schweden als gangförmige Bildungen auffasste, hat sich allmählich die von A. SJÖGREN 1859 zuerst scharf betonte Ansicht Bahn gebrochen, dass sie ganz vorwiegend als Lager aufzufassen seien. Die wichtigsten Erze — die Eisenerze — liegen fast ausschliesslich innerhalb der Granulitregion und zwar besonders in deren unterer Abtheilung, wo typische Granulite, Hälleflinten, Kalksteine zur Entwicklung gelangen. Die Gneissregion ist meist erzfrei, und die vereinzelt Vorkommnisse sind von ganz geringer Bedeutung. Gewöhnlich tritt eine bestimmte Beziehung zur petrographischen Beschaffenheit des Nebengesteins hervor; so finden sich z. B. im rothen Granulit besonders Rotheisenerze, im grauen Granulit Magneteisenerze, im Bereich glimmerschieferartiger oder quarziger Granulite quarzreiche, im Bereich glimmer- oder hornblendereicher Granulite kalkhaltige Erze (Blandstenar). Andererseits gilt für manche Lagerstätten die von SJÖGREN und GUMÆLIUS angenommene Altersfolge: quarzige Rotheisenerze im tiefsten, von den oben erwähnten „Skarnsteinen“ begleitete Erze im mittleren, kalkhaltige im oberen Niveau. Doch hebt ТОРНЕБОМ hervor, dass es sich keineswegs um ein Gesetz von allgemeiner Gültigkeit handle, und dass nur die Haupterze, sowie solche grössere Granulitregionen in Betracht gezogen werden dürfen, in welchen verschiedenartige Erze zusammen vorkommen. Übrigens stehen beide Gesetzmässigkeiten nicht gerade im Widerspruch mit einander, da das Liegende der Granulitformation im ganzen und grossen quarzreicher, das Hangende kalkreicher ist.

Für die Schwefelmetalle — Kupferkies, Bleiglanz, Eisenkies, Magnetkies, Blende, Kobaltglanz — und sonstigen abbauwürdigen Mineralvorkommnisse lassen sich keine derartige allgemeine Regeln aufstellen.

E. Cohen.

J. GOSSELET: Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. 2. Fascicule: Terrains secondaires. 107 Seiten Text und ein Atlas von 31 lithogr. Tafeln (Versteinerungen, Karten und Profile). Lille 1881. 8°. [dies. Jahrb. 1881. I. -47-.]



Zweck und Anlage des vortrefflichen Werkes des Liller Geologen ist schon bei Besprechung des ersten Theiles, der 1880 erschien und die paläozoischen Formationen enthält, hervorgehoben worden. Der vorliegende zweite Theil behandelt Trias, Jura und Kreide.

Trias. Da das hauptsächlich versteinierungsführende Glied der Trias, der Muschelkalk, bereits in der Nähe der Luxemburgisch-belgischen Grenze verschwindet, so ist es in manchen Fällen schwer, bloß nach dem Vorkommen von Sandsteinen, Conglomeraten und Mergeln das Vorhandensein der Trias weiter westlich in Frankreich nachzuweisen. Villers sur Semoy am Südrande der Ardennen wird als äusserster westlicher Punkt des Auftretens der Trias über Tage angeführt. Wie sich das Gebiet des pariser Beckens zur Triaszeit verhielt, ist unbekannt. Das Nordufer des französischen Triasmeeres bildete eine gebirgige Gegend (— nach CORNET und BRIART mit schneebedeckten Höhen bis zu 6000 m über der jetzigen Oberfläche der paläozoischen Schichten —), welche durch das ridement du Hainaut emporgetrieben war. Auf die Thätigkeit gewaltiger, von diesen Höhen niederströmender Gewässer wird die Entstehung der Conglomerate und anderer klastischer Bildungen zurückgeführt. Der Verfasser theilt die Triasformation wie sonst üblich in 3 Abtheilungen. Die weiter angenommenen Unterabtheilungen, die allerdings nur zur allgemeinen Orientirung in den Grenzgebieten mitgetheilt werden, könnten vielleicht gerade für dieses Gebiet passender gewählt sein. Marne du Rôth à *Myophoria costata* lautet die Bezeichnung für oberen Buntsandstein. Dieser ist aber in Lothringen und dem westlichen Frankreich gerade durch das Zurücktreten des Mergels ausgezeichnet und *Myophoria costata* ist meines Wissens auf der linken Rheinseite überhaupt noch nicht bekannt. Der als Leitform für unteren Wellenkalk angeführte *Amm. Buchi* gehört in Lothringen zu den grössten Seltenheiten.

Jura. Das Nordufer des Jurameeres ist im Zusammenhang von der Luxemburgischen Grenze bis nach Hirson zu verfolgen, weiterhin ist man auf Bohrungen angewiesen, da die Kreide übergreifend gelagert ist. Drei oberflächlich von einander getrennte Juraterritorien werden unterschieden: Die Ardennen, das Boulonnais und das Pays de Bray. Auf Tafel VII A ist die Verbreitung der Juraformation über Tage und der vermuthliche Verlauf der Grenzen der einzelnen Abtheilungen derselben unter der Kreide zwischen Hirson und dem Boulonnais längs des alten belgischen paläozoischen Festlandes dargestellt. Um eine Vorstellung der Mannigfaltigkeit der Gliederung der Formation zu geben, führen wir im Folgenden die von GOSSELET unterschiedenen Unterabtheilungen und Zonen auf:

Etage jurassique inférieur ou Lias.

Rhétien ou Infralias.

Sinémurien.

Zone à *Amm. planorbis* (nur in Luxemburg).

„ „ „ *angulatus*.

„ „ *Ostrea arcuata* (Marnes à *Amm. bisulcatus*).

„ „ *Belemnites acutus*.

Liasien.

- Zone à *Amm. planicosta*.
- „ „ *Belemnites clavatus*.
- „ „ *Amm. spinatus*.

Toarcien.

- Zone à *Amm. serpentinus*.
- „ „ „ *radians*.
- „ „ „ *opalinus*.

Etage jurassique moyen ou Oolite.

Bajocien ou Oolite inférieure.

- Zone à *Amm. Murchisonae*.
- „ „ „ *Blagdeni*.

Bathonien.

- Zone à *Ostrea acuminata*.
- „ „ *Clypeus Plotii*.
- „ „ *Cardium pes bovis*.
- „ „ *Rhynchonella decorata* ou à *Rh. Hopkinsii*.
- „ „ „ *elegantula*.
- „ „ *Terebratula lagenalis*.

Etage jurassique supérieur.

Oxfordien.

- Zone à *Amm. macrocephalus*.
- „ „ „ *Lamberti*.
- „ „ „ *cordatus*.
- „ „ „ *Martelli*.

Corallien.

- Zone à *Cidaris florigemma*.

Kimméridien.

- Zone à *Astarte minima*.
- „ „ *Amm. orthocera*.
- „ „ „ *caletanus*.

Portlandien.

- Zone à *Amm. portlandicus* ou *gigas*.
- „ „ *Ostrea expansa*.
- „ „ *Trigonia gibbosa*.

Das Vorkommen dieser Zonen, welche vielfach noch eine weitere locale Gliederung zulassen, wird beschrieben und eine beträchtliche Anzahl bezeichnender oder besonders häufiger Versteinerungen auf 6 Tafeln abgebildet.

Kreide. Die Besprechung der Kreide wird eingeleitet durch eine Darstellung der nach dem Vorgange von DUMONT als Aachenien zusammengefassten Ablagerungen, welche Verwitterungsproducte, Anschwemmungen und ähnliche Bildungen auf dem alten Festlande vor Beginn der Cenoman-Gruppe darstellen mögen. Es sind hauptsächlich Lehme, Sande und Eisenstein, welche in Mulden, Spalten und Höhlen liegen. Grosse Berühmtheit

haben die *Iguanodon*-Skelette erlangt, welche im Aachenien von Bernissart bei Mons gefunden wurden. Mit denselben lagen zusammen Fische und Pflanzen (*Lonchopteris Mantelli* und *Pecopteris polymorpha*). Wenigstens theilweise mögen also die Spaltenausfüllungen von Bernissart aus der Wealdenzeit stammen.

Neocom und Urgon fehlen im nördlichen Frankreich, so dass nur folgende cretacische Zonen aufgeführt werden.

Etage cretacé inférieur.

Aptien.

Zone à *Ostrea aquila* et à *Amm. Milletianus*.

Albien ou Gault.

Zone à *Amm. mamillaris*.

„ „ „ *interruptus*.

Etage cretacé supérieur.

Cénomaniens.

Zone à *Amm. inflatus*.

„ „ *Pecten asper*.

„ „ *Amm. laticlavus*.

„ „ *Holaster subglobosus*.

„ „ *Belemnites plenus*.

Zum Cenoman sind zu stellen die ihrem genaueren Alter nach noch nicht bestimmbar locale Bezeichnungen tragenden Ablagerungen:

Meule de Bracquenies.

Sarrazin de Bellignies.

Tourtia de Montigny sur Roc.

Turonien.

Zone à *Inoceramus labiatus*.

„ „ *Terebratulina gracilis*.

„ „ *Micraster breviporus*.

Senonien.

Zone à *Micraster cor testudinarium*.

„ „ „ *cor anguinum*.

„ „ *Belemnitella quadrata*.

„ „ „ *mucronata*.

Danien.

Zone à *Fissurirostra Palissii*.

„ „ *Hemipneustes striato-radiatus*.

Abbildungen von Kreidefossilien füllen 8 Tafeln, während 3 Karten zur Erläuterung der Verbreitung der Kreideformation dienen. Dazu treten noch eine grosse Anzahl von Profilen, so dass in dem wenig umfänglichen Buche eine Fülle der Belehrung und Anregung geboten wird. Wem es um mehr als einen Überblick zu thun ist, findet in den Fussnoten eine reiche Litteratur zusammengestellt.

Benecke.

CH. WHITMAN CROSS: Studien über bretonische Gesteine. (Mineral. u. petrogr. Mittheil. Herausgegeben von G. TSCHERMAK. 1880. III. 369—410.)

CH. BARROIS: Études de M. CHARLES WHITMAN CROSS sur des roches de Bretagne; Referat nebst Ergänzungen durch eigene Beobachtungen. (Ann. soc. géol. du Nord. 1881. VIII. 29 S.)

Unter den archaischen Schichten der Bretagne herrschen quarzreiche Biotitgneisse mit Quarz-Orthoklas-Linsen und Quarzknollen vor. Besonders bemerkenswerth sind die Einlagerungen. Ein Plagioklas-Pyroxen-Gestein mit Quarz, Titanit, Pyrit, Orthoklas, local auch Idokras und Granat erreicht eine Mächtigkeit von 4 m. Der Plagioklas ist besonders dort, wo die Fluth regelmässig das Gestein bedeckt, einer höchst eigenthümlichen Umwandlung unterworfen; zuerst stellen sich reihenweise angeordnete Flüssigkeitseinschlüsse ein, dann treten an ihre Stelle Wollastonitnadeln, und schliesslich wird der Plagioklas vollständig durch dieselben ersetzt.\* Der Pyroxen ist wie gewöhnlich in den älteren sauren Gesteinen lichtgrün und zeigt diallagähnliche Absonderung. Von geringerer Verbreitung und Mächtigkeit sind Einlagerungen eines Plagioklas-Biotit- und eines Pyroxen-Granat-Idokras-Gesteins, letzteres mit stark vorherrschendem Pyroxen. BARROIS vergleicht diese Gneisse mit den von LÉVY beschriebenen aus dem Morvan und centralen Frankreich, sowie mit GROTHS jüngeren Markircher Gneissen; er fügt hinzu, dass in der Bretagne auch ältere sehr gleichförmige Gneisse weit verbreitet sind, welche in der Granitnähe Contactphänomene zeigen — bei so hochkrystallinen Gesteinen eine auffallende Erscheinung. CROSS beschreibt noch fibrolithreiche, granatführende Gneisse aus der Glimmerschieferformation, dagegen haben ihm augenscheinlich keine Proben der nach BARROIS ganz abweichend beschaffenen Gneisse der westlichen Bretagne vorgelegen.

Die Glimmerschiefer werden als granat-, turmalin- und staurolithführende Biotitschiefer charakterisirt, welche einerseits in dichten Gneiss, andererseits in Quarzit übergehen. Bezüglich der Chistolithschiefer vermissen wir bei CROSS jegliche Angabe über ihre geognostische Stellung; es wird nur die bekannte mikroskopische Structur der Chistolithe geschildert und die Beobachtung von DUROCHER bestätigt, dass die Schieferung des einschliessenden Gesteins im Kern der Krystalle erhalten bleibe. BARROIS ergänzt hier die Arbeit von CROSS wesentlich, indem er mittheilt, dass die chistolithführenden Schiefer concentrische Zonen um Granitmassive bilden und sich eintheilen lassen in: Schistes gaufrés (structurell und der Färbung nach etwas veränderte Schiefer, aber von gleicher mineralogischer Zusammensetzung, wie die normalen), Schistes maclifères (die von CROSS beschriebenen Chistolithschiefer) und Cornéennes, wenig mächtige und meist übersehene Zone von muschlig brechendem, fein krystallinischem Hornfels, der sich unter dem Mikroskop in zahlreiche Chistolithen,

\* Dass die weissen, seidenglänzenden Fasern Wollastonit seien, hat schon DE LIMUR vermuthet.



dunklen Glimmer und Quarz auflöst. Die silurischen und die cambrischen Schiefer erleiden die gleiche Umwandlung, sind aber in ihrem normalen Zustand noch nicht untersucht worden.

Eine recht mannigfaltige Entwicklung zeigen die Amphibolgesteine. Die Structur ist körnig bis dünnchiefrig; der Amphibol, welcher bald fast allein vorhanden, bald reichlich mit Plagioklas vergesellschaftet ist, tritt als gemeine Hornblende oder als Aktinolith auf, letzterer mit Absonderung nach  $P\infty$ ; der Amphibolit führt accessorisch Quarz, Salit, Titaneisen und Titanit, der Aktinolithschiefer Rutil, Granat und Anthophyllit (?). Rundliche farblose Körner bilden öfters Anhäufungen oder Kränze um opake Erze; sie scheinen identisch zu sein mit den vom Ref. aus den hornblendereichen Gesteinen des Odenwaldes beschriebenen und als Titanit bestimmten. Auch der grösste Theil der von LASAULX als Titanomorphit gedeuteten ähnlichen Gebilde dürfte sich als solcher Titanit erweisen. Die Amphibolschiefer von Billiers werden von feldspathreichen granitoidischen Gängen durchsetzt, deren Material Cross auf früher im Hangenden vorhanden gewesene feldspathreiche Gesteine zurückführt. Ein Pyroxenschiefer mit wenig accessorischem Feldspath und Quarz tritt in der Gegend von Pontivy auf.

Massige Gesteine sind vertreten durch Granite, Quarzporphyre, Diorite, Diabase. Die Granite gehören zum grösseren Theil einem Biotitgranit an mit Mikroklin und mikropegmatitischer Structur. Einige führen Muscovit und sind vielleicht dem zweiglimmerigen Granit anzureihen, der auch gangförmig im Quarzglimmerdiorit auftritt. Cross beobachtete in einem Flüssigkeitseinschluss bis zu vier Würfel ausgeschieden. Andere Granite enthalten nach BARROIS Amphibol, Granat, Turmalin, Zirkon, Pinit als accessorische Gemengtheile; auch theilt letzterer Forscher beiläufig mit, dass der von ROSENBUSCH (Physiographie II. 21) erwähnte Biotitgranit der Rade de Brest von einem anderen Fundort stammen müsse, da dort kein Granit vorkomme. Die Quarzporphyre werden in solche mit mikroskopisch-phanerokrystallinischer\* und mit mikroskopisch-kryptokrystallinischer Grundmasse eingetheilt. Die ersteren (mit mikrokrystalliner Grundmasse nach ROSENBUSCH) sind nach BARROIS sehr verbreitet und zu vergleichen mit den Elvanen Cornwalls, des centralen Plateaus in Frankreich und den Apliten der Vogesen (?). Mächtigere Gänge zeigen nur am Salband, Apophysen ganz eine Ausbildung als Felsitfels. Nach Cross treten Biotit und Muscovit als Einsprenglinge auf, ja letzterer bildet an der „Baie de Morgates“ in bis zu Centimeter grossen Tafeln fast den alleinigen Einsprengling. Ref. würde die Gesteine nach der Beschreibung den Granitporphyren anreihen, in denen, wie auch hier, Muscovit besonders in der Grundmasse oft allein vertreten ist. Mehrfach werden die aus dem Biotit bei der Zersetzung sich ausscheidenden Mikrolithe erwähnt und mit Staurolith verglichen; die häu-

---

\* Abgesehen von der Schwerfälligkeit des Ausdrucks, entspricht er jedenfalls nicht dem Sprachgebrauch, da man als phanerokrystallin solche Gesteinsmassen zu bezeichnen pflegt, deren Structur sich auch ohne Hülfe des Mikroskops erkennen lässt.

figen knie- und herzförmigen Zwillinge, sowie die sonstigen Eigenschaften lassen Ref. vermuthen, dass Rutil vorliegt, ein durchaus nicht seltenes Zersetzungsproduct des Magnesiaglimmer. Die Porphyre mit kryptokrystalliner Grundmasse vergleicht BARROIS mit den porphyres anthracifères von M. LÉVY. Ihnen reiht sich ein im Diorit aufsetzender Gang von Felsitfels an mit Felsosphäriten und kryptokrystalliner Grundmasse.

Alle von CROSS untersuchten Diorite erwiesen sich als quarzförend, obwohl nach BARROIS auch quarzfreie Diorite vorkommen. In den Quarzdioriten ist die Hornblende bald compact und grün mit Absonderung nach  $P\infty$ , bald faserig und gelb, der Biotit grün und oft in Epidot umgewandelt. Ein sog. Hemithren wurde als veränderter Diorit bestimmt. Die Kersantite ergaben sich als hornblendereich, während die Anwesenheit von etwas Augit nur als wahrscheinlich bezeichnet wird; auch BARROIS bestätigt das spärliche Vorkommen von Augit in den Kersantiten der Bretagne. Die Resultate entsprechen also mehr den Angaben von LÉVY als von ROSENBUSCH. Neben Kersantit kommt auch normaler Quarzglimmerdiorit vor.

Unter den Diabasen zeigt eine dichte Varietät endomorphe Contacterscheinungen. Die an den Diorit grenzende Zone besteht aus einer globulitischen Basis mit Plagioklasleisten, die nächste enthält Erzkörner und gelbe Kügelchen (Augit?) in lichter Basis, dann wird die Zusammensetzung normal, das Korn allmählich weniger fein. Von Douarnenez beschreibt CROSS einen quarzförenden Olivindiabas, während BARROIS glaubt, dass der vorhandene Serpentin nicht aus Olivin, sondern aus einem Pyroxen entstanden ist. BARROIS bespricht noch einen 50 km weit zu verfolgenden Gang von Diabas, in welchem die reichlichen Quarzdihexaëder mit Oligoklas schriftgranitartig verwachsen sind, und welcher die gleichen exomorphen Contacterscheinungen zeigt, wie sie LOSSEN und KAYSER aus dem Harz beschrieben haben.

E. Cohen.

Materialien zur geologischen Specialkarte des Grossherzogthums Hessen. Zusammengestellt von R. LEPSIUS. (Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelhess. geolog. Vereins. IV. Folge. 2. Heft. No. 13 und 14. Januar — Juni 1881.)

Unter obigem Titel wird eine grössere Anzahl von H. REINHARDT im Laboratorium der technischen Hochschule zu Darmstadt ausgeführten Analysen an Gesteinen aus der Umgegend von Darmstadt (Granite, krystalline Schiefer, Thonschiefer und gangförmiger Quarzporphyr), aus der Umgegend von Ober-Ramstadt (Granite und Gneisse), von verschiedenen Fundorten im Odenwald (Kinzigit von Gadernheim, Minette aus dem Kirschhäuser Thal bei Heppenheim, Hydrotachylit vom Rossberge bei Darmstadt, Basalt von Mittlechtern bei Fürth) und aus Rheinhessen (sog. Melaphyre, die deckenartig zwischen mittlerem und oberem Rothliegenden bei Wonsheim und bei Uffhofen auftreten) mitgetheilt. Sie werden von kurzen Angaben über geologischen Verband, sp. G. und mineralogische Zusammensetzung begleitet, soweit diese makroskopisch erkennbar ist. Am Schluss findet man ferner

eine Analyse eines Rippenstücks von *Halitherium Schinzi* und eine Anzahl mechanischer und chemischer Löss-, Lehm- und Sand-Analysen. Genauere Gesteinsbeschreibungen sollen später folgen; sobald uns diese vorliegen, werden wir nicht verfehlen, auch diese Analysen mitzutheilen.

H. Rosenbusch.

---

G. PRIMICS: Zur petrographischen Kenntniss von Bosnien. (Földtani Közlöny. 11. Jahrg. 1881. -195—199-.)

Bringt eine kurze mikroskopische Beschreibung folgender von HERBICH bei seiner im Auftrage der Regierung unternommenen Untersuchung der bergbaulichen Verhältnisse von Bosnien und Hercegovina gesammelten Gesteine: Dioritartiger Aktinolithschiefer, granatführender Amphibolschiefer, Olivingabbro, Olivin-Enstatit-Gestein und Olivin-Enstatit-Diallag-Gestein der Gegend von Dubostica im Krivaja-Thale; ferner: Biotit-Quarz-Trachyt in normaler und grünsteinartiger Modification vom linken Ufer der Bosna zwischen Zepče und Maglaj. Die gerundeten Quarzkörner der beiden letztgenannten Gesteine sollen neben andern Einschlüssen auch solche von Nephelin ( $\infty$ P. mP. oP) führen. Wie dieselben als Nephelin erkannt wurden, ist nicht angegeben.

H. Rosenbusch.

---

CH. VÉLAIN: Notes géologiques sur la Haute-Guyanne d'après les explorations du Dr. CREVAUX. (Bull. soc. géolog. Fr. 1879. 3 série. tome VII. pg. 388—395 et 1881. 3 série. tome IX. pg. 396—417.)

Der Aufsatz liefert die petrographische Beschreibung der auf mehreren Excursionen im südöstlichen Guyana entlang den Flussläufen des Maroni, Oyapock und Yari bis zum Gebirge Tumuc-Humac von dem Dr. CREVAUX gesammelten Gesteine. Die Handstücke lassen deutlich erkennen, dass in dem genannten Gebiete ein gewaltiger archaischer Schichtencomplex von höchst mannichfach entwickelten Gneissen und nur untergeordneten Glimmerschiefern vorhanden ist, denen sich Schichten von seidenglänzenden, stellenweise chistolithführenden Schiefern aufzulagern scheinen. In diesen Schichten setzen stock- und gangförmig in der reichsten Wiederholung eruptive Granite aller Art, sowie stellenweise Diorit auf. In den ausführlichen und lebendigen Beschreibungen wird die von MICHEL-LÉVY in die französische Petrographie eingeführte Nomenclatur angewandt. Aus den Einzelbeschreibungen, die zumeist bekannte Verhältnisse wiedergeben, ist hervorzuheben die Schilderung eines Wolfram, Turmalin, Sphen und Rutil (in langen Nadeln) führenden Greisen aus dem Granitgebiet der Tumuc Humac; die Granite sind ziemlich allenthalben reich an Mikroklin, dessen Bildung derjenigen des Orthoklas und Oligoklas folgte und der durch bald den Prismen, bald den vertikalen Pinakoiden parallele Einlagerungen von Quarz charakterisirt ist. In einem Amphibolgneiss des oberen Laufes des Oyapock wurde die Umwandlung von Titanit in Leukoxen wahrgenommen. Ein Amphibolgranit von Caracuar ist dadurch interessant, dass seine Quarze (sie führen die langen für Rutil gehaltenen Nadeln) keine Fluidal-,



aber zahllose in Reihen parallel der Spaltung nach dem Rhomboëder geordnete Gaseinschlüsse zeigen. — Gelegentlich der Beschreibung eines granatführenden Diorit (derselbe tritt im Gneiss auf, ohne dass sein eruptiver Charakter zu erkennen wäre, kann also auch ein Amphibolgneiss sein), wird die Meinung ausgesprochen, dass im Allgemeinen der Titanit der Diorite nicht ein ursprünglicher Gemengtheil, sondern aus Titaneisen hervorgegangen wäre. — Von theoretischer Bedeutung ist noch, dass Verf. im Sinne von MICHEL-LÉVY gewisse Gneissvarietäten als Produkte der Granitcontactmetamorphose auf andere Gneissvarietäten auffasst.

Zum Schlusse sei erwähnt, dass im mittleren Lauf des Maroni eine Kuppe von Trachyt im Schiefer auftritt; derselbe wird begleitet von einem Bimsstein-Conglomerat — ein interessanter Beitrag zur Kenntniss von tertiären Eruptivgesteinen an der Ostküste von Süd-Amerika.

H. Rosenbusch.

---

W. B. SCHMIDT: Untersuchungen über die Einwirkung der schwefligen Säure auf einige Mineralien und Gesteine. (Min. u. petrogr. Mittheil. Herausgegeben von G. TSCHERMAK. 1881. IV. 1—42.)

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Einwirkung der schwefligen Säure, welche in gewissen Stadien der vulcanischen Thätigkeit eine so grosse Rolle spielt, auf Mineralien und Gesteine näher zu untersuchen. Mit schwefliger Säure bei niedriger Temperatur gesättigtes Wasser wurde mit dem fein gebeutelten und gut getrockneten Pulver in Flaschen eingeschlossen und sorgfältig gegen Luftzutritt geschützt. Um auch die Einwirkung der schwefligen Säure in statu nascente zu studiren, wurden einige Versuche mit saurem schwefligsauren Natrium angestellt, derart, dass die Lösung etwa  $\frac{1}{3}$  des Volumen der Flasche, Luft den übrigen Theil einnahm. Unter häufigem, meist täglichem Umschütteln blieben die Flaschen in einem Fall ein halbes, sonst ein ganzes Jahr verschlossen. Nach Ablauf dieser Zeit wurden Rückstand und Lösung analysirt und die Zusammensetzung beider mit derjenigen der unveränderten Substanz verglichen. Die Resultate sind auf der beifolgenden Tabelle zusammengestellt; u gibt die ursprüngliche Zusammensetzung, n diejenige des Rückstands nach Einwirkung der Säure, g den in Lösung gegangenen Antheil in Procenten. Beim Kalk sind nur diejenigen Werthe aufgenommen, welche nach Abzug der aus dem Glase stets extrahirten Menge resultiren, und die beim Eindampfen einiger Lösungen ausgefallenen Mengen einzelner Bestandtheile sind fortgelassen. Die dem Eisenoxyd beigefügten Werthe in eckigen Klammern geben den Oxydulgehalt an, das in runden Klammern eingeschlossene gilt nur annähernd. (Siehe Tabelle S. 409.)

Aus den Untersuchungen ergeben sich die folgenden Resultate:

1. Sämmtliche bei den Versuchen verwandten Mineralien und Gesteine wurden zersetzt, und zwar ging von allen Bestandtheilen in Lösung.
2. Das mit schwefliger Säure gesättigte Wasser wirkte stärker zersetzend, als die Lösung von saurem schwefligsauren Natron.



|                                     | Kieselsäure. |       |       | Thonerde. |       |       | Eisenoxyd. |       |       | Kalk. |       |       | Magnesia. |       |       | Natron. |      |         | Kali. |      |         | Summe<br>des Ge-<br>wichts. |
|-------------------------------------|--------------|-------|-------|-----------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|---------|------|---------|-------|------|---------|-----------------------------|
|                                     | u            | n     | g     | u         | n     | g     | u          | n     | g     | u     | n     | g     | u         | n     | g     | u       | n    | g       | u     | n    | g       |                             |
| Labrador<br>nach $\frac{1}{2}$ Jahr | 53.09        | 58.49 | 3.75  | 28.10     | 25.19 | 22.60 | 1.72       | 1.01  | 45.92 | 12.11 | 9.91  | 29.24 | Spur      | —     | (100) | 4.89    | 4.45 | 21.16   | 1.04  | 1.18 | 8.68    | 13.80                       |
| Labrador<br>n. 1 Jahr               | 53.09        | 61.76 | 5.28  | 28.10     | 23.49 | 31.92 | 1.72       | 0.71  | 65.51 | 12.11 | 8.77  | 41.03 | Spur      | —     | (100) | 4.89    | 4.16 | 30.64   | 1.04  | 1.08 | 15.57   | 19.77                       |
| Sanidin . .                         | 63.82        | 64.91 | 1.62  | 20.44     | 20.17 | 5.42  | 1.69       | 0.88  | 51.51 | 1.49  | 1.24  | 5.07  | 0.52      | 0.08  | 63.17 | 4.67    | 4.15 | 5.77    | 8.00  | 8.13 | 2.54    | 4.33                        |
| Quarz . . .                         | 96.75        | 97.66 | 0.34  | —         | —     | —     | 1.12       | —     | 42.68 | 2.55  | —     | 30.96 | —         | —     | —     | —       | —    | —       | —     | —    | —       | 1.59                        |
| Augit . . .                         | 44.18        | 48.70 | 5.50  | 8.00      | 7.49  | 19.40 | 14.89      | 13.24 | 25.39 | 23.22 | 21.78 | 21.77 | 10.57     | 9.28  | 26.85 | —       | —    | —       | —     | —    | —       | 15.52                       |
| Magnesia-<br>glimmer                | 34.62        | 74.29 | 32.40 | 13.79     | 5.96  | 85.84 | 31.59      | 5.32  | 94.95 | 3.46  | 10.78 | wenig | 10.02     | —     | (100) | 0.50    | —    | 90.00   | 7.40  | 3.35 | 85.33   | 71.56                       |
| Basaltuff .                         | 49.92        | 69.76 | 12.33 | 13.73     | 9.37  | 56.95 | 14.49      | 7.28  | 69.43 | 9.80  | 7.55  | 51.82 | 9.83      | 3.71  | 75.10 | 1.68    | 1.00 | 60.00   | 1.19  | 0.84 | 50.65   | 39.82                       |
| Oligoklas .                         | 61.55        | 63.56 | 0.16  | 23.80     | 23.67 | 2.72  | Spur       | —     | —     | 3.18  | 3.30  | —     | 0.80      | 0.29  | 59.24 | 9.67    | 8.69 | ?       | 0.38  | 0.41 | ?       | 2—3                         |
| Trachytcon-<br>glomerat             | 63.36        | 66.71 | 0.75  | 18.36     | 17.88 | 8.26  | 5.72       | 3.92  | 35.95 | 2.83  | 2.17  | 27.56 | Spur      | —     | (100) | 2.63    | 1.73 | (35.08) | 1.87  | 1.41 | (23.99) | 6.41                        |
| Hornblende                          | 40.14        | 42.30 | 1.53  | 14.83     | 14.76 | 6.06  | 14.99      | 13.96 | 12.02 | 12.74 | 12.65 | 7.25  | 14.25     | 13.07 | 12.66 | 2.47    | 2.42 | (8.48)  | 1.25  | 1.31 | (2.09)  | 6.70                        |

3. Als Löslichkeitsreihe der einzelnen Bestandtheile lässt sich annähernd feststellen: Magnesia—Eisenoxyd—Kalk—Natron—Thonerde—Kali—Kieselsäure.

In dem ungelösten Rückstand reichern sich also die weniger löslichen Bestandtheile an.

4. Mit steigendem Kieselsäuregehalt sinkt die Löslichkeit der Mineralien und Gesteine; bei gleichem wird um so mehr gelöst, je leichter löslich die übrigen Bestandtheile sind und je mehr sie von solchen enthalten.

5. Schweflige Säure verhält sich den Feldspathen gegenüber ähnlich wie die Atmosphärien.

6. Zu Anfang der Einwirkung wird beträchtlich mehr gelöst, als im weiteren Verlauf derselben.

7. Die starke Extraction des Eisens bedingt eine Bleichung der Mineralien und Gesteine.

8. Zwischen den Beobachtungen in der Natur über Wirkung saurer Dämpfe und den erhaltenen Resultaten besteht kein wesentlicher Unterschied.

9. Die in den Flaschen trotz vollständiger Füllung und luftdichten Verschlusses gebildete Schwefelsäure ist jedenfalls mit von Einfluss gewesen; doch scheinen sich sowohl bei den Versuchen, als auch in der Natur schwefelsaure und schwefligsaure Salze neben einander zu bilden, welch letztere sich an der Luft natürlich bald oxydiren.

Am Schluss der Arbeit werden die verschiedenen Umbildungen und Neubildungen betrachtet, welche sich auf die Wirkung schwefliger Säure in der Natur zurückführen lassen (Cimolit, Pseudomorphosen von Opal nach Augit, Kieselsäurehydrate, mannigfache schwefelsaure Salze, Alaunfels etc.).

E. Cohen.

---

A. MAKOWSKY: Über die Bouteillensteine von Mähren und Böhmen. (Mineral. u. petrogr. Mittheil. Herausgegeben von G. TSCHERMAK. 1881. IV. 43—48.)

G. TSCHERMAK: Bemerkung zu dem vorstehenden Aufsätze. (Ebendas. 49—50.)

F. v. HAUER: Bouteillenstein von Trebitsch. (Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1880, Nr. 15. 282—284.)

Der neue Fund von sogen. Bouteillenstein (Pseudochrysolith) zu Trebitsch in Mähren, der sich als identisch mit den älteren Vorkommnissen von Moldauthein in Böhmen erwies, veranlasste die oben genannten Forscher, besonders A. MAKOWSKY diese eigenthümlichen, bisher für Obsidian gehaltenen Gebilde einer erneuten Untersuchung zu unterziehen. MAKOWSKY gelangt zu dem Resultat, welchem TSCHERMAK sich anschliesst, dass die Bouteillensteine Böhmens und Mährens keine Obsidiane, sondern Kunstprodukte sind, welche sich bei der Glasfabrikation gebildet haben und wegen ihrer Unbrauchbarkeit weggeworfen wurden. Sie mögen bei Tre-

bitsch auf eine früher bestandene Glashütte an der Iglau zurückzuführen sein. Als Hauptgründe für diese Ansicht werden angeführt: die Abwesenheit jeglicher Ausscheidungen\*; das Vorhandensein zahlreicher Luftporen in einer Grösse und Vertheilung, wie sie am Obsidian nicht vorkommen; das ruhige Schmelzen zu einem blasenfreien Glas; das Irisiren der Oberfläche nach längerem Glühen; das Vorkommen auf dem Plateau des böhmisch-mährischen Gneissgebietes, wo jegliche Spur vulcanischer Bildungen sonst fehlt; die nicht vollständige Übereinstimmung von Bruch, Glanz, Färbung und Vertheilung des Pigment mit den am Obsidian zu beobachtenden gleichen Eigenschaften. Auch die chemische Zusammensetzung spricht für obige Ansicht; sie ist einerseits wechselnder, als man es bei einem Obsidian erwarten sollte, der doch bei der sonstigen Übereinstimmung der einzelnen Stücke wohl aus einer Quelle stammen müsste, andererseits bemerkenswerth durch das vollständige Fehlen von Kalium, welches, wie es scheint, in sauren Obsidianen stets vorkommt. Zu I und II lagen Stücke von Trebitsch vor, analysirt in den Laboratorien der geologischen Reichsanstalt in Wien (I) und der technischen Hochschule in Brünn (II); zu III und IV Stücke von Moldauthei analysirt von ERDMANN (III) und C. v. HAUER (IV).

|                   | I     | II     | III   | IV     |
|-------------------|-------|--------|-------|--------|
| Kieselsäure . . . | 81.21 | 76.10  | 82.70 | 79.12  |
| Thonerde . . .    | 10.23 | 5.13   | 9.40  | 11.36  |
| Eisenoxydul . . . | 2.45  | 7.13   | 2.35  | 2.38   |
| Manganoxydul . .  | —     | 1.25   | 0.13  | —      |
| Kalk . . . . .    | 2.10  | 4.67   | 1.21  | 4.45   |
| Magnesia . . . .  | 1.08  | 2.95   | 1.21  | 1.48   |
| Natron . . . . .  | 2.43  | 3.16   | 2.45  | 1.21   |
| Glühverlust . . . | 0.14  | —      | —     | —      |
|                   | 99.64 | 100.39 | 99.45 | 100.00 |
| Sp. Gew. . . . .  | 2.35  | 2.17   |       |        |

E. Cohen.

J. LEHMANN: Über das Vorkommen von Titanmineralien in den sächsischen Granuliten. (Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. für Natur- und Heilkunde zu Brünn. 14. Februar 1881.)

Verf. konnte sich davon überzeugen, dass, wie schon Ref. (dies. Jahrb. 1881 I. -211-) angab, die mikroskopischen braungelblichen Säulchen im Granulit, welche zuerst ZIRKEL für Zirkon erklärte, nicht Zirkon, sondern

\* Wenn hervorgehoben wird, dass kein Obsidian krystallinischer Ausscheidungen ganz entbehre, so gilt dies doch nicht ausnahmslos. Von den bekannten mexikanischen sog. Obsidianmessern besteht ein Theil aus einem absolut reinen Glase, ohne jegliche Spur von Luftporen und Mikrolithen. An der Echtheit des Ref. vorliegenden Stückes ist nicht zu zweifeln, da es von Dr. von FRANTZIUS aus Costarica mitgebracht war.

Rutil seien, und beschreibt diese Rutil eines Weiteren, zugleich hinweisend auf ihre Verbindungen mit Nigrin und rhomboëdrischen Eisen-erzen. Verf. vermuthet ferner, dass auch die dunklen, haarförmigen Einschlüsse, welche oft wie Fäden von Spinnweben im Quarz liegen, meistens regellos, seltener in 3 sich unter 60° schneidende Systeme geordnet, Rutil seien. Auch sie pflegen da, wo sie in kürzeren Nadeln sich stark im Quarz häufen, mit dunkelbraunen Täfelchen vergesellschaftet zu sein, welche sich als Titaneisen deuten lassen. Diese haarförmigen dunklen Interpositionen im Quarz hat schon HAWES auf Grund beobachteter Übergänge in deutliche Rutil ebenfalls für Rutil erklärt. Sie sind sehr verbreitet in quarzreichen alten Gesteinen (Graniten und Gneissen). Ref. hat vergeblich versucht, sie aus dem Quarz des Rappakiwi, der sie reichlich enthält, durch HF zu isoliren und ist daher von ihrer Zugehörigkeit zum Rutil noch nicht recht überzeugt.

H. Rosenbusch.

---

ALF. COSSA ed ETTORRE MATTIROLI: Sopra alcune roccie del periodo silurico nel territorio d'Iglesias, Sardegna. (Atti della R. Accad. delle Scienze Torino XVI. 1881.)

Ohne weitere Angaben über ihren geognostischen Verband wird eine Anzahl silurischer Kalke, Schiefer, Sandsteine, Grauwacken und eruptiver Gesteine chemisch und mineralogisch beschrieben. Wir heben hervor, dass in den Thonschiefern von z. Th. phyllitischem Habitus neben dem Quarz und den Glimmermineralien, sowie den Rutilen (Thonschiefer-nädelchen) eine farblose amorphe Substanz erwähnt wird. Spektroskopisch ist auch Lithium in diesen Schiefern nachgewiesen. Interessant ist das Vorkommen eines Knotenglimmerschiefers von Rusis Arrus, Flumini-Maggiore, der die normale Zusammensetzung des Knotenglimmerschiefer im Granit-Schiefer-Contact hat. Derselbe stimmt genau mit einem solchen von Tirpersdorf bei Ölsnitz, wenn man von dem grünen Glimmer absieht, der dem sardischen Gestein fehlt. Auch in diesem Schiefer wurde spektroskopisch Lithium nachgewiesen. Die chemische Untersuchung ergab die Zusammensetzung sub I. — Aus den Mittheilungen über die Sandsteine wäre hervorzuheben, dass sich im thonigen Cäment eines solchen von Acqua Callentis, Flumini-Maggiore, Bruchstücke von mehr oder weniger veränderten Plagioklaskrystallen fanden. — Die Eruptiv-Gesteine waren Quarzporphyre, z. Th. mit sphärolithischer Structur (Santa Lucia Analyse II), deren Sphärolithe aus divergent strahligen Aggregaten von Quarz und Feldspath, oft mit amorphem Centrum, bestanden und die statt des Glimmers spärlichen Amphibol (meist chloritisirt) führen. Ein mikrogranitischer Quarzporphyr von Genna Arezza, Flumini-Maggiore, ergab die Zusammensetzung sub III. — Ein porphyrtiger Quarzdiorit ergab die Zusammensetzung sub IV.



|                                          | I              | II             | III          | IV           |
|------------------------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| Glühverlust . . .                        | 3.97           | 0.69           | 1.25         | 3.28         |
| SiO <sub>2</sub> . . . . .               | 57.83          | 75.98          | 69.40        | 56.13        |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . | 20.55          | 14.76*         | 17.73        | 15.93        |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . | 8.73           | —              | 0.51         | 8.60         |
| CaO . . . . .                            | Spur           | —              | Spur         | 4.99         |
| MgO . . . . .                            | 3.39           | —              | —            | 5.12         |
| K <sub>2</sub> O . . . . .               | 3.32           | 4.12           | 7.39 }       | 5.95         |
| Na <sub>2</sub> O . . . . .              | 0.92           | 3.65           | 3.00 }       |              |
| Summa                                    | 98.71          | 99.20          | 99.28        | 100.00       |
| sp. G.                                   | 2.78 (100° C.) | 2.61 (9,5° C.) | 2.54 (9° C.) | 2.75 (9° C.) |

H. Rosenbusch.

FR. RUTLEY: The microscopic charakters of the vitreous rocks of Montana. U. S. A. With an appendix by J. ECCLES. (Quart. Journ. of the geolog. Soc. 1881. XXXVII. No. 147. pg. 391.)

Beschreibungen saurer Gläser und glasreicher Gesteine aus dem Gebiete von Montana in den Vereinigten Staaten, welche von Herrn ECCLES in der Begleitung von V. HAYDEN gesammelt wurden. Es sind besonders die Erscheinungen der sphärolithischen Structurformen, welche geschildert werden.

H. Rosenbusch.

FR. RUTLEY: On the microscopic structure of devitrified rocks from Beddgelert and Snowdon; with an appendix on the eruptive rocks of Skomer Island. (Quart. Journ. of the geolog. Soc. 1881. XXXVII. No. 147. 403 sqq.)

An die Beschreibung der mikroskopischen Structur sehr alter Eruptivgesteine aus der Gruppe der Quarzporphyre aus Wales und die Vergleichung dieser Structur mit derjenigen in tertiären Obsidianen und Lipariten knüpft sich eine Discussion über die Beziehungen der alten und jungen sauern Eruptivgesteine. — In dem Anhange werden dieselben Phänomene perlitischer und fluidaler Structur an Eruptivgesteinen der Insel Skomer an der Küste von Pembrokeshire beschrieben, welche in Verbindung mit den Schichten der Llandeilo oder der Bala Series stehen. Die beschriebenen Gesteine bilden einen Theil der Sammlungen des Museum of practical geology.

H. Rosenbusch.

K. FR. FÖHR: Ein Beitrag zur Kenntniss des Phonoliths. (6. Jahresbericht des akademischen Vereins Glückauf. Freiberg i. S. 1880—1881.)

Auf Grund chemischer Untersuchungen theilt Verf. vorläufig mit, dass er in allen Phonolithen Fluor, welches anscheinend nicht nur aus dem

\* mit wenig Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Apatit stammt, in einigen Cu und Sb, in denen vom Marienberg bei Aussig, Brüxer Schlossberg und Hohentwiel, sowie im Leucitophyr von Olbrück auch Zn und Pb, in denen vom Brüxer Schlossberg und Olbersdorf bei Zittau auch  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  und in weiter Verbreitung Zr nachweisen konnte. Die schweren Metalle fanden sich in dem durch HCl unzersetzbaren Theile der Phonolithe. — Ceritmetalle konnten nicht nachgewiesen werden. Angaben über die vom Verf. angewandten Methoden und Reinheit der benutzten Reagentien fehlen.

H. Rosenbusch.

G. W. HAWES: On the mineralogical composition of the normal mesozoic diabase upon the Atlantic border. (Proceed. of the U. S. national Museum 1881. pg. 129. 134.)

Aus einem der gangförmig im Triassandstein der Ostküste der Vereinigten Staaten aufsetzenden Diabase (Fundort: Jersey City) liess sich der feldspathige Gemengtheil bei Anwendung einer Jodkalium-Jodquecksilberlösung in 2 Portionen trennen, von denen die eine ein sp. G.  $> 2.69$ , die andere ein solches  $< 2.69$  besass. Innerhalb jeder dieser Proben war eine weitere Sonderung nach sp. G. nicht durchführbar. Jede dieser Proben wurde von Dr. A. B. Howe in New Haven gesondert analysirt; die schwerere ergab die unter I, die leichtere die unter II angeführte Zusammensetzung.

|                         | I     | II      |
|-------------------------|-------|---------|
| $\text{SiO}_2$          | 52.84 | 60.54   |
| $\text{Al}_2\text{O}_3$ | 28.62 | 24.11   |
| $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | 1.52  | 1.14    |
| $\text{Ca O}$           | 11.81 | 9.15    |
| $\text{Mg O}$           | 0.46  | 0.27    |
| $\text{Na}_2\text{O}$   | 2.38  | 4.11    |
| $\text{K}_2\text{O}$    | 0.86  | 1.06    |
| $\text{H}_2\text{O}$    | 1.06  | 0.59    |
|                         | 99.55 | 100.97. |

Darnach wird der schwerere Feldspath als Labrador, der leichtere als Andesit gedeutet. Das Pulver beider liess sich mikroskopisch unterscheiden. — Beobachtungen darüber, ob die beiden im Gestein auftretenden Feldspäthe zwei verschiedenen Perioden der Gesteinsbildung angehören und welcher von beiden der ältere sei, werden nicht mitgetheilt. — Bemerkenswerth ist die Beobachtung, dass diese typisch körnigen Diabase an manchen Orten glasreiche Salbänder haben und in diesen die Structur der Augit-Andesite zeigen.

H. Rosenbusch.

A. W. HOWITT: Notes on the diabase rocks of the Buchan district. (Roy. Soc. of Victoria, Melbourne 1881. 8°. 32 pag. 1 plate.)

In dem Gebiete zwischen dem Buchan- und Snowy-River, North Gippsland, Victoria, treten mitteldevonische Schichten auf, die ihrem Alter nach

mit Sicherheit durch eine charakteristische marine Fauna in den Buchan-Kalken bestimmt sind. Im Liegenden dieser Kalke finden sich Lager eines basischen Eruptivgesteines von bald kompakter, bald auch an der Oberfläche blasiger Structur in Verbindung mit tuffartigen und breccienartigen Schichten. Eine sehr eingehende und überzeugende, mikroskopische und chemische Untersuchung dieser Eruptivmassen liessen in denselben im Thale des Snowy River in der Umgebung von Moore's Crossing einen typischen enstatitführenden Diabasporphyrit mit nahezu holokrystalliner, vorwiegend aus Plagioklasleisten bestehenden Grundmasse erkennen. Die Structur und die Umwandlungserscheinungen der Gemengtheile sind die aus analogen europäischen Vorkommnissen bekannten; bei chemischer Behandlung der Dünnschliffe fanden sich die Plagioklasleistchen der Grundmasse viel widerstandsfähiger gegen HCl, als die Einsprenglinge dieses Minerals, woraus Ref. gewiss mit Recht schliesst, dass dieselben saurer sein müssen; — eine weitere Bestätigung für die oft gemachte Beobachtung über die Verschiedenheit der älteren Einsprenglinge von den jüngeren Ausscheidungen. Eine Analyse dieser enstatitführenden Diabasporphyrite folgt unten sub I.

Weiter westlich treten in der Umgebung von Murendel Mine basische Eruptivgesteine gangförmig in den unteren Buchan-Schichten auf; dieselben erscheinen ferner unter den gleichen Verhältnissen mehrfach auf der Linie zwischen dem Snowy- und Murendel-River. Schwarz von Farbe, dicht und von frischem Aussehen erwiesen sich auch diese Gesteine als nahezu holokrystalline Diabasporphyrite mit kleineren Einsprenglingen von Plagioklas, Augit und Magnetit mit mikroskopischen Quarz-, Calcit- und Delessit-Mandeln, also im Wesentlichen identisch mit dem Diabasporphyrite im Liegenden der oberen Buchan-Schichten im Snowy River-Thal.

Im Liegenden des devonischen Kalkes am Zusammenfluss des Buchan- und Murendel-River treten feinkörnige holokrystalline Diabase von normaler Structur auf. Plagioklasleisten bilden ein regelloses Netz, dessen Maschen von Augit ausgefüllt werden. Einzelne Plagioklaskrystalle und etwas häufiger solche von Augit treten porphyrartig hervor und bedingen eine Annäherung an Porphyrstructur. Eine quantitative Analyse ergab die sub II mitgetheilten Werthe. Das Gestein ist offenbar nicht so feldspathig, wie die Diabasporphyrite, — auch das eine normale Erscheinung.

Westlich vom Murendel-River treten olivinführende Plagioklas-Augit-Gesteine auf, durch welche der Zugang zu der Murendel-South-Mine getrieben wurde; Verf. ist geneigt, diese Gesteine ebenfalls für devonisch zu halten und sie zu den Melaphyren zu stellen; behält sich aber eingehendere Begründung dieser Auffassung für spätere Mittheilungen vor.

|                                          | I      | II     |
|------------------------------------------|--------|--------|
| SiO <sub>2</sub> . . . . .               | 53.39  | 48.48  |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . | 15.23  | 14.57  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . | 8.73   | 11.68  |
| FeO . . . . .                            | 3.61   | 2.83   |
| CaO . . . . .                            | 8.46   | 9.56   |
| MgO . . . . .                            | 4.12   | 5.55   |
| K <sub>2</sub> O . . . . .               | 1.84   | 1.77   |
| Na <sub>2</sub> O . . . . .              | 3.60   | 3.33   |
| H <sub>2</sub> O . . . . .               | 1.14   | 1.72   |
| CO <sub>2</sub> . . . . .                | 0.22   | 1.27   |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .  | 0.16   | 0.45   |
| Summa                                    | 100.50 | 101.21 |
| Hygroskopisches Wasser .                 | 0.60   | 0.85   |
| Pyrit . . . . .                          | 0.16   | —      |
| sp. G. . . . .                           | 2.814  | 2.807. |

H. Rosenbusch.

ARTHUR BECKER: Über die Olivinknollen im Basalt. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1881. XXXIII. 31—66.)

Verf. hat im genauen Studium einer grossen Anzahl von sogenannten Olivinknollen in basaltischen Gesteinen unter vergleichender Berücksichtigung der Verhältnisse bei wirklichen Einschlüssen fremder Gesteine in Basalten und in der künstlichen Nachahmung der beobachteten Thatsachen (es wurden Lherzolithe-Bruchstücke in geschmolzenes Basalt-, Andesit-, Trachyt- und Liparitpulver eingetragen) eine Antwort gesucht auf die Frage nach der Herkunft dieser Olivinknollen, welche bekanntlich von Einigen für Ausscheidungen aus dem Basaltmagma, von Anderen für Einschlüsse durchbrochener Gesteinsmassen gehalten werden. Verf. ist dabei zu der Überzeugung gelangt, die Olivinknollen seien echte, dem Basalt an und für sich fremde, Einschlüsse. Die Arbeit zerfällt in einen wesentlich descriptiven und einen mehr polemisch argumentirenden Theil; die Darstellung der an natürlichen Vorkommnissen und an den künstlichen Schmelzprodukten gemachten Beobachtungen ist durchaus klar und präcis und 6 chromolithographische Dünnschliffzeichnungen unterstützen noch die gegebenen Beschreibungen. Wenn Ref. nicht schon früher den Standpunkt vertreten hätte, die sog. Olivinknollen seien Reste der ältesten krystallinen Ausscheidungen im Basaltmagma, so würden ihn die Angaben des Verf. davon überzeugt haben; trotz des entgegengesetzt ausfallenden Endurtheils scheint Verf. selbst sich nur mit Mühe dieser Überzeugung erwehrt zu haben, für die nach seiner eigenen Aussage viele Thatsachen reden. Gegen diese Auffassung sprechen nach dem Verf. in erster Linie die mineralogischen Verhältnisse, nämlich das Fehlen der rhombischen Pyroxene und des „Diopsid“ der Lherzolithen in den Basalten selbst, trotz ihrer Anwesenheit in den Olivinknollen; — ja, wenn die Verhältnisse zur Bildung



dieser Mineralien bei der schliesslichen Festwerdung des Basalts noch vorhanden gewesen wären, dann wäre ja eben gar kein Basalt aus dem Gesteinsmagma geworden. Die Olivinknollen bildeten sich im Basaltmagma offenbar lange vor dessen Eruption zu einer Zeit, als die physikalischen (und wohl auch chemischen) Verhältnisse dieses Magmas andere waren als zur Zeit der Eruption. Wenn allmählig sich diese physikalischen Verhältnisse änderten, mussten in der gluthflüssigen Lösung die älteren, unter den veränderten Bedingungen nicht mehr existenzfähigen Ausscheidungen wieder sich lösen und zwar, wie Verf. ganz richtig beobachtete, der Pyroxen zuerst, der Olivin später und neue Ausscheidungen sich bilden. Daher finden wir denn auch die rhombischen Pyroxene nicht mehr in dem später zu Basalt erstarrten Gesteine, wohl aber noch die Olivine, meistens in corrodirtten Formen. Nur wo die endgültige Erstarrung des Magmas vor gänzlicher Resorption der früheren Ausscheidungen stattfand, sind in diesen die rhombischen Pyroxene erhalten. Auch Verf. zieht solche Vorgänge gewissenhaft in Betracht, geht aber dabei anscheinend von der längst widerlegten Annahme aus, die Ausscheidungen erfolgen aus einer gluthflüssigen Lösung nach der Reihenfolge der Schmelzbarkeit und schreibt daher der Schmelztemperatur, die er bei seinen Versuchen an obengenannten Gesteinspulvern wahrnahm, einen Einfluss zu, den man derselben in dieser Ausdehnung wenigstens gewiss nicht einräumen kann. — Dann glaubt Verf. bei der vom Ref. u. A. vertretenen Ansicht sei es nicht erklärlich, wie von zwei sehr nahe bei einander liegenden Basaltvorkommnissen das eine reich an solchen Olivinknollen sei, das andere sie gar nicht führe. Nun die Erklärung ergibt sich leicht genug aus dem Vorhergesagten und ist jedenfalls ungezwungener, als die Erklärung des Verf.'s, wonach der eine Basalt ein Lherzololithlager durchbrach, der andere dasselbe sorgfältig umging. — Den Einwurf, welchen man der Einschluss-theorie daraus gemacht hat, dass diese „Olivinfelseinschlüsse“ in den nicht basaltischen Eruptivgesteinen fehlen, sucht Verf. dadurch zu entkräften, dass er darauf hinweist, die Schmelztemperatur derselben (nicht basaltischen Eruptivgesteine der Tertiärzeit) sei so hoch, dass die Olivinfelsbruchstücke vollständig eingeschmolzen seien. Die Schmelztemperatur der Tephrite ist gewiss nicht so sehr viel höher, als die der Basalte; vor allen Dingen aber muss man dann fragen, wo bleibt die Magnesia der eingeschmolzenen Olivinfelsfragmente? — Auf die fernere Einrede von der Unwahrscheinlichkeit einer so grossen Verbreitung von Olivinfelsmassen im Innern der Erde, wie sie aus der Häufigkeit der Olivinknollen in den Basalten geschlossen werden musste, entgegnet Verf., dass diese Gesteine oder doch ihre Umwandlungsprodukte (Serpentine) allerdings eine sehr weite Verbreitung haben, wenn auch oft nur in sehr kleinen Massen. Wie kommt es aber dann, dass sich die Basalte immer nur diese aussuchen und nicht auch häufiger Fragmente der anderen angrenzenden und umschliessenden Gesteinsmassen mit herauf bringen? — Es ist sehr zu bedauern, dass Verf. seine Schmelzversuche nicht weiter ausgedehnt hat; es wäre von hohem Interesse und von grosser Bedeutung auch für seine eigene Auffassung der Olivinknollen

gewesen, wenn er dieselben in den zu den Versuchen verwandten Gesteinspulvern vollständig geschmolzen und diese Schmelze dann womöglich durch sehr langsame Abkühlung nach Art der Fouqué-Lévy'schen Experimente zur Krystallisation gebracht hätte. — Die vorliegende Arbeit erweitert unsere Kenntnisse von den Olivinknollen und ihren Beziehungen zu den beherbergenden Basalten in sehr anerkennenswerther Weise; dass sie aber ein Argument für die vom Verf. vertretene Anschauung liefere, kann Ref. nicht zugeben.

H. Rosenbusch.

---

SAM. ROTH: Der Ickelsdorfer und Dobschauer Diallag-Serpentin. (Földtani Közlemények 1881. XI. 142—146.)

Enthält eine Beschreibung der geognostischen Verhältnisse und der mineralogischen Zusammensetzung der genannten Vorkommnisse, welche bei der normalen Zusammensetzung von Olivin-Diallag-Serpentinen durch die im erstgenannten Gestein nur mikroskopisch, im zweitgenannten auch makroskopisch wahrnehmbaren Körner und Krystalle eines grün durchsichtigen, chromhaltigen Granat interessant sind. Bei Zersetzung werden die Granate graulichgelb bis dunkelbraun. Die Granate aus dem Serpentin von Dobschau stellte schon BREITHAUP in die Nähe des Uwarowit.

H. Rosenbusch.

---

ALF. COSSA: Sopra alcune rocce serpentinosi del Gottardo. (Atti della R. Accad. delle Scienze. Torino XVI. 1880.)

ALF. COSSA: Sopra alcune rocce serpentinosi dell'Appennino Bobbiese (ibidem XVI. 1881).

ALF. COSSA: Sulla massa serpentinosi di Monteferrato presso Prato. (Bollettino del R. Comitato geologico. Roma 1881. Nr. 5—6.)

Es ist bekannt, dass die Serpentine des St. Gotthard von SJÖGREN aus Pyroxen-Gesteinen, von STAPFF und FISCHER aus Olivingesteinen abgeleitet wurden (cf. dies. Jahrb. 1882. I. -46- und -67-). COSSA fand bei dem Studium des Serpentin Nr. 96 bei 4870.8 m, Nr. 98 bei 5125.0 m, 99 bei 5250 m und 100 bei 5306.2 m vom Nordportal des Tunnels, dass die beiden erstgenannten Nummern eigentlich überhaupt keine Serpentine seien, sondern Gemenge aus Talk, einem monoklinen Pyroxen ohne Diallagcharakter und Olivin in wechselnden Mengen, bald wenig (Nr. 96), bald sehr reichlich (Nr. 98) in beginnender Serpentinisierung. Eine Analyse des nicht ganz rein ausgesuchten Pyroxen in Nr. 96 ergab  $H_2O = 2.35$ ,  $SiO_2 = 51.73$ ,  $FeO$  mit sehr wenig  $Al_2O_3 = 8.78$ ,  $CaO = 11.75$ ,  $MgO = 24.60$ . Die beiden Nr. 99 und 100 waren echte Olivin-Serpentine, ähnlich denen von Corio, Verrayes, Favaro (dies. Jahrb. 1879. -662-) mit spärlichen Resten von Pyroxen und Talk. Es sind also sowohl die Angaben von SJÖGREN, wie von STAPFF und FISCHER vollständig begründet und beziehen sich wahrscheinlich auf verschiedene Stücke.

Die Serpentine aus dem Appennin von Bobbio (genau aus dem Thale zwischen Sta. Margherita und Prella, südl. von Varzo und aus der Nähe

des Stollens der Kupferkies-Grube von Rovegno, südl. von Ottone) sind z. Th. Enstatit-Serpentine, wie das erstgenannte Vorkommniß mit durch Bastit Einsprenglinge porphyrtiger Structur, z. Th. reine Olivin-Serpentine wie das zweitgenannte. Der Bastit des ersten Vorkommens ergab bei quantitativer Untersuchung:  $H_2O = 14.65$ ,  $SiO_2 = 38.22$ ,  $FeO$  mit Spuren von  $Cr_2O_3 = 14.05$ ,  $MgO = 32.83$  und Spuren von  $CaO$  und  $Al_2O_3$ . Aus dem Olivin-Serpentin von Rovegno lässt sich der gelbbraune durchsichtige Picotit leicht durch  $HCl$  isoliren und als solcher nachweisen.

Von dem berühmten Serpentin- und Gabbro-Vorkommniß in der Umgebung von Prato bei Florenz wurden untersucht: 1) Serpentin aus dem Steinbruch Benini, Monteferrato, aus einem Gemenge von Olivin und einem Pyroxen-Mineral hervorgegangen, welches wohl ursprünglich Diallag war, aber zu einem Bastit-ähnlichen Mineral umgewandelt ist (Analyse I). — 2) Gesprenkelter Serpentin von Montemezzano bei Prato, sehr ähnlich dem Vorkommen von Impruneta, aus einem rhombischen Mineral entstanden; die helleren Flecken rühren von dem localen Fehlen des z. gr. Th. aus Chromit bestehenden Erzgemengtheils her (Analyse II). — 3) Serpentin (Verde di Prato) aus dem Steinbruch Benini, aus einem Gemenge von Olivin und einem rhombischen Mineral von der Structur des Bastit hervorgegangen, der seinerseits wohl aus Diallag entstand, jedenfalls aber keinen Kalk mehr enthält. (Analyse III). Der Erzgehalt (Magnetit) ist wesentlich in dem lamellaren Mineral concentrirt und nur spärlich im Serpentin vorhanden. — 4) Gabbro aus den Steinbrüchen dell' Acqua bei Prato. Die Beschreibung stimmt mit der vom Ref. seiner Zeit gegebenen, nur glaubt Cossa in dem Gesteine auch aus Olivin, nicht nur aus Diallag stammenden Serpentin gefunden zu haben. Cossa fand abweichend von der bekannten Analyse DRECHSLER's (Roth, Beiträge 1873)  $8.87\%$   $MgO$  statt der von DRECHSLER gefundenen kleinen Menge von  $1.08\%$ . Ähnlich, aber noch deutlicher ist der Übergang aus Gabbro in Serpentin zu verfolgen in der Serpentinmasse von Pignone bei Spezzia, die in ihrem nördlichen Theil aus einem Gemenge von Labrador und Diallag in z. Th. serpentinisirtem Zustande, in ihrem Centrum aus einem zersetzten Gabbro (Analyse IV), dessen Diallag durch seine Amphibolisirung interessant ist und in ihrem südlichen Theil aus Serpentin mit Bastitstructur besteht. — 5) Diabas von Monteferrato bei Prato, bildet nach den Angaben von GIORDANO Blöcke (blocchi) und concretionäre Massen (nuclei) im Gabbro in der Nähe des ihn überlagernden Serpentin. Sollte hier eine präeruptive Entwicklungsphase des Gabbro-Magma vorliegen? Jedenfalls ist die Art des Vorkommens von höchstem Interesse. Der für das blosse Auge dunkelblauschwarze, homogene und splitterig brechende Diabas ist sehr dicht und hat ganz die echte Diabasstructur und Zusammensetzung bei sehr feinem Korn. Die schmalen Feldspathleisten sind z. Th. stark kaolinisirt, an andern Orten in ein Haufwerk wirr verwobener Krystalle metamorphosirt, „ähnlich denen, welche man in den Contactgesteinen der Diabase und Gabbros wahrnimmt und die allmählig in Variolite übergehen.“ Der die Plagioklasleisten verkit-



tende Augit ist z. Th. in eine bastitartige Substanz umgewandelt (Analyse V). — 6) In den Spalten des Serpentin von Monteferrato findet sich selten eine silberweisse bis hellgrünliche, dem Talk ähnliche Substanz, von blättriger Structur, optisch einaxig, sehr schwer schmelzbar in dünnen Blättchen. Sie hat die Zusammensetzung des Chlorit (Analyse VI).

|                                | I                 | II           | III               | IV                         | V                  | VI                |
|--------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|
| Glühverl.                      | 13.23             | 12.10        | 13.90             | 1.27                       | 3.95               | —                 |
| Si O <sub>2</sub>              | 38.70             | 39.77        | 38.94             | 51.09                      | 48.20              | 31.79             |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0.58              | Spur         | —                 | 8.24                       | 16.48              | 16.89             |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3.19              | 1.76         | 1.18              | —                          | 7.56               | —                 |
| Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0.39              | 0.36         | 0.29              | Spur                       | Spur               | Spur              |
| FeO                            | 7.26 <sup>1</sup> | 8.48         | 8.25 <sup>1</sup> | 6.91                       | 1.04               | 6.28 <sup>4</sup> |
| CaO                            | Spur              | Spur         | Spur              | 12.75                      | 7.87               | Spur              |
| MgO                            | 36.44             | 37.33        | 37.28             | 19.38                      | 8.93               | 32.38             |
| Na <sub>2</sub> O              | —                 | —            | —                 | —                          | 4.41               | —                 |
| K <sub>2</sub> O               | —                 | —            | —                 | —                          | 0.56               | —                 |
| H <sub>2</sub> O               | —                 | —            | —                 | —                          | —                  | 12.72             |
| Summa                          | 99.79             | 99.80        | 99.84             | 99.64                      | 99.07 <sup>3</sup> | 100.06            |
| sp. G.                         | 2.55(13° C.)      | 2.56(13° C.) | 2.57(6° C.)       | 2.37 <sup>2</sup> (12° C.) | 2.85               |                   |

H. Rosenbusch.

EUG. HUSSAK: Pikritporphyr von Steierdorf, Banat. (Verh. d. K. K. geol. Reichsanst. 1881. Nr. 14. S. 258—262.)

Verf. giebt eine mikroskopische Untersuchung des lagerartig zwischen Kohle und bituminösem Liasschiefer im Aninaschacht bei Steierdorf auftretenden, von KUDERNATSCH als Felsitporphyr beschriebenen Eruptivgesteines, welches an der Grenze gegen die Kohle diese verkocht und prismatisch abgesondert und auch auf den Gehalt und die Natur der bituminösen Substanzen im Liasschiefer ändernd eingewirkt hat.

In kleinen Blasenräumen des Gesteins von höchstens 1 mm Durchmesser findet sich eine theils gelbe, theils braune wachsartige Substanz, die leicht mit aromatischem Geruch verbrennt, zu  $\frac{1}{2}\%$  mit Äther aus dem Gesteinspulver extrahirt werden kann und dem Ozokerit nahe steht. Ausserdem quillt aus Drusenräumen, die mit CaCO<sub>3</sub>-Rhomböedern ausgekleidet sind, eine schwach nach Petroleum riechende wässrige Flüssigkeit heraus. Diese Kohlenwasserstoffe sind wohl aus dem Nebengestein herzuleiten. Das Eruptivgestein selbst enthält bei schwarzer Farbe und melaphyrähnlichem Aussehen Einsprenglinge von Olivin mit einer grauen Zersetzungsrinde und Quarzkörner. Die mikroskopische Untersuchung weist als Hauptgemengtheile Olivin, Augit und Hornblende in reichlicher isotroper Basis nach. Die Gemengtheile sind, wie bei der reichlichen

<sup>1</sup> Mit Spuren von NiO.

<sup>2</sup> Wohl ein Druckfehler.

<sup>3</sup> Nebst 0.29 TiO<sub>2</sub> und 0.34 P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

<sup>4</sup> Mit Spuren von MnO.



Basis zu erwarten, gut auskrystallisirt. Der lichtrothe Augit (auch Picotit-Kryställchen neben Basis-Einschlüssen führend) erscheint oft in paralleler Verwachsung mit der braunen Hornblende. Der Olivin umschliesst neben Picotit auch Augit und Hornblende — eine geradezu auffallende Erscheinung. Die mit einem Kranz von grünen Augit-Mikrolithen umgebenen Quarzkörner werden als Einschlüsse gedeutet. Als Zersetzungsprodukt erscheint Calcit. — Verf. stellt das Gestein mit Recht in die Nähe der mährischen Pikritporphyrite.

H. Rosenbusch.

---

FR. PFAFF: Einige Beobachtungen über den Lochseitenkalk. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1880. 541.)

In den Glarner Alpen wird das Eocän und der Sernift von einer 1—3 m mächtigen Kalkplatte getrennt, die nach der „Lochseite“ am Anfange des Serniftthales den Namen Lochseitenkalk führt und dadurch in hohem Grade auffällt, dass sie sich in keiner Weise an den Windungen des Eocäns theilnimmt. Diese Kalkbank wird von HEIM für jurassisch gehalten und „als ein ausgewalzter zerquetschter Hochgebirgskalk betrachtet. Verf. fand bei der quantitativen Analyse in HCl unlösliche Substanz zu 46.39 % neben 11.62 Fe CO<sub>3</sub>, 39.03 Ca CO<sub>3</sub>, 0.23 Sr CO<sub>3</sub>, 2.01 Mg CO<sub>3</sub>. Das in HCl unlösliche bestand procentisch aus 63.20 Si O<sub>2</sub>, 7.20 Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, 14.36 Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, 1.35 Mg O, 5.24 K<sub>2</sub> O, 1.73 Na<sub>2</sub> O, 2.91 Kohle oder Graphit und 4.01 Glühverlust. Der unlösliche Theil hat in seiner Zusammensetzung viel Ähnlichkeit mit dem vom Verf. untersuchten Elmer Schiefer (dies. Jahrb. 1881. I. -399-) und das Gestein ist wegen der die Hälfte ausmachenden Silikate kaum noch als Kalk zu bezeichnen. Es steht in der Mitte zwischen Kalk und Schiefer und ist aus beiden zu fast gleichen Theilen gemengt. Die mikroskopische Untersuchung von verschiedenen orientirten Dünnschliffen, wies eine bis ins Feinste gehende Parallelstructur nach, liess aber keine Thatsache wahrnehmen, welche auf eine Auswalzung oder Zerquetschung deutete.

H. Rosenbusch.

---

BLEICHER: Recherches sur les terrains antérieurs au jurassique dans la province d'Oran. (Bull. Soc. géol. de France. 3ième sér. T. VIII. 1880. 303—309. Pl. VIII. IX.)

Der Verfasser schlägt folgende Eintheilung der bisher noch wenig bekannten paläozoischen Schichten der Provinz Oran nach Untersuchungen der HH. POUYANNE und TRECESSAN und eigene Beobachtungen vor:

1. Übergangs-Gruppe: Seidenglänzende, graphitische und Chistolith-schiefer mit Quarzgängen, ohne Metallführung. In Verbindung mit denselben kommt Granulit und Granit vor.

2. Kohlengruppe. In der unteren Abtheilung dieser Schichtenreihe herrschen Conglomerate und mehr oder weniger dolomitische Kalke mit Korallen, Crinoiden, Zweischalern und Foraminiferen. Unter letzteren sollen *Endothyra* und *Trochammina* ähnliche Formen vorhanden sein. Die obere Abtheilung besteht aus röthlichen Thonschiefern und Sandsteinen. Die

Entdeckung verkieselter Coniferenstämme veranlasste POMEL, diese Schichten für dyadisch zu halten, während der Autor an Kohlenformation denkt.

Ein jüngeres, doch auch in keiner Weise schärfer characterisirtes Schichtensystem, welches von oberem Lias überlagert wird, wird als „trias-jurassique“ bezeichnet.

Bessere Aufschlüsse und das Auffinden bezeichnender Versteinerungen dürften wohl abzuwarten sein, ehe sich über die Richtigkeit der von BLEICHER gemachten Annahmen ein Urtheil fällen lässt.

Benecke.

---

F. SVENONIUS: Om den s. k. Sevegrupper i nordligaste Jämtland och Aangermanland samt dess förhaallande till fossilförande lager. Mit zwei Tafeln. (Geol. Fören i Stockholm Förh. Bd. V. No. 11 [No. 67]. 484—497.)

A. E. TÖRNEBOHM: Naagra anmärkningar med anledning af Dr. Svenonii uppsats „Om den s. k. Sevegrupper i nordligaste Jämtland och Aangermanland“. (Ebendas. Bd. V. No. 12 [No. 68]. 570—572.)

SVENONIUS gelangt durch seine Untersuchungen in der Gegend des Taasjö (an der nördlichen Grenze zwischen Jämtland und Aangermanland) zu der Ansicht, dass die von TÖRNEBOHM aufgestellte, aus Quarzitschiefern, Glimmerschiefern und Hornblendeschiefern zusammengesetzte Sevegruppe von fossilführenden Alaunschiefern überlagert wird, während man bisher angenommen habe, dass sie jünger sei, als die letzteren. In der zweitgenannten Kritik hebt TÖRNEBOHM hervor, dass die Schlussfolgerungen von SVENONIUS durch die Beobachtungen keineswegs gerechtfertigt seien, da zwar am Taasjö wie auch anderswo Quarzite die Alaunschiefer unterlagern, aber die Identität dieser Quarzite mit den quarzitischen Gesteinen der Sevegruppe nicht nachgewiesen werde.

E. Cohen.

---

G. LINNARSSON: Graptolitskiffrar med *Monograptus turriculatus* vid Klubbudden nära Motala. Mit 2 Tafeln. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. V. No. 12 [No. 68]. 503—526.)

TÖRNQUIST hat die oberen Graptolithenschiefer in Ostgothland, Westgothland und Dalarne in Lobiferus- und Retiolitesschiefer eingetheilt.\* Statt des ersteren Namens schlägt LINNARSSON *Rastritesschiefer* vor, da *Rastrites* besonders charakteristisch sei und sowohl den jüngeren, als den älteren Schiefern vollständig fehle; die Bezeichnung Lobiferusschiefer wünscht er dagegen auf die Schichten mit *Monogr. lobifer* M'Coy zu beschränken. *Rastrites*- und *Retiolitesschiefer* sind gewöhnlich paläontologisch scharf getrennt, doch finden sich einige Mittelglieder: bei Klubbudden und an einigen anderen Punkten in der Gegend von Motala (Ostgothland), in Dalarne, wahrscheinlich auch in Schonen; dagegen sind aus Westgothland

---

\* Vgl. dies. Jahrbuch. 1881. I. -246-.

bisher keine Repräsentanten bekannt geworden. Am nächsten stehen die schottische Lower Gala-Gruppe und die böhmischen Schichten mit *Monogr. turriculatus*.

Die „Klubbuddschiefer“ setzen sich aus zwei nahe verwandten Schiefen zusammen — schwarzen und wahrscheinlich etwas jüngeren grauen, milden —, denen *Monogr. turriculatus* gemeinsam ist; *Diplograptus* stirbt aus, *Climacograptus* fehlt ganz, Monograpten vom Typus des *M. lobifer* M'Coy treten am häufigsten auf, *Monogr. priodon* stellt sich zum ersten Mal ein. Für die schwarzen Schiefer ist *Monogr. dextrorsus*, für die grauen *Monogr. runcinatus* besonders charakteristisch.

Von Klubbudden werden folgende Arten beschrieben und abgebildet:

*Monograptus jaculum* LAPW.

„ *priodon* BRONN

„ *rhynchophorus* n. sp. (ähnlich *M. microdon* RICHTER)

„ cf. *crassus* LAPW.

„ cf. *lobifer* M'COY

„ *dextrorsus* n. sp.

„ *runcinatus* LAPW.

„ *tortilis* n. sp. (verwandt mit *M. proteus* BARR.)

„ *resurgens* n. sp. (am nächsten steht *M. proteus* BARR.)

„ *turriculatus* BARR.

*Rastrites Linnaei* BARR.

„ „ var.?

*Diplograptus palmeus* BARR.

*Retiolites perlatus* NICH.?

E. Cohen.

J. CHR. MOBERG: Berättelse afgifven till Kongl. Vetenskaps-Akademien om en med understöd af allmänna medel företagen resa till en del svenska kritlokaler. (Bericht an die Königl. Akademie der Wissenschaften über eine mit Staatsunterstützung ausgeführte Reise in einen Theil der schwedischen Kreidegebiete.) Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förh. Stockholm. 1880. No. 10. 29—37.

Nach dem vorläufigen Resultat der Untersuchungen schlägt MOBERG für die schwedische Kreideformation folgende Eintheilung vor:

a) Jüngere belemnitenfreie Schichten.

5. Zone mit *Ananchytes sulcatus*; Saltholmskalk.

4. Zone mit *Dromia*; Faxoekalk.

b) Ältere belemnitenführende Schichten.

3. Zone mit *Belemnitella mucronata*.

2. Zone mit *Actinocamax subventricosus*.

1. Zone mit „ *verus*.

Die ältesten Schichten finden sich zu Kullemölla und Röd mölla und gehören dem Untersenen an.

E. Cohen.

G. DE GEER: Om lagerföljden inom nordöstra Skaanes kritformation. Mit 1 Tafel. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd V. No. 9 [No. 65]. 395—402).

DE GEER sammelte an einigen neuen Fundorten (Truedstorp, Hanaskog, Qviinge) im nordöstlichen Schonen die folgenden Kreideversteinerungen:

Gaumenplatten von *Pycnodus cretaceus*; Zähne von *Corax pristodon*-*tus*; Zähne einer unbestimmbaren Haiart; *Belemnitella subventricosa* WAHL. sp. und *mucronata* SCHLOTH. sp.; *Terebratula curvirostris* NILS.; *Rhynchonella* sp.?; *Trochus laevis* NILS.; *Ostrea vesicularis* LAM. und *sulcata* BLUM.; *Exogyra auricularis* WAHL. sp. und sp.?; *Janira quinque-costata* SOW. sp.; *Pecten undulatus* NILS., *corneus* SOW., *membranaceus* NILS. sp.?; *Spondylus truncatus* LAM. sp.; *Lima semisulcata* NILS. sp.; *granulata* NILS. sp.; verschiedene Bryozoen; ein Cirripedenmaxille; verschiedene Serpulen; Cidarisstacheln von 2—3 Arten; ein Spatangide.

Bei Truedstorp sind *Bel. subventricosa* und *Ex. auricularis* gemein und sehr spärlich von *Bel. mucronata* begleitet; bei Hanaskog trifft man *O. vesicularis* und *Bel. mucronata* in grosser Zahl, *Bel. subventricosa* gar nicht. Erstere Ablagerung gehört dem Gruskalk, letztere dem Sandkalk an, und Verf. schliesst aus verschiedenen Verhältnissen, dass dieser jünger als jener ist, wie auch NILSSON, ANGELIN und SCHLÜTER\* angenommen haben, während LUNDGREN\*\* zur entgegengesetzten Ansicht geneigt scheine.

E. Cohen.

E. ERDMANN: Jernoxydbildningar i lagertillhörande rätiska formationen i Skaane. Mit Tafel. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. V. No. 5 [No. 61]. 249—258.)

ERDMANN beschreibt Eisenoxydbildungen aus der rhätischen Formation in Schonen, welche Concretionen ausserordentlich ähnlich sehen, aber nach der Art ihrer Bildung nicht zu ihnen gerechnet werden können. Lichter, grauer bis gelblicher Lehm oder Schieferthon, der meist noch weich und formbar ist, bildet einen ziemlich grossen Kern, an den sich rostbraune concentrische Schalen dicht anlegen oder durch einen Zwischenraum von ihm getrennt sind. Von SANTESSON ausgeführte Analysen ergaben, dass die beherbergende Thonschicht nur 2.3 Proc. Eisen, meist als Oxydul enthält, in den Schalen wurde 43.57 Proc. Eisenoxyd auf 4.13 Proc. Eisenoxydul, im zugehörigen Kern 23.91 Proc. Eisenoxyd, 15.86 Proc. Eisenoxydul gefunden; Carbonate waren gar nicht oder nur spurenweise nachzuweisen. Die Bildung sei unzweifelhaft von aussen nach innen vor sich gegangen, aber nicht wie bei den Secretionen durch Ausfüllung eines vorhandenen Hohlraums. Man müsse annehmen, dass ursprünglich in einem eisenarmen Thon kleine Linsen eines eisenoxydulreichen, etwas sandigen Lehms vorhanden waren, welche durch die eindringenden Atmosphärrillen an den peripherischen Theilen oxydirt wurden, bis die Schalen den Kern vor weiterer

\* Vgl. dies. Jahrbuch. 1870. 963.

\*\* Vgl. dies. Jahrbuch. 1882. I. - 78-.



Oxydation schützten und auch eine Verdunstung seiner Feuchtigkeit verhinderten. ERDMANN glaubt, dass manche sogen. Concretionen von eisen-schüssigem Thon auf ähnliche Weise entstanden sind. Übrigens fehle es auch nicht an echten Concretionen in der rhätischen Formation; doch sei ihr Vorkommen und ihr Habitus abweichend. E. Cohen.

---

H. COQUAND: Existence de l'étage carentonien dans la craie moyenne du Nord de la France, du bassin de Paris et de l'Angleterre. (Bull. soc. géol. France. 3e sér. tom. VIII. No. 5. p. 311 —316. 1880.)

Die von BARROIS, HÉBERT und CHELLONEIX im Pariser Becken studirte und ausgeschiedene Zone des *Belemnites plenus*, die Grenzschicht zwischen Cenoman und Turon, die auch von SCHLÜTER in Westphalen wiedergefunden wurde, versucht COQUAND als das Äquivalent der étage carentonien des Südens (= Grès du Maine, Bancs à *Caprina adversa*) hinzustellen, da sie, wie das Carentonien zwischen dem eigentlichen Cenoman (Rotomagien) und dem Turon eingeschoben ist. Wie wir schon mehrfach in unseren Referaten bemerkt haben, steht die von den meisten französischen Autoren angenommene Lückenhaftigkeit der nördlichen Kreide mit den Thatsachen wenig in Einklang; um so erfreulicher ist es, dass einer der ersten Kreidekenner sich einer naturgemässeren Auffassung zuwendet. Steinmann.

---

BLEICHER: Note sur la découverte d'un horizon fossilifère à Poissons, Insectes, Plantes, dans le Tongrien de la Haute-Alsace. (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. VII. No. 3. S. 222.)

Ein gutes Profil des Letzenberges bei Türkheim bei Colmar hatten schon DELBOS und SCHLUMBERGER (Descr. géol. et min. du dép. du Haut-Rhin) veröffentlicht, neuerdings sind dort aber durch Steinbrüche etc. bessere Aufschlüsse gemacht worden. In einer Höhe von 50 bis 60 Metern findet sich hier 10 bis 12 Mal ein Wechsel von groben Conglomeraten, grobkörnigen und feinkörnigen Sandsteinen, sandigen und feinen Mergeln. Das Conglomerat, an der Basis aus Trias- und Jura-Geröllen bestehend, bedeckt in grosser Mächtigkeit die steil aufgerichteten Schichten des Bathonien und dürfte den im Elsass verbreiteten Conglomeraten entsprechen, welche z. Th. die marinen oligocänen Sandsteine und Mergel mit zahlreichen Foraminiferen und Exemplaren von *Ostrea callifera* überlagern (Hartmannsweiler), und ihrerseits meist die Unterlage einer 10 bis 12 Mal wechselnden Schichtenfolge von Conglomeraten, Sandsteinen, sandigen und feinen Mergeln mit Resten von Mollusken, Insekten, Crustaceen, Fischen und Pflanzen bilden.

Bei Türkheim findet sich nun in einer Mergelschicht, etwa in zwei Drittel der Höhe des Berges, ausser zahlreichen Pflanzenresten sehr häufig *Mytilus Faujasi*. Bei Ruffach findet man anscheinend in gleichem Horizont in einem gelben bis rothen Mergel nahe dem Gipfel des Hügels, welcher sich bis zu 150 Meter erhebt und ganz aus Schichten des Tongrien

besteht, ausser massenhaften *Mytilus Faujasi* noch schlecht erhaltene, kleine *Dreissena*, *Littorinella*, *Planorbis*, *Melania*? und zahlreiche Abdrücke von kleinen und mittelgrossen Fischen, von Insekten, Crustaceen, Blättern und Früchten. Am häufigsten sind hier 4 bis 5 Centimeter grosse Exemplare einer *Lebias*-Art. Von Pflanzen werden angeführt: *Callitris Brongniarti*, *C. Heeri*, *Widringtonia*?, *Cinnamomum polymorphum*, *C. Scheuchzeri*?, *Myrsine*, *Myrica* und *Ficus*. Nur durch die Häufigkeit von *Cinnamomum* soll diese Flora sich jünger erweisen, als die Flora des Süsswasserkalkes von Spechbach bei Mülhausen.

Damit zu vereinigen sind vielleicht die Blättersandsteine des Ober-Elsass mit *Cinnamomum* und mit *Meletta longimana*. v. Koenen.

---

J. W. JUDD: On the Oligocene strata of the Hampshire Basin. (Quart. Journal Geol. Soc. 1880. vol. 36. S. 137—176. taf. 7.)

Nachdem so sorgfältige Arbeiten über die Insel Wight erschienen waren, wie die von FORBES und BRISTOW (Memoirs of the Geol. Survey 1856 und 1862), welche Zoll für Zoll die einzelnen Schichten beschrieben, ist es höchst überraschend, wenn in einem wesentlichen Punkte die bisherigen Annahmen als irrig bezeichnet werden.

In den Profilen von FORBES und BRISTOW wurde angenommen, dass die Headon-series, also eigentlich die Schichten von Headon-hill, weiter nach Nordosten, an der Colwell-bay nochmals sichtbar würden, und hier waren dieselben, zumal das „Venus-bed“ (mit *Cytherea incrassata*) wesentlich besser aufgeschlossen, wenigstens als Referent unter der trefflichen Führung KEEPING's diese Punkte besuchte. JUDD führt nun unter Beifügung von Listen der Versteinerungen der verschiedenen Horizonte aus, das „Venus-bed“ und die dasselbe begleitenden Schichten an der Colwell-bay läge wesentlich höher, als die eigentliche Headon-series, und nennt diese oberen, marinen Schichten „Brockenhurst-series“, indem er dieselben mit den Schichten von Brockenhurst und dem norddeutschen Unter-Oligocän parallelisirt, wie dies letztere auch Referent (Quart. Journ., Vol. 20, S. 97) und dann DUNCAN gethan hatten. JUDD erklärt es ferner für unabweislich, die von BEYRICH vorgenommene Abgrenzung der „Oligocän-Periode“ auch für das englische Tertiär-Gebirge anzunehmen. Abweichend von K. MAYER, SANDBERGER, DOLLFUS zieht JUDD den Haupttheil der Headon-series und den Calcaire de St. Ouen noch mit zum Unter-Oligocän, und, der Bequemlichkeit (convenience) halber, auch die Sande zwischen dem Barton-Thon und der Headon-series. Gerade hierüber werden die Ansichten wesentlich von einander verschieden sein. Zum Mittel-Oligocän stellt er die Hamstead-series (sonst Hempstead geschrieben) nebst der Bembridge-Gruppe, zu welcher er noch die Osborne-series, die St. Helens-Schichten, sowie die Basis der FORBES'schen Hempstead-series und den obersten Theil der Headon-series rechnet.

In der beigelegten Tabelle dürfte der Cyrenen-Mergel des Mainzer Beckens wohl besser zum Mittel-Oligocän, und dafür der Cerithienkalk zum Ober-Oligocän zu ziehen sein. v. Koenen.

---

H. KEEPING und E. B. TAWNEY: On the beds of Headon-hill and Colwell-bay in the Isle of Wight. (Quart. Journal. Geol. Society. vol. 37. S. 85.)

Gegenüber der Abhandlung von JUDD (Quart. Journ. vol. 36, S. 137 ff.) konstatiren die Verfasser nach einer nochmaligen genauen Untersuchung der Profile: 1) dass am Headon-hill keinerlei marine Schichten zwischen der mittleren Headon-series und dem Bembridge-Kalk vorhanden sind, welche dem „Venus-bed“ von Colwell-bay entsprechen könnten, dass vielmehr die Übereinstimmung des Venus-bed von Colwell-bay und Headon-hill sich stratigraphisch nachweisen lässt; 2) dass die jetzt in den Schichten selbst gesammelten Fossilien die vollständige Übereinstimmung des „Venus-bed“ von Headon-hill und Colwell-bay auch paläontologisch ergeben, dass dieses aber einen etwas höheren Horizont in der mittleren Headon-series einnimmt, als die Schichten von Brockenhurst, Lyndhurst und deren nur wenige Fuss mächtiges Äquivalent von White-Cliff-bay.

Als ein noch etwas tieferer Horizont der mittleren Headon-Schichten wird der untere Theil der Thone von Roydon angesehen, in welchem *Voluta geminata* so häufig ist.

Eine vergleichende Liste von 233 Arten der mittleren Headon-series von den verschiedenen Lokalitäten und eine Reihe von paläontologischen Notizen vervollständigen dann noch diese mit ausserordentlicher Sorgfalt und mit vollständiger Beherrschung des Materials verfasste Arbeit.

v. Koenen.

A. RUTOR: Sur la position stratigraphique des restes de mammifères terrestres récoltés dans les couches de l'Eocène de Belgique. (Bull. Acad. roy. de Belgique. 3 sér. t. 1. No. 4. 1881.)

Theils auf belgischem, theils auf französischem Gebiet liegen nahe der Grenze beider Länder bei Erquelines 5 grosse Sandgruben, welche über der Schreibkreide durchschnittlich folgende Schichten zeigen:

- 1) Lehm . . . . . 2—3 M.,
- 2) geschichteter, mässig feiner gelblicher und grünlicher Sand bis zu . . . . . 4 „
- 3) weisser Mergel mit Pflanzenresten (*Schilf*, *Laurus*, *Quercus*), zum Theil linsenförmig eingelagert den obersten Schichten von 4 . . . . . 2—3 „
- 4) grobkörnige, helle, unregelmässig geschichtete Sande mit Wurm-Röhren, verkieseltem Holz und Feuerstein- etc. Stückchen . . . . . 2—4,5 „  
derselbe liegt mehrfach in tiefen Auswaschungen von 5
- 5) thoniger, brauner Sand mit Fischzähnen und Schildkrötenresten, unten mit einer Schicht von Feuersteingeröllen, bis . . . . . 1 „
- 6) gelber oder brauner, ziemlich feiner Sand mit Wurmröhren und *Ostrea bellovacina* bis . . . . . 4,5 „
- 7) Kreide, bedeckt von einer dünnen Schicht braunen Thons, wohl Zersetzungsprodukt der Kreide.

Die Schichten 6 und 5 gehören dem Unter-Eocän (Landenien, inf. et moy. = Sables de Bracheux) an; 4. wird als Süßwasserbildung gedeutet, und in diesen Sanden fand sich eine Platte eines Krokodils und ein Unterkiefer-Bruchstück von *Pachynolophus Maldani* LEMOINE, einem Tapir, welcher aus den „Lignites“ von Soissons beschrieben ist, und diese entsprechen dem Landenien supérieur, resp. den Schichten 4 und 3, während 2 dem Yprésien (= Sables de Cuise) angehört.

In nächster Nähe von Brüssel, an der Kreuzung der „Chaussée de Waterloo“ und der „Chaussée de Charleroi“ wurde aufgeschlossen:

- |                                                                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1) Lehm, unten mit Geschieben . . . . .                                                                         | 1,50 M., |
| 2) feiner röthlicher Sand (Wemmeliën) . . . . .                                                                 | 0,60 „   |
| 2a) unten mit Kies . . . . .                                                                                    | 0,06 „   |
| 3) Laekenien, feiner, kalkhaltiger Sand mit Versteinerungen<br>und Kalk-Sandstein-Bänken . . . . .              | 4,00 „   |
| 3a) unten mit grobem Sand etc. und Geröllen . . . . .                                                           | 0,30 „   |
| 4) Bruxellien, ziemlich grober, gelblicher, ziemlich kalk-<br>armer Sand mit Wurmröhren, sichtbar auf . . . . . | 1,50 „   |

In der Schicht 3a sind ausser zahllosen abgeriebenen *Nummulites laevigata* zahlreiche Fischzähne und einige abgeriebene Backenzähne anscheinend von *Lophiotherium cervulum* GERV. gefunden worden.

RUTOT meint, diese seien zusammen mit den in Belgien wirklich anstehend nicht bekannten *Numm. laevigata* in der Zwischenzeit zwischen Bruxellien und Laekenien durch Flüsse von Südwesten, aus dem Artois, herbeigeführt worden.

v. Koenen.

A. RUTOT et G. VINCENT: Coup d'oeil sur l'état actuel d'avancement des connaissances géologiques relatives aux terrains tertiaires de la Belgique. (Ann. Soc. géol. de Belgique, tome VI. Mém. S. 69.)

In vorliegender Arbeit werden die oligocänen und jüngeren Tertiärschichten nur ganz kurz und beiläufig behandelt, von den einzelnen eocänen Schichten, mit Ausnahme des Calcaire de Mons, werden aber ausführliche Listen von Versteinerungen mitgetheilt, worin namentlich eine Reihe von neueren Funden mit berücksichtigt sind. Zum Schluss wird die folgende Übersichts-Tabelle gegeben. Zur Trennung des Landenien inf. vom Heersien hält Verfasser für genügend, dass zwischen beiden eine Kiesschicht auftritt

Das Panisélien ist ferner nicht vom Yprésien zu trennen, wohl aber vom Bruxellien, mit welchem es von DUMONT etc. vielfach verwechselt worden war. Das Letztere würde dem alleruntersten Calc. grossier entsprechen und enthält 3 Zonen mit Versteinerungen, eine ganz unten, an seiner Basis, die zweite, besonders reich an *Ostrea cymbula*, etwa an der Grenze der kieseligen und der kalkigen Sandsteine, die dritte mehr nach oben hin.

Das Wemmeliën, früher mit dem Laekénien verwechselt, ist jetzt gut davon getrennt durch den Kies mit *Numm. variolaria* und schliesst sich durch seine reiche Fauna von ca. 230 Arten theils an den Barton-Thon, theils an die Sables moyens an.

v. Koenen.



|                  | Belgien                                                                                                                                                | Arten           | Pariser Becken                                                                                                                                                                                                  | England                                 |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Éocène sup.      | Système Wemmelien {<br>Sables et grès ferrugineux<br>Sables chamois<br>Argile glauconifère<br>Sables de Wemmel<br>Gravier à <i>Numm. variolaria</i>    |                 | Marne à <i>Pholadomya ludensis</i> et gypse marin inf.<br>Calcaire de St. Ouen<br>Grès de Beauchamp<br>Sables de Guépel<br>Gravier à <i>Numm.</i> var. (Auvers)                                                 | Upper Bagshot sands<br>Argile de Barton |
|                  | Système Laackien {<br>Lacune {<br>Couche à <i>Ditrupe</i> et <i>Orbitolites</i><br>Gravier à <i>Numm. laevigata</i> roulés<br>Lacune }                 |                 | Caillasses, Calc. gross. sup.<br>Calc. à Cérithes<br>Calc. à Orbitolites et Milioles<br>Couches à <i>Cerith. giganteum</i><br>C. à <i>Numm. laevigata</i><br>Sables glauconifères<br>Gravier à dents de Squales | Bracklesham beds                        |
|                  | Système Bruxellien {<br>Sables à grès calcaireux<br>Sables à grès siciliens                                                                            | 246             |                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Éocène inférieur | Système Panisélien {<br>Sables à <i>Cardita planicosta</i> d'Altre<br>Sables blancs glauconifères<br>Sables argileux et psammites<br>Gravier ou argile | 60<br>176       | Horizon de Visigneux<br>Sables de Cuise                                                                                                                                                                         | Argile de Londres                       |
|                  | Système Yprésien {<br>Sables à <i>Numm. planulata</i><br>Argile des Flandres                                                                           | 108<br>4        | Horizon d'Aizy                                                                                                                                                                                                  | Woolwich beds                           |
|                  | Système Landenien {<br>Sables et lignite, Couches d'Ostende et Gand à <i>Cyrena cuneiformis</i><br>Tuffeau de Lincent, d'Angre etc.                    | 11              | Lignites du Soissonnais et argile plastique                                                                                                                                                                     | Thanet sands                            |
|                  | Système Heersien {<br>Sables à <i>Cyprina planata</i><br>Marnes de Gelinden à végétaux<br>Calcaire grossier de Mons                                    | 105<br>17<br>19 | Sables de Bracheux<br>Calc. pisolithique et marnes strontianifères                                                                                                                                              |                                         |

PAUL COGELS: Contribution à l'étude paléontologique et géologique de la Campine. (Bull. de la Soc. roy. Malacologique de Belgique tome XVI. 1881.)

In der grösstentheils mit feinem Sande (Sable campinien DUMONT) bedeckten Campine ist schon mehrfach bei Twickel, Merkel etc. das Vorkommen von anscheinend verschwemmten Steinkernen von Tertiär-Conchylien und Fischzähnen beobachtet worden. COGELS bemerkt nun, dass bei Deurne und an einer Anzahl anderer Stellen, im Quaternaire inférieur, runde oder platte Concretionen eines sehr harten, dunkelen (wohl eischüssigen) Sandsteins mit Versteinerungen oder Steinkernen der beiden Etagen des Scaldisien vorkommen. Aus demselben unteren Diluvium sind aber jedenfalls von weither stammende Geschiebe von Porphyr. Granit etc. z. Th. von beträchtlicher Grösse bekannt. Nun wurden aber von NYST zwischen Lichtaert und Herenthals eischüssige Sandsteine mit Fossilien des Scaldisien beobachtet, und liegen diese über den glaukonitischen Sanden des Bahneinschnittes zwischen Herenthals und Lichtaert (Sande mit *Iso-cardia cor* nach ERTBORNS und COGELS Untersuchungen). Andere Fossilien führende Punkte sind dann noch bei Pulderbosch, Sandhoven und Poederlé vorhanden, und bei dem Dorfe Poederlé wurde von COGELS neben Abdrücken einer Reihe anderer Arten auch *Fusus contrarius* gefunden, so dass diese Schichten hiernach zu den „Corbula-Sanden“, der Unter-Abtheilung D des Scaldisien gestellt werden.

v. Koenen.

TARDY: Calcaires lacustres de la Bresse. (Bull. Soc. géol. de France 3 série, t. VIII. S. 420.)

Auf der Bahn von Bourg nach Besançon wurde nördlich vom Bahnhof Conzance ein mergeliger Süsswasserkalk aufgeschlossen, welcher wohl unter den unteren Conglomeraten mit *Helix Ramondi* liegen könnte.

v. Koenen.

L. CAREZ: Coupe du chemin de fer de Monsoult à Luzarches tranchée de Belloy. (Bull. Soc. géol. de France 1880, Nr. 4, S. 249.)

Es wurden beobachtet: 1) Die Sande von Cuise, 2) der Grobkalk, zum Theil dolomitisiert, in seinen 3 Abtheilungen, die untere 9 Meter, die mittlere 7 M., die obere nur 6 bis 7 M. mächtig, 3) die Sables moyens, gleichmässig als graue, ziemlich grobkörnige Sande, nach oben hin auch Sandsteine, 16,28 Meter mächtig, 4) der Calcaire de St. Ouen, 5,53 M. mächtig, aber aus 31 einzelnen, verschiedenen Schichten bestehend, meist thonigen oder kieseligen Kalken, seltener Thonen, nur in der Mitte ein grüner thoniger Sandstein mit *Cerithien*, 5) die Sande von Argenteuil ca. 2,5 M. mächtig, marin, unten mit *Lamna* etc., 6) der Gypshorizont. Zuunterst Thone und Mergel, z. Th. kieselig, mit zahlreichen *Macro-pneustes Prevosti* DESOR, mit *Psammobia neglecta* DESH., *Cardium granulosum* LAM., *Cardita sulcata* SOL. etc., vermuthlich Vertreter der Mergel mit *Pholadomya ludensis* von Orgemont. Dann zersetzte Gypslager, und zuoberst die Lucinen-Mergel mit Fischresten.

Eine Schicht brauner Thon von 1,5 Meter, mit 3 Lagen kopfgrosser Blöcke fein-krystallinischen Kalkes mit linsenförmigen Hohlräumen, augenscheinlich Abdrücken aufgelöster Gypskrystalle, wird hier zum ersten Male im Pariser Becken beobachtet. (Es dürfte dies ein ähnliches Auslaugungs- resp. Umwandlungs-Produkt sein, wie manche krystallinische Kalke in der deutschen Anhydritgruppe.)

7) Quaternär. Ca. 4 Meter umgelagerte Tertiärschichten verschiedenen Alters, dazwischen zahlreiche Exemplare noch lebender Landschnecken-Arten, Knochen von *Rhinoceros tichorhinus* etc. und 5 bis 6 Meter Lehm.

v. Koenen.

L. CAREZ: Sur l'étage du gypse aux environs de Château-Thierry. (Bull. Soc. géol. de France 3 série, t. VIII, Nr. 6, S. 462, taf. 18 f. 17—21.)

Verfasser theilt Profile mit, welche über den Sables moyens und ca. 5 m Calc. de Ducy und ca. 25 m Calc. de St. Ouen ergeben:

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Marne jaune à <i>Pholadomya ludensis</i> . . . .        | 0.20 m |
| Marnes blanchâtres . . . . .                            | 1.00 „ |
| Calc. silicieux à Lucines . . . . .                     | 0.25 „ |
| Première et deuxième masses de gypse . . .              | 6.00 „ |
| Marnes bleues . . . . .                                 | 2.00 „ |
| M. blanches avec banc de silex à <i>Limnea strigosa</i> | 4.00 „ |
| Couches marno-silicieuses à <i>Cyrena convexa</i> .     | 0.60 „ |
| Argile verte . . . . .                                  | 3.00 „ |

Die beiden marinen Horizonte des Gyps sind also auch hier vorhanden, die dritte Gypsmasse fehlt, und die erste und zweite scheinen allein aufzutreten. Über letzteren Punkt behält CAREZ sich indessen noch weitere Untersuchungen vor.

In den Mergeln mit *Limnea strigosa* hat CAREZ bei dem Dorfe Epieds einige gut erhaltene Fossilien gefunden, welche er zum Schluss beschreibt und z. Th. abbildet, nämlich 3 neue Bithynien und ein neuer *Planorbis*, ferner *Bith. plicata* D'ARCH., *Planorbis planulatus* DECH., *Limnea strigosa* BRONGN. und *Chara medicaginula*.

v. Koenen.

DE RAINCOURT: Sur le terrain éocène du bassin de Paris. (Bull. Soc. géol. de France 3 sér. vol IX. Nr. 5, S. 389.)

DE RAINCOURT hat zwischen Vaudancourt und Hérouval, 5 Kilom. südlich von Hérouval, eine reiche Fauna der „Sables inférieurs“ (Cuise) gesammelt, darunter aber auch viele Arten des Calcaire grossier, so dass aus beiden Etagen jetzt 155 gemeinsame Arten nachgewiesen sind, während DESHAYES deren nur 34 kannte. Ferner macht er ein paar neue Fundorte bekannt; im Calc. gross. bei Boisgeloup, 1.5 Kilom. südlich von Gisors, und Marines für die Sables moyens.

v. Koenen.

J. LAMBERT: Note sur les sables oligocènes des environs d'Étampes. (Bull. Soc. géol. de France, 3 série, t. IX, Nr. 6, S. 496.)

In den Sanden von Pierrefitte bei Étampes hatten J. LAMBERT und St. MEUNIER 122 Arten Mollusken gefunden, worunter 30 neue noch unbeschriebene und 6 aus dem Pariser Becken noch nicht bekannte. Besonders häufig in diesen Schichten, welche zwischen den Sanden von Jeurre und denen von Ormoy liegen, war *Corbulomya triangula* NYST, nach welcher die Sande als *Corbulomya*-Schichten bezeichnet wurden (Nouvelles Archives du Muséum 2me série; Recherches stratigraphiques et paléont. sur les sables marins de Pierrefitte par St. MEUNIER et J. LAMBERT). Hierzu sind inzwischen noch eine Anzahl marine und brackische Formen hinzugekommen, namentlich eine kleinere Varietät von *Scutulum Parisiense* TOURN., welche zuerst bei Massy in den Schichten mit *Ostrea longirostris* von Besançon und dann auch bei Jeurre und Ormoy gefunden wurde und der *Scutella germanica* BEYR. wohl nahe verwandt ist. Ähnliche Schichten, aber durch ihre Fauna denen von Jeurre nahe verwandt, sind nun jetzt in Étampes selbst in der rue St. Antoine bei einer Wasserleitungs-Anlage aufgedeckt worden. Es folgen sonach über den Marnes et calcaires de Brie und über den Austern-Mergeln und der Molasse von Étréchy die Sande von Jeurre mit *Ostrea Cyathula*, die Sande von Morigny mit *Pectunculus obovatus* und darüber die mit *Cytherea splendida*, dann die Corbulomyen-Schichten, und zwar 1) die Sande mit *Lucina Thierrensi* der rue St. Antoine, dann die von Vauroux mit *Syndosmya elegans* und die Sande mit *Cardita Bazini* (Horizont von Pierrefitte), darüber lila Sande mit Geröllen und *Lamna*-Zähnen, dann feine, weisse Quarzsande (Ormoy) und grès de Fontainebleau und endlich die Bithynienmergel, Basis des Calcaire de Beauce, welche stellenweise noch Sande mit *Cardita Bazini*, *Cytherea incrassata*, *Dentalium*, *Cerithium plicatum*, *C. Lamarckii*, und bei La-Ferté-Alais *Antracotherium*-Reste enthalten.

v. Koenen.

L. DE LAUBRIÈRE et L. CAREZ: Sur les Sables de Brasles (Aisne). (Bull. Soc. géol. de France. 3 série. t. VIII. No. 6. S. 391 ff. taf. 15—16.)

Bei dem Bau der Eisenbahn von Amiens nach Dijon und bei einer Kanal-Reparatur wurden bei dem Dorfe Brasles und im Marne-Thal zwischen dem Calcaire grossier und den Lignites liegende Sande aufgeschlossen, welche schon von D'ARCHIAC und LAMBERT erwähnt, aber doch nur ungenügend bekannt waren. Dazu gehören wohl als unterste Schicht 4 Meter mächtige Sandsteine, welche 1 Kilom. südöstl. von Baulne zu Pflastersteinen ausgebeutet werden und über ca. 80 Cm. Sand ganz voll von oft 60—70 Cm. dicken, aber nie über 1,50—2 M. langen Baumstamm-Stücken und über den braunen sandigen Thonen der „Lignites“ liegen. Die Fauna dieser Sande von Brasles enthält ausser Fisch- und Reptil-Resten, Bryozoen und einer *Nummulites planulata* D'ORB.? 63 Arten von Mollusken (worunter 19 neue Arten), der grossen Mehrzahl der Arten nach Süßwasser- und Landbewohner, darunter 10 *Cerithium*, 6 *Melanopsis*, 5 *Cyrena*, je 3 *Valvata*, *Helix* und



*Planorbis*, je 2 *Pholas*, *Corbula*, *Tellina*, *Unio*, *Melania*, *Bithynia*, *Neritina*, *Fusus* und *Berellaia* nov. gen. etc. Durch diese Fauna schliessen sich die Sande von Brasles an die Lignites und noch näher an die Sande von Cuise an, deren Basis sie bilden dürften. Zu demselben Horizont rechnen die Verfasser auch die zuerst von PRESTWICH, dann von HÉBERT bekannt gemachten Schichten mit *Teredina* und Wirbelthierresten von Epernay. Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Siliqua berellensis*, *Tellina Henrici*, *Cyrena lucinaeformis*, *Cyclas berellensis*, *Melanopsis Haranti*, *Bithynia glandinensis*, *B. berellensis*, *Valvata Besanconi*, *Ancylus berellensis*, *Limnaea berellensis*, *Carychium berellensis*, *Carychium berellense*, *Berellaia Fischeri*, *B. Mariae*, *Auricula pulvis*, *Fusus berellensis*. *Berellaia* nov. genus ist aufgestellt für 2 kleine, 2 Mm. lange,  $\frac{1}{2}$  resp.  $\frac{2}{3}$  Mm. dicke walzenförmige, oben stumpfe Schnecken mit umgebogener Aussenlippe, die eine rechts, die andere links gewunden.

HÉBERT bemerkt dazu, bei Daméry lägen diese Schichten unmittelbar unter dem Calcaire grossier und über ca. 10 M. Sand ohne Fossilien, welcher in der ganzen Gegend die Lignites bedeckt. Bei Château-Thierry habe er unter diesem Sande solche mit dünnen dunklen Thonschichten und Fossilien gesehen und halte er die Sande für Vertreter der Sables de Cuise.

v. Koenen.

TARDY: Une excursion aux environs de Montmorency. (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. VIII. No. 6. S. 385. November 1881.)

TARDY findet, dass über den Sables de Fontainebleau regelmässig eine dünne eisenschüssige Schicht und dann, wenigstens nach Osten hin, ein schwarzer Thon folgt. Darüber bei St. Leu drei dünne, kieselige Schichten mit verschiedenen Faunen, dagegen östlich von Saint-Prix geschichtete gelbe Thone mit Mühlsteinkiesel-Knollen mit *Limneus*, *Planorbis* und *Chara*, der mittleren Fauna von St. Leu, während die untere Fauna (nur von *Potamides*) fehlt, abgesehen von eckigen Geschieben, welche sich in lebhaft gefärbten wohl diluvialen Thonen finden.

v. Koenen.

F. DOLLFUS: Découverte de la Dolomie dans les Sables parisiens moyens. (Bull. Soc. géol. de France. 3 série. t. IX. S. 480.)

DOLLFUS hat früher Dolomit in den Sables de Cuise und im Calc. gross. inf., moyen und sup. nachgewiesen und fand denselben jetzt auch in den sandigen Kalken des oberen Theiles des mittleren Horizontes der Sables moyens, bei Lizy-sur-Ourcq etc.

v. Koenen.

G. F. DOLLFUS: Contribution à la stratigraphie parisienne. (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. VIII No. 3. S. 171.)

Unter Mittheilung einer grossen Zahl von genauen Profilen und von Listen von Versteinerungen aus den einzelnen Schichten der „Sables moyens“ nördlich von Paris gelangt DOLLFUS zu folgender Eintheilung der betreffenden Schichten.

Sables parisiens moyens.

- |      |                                                                                           |                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|      | A. Série marine.                                                                          | B. Série palustre ou potamide.                                                     |
| III. | Sable ou Calcaire à <i>Avicula fragilis</i> .                                             | Calcaire de St. Ouen.                                                              |
|      | G.                                                                                        | Calcaire de Ducy.                                                                  |
|      | F. Calc. gross. de Lizy à <i>Psammocarcinus</i> .                                         | Sable à <i>Melania hordacea</i> et <i>Cerith. scalaroides</i> (Méry-Beauchamp).    |
|      | E. —————                                                                                  | Grès calcaireux à Cyclostomes, parfois ligniteux (Beauchamp).                      |
| II.  | D. —————                                                                                  | Sables à <i>Melania hordacea</i> et <i>Mytilus Rigaulti</i> (à Lizy).              |
|      | C. Sables et grès de Beauchamp, type à <i>Cerith. mutabile</i> et <i>Melania lactea</i> . |                                                                                    |
|      | B.                                                                                        | Sable et argile à <i>Mel. hordacea</i> et <i>Potamides perditus</i> (d'Ézanville). |
|      | A. Sables calcaireux du Guespel.                                                          |                                                                                    |
| I.   | Sables à <i>Nummulites variolaria</i> d'Auvers.                                           |                                                                                    |

L. CAREZ bemerkt dazu, dass er bei Guespelle über drei versteinерungs-führenden Schichten des sog. Guespelle-Horizontes noch zwei andere beobachtet habe, von welchen die untere dem Horizont von Beauchamp und die obere der Schicht mit *Avicula fragilis* (Mortefontaine) entspräche, und dass nach den vom GOUBERT bei guten Aufschlüssen gemachten Beobachtungen der Calc. de Lizy höher zu stellen wäre, = Calcaire de Ducy. v. Koenen.

F. POMMEROL: Age des tufs bitumineux et basaltiques de la Limagne. (Bull. Soc. géol. de France 3 sér. t. IX. No. 4, S. 282, Juni 1881.)

Gegenüber der Annahme von LECOQ, welcher die Tuffe der Auvergne für gleichaltrig mit den grossen Basaltströmen hielt, meint Verfasser, diese lägen horizontal auf den Höhen von Châteaugay; erst nach ihrer Eruption seien durch Erosionen Berge und Thäler gebildet, und, als diese schon sehr deutlich geworden, seien endlich die Tuffe abgelagert.

LECOQ hatte in den Tuffen von Fontgiève bereits einen Backenzahn von *Elephas meridionalis* gefunden; POMMEROL erhielt nun aus dem Tuff von Malintrat einen oberen Backenzahn von *Equus caballus*, und giebt an, bei Pont-du-Château kämen im Tuff Süsswassermollusken, ähnlich den noch lebenden, vor, und bei Lussat zahlreiche, gut erhaltene Stücke von Dicotyledonen-Hölzern.

Die Tuffe sind aber älter als die unten in der Ebene liegenden Schichten mit Renthierresten, und daher als alt-quartär anzusehen.

DOUVILLÉ bezeichnet dieselben dagegen als Ober-Pliocän.

v. Koenen.

## C. Paläontologie.

BRANCO: Literaturbericht für Zoologie in Beziehung zur Anthropologie mit Einschluss der fossilen Landsäugethiere. Archiv f. Anthropologie. Bd. XIII. 1881. 123 [dies. Jb. 1881. II. -262-].)

In gleicher Form und Anordnung wie die früher von uns angezeigten liegt nun auch der dritte dieser trefflichen Berichte vor. Durch die pünktliche Herausgabe desselben ist dem wissenschaftlichen Publikum ein grosser Dienst erwiesen.

Benecke.

---

WIEDERSHEIM: Zur Paläontologie Nordamerika's. (Biologisches Centralblatt. I. Jahrg. p. 359—372.)

Populäre Darstellung der hauptsächlichsten Entdeckungen MARSH's: I. \*Die tertiären Urformen der Hufthiere, Rüsselträger und Dickhäuter. II. Dinosauria. — Ein Artikel über die Odontornithen wird in Aussicht gestellt.

Dames.

---

E. D. COPE: On the foramina perforating the posterior part of the squamosal bone of the mammalia. March 6. 1880. Wo? 8<sup>o</sup>. S. 1—10. 6 Holzschnitte.

Der Verf. lenkt unsere Aufmerksamkeit auf die so sehr verschiedene Lage und Anzahl der Foramina, welche sich im Squamosum der Säugethiere befinden. Die Resultate der Untersuchung sind die folgenden:

1) Die Foramina sind werthvolle diagnostische Merkmale. Wie denn auch der Verf. am Schlusse der Arbeit die Säugethiere je nach den hier auftretenden Modificationen in 20 verschiedene Gruppen theilt.

2) Der primitive Zustand der verschiedenen Ordnungen der Säugethiere scheint durch eine geringe Anzahl von Foramina charakterisirt zu sein.

3) Bei Monotremen und Marsupialen geht die Entwicklung dieser Foramina seinen besonderen Weg.

4) Bei den Nagern sind sie, wenn überhaupt vorhanden, hauptsächlich auf den unteren Theil des Squamosum beschränkt.

5) Die Linie der Carnivoren begann bereits mit einer nur geringen Anzahl von Löchern und gipfelt in einem Zustande, in welchem dieselben obliterirt sind.

6) Die Geschichte der *Quadrupedia* ist übereinstimmend mit jener der *Carnivora*.

7) Die niedrigsten Formen der *Perissodactyla* besitzen nur wenige Foramina. Dieses Verhalten bleibt dauernd bei den *Rhinocerotiden*; bei den Pferden dagegen ist schon frühzeitig eine sich steigernde Anzahl der Foramina nachweisbar.

8) Bei den *Omnivoren* sind mit der Zeit alle Foramina verschwunden. Umgekehrt lassen dagegen die *Cameliden*, gleichzeitig mit den Pferden, eine Vermehrung der Foramina erkennen. Die lebenden *Pecora* besitzen mehr Foramina als irgend eine andere Classe der Säugethiere.

9) Die grösste Anzahl der Foramina erscheint bei den Pflanzenfressern, die kleinste bei den *Omnivoren*. Branco.

E. D. COPE: On the genera of *Creodonta*. (Read before the American Philosophical Soc. July 16. 1880. S. 1—6. 8°.)

Die Ordnung der *Bunotheria* hatte COPE für eine gewisse Anzahl eocäner Säugethiere, welche sich nicht in die bisher bestehenden Ordnungen unterbringen liessen, gegründet. Diese *Bunotheria* zerfallen in fünf Unterordnungen, deren eine den Namen *Creodonta* trägt. Den Geschlechtern dieser letzteren ist nun die oben citirte Abhandlung gewidmet.

Auch Europa's Boden hat solche *Creodonta* erzeugt (z. B. *Arctocyon*, *Pterodon*, *Proiverra*). Über die systematische Stellung derselben war man jedoch im Zweifel: Während sie von den Einen, wie LAURILLARD und POMEL, zu den Marsupialien gerechnet wurden, zählten sie andere, wie BLAINVILLE und GERVAIS, im Gegentheil den placentalen Säugethieren bei. Beweises genug, dass wir es hier mit fragwürdigen Gestalten zu thun haben, die man daher mit Recht zu einer besondern Gruppe vereinigen kann.

Der Verf. theilt die *Creodonta* in die folgenden 5 Familien ein:

#### 1. Fam. *Arctocyonidae*.

- |                                                                      |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Arctocyon</i> BLV.                                                | $\frac{4}{4}$ Prämolaren, der erste untere, einwurzelig, der letzte untere kräftig entwickelt. |
| <i>Hyodectes</i> COPE<br>(Typus: <i>Arctocyon Gervaisi</i> LEMOINE.) | 4 untere Prämolaren, der erste zweiwurzelig; der letzte echte Molar sehr reducirt.             |
| <i>Heteroborus</i> COPE<br>(Typus: <i>Arctocyon Duelii</i> LEMOINE.) | 3 untere Prämolaren, der erste zweiwurzelig; 3 normale Molaren.                                |



2. Fam. **Miacidae.**

|                          |                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Miacis</i> COPE       | 4 Prämolaren, unten 2höckrige Molaren.         |
| * <i>Didymictis</i> COPE | 4        „        „        1        „        „ |

3. Fam. **Oxyaenidae.** (Vergl. auch das nächste Referat.)

I. Untere Molaren ohne innere Höcker.

|                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Pterodon</i> BLV.<br>(Füsse noch unbekannt.) | Molaren $\frac{4.3}{3.3}$ . Unten 3 Reisszähne. |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

II. Untere Molaren mit inneren Höckern.

|                                                              |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Oxyaena</i> COPE                                          | Molaren $\frac{4.2}{4.2}$ . Unten die 2 letzten Molaren „Reiss-Höckerzähne“ (tubercular-sectorial).                                                          |
| * <i>Stypolophus</i> COPE<br>( <i>Cynohyaenodon</i> FILHOL.) | Prämolaren $\frac{4}{4}$ . Unten die 3 letzten Molaren „Reiss-Höckerzähne“. Oben der 4. Prämolar mit konischer Spitze und äusserem Absatz (Vorsprung, heel). |
| <i>Proviverra</i> RÜTIM.                                     | Prämolaren $\frac{4}{4}$ . Unten die 3 letzten Molaren „Reiss-Höckerzähne“. Oben der 4. Prämolar nur mit einfacherem, kleinerem Vorsprunge (simple blad).    |

4. Fam. **Amblyctonidae.**

|                                                             |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Amblyctonus</i> COPE                                     | 4. unterer Molar mit breitem, höckertragendem Absatze (heel).                           |
| <i>Palaeonyctis</i> BLV.<br>(nur Unterkieferzähne bekannt.) | 4. unterer Molar mit schneidendem Rande am Absatze.<br>Zahnformel unten: 3 . 1 . 3 . 3. |

5. Fam. **Mesonychiidae.**

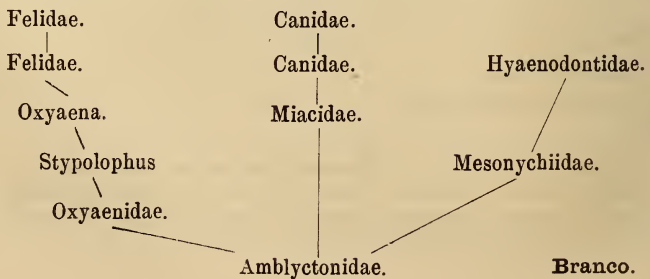
|                                                       |                  |
|-------------------------------------------------------|------------------|
| <i>Mesonyx</i> COPE                                   | Unten 7 Molaren. |
| <i>Patriofelis</i> LEIDY<br>(Stellung noch fraglich.) | „ 5 „            |

\* *Stypolophus* COPE = *Cynohyaenodon* FILHOL wird von GAUDRY mit *Proviverra* RÜTIM. vereinigt. COPE hält die Trennung auf Grund obiger Unterschiede am 4. oberen Prämolar aufrecht. Auch *Didymictis* COPE wird von BOSE mit *Palaeonyctis* BLV. vereinigt.

Die Vertheilung dieser Genera ist die folgende:

|                                              | Unter-Eocän  |        | Ober-Eocän   |        |
|----------------------------------------------|--------------|--------|--------------|--------|
|                                              | Nord-America | Europa | Nord-America | Europa |
| <i>Arctocyon primaevus</i> BLV. . . . .      | —            | *      | —            | —      |
| <i>Hyodectes Gervaisi</i> LEM. . . . .       | —            | *      | —            | —      |
| <i>Heteroborus Duelii</i> LEM. . . . .       | —            | *      | —            | —      |
| <i>Miacis parvivorus</i> COPE . . . . .      | —            | —      | *            | —      |
| „ <i>edax</i> LEIDY . . . . .                | —            | —      | *            | —      |
| „ <i>vorax</i> LEIDY . . . . .               | —            | —      | *            | —      |
| <i>Didymictis protenus</i> COPE . . . . .    | *            | —      | —            | —      |
| <i>Pterodon dasyunoides</i> BLV. . . . .     | —            | *      | —            | —      |
| „ <i>biincisivus</i> FILH. . . . .           | —            | —      | —            | *      |
| <i>Oxyaena morsitans</i> COPE . . . . .      | *            | —      | —            | —      |
| „ <i>lupina</i> COPE . . . . .               | *            | —      | —            | —      |
| „ <i>forcipita</i> COPE . . . . .            | *            | —      | —            | —      |
| <i>Stypolophus viverrinus</i> COPE . . . . . | *            | —      | —            | —      |
| „ <i>secundarius</i> COPE . . . . .          | *            | —      | —            | —      |
| „ <i>multicuspis</i> COPE . . . . .          | *            | —      | —            | —      |
| „ <i>strenuus</i> COPE . . . . .             | *            | —      | —            | —      |
| „ <i>minor</i> FILHOL . . . . .              | —            | —      | —            | *      |
| „ <i>Caylusi</i> „ . . . . .                 | —            | —      | —            | *      |
| „ <i>pungens</i> COPE . . . . .              | —            | —      | *            | —      |
| „ <i>brevicalcaratus</i> COPE . . . . .      | —            | —      | *            | —      |
| „ <i>aculeatus</i> COPE . . . . .            | —            | —      | *            | —      |
| „ <i>hians</i> COPE . . . . .                | *            | —      | —            | —      |
| <i>Proviverra typica</i> RÜTIM. . . . .      | —            | *      | —            | —      |
| <i>Amblyctonus sinosus</i> COPE . . . . .    | *            | —      | —            | —      |
| „ sp. (von Meudon) . . . . .                 | —            | *      | —            | —      |
| <i>Palaeonyctis gigantea</i> BLV. . . . .    | —            | *      | —            | —      |
| <i>Mesonyx obtusidens</i> COPE . . . . .     | —            | —      | *            | —      |
| „ <i>lanius</i> COPE . . . . .               | —            | —      | *            | —      |
| <i>Patriofelis ulta</i> LEIDY . . . . .      | —            | —      | *            | —      |

Das folgende Schema versinnbildlicht die Verwandtschaft der oben-genannten Genera.



E. D. COPE: The bad lands of the Wind river and their fauna. (American naturalist. Octob. 1880. S. 745—748.)

Als wahrscheinlich zur Fam. der Oxyaenidae (Creodonta) gehörig, beschreibt COPE ein neues Genus *Protopsalis (tigrinus)*, von dem jedoch ausser Resten des Skeletes nur zwei Molaren und eine Canine des Unterkiefers bisher bekannt sind.

Ferner eine neue Art von *Stypolophus*, *St. strenuus* COPE genannt, eine neue von *Didymictis*, mit Namen *D. altidens* COPE.

Sodann wird von der eocänen Ordnung der Amblypoda\* ein neues Genus *Lambdotherium (popoagicum)* beschrieben, welches dem Genus *Limnonyx* nahe steht. Ausserdem neue Arten von *Hyracotherium*, *Lophiodon*, *Palaeosyops* etc.

Diese Fauna ist desswegen interessant, weil sie die Genera *Palaeosyops* und *Coryphodon* neben einander vereint zeigt, während dieselben sonst getrennt in der Wasatch-Formation (unterstes Eocän *Coryphodon*) und in der Bridger Formation (mittleres Eocän *Palaeosyops*) vorkommen.

Branco.

G. LAUBE: Neue Knochenfunde aus dem Lehm der Umgebung von Prag. (Verh. d. geolog. Reichsanst. 1881. 93.)

Das Vorkommen des Steinbockes zusammen mit dem Renthier in dem Lehm der Scharka wird mitgetheilt.

Benecke.

CAPELLINI: Resti di Tapiro nella lignite di Sarzanello. (Accad. dei Lincei, vol. IX. 1881.) Mit 1 Tafel.

In den Ligniten von Sarzanello im Val di Magra, welche dem Alter nach den Ligniten von Casino entsprechen (Eppelsheim), wurden Reste eines Tapirs gefunden, bestehend aus einem Fragmente des Oberkiefers mit 4 Backenzähnen und einem isolirten oberen Backenzahn. Die Reste scheinen denen des *Tapirus hungaricus* MEYER sehr nahe zu stehen.

Fuchs.

E. W. WILLET: Notes on a mammalian jaw from the Purbeck beds at Swanage, Dorset. With an introduction by HENRY WILLET. (Quart. journ. geol. soc. Vol. XXXVII, p. 376—380, 1881.)

Nachdem in der Einleitung geschildert ist, mit welchen Schwierigkeiten die Ausbeutung der betreffenden Schichten von Swanage verknüpft ist, wird ein Unterkieferast von *Triconodon mordax* OWEN beschrieben, welcher auffallender Weise 4 echte Molaren, anstatt 3 besitzt. Zur Erklär-

\* Amblypoda und Bunotheria sind die beiden, von COPE für eocäne Säugethiere aufgestellten Ordnungen. Die Amblypoda sollen die Stammväter der Proboscidea, Artiodactyla und Perissodactyla sein. Vgl. Report U. St. geogr. a. geol. survey, west of the hundredth meridian. W. WHEELER. Vol. 4. Palaeontology. Part II. S. 282 etc.

ung dafür hat FLOWER drei Hypothesen aufgestellt: 1) Dass der überschüssige Zahn der noch in situ befindliche einzige Milzhahn eines jüngeren Individuums sei, oder 2) dass alle Zähne zur zweiten Zahnung gehören, dann stimmt die Zahl der Molaren mit der bei allen ausgewachsenen Individuen der lebenden Marsupialien, und es läge in dem hier beschriebenen Exemplar ein ausgewachsenes Thier vor, als die früher bekannt gewordenen. 3) Es gehört einer anderen Art an, was aber bei der sonstigen Identität mit *Triconodon mordax* unwahrscheinlich ist.

Dames.

H. H. SEELEY: Professor CARL VOGT on the *Archaeopteryx*. (Geol. mag. 1881. pag. 300—309.)

H. G. SEELEY: On some differences between the London and Berlin specimens referred to *Archaeopteryx*. (Ebenda pag. 454—455. t. XII.)

O. C. MARSH: Jurassic birds and their Allies. (British Association for the advancement of science at York. Sept. 2d. 1881.)

Der erste Aufsatz wendet sich gegen manche der Auffassungen, welche C. Vogt in seinem bekannten Vortrage\* über das jetzt in Berlin befindliche Exemplar des *Archaeopteryx* geäußert hatte. Es wird namentlich der Nachweis zu führen gesucht, dass die von Vogt sehr in den Vordergrund gestellten Reptilcharaktere in der That nicht so stark ausgeprägt sind und *Archaeopteryx* ein wirklicher Vogel ist. Im zweiten Aufsatz giebt derselbe Autor einige Ausmessungen einer Photographie des Berliner Exemplars und vergleicht sie mit denen des Londoner. Das Resultat ist, dass die beiden Exemplare zwei verschiedenen Arten angehören\*\*.

Auch in dem dritten Aufsatz finden wir wesentlich Mittheilungen über das Londoner und das Berliner Exemplar von *Archaeopteryx*, welche Verfasser in den Originalen studirt hat. Er hat als charakteristisch gefunden: Zähne, biconcave Wirbel, ein wohlverknöchertes, breites Sternum; nur drei Finger vorn, alle mit Krallen, getrennte Beckenknochen, das distale Fibula-Ende vor der Tibia, Metatarsalia getrennt oder nur unvollkommen verbunden. Er hält den *Archaeopteryx* für einen Vogel, aber für den am meisten reptilischen. Das darzulegen, bespricht Verf. auch die betreffenden Skeletttheile von *Compsognathus*, bei dessen Studium es ihm gelang, in der Bauchhöhle die Reste eines kleinen Reptils (Fötus? oder Junges?) zu entdecken. — Schliesslich sagt er: Es ist eine interessante Thatsache, dass alle aus Europa oder Amerika bekannten jurassischen Vögel, Landvögel sind, während alle der Kreideformation Wasservögel waren. Die 4 ältesten bekannten Vögel divergiren weit mehr von ein-

\* Revue scientifique. 15. Sept. 1879.

\*\* Bei diesem Resultat muss es befremden, dass trotzdem auf der beigegebenen Tafel, welche das Berliner Exemplar höchst mangelhaft darstellt, dasselbe mit *Archaeopteryx macrura* OWEN bezeichnet ist.



ander, als es zwei lebende Vögel thun. Diese Thatsachen zeigen, dass wir von der Zukunft wichtige Entdeckungen erhoffen dürfen, speciell aus der Trias, aus der bisher authentische Vogelreste nicht bekannt sind. Für die Primitivformen dieser Classe wird man jedoch auf die paläozoische Formation zurückblicken müssen.

Auf die in obigen 3 Aufsätzen mitgetheilten Ansichten wird erst genauer eingegangen werden können, wenn eine ausführliche Beschreibung des Berliner *Archaeopteryx* vorhanden sein wird, welche im Lauf des nächsten Jahres veröffentlicht werden soll. Dames.

---

SEELEY: On remains of a small lizard from the neocomian rocks of Comen, near Trieste, preserved in the geological museum of the University of Vienna. (Quart. journ. geol. soc. Vol. XXXVII, pag. 52—56, t. IV. 1881.)

Dem Autor wurde von Herrn E. SUSS der bei Comen gefundene Rest einer Eidechse zur Bearbeitung übergeben, von welcher 12 Rückenwirbel, 2 Sacralwirbel und etwa 65 Schwanzwirbel erhalten sind. Die Gestalt und das Grössenverhältniss der Rückenwirbel, die Gelenkung der Rippen, der Mangel von oberen Dornfortsätzen und Querfortsätzen an den Schwanzwirbeln und namentlich die Kürze der Hinterextremitäten und die relative Länge ihrer einzelnen Abtheilungen ergeben einen neuen generischen Typus, für welchen der Autor den Namen *Adriosaurus Suessi* vorschlägt. Dames.

---

CARAVEN-CACHIN: Description d'un fragment de crâne de *Crocodilus Rollinati* GRAY des grès éocènes du Tarn. (Bull. Soc. géol. de France, 3 sér. vol. VIII, Nr. 5, S. 368.)

Verfasser beschreibt ein Oberkieferstück und Zähne aus Schichten, die auch Hautplatten lieferten. v. Koenen.

---

H. É. SAUVAGE et F. LIÉNARD: Mémoire sur le genre *Machimosaurus*. (Mém. de la soc. géol. de France. 3 sér. tom. I, 1879, pag. 1—31, taf. I—IV (XX—XXIII).)

Die nach Zähnen des deutschen und schweizerischen weissen Jura von H. VON MEYER aufgestellte Gattung *Machimosaurus* wird in ihren Schädel- und einigen sonstigen Skeletttheilen weiter begründet. *Machimosaurus Mosae* LIÉNARD fand sich bei Issoncourt im Dépt. de la Meuse in Kimmeridge-Mergeln mit *Gryphaea virgula*. — Die Diagnose der Gattung lautet: Schnauze kurz, stark und robust, in der ganzen Länge deprimirt. Zähne genähert; wenig zahlreich, aber sehr stark, stumpf, conisch, stark gestreift, mit rundem Querschnitt, und ohne Kiele auf dem emallirten Theile. — Ende der Schnauze löffelförmig verbreitert, deutlich abgesetzt, kaum vorn abgestumpft und kaum über die Ebene der Maxillen erhoben; Zwischenkieferregion ziemlich lang. Maxillarregion vorn cylin-

drisch, sich stark verbreiternd und unmerklich in die Stirnlinie übergehend. Vordere Stirnbeine klein. Hauptstirnbeine schmal, an der Begrenzung der Orbita nur zum kleinen Theil participirend, mit wenigen und flachen Gruben bedeckt. Augenhöhle kaum nach der Seite gerichtet, klein, kreisförmig. Schädel kurz, zweifellos deprimirt. Die Frontomastoid-Region ziemlich stark entwickelt, nur an der Berührungslinie mit den Stirnbeinen Grübchen tragend. Schläfengruben breit, ziemlich kurz, vorn gerundet, hinten viereckig. Der untere Theil der Oberkieferregion wenig aufgetrieben, gegen die Gaumenbeine hin mit einer schwachen Depression, letztere ziemlich aufgetrieben und gross. Die Unterkiefersymphyse kurz, höchstens ein Drittel der Kieferlänge ausmachend. — *Machimosaurus* gehört in die Familie der Teleosauridae und zwar in die Nähe von *Teleidosaurus*, doch zeigt er Merkmale, welche ihn gewissermassen als Übergang zwischen Teleosauriden und den Metiorhynchiden, andererseits zwischen verschiedenen Gattungen der ersteren Familie erscheinen lassen. (Im Bulletin de la société géologique de la France, 3 série, t. VII, 1879, pag. 693—697 findet sich ein kurzer Auszug aus der besprochenen Abhandlung.)

Dames.

SCHLÜTER: *Nothosaurus mirabilis* aus der Trias Westfalens. (Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. in Bonn 1881, p. 62—63.)

Der erste in Westfalen gefundene Schädel stammt aus dem Nodosenkalk in der Nähe von Warburg.

Dames.

R. OWEN: On the order Theriodontia, with a Description of a new genus and species (*Aelurosaurus felinus* OWEN). (Quart. journ. geol. soc. Vol. XXXVII, pag. 261—265. t. IX. 1881.)

Der Verfasser vervollständigt zunächst die in dem descriptiven Katalog der südafrikanischen Reptilien gegebene Diagnose der Theriodontia durch Hinzufügung der Merkmale: Bezahnung monophyodont und Humerus durch ein Foramen entepicondylare durchbohrt. Zu dieser Ordnung rechnet Verfasser auch die Gattung *Titanosuchus*, ferner *Strithopus* und *Orthopus* KUTORGA, *Urosaurus* v. MEYER, *Rhopalodon* FISCHER, *Deuterosaurus* EICHWALD, *Chiorhizodon* TWELVETREE, alle aus dem russischen Perm; ebenso *Bathygnathus* aus der Trias der Prince Edward's Insel, über deren Zugehörigkeit ob zur Familie der Mononariaia oder Binariaia noch keine Gewissheit erlangt ist. Zu ersterer Familie gehört nun wahrscheinlich die hier beschriebene neue Gattung *Aelurosaurus* aus der Trias von Gough, im Karoo-District von Südafrika, repräsentirt durch einen Schädel, dessen postorbitaler Theil abgebrochen ist. *Aelurosaurus* ist einerseits verwandt mit *Galesaurus*, hat aber  $\frac{5-5}{5-5}$  obere Schneidezähne (anstatt  $\frac{4-4}{4-4}$  bei *Galesaurus*) mit nur  $\frac{5-5}{5-5}$  Molaren (anstatt  $\frac{12-12}{12-12}$  bei *Galesaurus*). Mit *Lycosaurus* ist die geringe Zahl der Molaren mehr übereinstimmend, aber

auch *Lycosaurus* hat 4—4 obere Schneidezähne und das Vorderende der Nasenscheidewand springt mehr hervor. — Verfasser sieht auch in dieser Gattung einen Vorläufer der Marsupialien. Dames.

---

R. OWEN: Description of parts of the skeleton of an anomodont Reptile (*Platypodosaurus robustus* OWEN). Part. II. The Pelvis. (Quart. journ. geol. soc. Vol. XXXVII. p. 256—271. t. X. 1881.)

Nachdem früher (cfr. Jahrb. 1881. I. -276-) Rumpfwirbel, Rippentheile, ein Sternum, eine Scapula und ein Humerus beschrieben worden waren, folgt nun die genaue Beschreibung des Beckens. Das Sacrum besteht aus fünf Wirbeln, deren Querfortsätze stark verbreitert sind und an den distalen Enden mit einander verschmelzen. Die Ilia sind sehr breit, die Ischia und die Ossa pubis sind auf grosse Ausdehnung hin mit einander verschmolzen, und stossen unten in einer Symphyse zusammen. Das alles bringt den Verfasser zur Ansicht, dass im Becken von *Platypodosaurus* mehr Säugethiercharaktere ausgeprägt seien, als in irgend einem andern Reptilbecken. In der darauf folgenden Discussion greifen HULKE und SEELEY diese Anschauungsweise an, und namentlich bekämpft letzterer, wie gewöhnlich, die Aufstellung der Ordnung der Theriodontia als unnatürlich. Dames.

---

TRAUTSCHOLD: Über *Bothriolepis Panderi* LAHUSEN. (Bull. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. 1880. p. 1—11. t. II.)

Der Artikel enthält ergänzende Bemerkungen zur Beschreibung der Gattung *Bothriolepis*, welche LAHUSEN früher (Jahrb. 1880. II -230-) von Sjass beschrieben hat. Da nur durch einen genauen Vergleich der den beiden Abhandlungen beigegebenen Tafeln und Zeichnungen die ergänzenden Bemerkungen des Verfassers verständlich gemacht werden können, wird hier auf eine speciellere Ausführung derselben verzichtet. Dames.

---

J. F. WHITEAVES: On a new species of *Pterichthys*, allied to *Bothriolepis ornata* EICHWALD, from the Devonian rocks of the North side of the Baie des Chaleurs. (Amer. journ. of science. 3. series. Vol. XX. 1880. p. 132—136.)

J. F. WHITEAVES: On some remarkable fossil Fishes from the devonian rocks of Scaumenac Bay, in the Province of Quebec. (Ann. mag. nat. hist. 5. series. Vol. VIII. 1881. p. 159—162.)

Die im Titel der ersten Abhandlung genannte *Pterichthys*-Reste stammen nicht eigentlich von der Baie des Chaleurs, sondern von dem im Titel der zweiten Mittheilung genannten Fundort, welcher im District Bonaventure liegt. Die diese Bai umgebenden Ufer bestehen aus Schiefer, Sandsteinen und Conglomeraten von devonischem Alter, welche anscheinend discordant von Sandsteinen und Conglomeraten der „Bonaventure-Formation“ überlagert werden. — Verf. fasst mit OWEN den Namen

*Pterichthys* in dem weiten Sinne, nach welchem auch *Asterolepis* und *Bothriolepis* dazu zu rechnen sind. Die von ihm beschriebene Art steht dem *B. ornata* EICHW. so nahe, dass der Verf. nur vorläufig einen neuen Speciesnamen — *canadensis* — vorschlägt, weil die canadischen Stücke kleiner sind und zartere Sculptur zeigen, auch ist der Vergleich bei der ungenügenden Kenntniss über *B. ornata* nicht weiter durchzuführen gewesen. — Mit dieser interessanten, in mehreren wohl erhaltenen Exemplaren gefundenen Art liegen noch folgende Arten zusammen: *Diplacanthus* sp., *Phaneropleuron curtum* nov. sp., *Eusthenopteron Foordi* nov. gen. et sp. (ähnlich *Tristichopterus* EGERTON, aber mit unverknöcherten Wirbelcentren und mit Flossenträgern an der unteren Hälfte der Schwanzflosse, welche mit den unteren Dornfortsätzen direct articuliren), *Glyptolepis microlepidotus* AG., *Glyptolepis* sp., *Cheirolepis canadensis* nov. sp., von *macrocephalus* und *Cumingiae* durch etwas abweichende Flossenstellung unterschieden. Aus dieser Fauna ergiebt sich eine erstaunliche Ähnlichkeit mit der bekannten Schottlands und Russlands.

Dames.

J. W. DAVIS: On *Anodontacanthus*, a new genus of fossil fishes from the coal-measures; with descriptions of three new species. (Quart. journ. geol. soc. Vol. XXXVII. 1881. p. 427—429. t. XXII. fig. 10—12.)

Die neue Gattung ist in allen Punkten *Pleuracanthus*-ähnlich, und unterscheidet sich nur durch den Mangel jeder Zähnelung am Hinterrande der Stacheln. Aus der Cannelkohle von Tingley in Yorkshire werden *A. acutus* und *obtusus*, aus dem Blackbandeisenstein von Loantead bei Edinburgh *A. fastigiatus* als neue Arten beschrieben und abgebildet.

Dames.

A. GAUDRY: Sur un poisson du permien d'Igornay. (Bull. d. l. soc. géol. de France. 3 sér. tome IX. 1880/81.)

*Megapleuron Rochei* zeigt keine Spur von Wirbelkörpern an der Chorda dorsalis, womit starke Rippen eigenthümlich contrastiren. Der Fisch hatte Zahnplatten wie *Ceratodus*, unterscheidet sich aber von dieser Gattung, sowie von *Dipterus*, *Ctenodus* und *Phaneropleuron* durch rhombische Schuppen. Verf. sieht ihn als einen Repräsentanten der Dipnoer an.

Dames.

J. W. DAVIS: Notes on the fish remains of the bone-bed at Aust, near Bristol; with the description of some new genera and species. (Quart. journ. geol. soc. Vol. XXXVII. pag. 414—426. t. XXII. 1881.)

Die Bonebedablagerungen von Aust haben ein eigenthümliches Gemisch von Wirbelthierresten geliefert, welche dem Kohlenkalk, der productiven Steinkohlenformation und dem Keuper angehören. Es liegt somit die Wahrscheinlichkeit nahe, dass sie aus den das Bonebed unterlagernden



verschiedenen Formationen ausgewaschen sind. Andere sind dem Bonebed eigenthümlich. Verf. unterscheidet folgende Arten: *Hybodus austiensis* nov. sp., von *H. reticulatus* durch robustere Form, gerundetere Seiten und breitere Basis und Rinne, geringere Krümmung, stumpfere und weniger zurückgebogene hintere Dornen etc. unterschieden; *H. punctatus* nov. sp. kommt in Grösse dem *H. laeviusculus* Ag. nahe, ist aber auf den Seiten tief gefurcht, hat hinten kurze, stumpfe Zähne, und die hintere Rinne ist im Querschnitt länger als breit. *Nemacanthus minor*, von den früher beschriebenen Arten — *N. monilifer* Ag. und *filifer* Ag. — schon durch die geringeren Dimensionen unterschieden. Jedoch ist auch in der Verzierung des Stachels die Verschiedenheit zwischen jenen und diesem so gross, dass die Stellung bei *Nemacanthus* noch unsicher ist. — *Palaeosaurus?* *Stricklandi* nov. sp. wird ein Zahnfragment von halb elliptischer Form mit gekerbten Rändern benannt, welches sich im Bonebed von Combe Hill bei Cheltenham gefunden hat. — *Sphenonchus* (*Hybodus*) *obtusus* nov. sp. — Es wird zunächst nachgewiesen, an Form und substanzieller Beschaffenheit der betreffenden Objecte, dass *Sphenonchus* nicht, wie es AGASSIZ vermuthete, Zähne, sondern Hautstacheln oder Hautappendices, welche dicht hinter dem Kopf sassen, gewesen sind. Die neue Art unterscheidet sich namentlich durch die stumpfere Spitze von *hamatus*, aber ist doch feiner zugespitzt als *Martini* Ag., von *Sph. elongatus* durch kleinere Dimensionen und den gleichmässigen Durchmesser des oberen Theils. — Während die Zähne von *Psammodus* und *Cochliodus* aus dem unterliegenden Kohlenkalk ausgewaschen zu sein scheinen, ist mit einer Art von *Petalodus* und *Helodus* (? *simplex*) *Ctenoptychius Ordii* nov. sp. wahrscheinlich aus den Coal-measures ausgewaschen. Ausserdem fand sich noch *Ctenoptychius pectinatus* Ag. — *Cladodus curtus* nov. sp. steht *Cl. marginatus* Ag. nahe, ist aber nicht so tief gefurcht und hat eine kürzere Basis. — In der folgenden Discussion wird die Frage besprochen, ob auch die paläozoischen Typen zur rhätischen Fauna gehören. Die Mehrzahl ist gegen diese Ansicht.

Dames.

J. W. DAVIS: On *Palaeospinax priscus* EGERTON. (Ann. and mag. nat. hist. 5 series. Vol. VII. 1881. pag. 429—432. t. XX.)

Ein guterhaltenes Exemplar aus dem Lias von Lyme Regis giebt Veranlassung, die früher von EGERTON gegebene Beschreibung zu ergänzen. Das Stück lässt zwei grosse Brustflossen, zwei an knöchernen Flossenstacheln befestigte Rückenflossen und die Bauchflossen der einen Seite erkennen. Ein Theil des Kopfes und die Schwanzflosse fehlen. Die Oberfläche ist ganz mit Chagrin bedeckt. *Palaeospinax* zeigt so viel Ähnlichkeit mit der lebenden Gattung *Acanthias*, dass man diesen als den Nachkommen jenes zu betrachten berechtigt ist. Die fossile Form war kürzer und dicker und die Brustflossen waren stärker entwickelt. Die Zahl der Wirbel war nur um 4 geringer, als bei *Acanthias* (85—89).

Dames.

SCHLÜTER: Die Fischgattung *Ancistrodon* DEBEY. (Sitz.-Ber. d. niederrhein. Ges. in Bonn. 1881. p. 61—62.) Mit Holzschnitt.

„Der Zahn ist seiner ganzen Länge nach plattgedrückt, 1,5—2 mm dick, etwa 2—3,5 mm breit, 6—7 mm lang, an den Seitenrändern abgerundet. Er besteht aus zwei Haupttheilen. Der untere Schmelz- und Kronentheil ist hyalithartig durchscheinend, an dem Wurzeltheil schräg inserirt und am unteren Ende der Abschrägung in einen kurzen geradaus oder etwas gebogenen, gegen die Breitfläche des ganzen Zahnes gerichteten stumpfen Haken eingekrümmt. Das platte Wurzelstück ist (im Fossilzustande) mit einem glänzenden schwärzlichbraunen Schmelz überzogen und leicht und unregelmässig längs gestreift. An seinem oberen Ende fehlt der Schmelz und tritt daselbst eine poröse knochenartige Unterlage zum Vorschein. Der hakenförmige Kronentheil rechtfertigt den Namen. Sonst nichts bekannt.“ Kreide Aachen, Texas [auch bei Maastricht. Ref.] Dames.

BASSANI: Appunti su alcuni pesci fossili d'Austria e di Württemberg. (Atti Soc. Veneto-Trentina 1880.)

Der Verfasser, welcher den Winter 1878—1880 in Wien zubrachte, um die fossilen Fische der dortigen Sammlungen zu studiren, giebt in diesem Heftchen eine Anzahl von Beobachtungen wieder, welche er bei dieser Gelegenheit machte, meist kritische Bemerkungen zu den von HECKEL, KNER und STEINDACHNER publizirten Arten, namentlich der tertiären.

Es liegt in der Natur der Sache, dass hier auf die Details nicht eingegangen werden kann, und beschränke ich mich daher auf die Bemerkung, dass die von dem Verfasser gemachten Bemerkungen durchgehends sehr begründet zu sein scheinen. Für denjenigen, der sich mit tertiären Fischen beschäftigt, werden namentlich die dem Texte beigegebenen Noten von Interesse sein, da dieselben ein vollständiges Verzeichniss der so überaus zerstreuten österreichischen Literatur über diesen Gegenstand enthalten.

Als neu wird eine Species *Leuciscus* aus Eibiswald abgebildet und beschrieben, unter dem Namen *Leuciscus Bosniaskii*. Fuchs.

F. BASSANI: Su due Giacimenti ittiolitici nei dintorni di Crespano. (Bullettino della Societa Veneto-Trentina di Scienze naturali 1880.)

Bei Crespano nordöstlich von Bassano finden sich miocäne, an der Basis chloritische Mergel, welche *Pecten cristatus*, *P. denudatus*, Reste von *Cardium*, *Ostrea*, *Patella*, *Conus*, *Dentalium*, sowie zahlreiche Fischreste enthalten. Die letztern, welche fast ausschliesslich aus Zähnen bestehen, wurden vom Verfasser untersucht und zählt derselbe 19 Arten auf, darunter auch *Meletta crenata* HECKEL. Fuchs.

D. KRAMBERGER: Die fossilen Fische von Wurzenegg bei Prasberg in Steyermark. (Jahrb. Geol. Reichsanst. 1880. 565.) Mit einer Tafel.

Die Schiefer von Wurzenegg liegen bei Prasberg unmittelbar auf den Schichten von Oberburg (Gombertschichten) und enthalten zahlreiche Pflanzen und Fischreste. Die Pflanzen stimmen mit jenen der Sotzka-schichten überein.

Von Fischen werden angeführt:

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| * <i>Meletta crenata</i> HECKEL       | * <i>Barbus</i> sp. (bloss Schuppen) |
| ? <i>Serranus stiriacus</i> ROLLE     | * <i>Lamna</i> sp.                   |
| * <i>Acanus Sturi</i> KRAMB.          | * <i>Hemipristis</i> sp.             |
| <i>Lepidopus leptospondylus</i> HECK. |                                      |

Die mit einem Stern versehenen Arten werden auch abgebildet. *Meletta crenata*, *Lepidopus leptospondylus*, und *Barbus* sp. kommen auch in den Menilitschiefern von Nickolschitz vor.

Das Geschlecht *Acanus* umfasst Tiefseefische mit grossen Augen und gehört bekanntlich auch zu den bezeichnendsten Formen der Glarner Schiefer.

Anhangsweise wird ein Ophidoid (? *Brotula longipinnata* nov. sp.) aus Nickolschitz abgebildet und beschrieben. Fuchs.

---

E. SAUVAGE: Notice sur les poissons tertiaires de Céreste Basses-Alpes). (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. VII. S. 439. taf. 12.)

Die Schiefer von Céreste liegen nach einer Mittheilung von DE SA-PORTA über dem Gyps von Gargas, dem Hangenden der Schicht mit *Cyrena semistriata*, und unter den Pflanzen-Schichten von Manosque, dem typischen Aquitanien; sie gehören dem Ober-Oligocän an und haben durch ihre Flora die grösste Verwandtschaft mit Häring in Tyrol, daneben aber auch mit den Schichten von Gergovie, welche freilich von JULES etwas höher gestellt werden, in den oberen Theil des Calc. de Beauce, die Mergel mit *Melania Escheri* var. aquitanica.

Es werden dann beschrieben und abgebildet:

- 1) *Smerdis macrurus* AG., bei Céreste sehr häufig, aber klein.
- 2) *Prolebias Goreti* SAUVG. verwandt mit *Lebias cephalotes* AG. und
- 3) *Enoplophthalmus Schlumbergeri* nov. gen. et sp. Diese Gattung wird verglichen mit den in Bengalen, Java und Sumatra lebenden Gat-tungen *Lepidocephalus* und *Acanthopthalmus*. v. Koenen.

---

E. SAUVAGE: Note sur les Poissons fossiles (suite). (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. VII. S. 451. taf. 13, 14.)

XVI. Die Gattung *Properca* wird für tertiäre *Perca*-Arten aufgestellt, welche einen Übergang von *Perca* zu *Percichthys*, *Paralabrax* und *Labrax* anbahnen.

XVII. Es wird *Prolebias Davidi* aus einem hellen, tertiären Kalkschiefer des nördlichen China und

XVIII. *Asteracanthus mastensis* n. sp. aus dem Callovien von Boulogne-sur-Mer beschrieben und abgebildet.

XIX. Die von COQUAND (Descr. phys. géol. etc. du dép. de la Charente) aus der Kreide der Charente beschriebenen Haifisch-Zähne werden einer Revision unterzogen, wonach *Corax parallelus* COQU. und *C. trapezoidalis* COQU. = *C. appendiculatus* AG. ist *C. elongatus* COQU. = *C. falcatus* AG.; *Otodus Michoni* COQU. = *O. sulcatus* GEIN. *Oxyrhina Arnaudi* COR. vermuthlich ein *Corax*. *Lemnapterocoriensis* COP. = *L. oxyrhinoïdes* SAUVG. *Lamna Trigeri* COQU. wahrscheinlich = *Odontaspis raphiodon* AG.

Als neu werden beschrieben und abgebildet *Odontaspis Rochebruni* SAUVG. und *Galeocerdo Tremauxi* SAUVG.

XX. Das von COQUAND als *Lepidotus gigas* AG. angeführte Stück aus dem Kimmeridge von Ruelle (Charente) ist das Intermaxillare von *Lepidotus palliatus* AG.

XXI. *Gyrodus carentonensis* COQU. aus dem Cenoman der Charente gehört zu der Gattung *Cosmodus* SAUVG.

XXII. *Pycnodus distans* COQU. aus der obersten Kreide der Charente ist zu *P. cretaceus* AG. zu stellen.

XXIII. *Pycnodus Gervaisi* SAUV. ist in einem zweiten, weit besseren Stück aus der Fullers' earth von Hydrequant bei Boulogne gefunden worden und wird jetzt vollständiger beschrieben und abgebildet. v. Koenen.

CAPELLINI: Avanzi di Squalodonti nella Molassa marnosa miocenica del Bolognese. (Mem. Accad. Bologno. Serie 4, vol. II. 1881.) Mit einer Tafel.

In der miocänen Mergelmolasse mit *Aturia Aturi* von Jano bei Bologna (Schlier) wurden von Dr. MANZONI einige Reste von *Squalodon* aufgefunden, welche der Verfasser fraglich mit *Squalodon Gastaldii* BRANDT identificirt. Die Reste bestehen im Wesentlichen in einem Schädelfragment, einem Felsenbein und einem einfachen vorderen Zahn. Fuchs.

FORSYTH MAJOR: *Squalodon quaternarium*. (Atti Soc. Tosc. Processi verb. 1881. 227.)

In einer quarternären Knochenbreccie bei Montetignoso nächst Livorno mit *Rhinoceros hemitoechus*, *Elephas antiquus*, *Ursus spelaeus*, *Arctomys marmotta*, *Hystrix* sp. und *Cervus dama* wurde der Zahn eines *Squalodon* gefunden, der sich von allen bisher bekannten miocänen *Squalodon*-Zähnen unterscheidet. Fuchs.

CH. BARROIS: Note sur des fossiles de Cathervieille. (Bull. Soc. Géol. de France, 3 sér. vol. VIII, p. 266. 1879—80.) Mit 1 Tafel.

In dieser Notiz werden interessante, durch GOURDON in den Pyrenäen aufgefundenene Trilobitenreste beschrieben, nämlich das Kopfschild eines



*Dalmanites* aus der Verwandtschaft des hercynischen *Hausmanni* BRONGN. und Pygidien (dieselben dürften wohl nicht alle derselben Art angehören), Kopf- und Rumpf-Fragmente eines *Phacops* aus der Gruppe des *fecundus* BARR.

E. Kayser.

SCHLÜTER: Über *Cryphaeus acutifrons* nov. sp. und *Cryphaeus rotundifrons* EMMR. (Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. in Bonn. 1881. p. 144.)

*Cryphaeus acutifrons* hat eine leicht zugeschärfte Stirn und das Kopfschild ist nicht in Hörner ausgezogen. Von Daleiden und Birkenfeld. *Cr. rotundifrons* hat eine gerundete Stirn und ein in Dornen ausgezogener Kopfschild. Von Braubach. Dies Stück gehört vielleicht zu *laciniatus* RÖMER, welcher jedoch viel längere Hörner und einen breiteren Stirnsaum haben soll; bestätigt sich dies, würde eine dritte Art vorliegen. (Eine 4. hat Verf. früher als *Cryphaeus limbatus* beschrieben.) Dames.

A. CHAMPERNOWNE: Note on a find of *Homalonotus* in the red beds of Torquay. (Geol. Magaz. 1881. p. 487.) [Auf dem Umschlag lautet der Titel: On the geological position of the *Homalonotus*-Beds from the Devonian. Torquay.]

H. WOODWARD: Note on a new english *Homalonotus*. Mit 1 Tafel. (Geolog. Magaz. 1881, p. 849.)

Die stattliche, nach ihrem Entdecker *Homalonotus Champernowni* benannte Art ist nächstverwandt mit *H. Herscheli* und *armatus* und gehört gleich diesen der besonders durch die auf Leib und Schwanz auftretenden Dornen ausgezeichneten Salter'schen Section *Burmeisteria* an.

Die Verf. sind geneigt, die rothen Grauwackensandsteine, in denen die Art zusammen mit *Spirifer cultrijugatus* und *Pleurodictyum problematicum* vorkommt, als tiefstes Glied des Mitteldevon anzusehen; nach Analogie der Verhältnisse in der Eifel und Belgien würden indess die betreffenden Schichten als oberstes Glied des Unterdevon zu classificiren und als ungefähres Äquivalent der an der Basis des Eifler Kalks liegenden Schichten von Waxweiler und Daleiden (= belgische Grauwacke von Hierges) anzusehen sein, in denen ebenfalls in Begleitung von *Sp. cultrijugatus* und *Pleurodictyum* die letzten Homalonoten erscheinen.

E. Kayser.

S. A. TULLBERG: Om *Agnostus*-Arterna i de kambriska Aflagringarne vid Andrarum. (Sveriges geologiska Undersökning. Serie C. Nr. 42.) Stockholm 1880. p. 1—37. t. I u. II und 1 Karte.

Der Darstellung der Arten ist eine genaue Beschreibung des Profils von Andrarum beigegeben, welche zwar das früher von NATHORST gegebene nicht ändert, aber an einigen Stellen, namentlich in den *Paradoxides*-führenden Schichten, ergänzt. Dieser Beschreibung ist eine Situationskarte von Andrarum beigelegt, welche namentlich auf Excursionen vor-

trefflich zu verwerthen ist. — Die Zahl der in den Andrarumer Schichten bisher nachgewiesenen *Agnostus*-Arten ist sehr beträchtlich. Abgesehen von einigen Varietäten konnte Verf. 28 Arten unterscheiden, welche er in die Gruppen der Longifrontes, der Laevigati, der Limbati und der Parvifrontes scheidet. Von diesen 4 sind die beiden ersten näher miteinander verwandt; die Laevigati lassen sich von den Longifrontes ableiten. Diese letzteren zeichnen sich durch deutlich hervortretende Glabella und Rhachis aus, welche meist ziemlich lang sind. Die Schale ist entweder glatt, oder die Wangen sind gefurcht, oder Wangen und Schwanztheil tragen erhöhte Punkte. Der Rand ist gewöhnlich schmal. Vor der Glabella und hinter der Rhachis eine vertikale eingedrückte Linie. Dahin gehören: *A. atavus* nov. sp. aus Schichten über den sog. Fragmentkalken, die älteste bekannte Form; ferner *gibbus* LINN., *fissus* LUNDGR., *intermedius* nov. sp., *punctuosus* ANG., *incertus* BRÖGGER, *elegans* nov. sp., *Lundgreni* nov. sp., *Nathorsti* BRÖGGER, *excultus* ANG. ex sp., *aculeatus* ANGELIN, *reticulatus* ANG., *trivectus* SALTER, *pisiformis* L., *cyclopyge* nov. sp. — Die Gruppe der Laevigati ist gekennzeichnet durch das Verschwinden der Begrenzungslinien von Glabella und Rhachis. Schale glatt und glänzend, bisweilen mit Andeutungen von Furchen. Der Rand am Kopf hat die Tendenz zu verschwinden, während er am Schwanzschild breit bleibt. Hierher: *A. Cicer* nov. sp., *laevigatus* DALM., *bituberculatus* ANG., *nudus* BEYR., mit zwei Varietäten: *scanicus* n. var. und *marginatus* BRÖGGER, *glandiformis* ANG. — Die Limbati haben Kopf- und Schwanzschilder von mehr quadratischer Form; das Kopfschild hat einen breiten Limbus, die Basalloben der Glabella sind gross, die Wangen zeigen vor der Glabella keine verticale Furche, und sind auch nicht gefurcht. Das Pygidium ist oft mit seitlichen Zacken versehen. In dieser Abtheilung unterscheidet Verf. weiter zwei Untergruppen: die Regii und die Fallaces. Die ersteren haben einen breiten Rand, reducirte Wangen und Seitentheile des Pygidiums, eine (besonders vorn) breite Glabella und eine Rhachis, deren letztere Abtheilung kurz ist; von ihnen ist nur eine Art — *A. rex* BARR. — bekannt geworden. Die Fallaces haben schmalere Glabella, grosse Wangen ziemlich grosse Basalloben und eine Rhachis, deren dritte Abtheilung am grössten ist. Hierhin: *A. fallax* LINNARSS. in zwei Varietäten. *Kjerulfi* BRÖGGER, *planicauda* ANG., *quadratus* nov. sp. — Die Parvifrontes zeichnen sich durch ihre kaum entwickelte, ungetheilte Glabella aus; zu ihnen gehören *A. parvifrons* LINNARSS., in drei Varietäten, *brevifrons* ANG. — Als „*incertae sedis*“ wird noch *A. pusillus* nov. sp. hinzugefügt. — Die der Abhandlung beigegebenen Tabellen zeigen die geologische Vertheilung der Arten in den einzelnen Horizonten auf das genaueste. Dames.

T. R. JONES: Notes on some palaeozoic bivalved Entomostraca. (Geol. mag. Dec. II, Vol. VIII, p. 337—347, t. IX u. X. 1881.)

Folgende Arten werden besprochen:

*Cypridina*? aus dem triassischen Gerölllager von Budleigh Salterton in Devonshire, welche nach den bisherigen Untersuchungen nur Gerölle

silurischer oder devonischer Ablagerungen beherbergt haben. Das besprochene Stück ist nun nichts mehr, als ein mangelhaft erhaltener Steinkern; nichtsdestoweniger glaubt Verf. daraufhin den Schluss ziehen zu können, dass in den betreffenden Ablagerungen auch das Carbon möglicher Weise vertreten war. — *Cyprosis Haswellii* nov. gen. et sp. ist auf einen Steinkern gegründet, der bei ovalem Umriss zwei von oben nach unten verlaufende Furchen erkennen lässt und vorn einen kleinen Schnabel hat. Obersilur, Pentland Hills. — *Cyprosina Whidbornei* nov. gen. et sp. zeigt bei ovalem Umriss nur eine vom Unterrande bis etwa zur Mitte der Schale heraufreichende Furche und stammt aus dem Mitteldevon von Lummaton, nicht weit von Torquay. Beide neuen Gattungen gehören zu den Cypridinaden. — *Polycope devonica* von demselben Fundort, wie die letztgenannte Art, ist der erste devonische Vertreter der Gattung. — *Leperditia? dorsalis* RICHTER wird die von RICHTER zu *Beyrichia* gestellte Form genannt, weil sie einen Augenhöcker und dahinter eine kleine Erhebung besitzt. — Ferner wird *Cypridina calcarata* RICHTER zur Gattung *Entomis* verwiesen. *Primitia armata* und *cylindrica* RICHTER werden von Neuem besprochen und ebenso die von ihm aus Obersilur Thüringens namhaft gemachten *Beyrichia*-Arten. Sie werden auf *B. Kloedeni*, *Wilckensiana*, cfr. *affinis* und cfr. *intermedia* gedeutet. — Als *Beyrichia Hollii* wird eine neue Art aus der Menaevian flags von St. Davids beschrieben. — Weiter gibt Verf. Abbildungen von *Beyrichia tuberculata* von Arisaig, Nova Scotia, von *B. Kloedeni* var. *antiquata* Jones von Ludlow, und *B. Kloedeni* aus Upper Llandovery bei Malvern und aus Wenlockkalk von Benthall Edge, Shropshire, sodann eine Übersicht der Synonymie der Hauptformen von *Beyrichia Kloedeni* und beschliesst den Artikel mit der Beschreibung von *Beyrichia Colwallensis* (HOLL Ms.) aus dem Woolhope shale bei Malvern. — Sämmtliche besprochenen Arten sind auf den 2 Tafeln abgebildet.

Dames.

---

DE LAUBRIÈRE: Description d'espèces nouvelles du bassin de Paris. (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. vol. IX. No. 5. S. 377. t. VIII.)

Es werden beschrieben und abgebildet: Aus dem Calc. gross. inf. von Essômes (Aisne) *Pleurotoma Essomiensis* n. sp., *Turritella Eckiana* n. sp., *Corbulomya Bezançoni* n. sp., *Cardium triangulatum* n. sp., *Limea eoecnica* n. sp., aus dem Calc. gross. sup. von Trie-Château (Oise) *Spirialis Bernayi*; aus dem Calc. gross. von Montjavoult (Oise) *Cypraea Dollfusi* n. sp.; aus den Sables du Soissennais sup. von Liancourt St. Pierre (Oise) *Vermetus Suessoniensis* und *Fossarus Fischeri* und von Châlons-sur-Vesle *Emarginula Carezi*.

v. Koenen.

---

A. DE GREGORIO: Fauna di San Giovanni Illarione. Palermo 1881. Fasc. I.

Unter den zahlreichen Petrefacten-reichen Lokalitäten des Vicentinischen Eocängebietes nimmt, sowohl was Erhaltung der Fossilien, als

dd \*

was Reichthum und Mannigfaltigkeit der Formen anbelangt, San Giovanni Ilarione weitaus den ersten Rang ein, und es ist bisher überhaupt im genannten Gebiet des mediterranen Eocäns kein Punkt bekannt, welcher sich in dieser Hinsicht auch nur annähernd mit dieser Lokalität vergleichen liesse. Eine monographische Bearbeitung dieser Fauna kann daher gewiss auf allgemeine Theilnahme rechnen.

Das dem Verfasser zu Gebot gestandene Material scheint ziemlich umfangreich und gut gewesen zu sein, wenn es auch von demjenigen übertroffen wird, welches die Wiener Sammlungen enthalten. In der Unterscheidung der Arten geht der Verfasser sehr weit, mitunter wohl zu weit. In zweifelhaften Fällen, in welchen der Verfasser weder eine Identificirung vornehmen will, noch aber eine neue Art aufzustellen wagt, stellt er das fragliche Fossil als neue „Form“ auf, die er übrigens ganz wie eine Art benennt und beschreibt, doch wird dieses Auskunftsmittel im Ganzen nur selten angewendet.

Die Diagnosen und Beschreibungen sind genau und gewissenhaft, die Abbildungen naturgetreu und kenntlich.

Das vorliegende 1. Heft behandelt die Cephalopoden und die Gastropoden von *Strombus* bis *Pseudoliva* und wird von 18 Petrefakten tafeln und einer Situationsskizze der Fundorte begleitet.

Die Anzahl der angeführten und auch der neuen Arten ist so gross, dass eine namentliche Anführung derselben wohl zu weit führen würde, und beschränke ich mich daher darauf, nur eine statistische Übersicht zu geben. Die „Formen“ sind hiebei mit den „Arten“ zusammengezählt.

|                    |    |           |                      |
|--------------------|----|-----------|----------------------|
| <i>Nautilus</i>    | 4  | davon neu | 1                    |
| <i>Aturia</i>      | 1  | „         | 0                    |
| <i>Helix</i>       | 4  | „         | 3                    |
| <i>Fortisia</i>    | 1  | „         | 0                    |
| <i>Clausilia</i>   | 1  | „         | 1                    |
| <i>Strombus</i>    | 5  | „         | 1                    |
| <i>Alaria</i>      | 3  | „         | 3                    |
| <i>Rostellaria</i> | 6  | „         | 5                    |
| <i>Terebellum</i>  | 14 | „         | 13 (viele „Formen“)  |
| <i>Diameza</i>     | 1  | „         | 1                    |
| <i>Ovula</i>       | 1  | „         | 1                    |
| <i>Cypraea</i>     | 16 | „         | 9 (mehrere „Formen“) |
| <i>Oliva</i>       | 4  | „         | 3                    |
| <i>Ancillaria</i>  | 1  | „         | 1                    |
| <i>Harpa</i>       | 1  | „         | 1                    |
| <i>Cassis</i>      | 3  | „         | 1                    |
| <i>Pleurotoma</i>  | 23 | „         | 18                   |
| <i>Borsonia</i>    | 8  | „         | 7                    |
| <i>Conorbis</i>    | 9  | „         | 3                    |
| <i>Conus</i>       | 7  | „         | 6                    |



|                    |     |       |     |      |
|--------------------|-----|-------|-----|------|
| Übertrag           | 113 | davon | neu | 78   |
| <i>Marginella</i>  | 2   | "     | "   | 1    |
| <i>Voluta</i>      | 10  | "     | "   | 5    |
| <i>Volutomitra</i> | 1   | "     | "   | 1    |
| <i>Mitra</i>       | 9   | "     | "   | 6    |
| <i>Latirus</i>     | 1   | "     | "   | 1    |
| <i>Fasciolaria</i> | 1   | "     | "   | 1    |
| <i>Fusus</i>       | 8   | "     | "   | 5    |
| <i>Murex</i>       | 3   | "     | "   | 3    |
| <i>Triton</i>      | 7   | "     | "   | 5    |
| <i>Columbella</i>  | 1   | "     | "   | 1    |
| <i>Pseudoliva</i>  | 1   | "     | "   | 1    |
|                    | 157 |       |     | 108. |

Innerhalb der Gattungen werden die Arten in Untergattungen gruppiert und werden auch mehrere neue Untergattungen aufgestellt:

*Zeolia* (Subg. v. *Helix*). — *Mauryna* (Subg. v. *Terebellum*). — *Transovula* (Subg. v. *Ovula*). — *Nicolia* (Subg. v. *Borsonia*). — *Lyrofusus* (Subg. v. *Fusus*). — *Semiranella* (Subg. v. *Triton*). Fuchs.

H. SCHRÖDER: Beiträge zur Kenntniss der in ost- und westpreussischen Diluvialgeschieben gefundenen Silurcephalopoden. (Schrift. d. physik.-ökon. Ges. zu Königsberg. XXII. I. p. 55. 1881.) Mit 3 Tafeln.

Diese sorgfältige, zahlreiche neue Beobachtungen enthaltende Arbeit zerfällt in 2 Theile.

Der erste beschäftigt sich mit Verwachsungsband oder Annulus, Normallinie und Bauch- und Rückenseite beim lebenden *Nautilus pompilius* und bei *Lituities teres*, *L. lituus*, *L. falcatus*, *Ancistroceras* sp., *Clinoceras dens* und *Masckei*, *Orthoceras regulare* und einer Reihe vaginaler Orthoceren (*Endoceras*-Arten). Die Resultate seiner Untersuchungen fasst der Autor folgendermassen zusammen:

1) Es ist noch nicht bewiesen, dass die Verwachsung des Thiers mit der Schale bei *Nautilus pompilius* über den Annulus hinausgeht.

2) Vom eigentlichen Annulus ist bei fossilen Nautiliden nur der Vorderrand vorhanden. Wir erhalten nur ein Bild des zwischen dem Vorderrand des Annulus und dem Vorderrand des Ansatzringes der Septen gelegenen Raumes.

3) Dieser Raum (Verwachsungsband bei DEWITZ\*) ist wenig abweichend von *Nautilus pompilius* bei *Lituities teres*, sehr verschieden bei *L. perfectus* und *lituus*, *Orthoc. regulare* und *Endoceras*.

4) Die Normallinie liegt entweder auf dem Bauch oder Rücken oder auf beiden zugleich.

\* Vergl. dies. Jahrb. 1881. I. -116-.

5) Weder Verwachungsband noch Normallinie sind geeignet, über Bauch und Rücken zu entscheiden.

6) Vielmehr entscheiden darüber der Ausschnitt der Mündung und die demselben parallel gehende Querstreifung.

7) Bei *N. pomp.* ist das Verwachungsband auf der Bauchseite am breitesten, bei *Lit. lituus* auf der Rückenseite, bei *L. teres* ist dasselbe auf beiden ziemlich gleich breit, bei *Orthoc. regulare* und *Endoceras* endlich auf der Rückenseite [als solche wird bei *Endoceras* die Antisiphonalseite angesehen] am breitesten.

Der zweite Theil der Arbeit ist dem Genus *Endoceras* HALL, den vaginaten Orthoceren QUENSTEDT's, und zwar besonders deren Siphonalbildungen gewidmet. Die Haupteigenthümlichkeit der Endoceren liegt in dem Bau des Siphos, der sehr breit und meist randlich und mit einer mehr oder weniger grossen Anzahl entweder hinter einander liegenden oder in einander steckenden Duten versehen ist. Durchgreifende Unterscheidungsmerkmale der sog. Gattung von den nahe verwandten Gattungen *Ormoceras* und *Huronia* weiss indess auch der Verfasser nicht anzugeben.

Aus den Untersuchungen des Verf. über die horizontale und verticale Verbreitung der Endoceren ergibt sich, dass ihre Hauptentwicklung in Bezug auf Individuenzahl in den Vaginatenskalk im engeren Sinn, in Bezug auf Artenzahl aber auf den jüngeren Echinosphäritenkalk fällt. Alle Arten, mit alleiniger Ausnahme von *E. Reinhardi* BOLL, der in ober-silurischen Geschieben gefunden sein soll, sind untersilurisch. Im nord-deutschen Diluvium haben sich sämmtliche durch ANGELIN aus Schweden und durch SCHMIDT aus Russland beschriebenen Arten, ausserdem aber noch 6 andere Species gefunden.

Den Schluss der Arbeit bildet die Beschreibung der vom Autor untersuchten Arten. Wir finden unter denselben eine neue Species (incognitum), während die von DEWITZ als *E. Barrandei* beschriebene Form als Varietät von *commune* WAHLB. angesehen wird. E. Kayser.

B. LUNDGREN: Om *Scaphites binodosus* ROEM. fraan Kaaseberga. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förh. Stockholm 1880. No. 10. 23—28.)

Es gelang dem Verf. zu ermitteln, dass zu Kaaseberga Kreideablagerungen — wenigstens in losen Blöcken — vertreten sind, welche sich sowohl petrographisch als auch paläontologisch von den zu Köpinge und Rödmölla vorkommenden unterscheiden. Der Fund von *Scaphites binodosus* ROEM. und *Inoceramus lingua* GLDF. beweist, dass die Schichten älter sind, als die meisten bisher aus Schweden bekannt gewordenen und dem unteren Senon angehören. Das Gestein von Kaaseberga ist ein poröser, sand- und thonhaltiger, kalkarmer, gelblicher dünnplattiger Kalkstein mit grünen Körnchen und weissen Glimmerblättchen, täuschend ähnlich dem auch *Sc. binodosus* führenden Kalkstein von Blykoppeaa auf Bornholm. E. Cohen.

MUNIER-CHALMAS: *Vasseurina occidentalis* nov. gen. et sp. (Bull. Soc. géol. de France. 3 série. t. VIII. S. 291.)

Aus dem Mittel-Eocän von Bois-Gouët bei Saffré und von Ronca wird eine neue Form aus der Familie der Belopteriden, resp. aus der Verwandtschaft von *Bayanoteuthis* beschrieben: Schuppe konisch, gerade, aussen mit Längsrippen, die oben einer punktirten oder chagrinartigen Skulptur Platz machen. Tiefer, elliptischer Phragmoconus mit geneigten Scheidewänden und randlichem Sypho. v. Koenen.

F. FONTANNES: Les invertébrés du bassin tertiaire du Sud-Est de la France. I. II. Les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon. Lyon et Paris. 1879. 40.

Dieses Werk aus der Feder des so vielseitig und unermüdlich thätigen Verfassers hat die Bestimmung, für die Tertiärbildungen des Rhone-Thales dasjenige zu werden, was DESHAYES' grosses Werk für das Pariser, HÖRNES' Werk für das Wiener, und BELLARDI's für das Turiner Becken ist.

Die erste Lieferung ist ein stattlicher Quartband von 264 Seiten mit 9 Tafeln und behandelt die pliocänen Gastropoden.

Es werden im Ganzen 191 Arten beschrieben, welche nach dem ADAMS'schen System sich folgendermassen auf die einzelnen Gattungen vertheilen.

*Murex* 10. — *Fusus* 3. — *Metula* 1. — *Janina* 1. — *Pollia*. — *Euthria* 1. — *Triton* 7. — *Persona* 2. — *Ranella* 2. — *Pleurotoma* 2. — *Surcula* 3. — *Genota* 1. — *Drillia* 3. — *Clavatula* 1. — *Homotoma* 1. — *Pseudotoma* 1. — *Dolichotoma* 1. — *Clathurella* 1. — *Mangelia* 2. — *Raphitoma* 2. — *Phos* 1. — *Nassa* 12. — *Buccinum* 1. — *Fasciolaria* 2. — *Voluta* 1. — *Mitra* 7. — *Columbella* 3. — *Strombulina* 2. — *Cassis* 3. — *Galeodea* 2. — *Malea* 1. — *Ficula* 1. — *Erato*. — *Cypraea* 2. — *Natica* 5. — *Sigaretus* 1. — *Cirsotrema* 2. — *Scalaria* 2. — *Terebra* 4. — *Ringicula* 2. — *Turbonilla* 3. — *Chemnitzia* 1. — *Echina* 1. — *Solarium* 3. — *Conus* 9. — *Strombus* 2. — *Chenopus* 2. — *Cancellaria* 3. — *Cerithium* 3. — *Cerithiolum* 3. — *Cerithiopsis* 1. — *Triforis* 1. — *Potamides* 2. — *Melania* 1. — *Melanopsis* 2. — *Litorina* 1. — *Lamna* 1. — *Fossarus* 1. — *Rissoina* 3. — *Alvania* 1. — *Hydrobia* 2. — *Turritella* 6. — *Vermetus* 4. — *Xenophora* 1. — *Calyptraea* 1. — *Crepidula* 1. — *Nerita* 1. — *Neritina* 1. — *Turbo* 2. — *Clanculus* 1. — *Ziziphinus* 2. — *Gibbula* 1. — *Fissurella* 1. — *Emarginula* 1. — *Dentalium* 5. — *Patella* 1. — *Actaeon* 1. — *Cyliclina* 2. — *Tornatina* 1. — *Haminea* 1. — *Plectotrema* 2. — *Auricula* 1. — *Ophicardelus* 2. — *Melampus* 1.

Unter diesen 191 Arten befinden sich 45 neue:

*Murex neomagnesis*, *Fusus praerostratus*, *Janina retrospectans*, *Triton cuneaticum*, *Triton retiolium*, *Surcula mimula*, *Drillia hypoglypta*, *Clavatula Depereti*, *Mangelia tubulata*, *Clathurella Perpiniana*, *Nassa eurosta*, *N. crypsigona*, *N. pyrenaica*, *Buccinum Aragoi*, *Fasciolaria acanthiophora*, *Mitra Verayssina*, *M. bitenerata*, *M. Escoffierae*, *Strom-*

*bina tetragonostoma*, *Cassis Ruscinensis*, *Gabodea stephaniophora*, *Cypraea Davidii*, *Natica companoyi*, *N. eucleista*, *Cirsotrema leptoglyptum*, *C. fallens*, *Terebra Farinesi*, *Turbonilla Cocconi*, *T. Millasiensis*, *Conus bitorosus*, *C. corynetes*, *C. Perpinianus*, *Triforis Fischeri*, *Litorina Ariensis*, *Alvania congermana*, *Turritella Dicomensis*, *T. Rhodanica*, *Vermetus pustulatus*, *V. multiforis*, *Nerita connectens*, *Zizyphinus opisthetenus*, *Dentalium Delphinense*, *Tornatina hemipleura*, *Plectotrema Loryi*, *Pl. Herberti*, *Auricula Bollensis*.

Ausserdem werden noch bei zahlreichen bekannten Arten Varietäten aufgestellt.

Die Beschreibung und Charakterisirung ist mit der bei dem Verfasser bekannten Genauigkeit und Accuratesse durchgeführt. Die Tafeln sind vorzüglich gelungen und gehören unstreitig zu den besten Leistungen in ihrer Art.

Fuchs.

FONTANNES: Les invertébrés du bassin tertiaire du Sud-Est de la France. I. Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon. 2e Fascicule. Lyon 1879.

Das zweite Heft enthält einen Theil der Lamellibranchiaten, und zwar die Familien: Pholadidae, Solenidae, Glycimeridae, Corbulidae, Mactridae, Veneridae, Petricolidae.

Als neue Arten werden beschrieben:

*Pholadidea Herberti*, *Corbula Coconii*, *Sphenia Tournouëri*, *Tellina mista*, *Arcopagia cingulata*, *Syndosmya Rhodanica*, *Donax Aygensii*, *Venus rhysalea*, *V. deperdita*, *Tapes rastellensis*.

Dem Hefte beigegeben sind die Tafeln X—XII, die aber noch ausschliesslich Gastropoden enthalten und demnach eigentlich noch zur ersten Lieferung gehören.

Fuchs.

G. VASSEUR: *Velainella columnaris* nov. gen. et sp. (Bull. Soc. géol. de France 3 série t. VIII. Nr. 5. S. 290.)

Aus den eocänen Sanden von Bois-Gouët bei Saffré bei Nantes stammt diese sehr eigenthümliche Gastropoden-Form, 75 Mm. lang, 6 Mm. dick, 12 flach gewölbte Windungen, glatt, schlank. Mündung normal, gross, Spindel sehr schwach und sehr stark gedreht. Innen Perlmutterchale. Soll nach dem Verfasser in die Gegend der Haliotiden und Stomatellen gehören und Typus einer neuen Familie der Velainellidae sein.

v. Koenen.

TOURNOUËR: Sur la Synonymie de quelques huîtres miocènes, caractéristiques de l'étage de Bazas. (Bull. Soc. géol. de France 3 sér. vol. VIII, Nr. 5, S. 294.)

TOURNOUËR benennt *Ostrea Aginensis* eine stets in Masse in den grünen Mergeln der brackischen Ober-Oligocänbildungen von Bazas etc. vorkommende Form, welche von RAULIN und DELBOS als *O. crispata* GLDF., von HÖRNES als *O. Gingensis* SCHL. angeführt wurde. Ersterer Name



bleibt für GLDF. t. 77 f. 1 a b c d, während fig. e f die *O. Aginensis* darstellt. Die pliocäne (von Asti, Montpellier etc.) var b LAM. der *O. undata* wird *O. Serresi* genannt.

Die kleinere Auster des brackischen Tongrien aus der Verwandtschaft der *O. cyathula* wurde mit Recht von RAULIN und DELBOS als *O. producta* unterschieden.

v. Koenen.

G. R. VINE: A review of the family Diastoporidae for the purpose of classification. (Quart. Journ. geol. Soc., Vol. XXXVI. 1880. 356. Pl. XIII.)

G. R. VINE: Further notes on the family of Diastoporidae BUCK. Species from the Lias and Oolite. (Quart. Journ. geol. Soc. Vol. XXXVII. 1881. 381. Pl. XIX.)

In der ersten dieser Arbeiten weist der Verfasser auf die grosse Verwirrung hin, welche in der Unterscheidung und Benennung der Bryozoen, speciell der Diastoporidae herrscht und kündigt seine Absicht an, eine Untersuchung einzelner Abtheilungen der Familie vorzunehmen. Es handelt sich in der Familie der Diastoporidae um die Gattungen *Diastopora* LAMK., *Berenicea* LAMK. und *Ceramopora* HALL, welche jedoch in Beziehung auf die zu denselben gestellten Arten genau zu revidiren sind. Die Familie wird zunächst in folgender Weise begrenzt:

Classe Polyzoa J: V. THOMSON.

Unterklasse: Holobranchia E. RAY LANKESTER.

Ordnung: Gymnolaemata ALLM.

Unterordnung II: Cyclostomata BUSK.

Familie IV: Diastoporidae BUSK.

Recent und Tertiär, Gattung: *Diastopora* JOHNSTON.

Mesozoische „ Zu untersuchen.

Paläozoische (z. Th.) „ *Ceramopora* HALL.

Paläozoische (z. Th.) „ *Berenicea* M'COY emend.

In der zweiten Arbeit wird zunächst die inzwischen von HINCKS veröffentlichte Arbeit: A history of British marine Polyzoa erwähnt, in welcher *Diastopora* mit anderen Gattungen zu einer Gruppe „Incrustata“ vereinigt wird. Wenn der Verfasser auch die Vorzüge dieses Verfahrens nicht verkennt, so hält er es doch für zweckmässiger bei seiner Eintheilung stehen zu bleiben.

Er wendet sich zunächst zu den im englischen Lias und Jura auftretenden Arten von *Diastopora*, nachdem die Mittheilungen QUENSTEDT's, HALME's, WALFORD's und BRAUNS' erwähnt sind. Es werden als neu beschrieben und abgebildet:

*D. stomatoporides*.

Zweifelnd mit *D. liasica* QU. und *D. Crussolensis* DUM. vereinigt. Einzige englische Liasart, die aber durch den ganzen Lias zu reichen scheint.

*D. ventricosa* Unteroolith.

*D. oolitica* Unteroolith bis Bathon.

*D. ericopora* Unteroolith bis Bathon.

Schliesslich wird eine Gattungsdiagnose aufgestellt und *Diastopora* auf die *Diastopores simples* von MILNE EDWARDS beschränkt: Stock angewachsen und incrustirend, meist scheibenförmig oder blattartig, seltener ganz unregelmässig. Zellen röhrenförmig, mit elliptischer oder nahezu kreisförmiger Mündung, dicht gedrängt, längs gestellt, auf den grösseren Theil ihrer Erstreckung eingesenkt.“

In der anschliessenden Discussion rügt Prof. SEELEY das einmal vom Verfasser eingehaltene Verfahren, einen vorhandenen Namen unnöthiger Weise durch einen neuen zu ersetzen.

Benecke.

---

ROB. VINE: Silurian uniserial Stomatopora and Ascodictya. (Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. 1881, p. 613.)

Die BRONN'sche Bryozoengattung *Stomatopora* ist schon vor längerer Zeit durch HALL und später durch NICHOLSON (als *Alecto* resp. *Hippothoa*) aus dem nordamerikanischen Untersilur beschrieben worden; im europäischen Silur aber ist sie bisher unbekannt geblieben oder vielmehr mit der Gattung *Aulopora* verwechselt worden. Der Verf. lehrt nun eine schöne neue Art, die durch einige Holzschnitte illustriert wird, aus dem Obersilur von Shropshire kennen.

Die Gattung *Ascodictya* wurde unlängst durch NICHOLSON und ETHERIDGE für einen devonischen und carbonischen Bryozoen-Typus aufgestellt. Dem Verf. ist es gelungen, auch dieses Genus im Obersilur von Shropshire wiederzufinden.

E. Kayser.

---

C. HERB. CARPENTER: On certain points in the morphology of the Blastoidea. (Ann. and Mag. of nat. hist. 1881, p. 418.)

Der Aufsatz hat wesentlich den Zweck, einer unlängst (Transact. Acad. Sc. of St. Louis, IV, 1. 1880) von HAMBACH veröffentlichten Arbeit über den Bau der Blastoideen entgegenzutreten.

H. hatte ein „zickzackfaltiges Integument“ auf den Ambulacralfeldern von *Pentremites sulcatus* beschrieben. C. weist nach, dass dasselbe weiter Nichts, als eine oberflächliche Kerbung des Deltoidstückes sei.

Ferner hatte H. angenommen, dass die Ambulacren der Blastoideen, gleich denen der Echinoiden, Tentakeln getragen hätten, deren letzte, zusammengeschrunppte Reste RÖMER's „supplementäre Porenstücke“ seien. Dem gegenüber hebt C. die Unmöglichkeit der Erhaltung derartiger häufiger Organe seit der paläozoischen Zeit hervor.

Weiter wendet sich sodann C. gegen die wunderliche Behauptung H.'s, dass die Scheitelöffnung der Blastoideen nicht geschlossen, sondern offen gewesen und dass die vermeintlichen, jene Öffnung bedeckenden Täfelchen fremdartige Körper seien; und ebenso tritt er endlich der leicht zu widerlegenden Ansicht entgegen, dass die nächsten Verwandten der Blastoideen nicht in den Crinoideen, sondern in den Echinoideen zu suchen seien.

E. Kayser.

A. E. VERRILL: On the Zoological affinities of *Halysites*. (Amer. Journ. Sc. vol. XXI, p. 508, 1881.)

Eine Notiz über das Vorkommen von 12 Septen bei *Halysites*, die auch Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 5, vol. 8, p. 72, July 1881 wiedergegeben ist. (Diese Beobachtung findet sich schon bei NICHOLSON, Tabulate Corals, p. 229. Ref.)

---

Steinmann.

R. P. WHITFIELD: Observations on the Structure of *Dictyophyton* and its Affinities with certain Sponges. (Americ. Journ. of Sc., vol. XXII, Nr. 127, pag. 53, 54, July 1881.)

R. P. WHITFIELD: On the Nature of *Dictyophyton*. (Ibid., Nr. 128, pag. 132, August 1881.)

J W. DAWSON: Note on the Structure of a specimen of *Uphantaenia* from the Collection of the American Museum of Natural History, New York City. (Ibid. p. 132, 133.)

Die Gattungen *Dictyophyton* HALL und *Uphantaenia* VANUXEM aus dem nordamerikanischen Oberdevon (Chemung group), welche bisher als Algen, wenn auch mit Zweifel (cf. ROEMER, Lethaea palaeoz., p. 126—128), betrachtet wurden, werden von den Autoren den Hexactinelliden zugewiesen; besonders wird auf die Ähnlichkeit mit *Euplectella* aufmerksam gemacht. Leider ist die ursprüngliche Kieselsubstanz des Gittergerüsts durch Schwefelkies ersetzt, so dass die feinere Structur desselben nicht studirt werden kann.

---

Steinmann.

SOLLAS: Notiz über das Vorkommen von Spongiennadeln in Hornstein (Chert) des Irischen Kohlenkalkes. (Ann. and mag. Vol. 7, Nr. 38, Febr. 1881, S. 141.)

Verfasser hat beim Studium der mikroskopischen Photographien von Hornsteindünnschliffen aus oberem Kohlenkalke von Irland, welche HULL's Arbeit über diese Hornsteine (Sci. Trans. R. Dublin Soc. Vol. 1, nov. ser.) beigegeben sind, Schwammnadeln zu erkennen geglaubt. Bei Untersuchung der von HULL eingesandten Dünnschliffe fand sich diese Ansicht bestätigt. Verf. bespricht weiter das Vorkommen von Bitterspath-Rhomboëdern in diesen Hornsteinen, und die eigenthümliche Erscheinung von Lagen skalenoëdrischen Kalkspathes an dem Sklerenchym von Korallen, welche Kalkspathkrystalle sich gebildet zu haben scheinen, bevor die Verkieselung begonnen hat.

---

K. v. Fritsch.

SCHLÜTER: Über Nadelreste von *Astraeospongia* aus dem Eifelkalk von Gerolstein. (Sitzungsber. d. niederrh. Ges. f. Naturk. 8<sup>o</sup>. Nov. 1880, p. 226.)

Verfasser bestätigt den von DEWALQUE (Bull. Acad. roy. scienc. Belg. 1872, p. 23) zuerst gemachten Fund einer *Astraeospongia (meniscoides)* im Mitteldevon der Eifel.

---

Steinmann.

J. SOLLAS: On *Astroconia Granti*, a new Lyssakine Hexactinellid from the Silurian Formation of Canada. (Quart. Journ. Geol. Society, vol. XXXVII 1881, p. 254—259 mit Holzschnitt.)

Aus den silurischen Schichten von Hamilton, Ontario, beschreibt der Verfasser eine neue Hexactinellide mit nicht zusammenhängen Skelet-elementen (Lyssakina), welche er in einer kieselreichen Dolomitknolle entdeckte und mit Hülfe von Säure herausätzte. Die zierlichen Nadeln sind auf einer Tafel im Holzschnitt abgebildet. Somit haben wir das Auftreten der Lyssakinen mit dieser ältesten Form *Astroconia Granti* bis zur Silurformation zurück zu verzeichnen. An die Beschreibung der Spongie knüpft SOLLAS noch einige Bemerkungen über die gleichzeitig beobachteten Quarz- und Magnesitkrystalle. DUNCAN, JONET, HICKS, JUDD und der Autor theiligen sich an der sich an den Vortrag anschliessenden Diskussion über die Entstehung des Feuersteins aus Kieselsäure abscheidenden Organismen.

---

Steinmann.

TERQUEM: Observation sur quelques fossiles des époques primaires. (Bull. soc. géol. France, 3e ser., t. VIII, Nr. 6, p. 414—418, T. XI, 1880.)

Fossile Foraminiferen, älter als Carbon, sind bisher mit Sicherheit nicht bekannt geworden. Dem Autor gelang es, auf obersilurischen Crinoiden von Nordamerika Placopsilinen zu entdecken, die er

*Placopsilina prisca*

„        *antiqua* und

„        *vetusta* nennt.

Die gleiche Gattung fand sich auf einer *Atrypa reticularis* von Gerolstein mit der Art *Pl. costata*.

Ferner werden von Paffrath einige Reste abgebildet, die z. Th. auf Foraminiferen bezogen werden; jedoch erlaubt der mangelhafte Erhaltungszustand keine sichere Bestimmung. TERQUEM zeichnet: ? *Orbulina*, ? *Lagenulina*, ? *Cristellaria*, *Fusulina*, *Globigerina*.

[Auch Referent hat im devonischen Mergel von Ferques b. Boulogne zweifelloso Foraminiferen gefunden, deren Medianschnitte auf *Fusulinella* schliessen lassen. Leider war das Material zur genauen Untersuchung nicht hinreichend.]

---

Steinmann.

A. FRANZENAU: Beitrag zur Foraminiferenfauna der Rákóser (Budapest) Ober-Mediterran-Stufe. (Földtani Közlöny 1881. 83.)

Zwischen Steinbruch und Rákós östlich von Budapest wurden bereits vor längerer Zeit im Liegenden der dort so mächtig entwickelten sarmatischen Oolithe (in denen die berühmten Keller der Dreher'schen Brauerei angelegt sind) marine Schichten nachgewiesen und gibt der Verfasser hier ein Verzeichniss der in denselben nachgewiesenen Fossilien mit besonderer Berücksichtigung der Foraminiferen.



Von Mollusken werden 48 Formen angeführt, welche sämtlich zu den verbreitetsten Arten der jüngeren Leythakalke gehören.

Die Foraminiferenfauna zeigt die grösste Übereinstimmung mit Kostež und werden 86 Arten beschrieben, worunter 6 neue:

*Triloculina divaricata* nov. sp.

*Quinqueloculina peregrina* ORB. var. edentula var. nov.

„ *Rakosiensis* nov. sp.

„ *Ermani* BORN. var. trigonostoma var. nov.

„ *Krenneri* nov. sp.

*Vertebralina foveolata* nov. sp.

Auf einer Tafel werden die neuen Formen auch abgebildet.

Fuchs.

---

MUNIER-CHALMAS: Sur le genre *Cyclolina* D'ORB. (Bull. soc. géol. France, 3e sér., tom VII, pag. 445.)

Die D'ORBIGNY'sche Foraminiferengattung *Cyclolina* (*cretacea*), weder in dessen Sammlung noch sonst je aufgefunden worden. Man hat sie meist als synonym mit *Orbitolina* resp. *Patellina* betrachtet. D'ARCHIAC's *Cyclolina armorica* aus dem unteren Miocän von Gahard und Gaas wurde von MUNIER-CHALMAS mit dem Namen *Archiacina* belegt. Anfangs spiral wie *Peneroplis* aufgewunden, besitzt sie später cyclisch angeordnete, runde Kammern, die durch eine Öffnung auf der Aussenseite mit denen des nächsten *Cyclus* communiciren.

Steinmann.

---

MUNIER-CHALMAS: Sur les Nummulites. (Bull. soc. géol. France, tome VIII, Nr. 5, pag. 300 u. 301. 1880.)

Das Studium der Nummuliten hat den Autor zu der Ansicht geführt, dass gewisse Arten dimorph seien, d. h. als kleine Exemplare mit grosser Centalkammer und als grössere mit kleiner Centalkammer meist mit einander vergesellschaftet auftreten. Da man nie die kleinen mit kleiner Anfangskammer und umgekehrt findet, und die Gehäuse je zweier Arten in allen übrigen Characteren vollständig mit einander übereinstimmen, so betrachtet MUNIER die kleinen als bei einem gewissen Wachstumsstadium stehen gebliebene Formen der grösseren. Es wird dabei angenommen, dass die grossen beim Weiterwachsen ihre Spirale nach innen in die grosse Anfangskammer, welche sie ursprünglich besitzen, hinein verlängern, die anderen dagegen ihre anfängliche Centalkammer beibehalten. Zur zweckmässigen Unterscheidung der beiden Stadien schlägt der Autor vor, den Namen der ausgewachsenen Exemplare mit *prae* zu versehen, um damit die stehen gebliebenen zu bezeichnen.

*N. Lamarckii*, die als Jugendstadium von *N. laevigata* betrachtet wird, würde demnach *N. sublaevigata* heissen.

Steinmann.

DE LA HARPE: Sur l'importance de la loge centrale chez les Nummulites. (Bull. Soc. géol. de France. 3 sér. t. IX. No. 3. S. 171.)

MUNIER-CHALMAS hatte die Ansicht ausgesprochen (vergl. das vorige Referat), dass, wenn ein Nummulit ohne centrale Kammer mit einem Nummuliten mit einer solchen genetisch zusammenhänge, dies verschiedene Alters-Stufen ein und derselben Art wären, da alle Nummuliten durch je zwei solcher Stadien vertreten seien. Hiergegen bemerkt DE LA HARPE, dass schon D'ARCHIAC und HAIME kleinere Individuen mit centraler Kammer für Jugendformen grösserer Arten ohne centrale Kammer gehalten hätten, so bei *N. spira* und *N. exponens* (taf. 10. f. 8a; taf. 11. f. 4b), dass ferner bei den einen die Kammer wohl verschieden gross, aber stets sehr deutlich ist, bei den anderen dagegen selbst unter einer sehr scharfen Loupe ganz unsichtbar ist; einzelne Formen, wie *N. Heberti* und *N. variolaria* lassen sich nur dadurch von einander unterscheiden, dass man sie durchbricht, um zu untersuchen, ob sie eine centrale Kammer haben oder nicht. Zwischenformen in der Grösse existiren nicht; ebensowenig hat man aber Exemplare beobachtet, welche im Begriff sind, die Kammer zu resorbiren resp. das Gewinde nach innen zu verlängern.

Dass jene paarig vorkommenden Nummuliten wirklich verschiedenen Arten angehören, ergibt sich aber mit Sicherheit daraus, dass die Windungen des einen (z. B. *N. Lamarcki*, mit centraler Kammer, überall dieselbe Höhe haben, die des anderen (*N. laevigata*, ohne Kammer) dagegen erheblich an Höhe zunehmen, und dass bei ersteren die Kammern in der Jugend einen etwa eben so grossen Durchschnitt zeigen, wie im Alter, bei letzteren dagegen einen viel kleineren. In ähnlicher Weise unterscheiden sich

*N. perforata* u. *N. Lucasana*

*N. complanata* u. *N. Tichhatcheffii*

*N. Biarritzensis* ARCH. u. *N. Guettardi* ARCH.

*N. planulata* LAM. u. *N. elegans* LAM.

*N. irregularis* DESH. u. *N. subirregularis* DE LA H.

*N. vasca* Z. et L. u. *N. Boucheri* DE LA H.

*N. Puschi* D'ARCH. u. *N. Munieri* HANTKE

*N. spira* ROISSY u. *N. subspira* DE LA H.

*N. exponens* LAM. u. *N. mammillata* D'ARCH.

*N. granulosa* ARCH. u. *N. Leymeriei* D'ARCH.

Bei solchen Paaren, wo beide Arten Windungen von überall gleicher Höhe haben, sind diese Unterschiede weniger deutlich, so bei

*N. Murchisoni* BAUM. u. *N. Heeri* DE LA H.

*N. Bouillei* DE LA L. u. *N. Tournouëri* DE LA H.

*N. Orbigny* GAL. u. *N. Wemmelsensis* DE LA H.

*N. contorta* DESH. u. *N. striata* ORB.

*N. Heberti* ARCH. u. *N. variolaria* LAM.

Die Spiralen beider sind aber doch verschieden, und die Arten mit centraler Kammer haben in der Jugend weniger zahlreiche resp. weiter

von einander entfernte Kammerwände als die Arten ohne centrale Kammer. Schliesslich bemerkt Verfasser, man würde diese paarig vorkommenden Nummuliten für die beiden Geschlechter einer Art halten können, wenn eine Trennung der Geschlechter bei den lebenden Rhizopoden existirte.

TOURNOUËR bemerkt hierzu (ebenda S. 176), dass er die Richtigkeit obiger Angaben an den 4 verbreitetsten „Paaren“ von Nummuliten des Adour-Beckens habe beobachten können, nämlich an

*N. perforata* u. *N. Lucasana*  
*N. complanata* u. *N. Tchihatcheffi*  
*N. exponens* u. *N. mammillata*  
*N. intermedia* u. *N. garansensis*,

trotzdem halte er die Hypothese MUNIER-CHALMAS für möglich, dass nämlich die beiden Formen eines solchen Paares nur Zustände einer und derselben Art seien.

MUNIER-CHALMAS fügt hinzu, dass die erste seiner damals aufgestellten Hypothesen, dass die Nummuliten dimorph wären, jetzt feststehende Thatsache sei, die andere dagegen, dass die Formen mit kleiner Central-Kammer von solchen mit grosser Centralkammer abstammten, noch in verschiedener Weise ausgelegt werden könne. v. Koenen.

PH. DE LA HARPE: Description des Nummulites des falaises de Biarritz. (Bull. de la Soc. de Borda à Dax. 1. th. IV. 1879. S. 137—156. taf. I; 2. th. V. 1880. S. 65—71; 3. th. VI. 1881. S. 27—40 u. 4. S. 229—243.)

In den 3 ersten Artikeln wurden die Nummuliten resp. der oberen, der mittleren und unteren Schichten von Biarritz beschrieben und z. Th. abgebildet, in dem letzten werden Nachträge geliefert und das Resultat zusammengefasst. Im oberen Horizont, an den verschiedenen Fundorten zwischen der Chambre d'Amour und dem Etablissement des Basques finden sich 6 Arten, und zwar je zwei derselben meist zusammen, nämlich

*N. Bouillei* DE LA H. u. *N. Tournouëri* DE LA H.  
*N. vasca* JOLY et LEYM. u. *N. Boucheri* DE LA H.  
*N. intermedia* D'ARCH. u. *N. Fichteli* MICH. (*Garansensis* D'ARCH.).

Im mittleren Horizont, vom Etabl. des Basques bis zur Villa Bruce, finden sich *N. contorta* DST. und *N. striata* D'ORB. (am häufigsten), *N. variolaria* Sow., und ausnahmsweise auch die sonst etwas tiefer liegenden *N. Lucasana* DEFR., sowie *N. Biarritzensis* D'ARCH. und *N. Guettardi* D'ARCH. Der untere Horizont enthält:

*N. complanata* LAM. u. *N. Tchihatcheffi* D'ARCH.  
*N. Biarritzensis* D'ARCH. u. *N. Guettardi* D'ARCH.  
*N. perforata* D'ORB. u. *N. Lucasana* DEFR.  
*N. Brongniarti* D'ARCH. und *N. latispira* MENEGH.  
*N. variolaria* LAM.

Unter dieser Stufe beginnen bei Cazeville ältere Schichten ohne Nummuliten; dieselben entsprechen vielleicht den Schichten mit *Assil.* von Cussac, Bos-d'Arros, Aurignac und dem Mont Perdu. Die obere Stufe lässt sich vielleicht in 3 Abtheilungen zerlegen, deren unterste den obersten Theil der blauen Mergel mit *Serpula spirulaea* und *Orbitoides* enthält mit *N. Bouillei*, *Tournouëri*, *vasca* und *Boucheri*, die mittlere (Mergel und sandige Kalke) ausserdem noch *N. intermedia* und *Fichteli*, und die oberste durch Kalke mit *N. vasca* und *Boucheri* gebildet wird, ähnlich wie in Ungarn, der Schweiz und in den Basses-Alpes. v. Koenen.

W. C. WILLIAMSON: On the organization of the fossil plants of the coal-measures. Part XI. (Phil. Transact. of the Royal Soc. Part II. 1881. Mit Taf. 47—54.)

Der Inhalt dieser Abhandlung ist bereits in einer ihr vorausgeschickten Mittheilung wiedergegeben und uns durch deren Übertragung im Jahrbuch 1881. I. -316- bekannt geworden. Es genügt deshalb hier ein kurzer Hinweis auf die Figuren.



*Calamostachys Binneyana.*

Die Figuren 1—8, 21 und 22 stellen Schnitte durch *Lepidodendron selaginoides*, 9—12 solche durch *Lepidodendron Harcourtii* dar, Fig. 14—20 endlich Querschnitte durch die Wurzelfasern von *Stigmaria ficoides*. Die ersteren Figuren enthalten die höchst interessante Entwicklung der Holzzone in *Lepidodendron*, wodurch dessen höherer Alterszustand der von *Sigillaria* wird.

Fig. 23—27 bringen neue Entdeckungen an *Calamostachys Binneyana*. Die Sporangien sind nur an je einer Stelle mit der Endscheibe des Trägers verbunden. Einige derselben sind mit Macrosporen, andere an derselben Ähre sitzende nur mit Microsporen erfüllt. Dieses Zusammenvorkommen



von Macro- und Microsporen liefert einen neuen Beweis für die nahen Beziehungen der genannten Ähre zu Lycopodiaceen. Die quirlförmige Anordnung der Bracteen und der Sporangienträger und ebenso der Laubblätter (*Asterophyllites* oder *Sphenophyllum*) steht mit dieser Annahme durchaus nicht im Widerspruch, da nach BRONGNIART (Hist. des végét. foss. P. 2. pp. 9, 10. T. 7. Fig. 1, 7, 9) auch bei lebenden Lycopodiaceen quirlförmige Belaubung häufig ist.

Den Schluss der Abhandlung bildet die Untersuchung eines carbonen Pilzes, *Peronosporites antiquarius* (Fig. 28—38). Friedrich.

## 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.

### A. Bücher und Separat-Abdrücke.

1880.

- \* H. NEWTON and WALTER P. JENNEY: Report on the geology and resources of the Black-Hills of Dakota. With Atlas. (U. S. geogr. and geol. Survey of the Rocky Mountain Region J. W. POWELL in charge.) Washington.

1881.

- \* American chemical Journal. Vol. III. No. 4. October. Baltimore.
- \* ANDREAS ARZRUNI: Über ein Jadeitheil von Rabber. Hannover. (Verhdl. der Berliner anthropol. Ges. 16. Juli.)
- \* FR. BECKE: Die krystallinischen Schiefer des niederösterreichischen Waldviertels. (Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. November. Bd. LXXXIV.)
- \* EM. BERTRAND: Propriétés optiques de la Beudantite et de la pharmacosidérite. (Bull. soc. minéral. de France IV. Nr. 9.)  
— — Sur les cristaux pseudo-cubiques. (Ibid. Nr. 8.)
- O. BÖKLEN: Abhandlung über die Wellenfläche zweiaxiger Krystalle. (Aus dem Programm der Realanstalt in Reutlingen.)
- \* A. BREZINA: Meteoritenstudien II. Über die Orientirung der Schnittflächen an Eisenmeteoriten mittelst der Widmanstädten'schen Figuren. Mit 4 Tafeln und 11 Holzschnitten. (Denkschr. der Math.-Naturw. Classe d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. XLIV.)
- \* H. CREDNER: Die Stegocephalen aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. II. Theil. Branchiosaurus amblystomus CRED. Mit 3 Taf. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXXIII.)

- \* C. E. HAMLIN: Observations upon the physical geography and geology of Mount Ktaadn and the adjacent district. (Bull. of the Mus. of comparative Zoology at Haward College. vol. VII.)
- \* — — Routes to Ktaadn. (Apallachia. II. Nr. 4.)
- \* W. KING and T. H. ROWNY: An old chapter of the geological record with a new interpretation: or rock-metamorphism (especially the methylosed kind) and its resultant imitations of organisms with an introduction giving an annotated history of the controversy on the so-called Eozoon canadense. 8°. 142 S. VIII chromolithogr. Tafeln und 1 Fontisp. London.
- \* JOH. KUŠTA: Über das geologische Niveau des Steinkohlenflötzes von Lubná bei Rakonitz. (Sitzungsber. d. K. Böhm. Ges. d. Wiss.)
- \* J. LEHMANN: Bemerkungen über die Structur der Granulite in Sachsen. (Sitzungsberichte d. niederrhein. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. 1. Aug.)
  - — Über eruptive Gneisse in Sachsen und Bayern. (Ibidem 12. December.)
  - — Über die Ausbildung des Quarzes in den sog. Phyllitgneissen. (Ibidem 9. Januar 1882.)
- \* H. CARVILL LEWIS: On a new substance resembling Dopplerite from a peat bog at Scranton. (American philos. Soc. Dec. 2.)
- \* Palaeolithic implements of the valley of the Delaware: I. Historical sketch of their discovery by C. C. ABBOT; II. Their comparison with palaeolithic implements from Europe by H. W. HAYNES; III. On the age of the Trenton gravel by C. F. WRIGHT; IV. Statement relating to the finding of an implement in the gravel by L. CARR; V. Lithological character of the implements by M. E. WADSWORTH; VI. Concluding remarks by F. W. PUTNAM. (Reprinted from the Proceed. of the Boston Soc. of nat. Hist. vol. XXI for the Peabody Mus. of American Archaeology and Ethnology. Cambridge.)
- \* E. REYER: Bewegungen in losen Massen. (Jahrb. d. K. K. geolog. Reichsanstalt XXX. 4.)
- \* Sachsen. — Geologische Specialkarte des Königreichs: Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium. Bearbeitet unter der Leitung von HERM. CREDNER. Erläuterungen zur Section Stollberg-Lugau von TH. SIEGERT und T. STERZEL. Leipzig.
- \* SIEMIRADZKI: Die krystallinischen Geschiebe des Ostbalticums. (Sitzungsber. d. Dorpater Naturforscher-Ges.)
  - — Über Basaltgeschiebe in Curland (ibidem).
- \* F. M. STAPFF: Geologische Beobachtungen im Tessinthal. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXXIII.)
- \* R. D. M. VERBEEK: Topographische en geologische Beschrijving van Zuid-Sumatra. Met 1 geolog. Kaart in 4 Bladen, 13 Profilbladen etc. (Jaarb. van het Mijnwezen in Ned. O. Indie.)
- \* M. E. WADSWORTH: A microscopic study of the Cumberland iron ore of Rhode Island. (Proceed. Boston Soc. of nat. hist. XXI.)

- \* V. v. ZEPHAROVICH: Die Krystallformen einiger Kampfer-Derivate II. Mit 1 Tafel. (Sitzb. d. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien Bd. LXXXIII. 1 Abth.)
- \* — — Krystallformen dreier Coniinverbindungen. — Krystallformen von Campher-Derivaten. Mit 9 Holzschnitten. (Zeitschr. f. Kryst. und Min. VI. 1.)

1882.

- \* P. T. CLEVE und A. JENTZSCH: Über einige diluviale und alluviale Diatomeenschichten Norddeutschlands. (Schriften der physik.-ökonom. Ges. zu Königsberg XXII.)
- \* ARNALDO CORSI: Due esemplari di Tormalina e Berillo dell' Isola d'Elba. — Sulla microlite elbana. Mit 2 Tafeln. (Rivista scientifico-industriale I.)
- \* R. HOERNES: Zur Würdigung der theoretischen Speculationen über die Geologie von Bosnien. 8°. 25 S. Graz.
- \* A. DE LAPPARENT: La symétrie sur le globe terrestre. (Revue des Questions scientifiques, Bruxelles. Janvier.)
- \* LEUZE: Beitrag zur Kenntniss des Vorkommens von Kalkspath in Württemberg. Mit 1 Tafel. (Jahresh. d. Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg.)
- \* GIO. PIOLTI: Le pietre a segnali dell' anfiteatro morenico di Rivoli, Piemonte. (Atti d. R. Accad. d. Scienze di Torino. XVII.)
- \* A. STELZNER: Über Structur und Zusammensetzung der auf den Freiburger Hütten bei dem Verschmelzen der Bleierze fallenden Schlacken. (Berg- u. Hüttenmänn. Zeitg. Nr. 7.)
- \* HALDOR TOPSØE: Krystallografisk-Kemiske Undersøgelser over homologe Forbindelser. Med 6 Tavler. (K. D. Vidensk. Selsk. Oversigt.)
- \* Transactions of the New York Academy of Sciences 1881—1882.  
EMIL VENATOR: Über das Vorkommen und die Gewinnung von Strontianit in Westphalen. Mit einer Tafel. (Berg- und Hüttenmännische Zeitung.)

## B. Zeitschriften.

- 1) Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen des In- und Auslandes herausgegeben von P. GROTH. 8°. Leipzig. [Jb. 1882. I. -153-]

Bd. VI. Heft 3. S. 209—320. T. IV—VI. \* H. BAUMHAUER: Über den Nephelin. (T. IV.) 209. — \* G. SELIGMANN: Mineralogische Notizen. II. Turmalin, Svanbergit, Jodsilber, Turnerit. (T. V.) 217. — \* V. von ZEPHAROVICH: Über Kainit, Rutil und Anatas. (T. VI.) 234. — \* A. CATHREIN: Über Titaneisen, Leukoxen und Titanomorphit. 244. \* Über Alexandrit von der Takowaja. 257. — O. LÜDECKE: Krystallographische Beobachtungen an organischen Verbindungen. 263. — Auszüge. 270.

- 2) Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt. 8°. Wien. [Jb. 1882. I. -328-]



1881. No. 18. S. 353—373. Einsendungen für die Bibliothek. — Berichtigungen. Register.

1882. No. 1. S. 1—18. Jahresbericht des Direktor Hofrath Fr. v. HAUER.

1882. No. 2. S. 19—38. — Eingesendete Mittheilungen: TH. FUCHS: Über einige Punkte in der physischen Geographie des Meeres. 19. — R. RAFFELT: Mineralogische Notizen aus Böhmen. 24. — D. KRAMBERGER: Vorläufige Mittheilung über die aquitanische Fischfauna der Steiermark. 27. — Vorträge: E. von MOJSISOVICS: Zur Altersbestimmung der triadischen Schichten des Bogdoberges in der Astrachanischen Steppe. 30; Über das Vorkommen einer muthmasslich vortriadischen Cephalopodenfauna in Sicilien. 31. — V. UHLIG: Vorlage geologischer Karten aus dem nordöstlichen Galizien. 32. — Literaturnotizen. 33.

1882. No. 3. S. 39—48. — Eingesendete Mittheilungen: \*R. HOERNES: Trionyx-Reste von Trifail in Südsteiermark. 39; Säugethierreste (Mastodon und Dicroceras) aus der Braunkohle von Göriach in Steiermark. 40. — R. RZEHAK: Oncophora, ein neues Bivalvengenus in dem mährischen Tertiär. 41. — Vorträge: M. VACEK: Vorlage der geologischen Karte des Nonsberges. 42. — Literaturnotizen. 47.

3) Abhandlungen der Schweizerischen paläontologischen Gesellschaft. (Mémoires de la Société paléontologique suisse.) [Jb. 1880. II. -125-.]

Vol. VII. 1880. — FORSYTH MAJOR: Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde. 3 Taf. (eine fehlt noch). 1—153. — DE LA HARPE: Etude des nummulites de la Suisse. 1 part. 2 Taf. 1—104. — RÜTIMEYER: Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche. 1 Th. 2 Taf. 1—8. — Koby: Monographie des polypiers jurassiques de la Suisse. 1 part. 12 Pl. 1—60. — DE LORIOU: Monographie paléontologique de la Zone à Ammonites tenuilobatus d'Oberbuchsiten. 1 part. 10 Pl. 1—60; — Description de quatre Echinodermes nouveaux. 1 Pl. 1—15.

Vol. VIII. 1881. — RÜTIMEYER: Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche. 2. Th. 2 Taf. 9—93. — Koby: Monographie des polypiers jurassiques de la Suisse. 2 part. 18 Pl. 61—108. — DE LA HARPE: Etude des nummulites de la Suisse, 2 part. 105—140. — DE LORIOU: Monographie paléontologique de la Zone à Ammonites tenuilobatus d'Oberbuchsiten. Fin. 4 Pl. 61—118.

4) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 8<sup>o</sup>. Stockholm. 1881, Dezember. [Jb. 1882. I. -330-]

Bd. V. No. 14 [No. 70]. HJ. SJÖGREN: Kristallografiska studier. III. Chondrodit fraan Kafveltorp. (Krystallographische Studien. III. Chondrodit von Kafveltorp; mit 2 Tafeln.) 655—714. — TH. NORDSTRÖM: Mineralanalytiska bidrag. 3. Silfveramalgam fraan Sala grufva. (Mineralanalytische Beiträge. 3. Silberamalgam aus der Grube zu Sala.) 715—716.

5) The Geological Magazine, edited by H. WOODWARD, J. MORRIS and R. ETHERIDGE. 8<sup>o</sup>. London. [Jb. 1882. I. -331-]

Dec. II. vol. IX. No. 212. February 1882. pg. 49—96. — J. PRESTWICH: *Cyrena fluminalis* at Summertown, near Oxford. 49. — E. T. NEWTON: On *Spermophilus* beneath the glacial till in Norfolk (pl. II) 51. — C. CAL-LAWAY: Some points in the geology of Anglesey. 55. — W. FLIGHT: Supplement to a chapter in the history of meteorites. 58. — H. H. HOWORTH: Traces of a great postglacial flood. 69. — Notices etc. 80.

Dec. II. vol. IX. No. 213. March 1882. pg. 97—144. — A. H. S. LUCAS: On the Headen beds, Isle of Wight. 97. — J. E. LEE: A Pteraspidean plate from Gerolstein, Eifel. 104. — W. FLIGHT: Supplement to a chapter in the history of meteorites. 106. — E. T. NEWTON: The Vertebrata of the Forest bed series. VII. Fishes. 112. — R. D. ROBERTS: The Twt Hill Conglomerate. 114. — CH. LAPWORTH: The life and works of Linnarsson. 119. Reviews etc. 122.

- 6) The American Journal of Science and Arts. 3rd Series. [Jb. 1882. I. - 332 -]

Vol. XXIII. No. 134. February 1882. — J. D. DANA: The flood of the Connecticut River Valley from the melting of the quaternary glacier. 87. — O. A. DERBY: Geology of the diamond. 97. — T. STERRY HUNT: Celestial chemistry from the time of NEWTON. 123.

- 7) Proceedings of the Boston Society of natural history. 8. Boston 1881. [Jb. 1881. I. - 162 -]

Vol. XX. part IV. January 1880 — April 1880. — J. S. DILLER: The felsites and their associated rocks north of Boston. 355. — W. O. CROSSBY: Distorted pebbles in Conglomerates. 368. — M. E. WADSWORTH: Remarks on Mr. CROSSBY's paper. 405. — E. R. BENTON: The amygdaloidal melaphyre of Brighton, Mass. 416. — WM. M. DAVIS: Banded Amygdules of the Brighton Amygdaloid. 426. — GEORGE H. STONE: The Kames of Maine. 430. — M. E. WADSWORTH: On the origin of the iron ore of Markette district. Lake Superior. 470. — W. O. CROSSBY: On the age and succession of the cystalline rocks of Guiana and Brazil. 480.

Vol. XXI. part I. May—December 1880. — M. E. WADSWORTH: The filling of amygdaloidal cavities and veins in the Keweenaw Pt. district of Lake Superior. 91. — W. O. CROSSBY: Geology of Frenchman's Bay, Me. 109.

- 8) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 4<sup>e</sup>. Paris. [Jb. 1882. I. - 332 -]

T. XCIII. No. 26. 24 Décembre 1881. — A. DAUBRÉE: Classification des cassures de divers ordres (lithoclases) que présente l'écorce terrestre. 1106. — E. BLANCHARD: Réponse aux observations présentées par M. DAUBRÉE, sur la formation de la Méditerranée. 1116. — ED. HÉBERT: Observations sur l'état de la Méditerranée à la fin de l'époque tertiaire. 1117. — J. L. SORET: Sur les travaux de la Commission sismologique suisse et sur les tremblements de terre récemment ressentis en Savoie. 1131. — J. et P. CURIE: Contractions et dilatations, produites par des tensions

électriques dans les cristaux hémihédres à faces inclinées. 1137. — V. LEMOINE: Sur le *Gastornis Edwardsii* et le *Remiornis Héberti* de l'éocène inférieur des environs de Reims. 1157. — B. RENAULT: Sur les Sphénozamites. 1165. — C. VOGT: Sur les prétendus organismes des météorites. 1166.

T. XCIV. No. 1. 2 Janvier 1882. — G. POUCHET: Sur les températures de la mer observées pendant la mission de Laponie. 39. — CH. CLOEZ: Sur le rapport de la potasse à la soude, dans les eaux naturelles. 41.

T. XCIV. No. 2. 9 Janvier 1882. — A. MICHEL-LÉVY: Sur les positions d'intensité lumineuse égale dans les cristaux mâclés, entre les nicols croisés, et application à l'étude des bandes concentriques des feldspaths. 93. — A. DE SCHULTEN: Sur la reproduction artificielle de l'analcime. 96. — L. HOLTZ: Etude sur les eaux souterraines dans le département de la Meuse. 97.

T. XCIV. No. 3. 16 Janvier 1882. — L. FILHOL: Découverte de quelques nouveaux genres de mammifères fossiles dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy. 138.

T. XCIV. No. 4. 28 Janvier 1882. — A. MICHEL-LÉVY: Sur les bandes concentriques des feldspaths. 178.

T. XCIV. No. 5. 30 Janvier 1882. — \* L. BOURGEOIS: Essai de reproduction de la wollastonite et de la méionite. 228.

9) Bulletin de la Société minéralogique de France. 8<sup>o</sup>. Paris [Jb. 1882. I. -333-]

T. V. 1882. No. 1. pg. 1—28. H. REGNARD: Sur un échantillon de Wulfénite de Yuma (Arizona). 2. — \* EM. BERTRAND: Sur les différences entre les propriétés optiques des corps cristallisés biréfringents, et celles que peuvent présenter les corps monoréfringents, après qu'ils ont été modifiés par des retraits, compressions, dilatations ou toute autre chose. 3. — A. DE SCHULTEN: Sur la reproduction de l'analcime. 7. — GORCEIX: Sur les gisements diamantifères de Minas Geraës (Brésil). 9. — L. BOURGEOIS: Essai de production artificielle de Wollastonite et de méionite. 13. — ED. JANNETTAZ: Note sur un phosphure de nickel. 17. — J. THOULET: Compte-rendu des publications minéralogiques Allemandes. 18.



### Christoph Gottfried Andreas Giebel,

geb. zu Quedlinburg den 13. Sept. 1820; gest. zu Halle a. S. den 14. Nov. 1881.

Vierzig Jahre lang hat der Stadt und Universität Halle ein ungewöhnlich fleissiger Gelehrter und überaus fruchtbarer Schriftsteller auf den Gebieten der Paläontologie und Zoologie angehört: C. G. A. GIEBEL. Seit dem dreizehnten Jahrhundert hatten dessen Vorfahren die Gypsbrüche des Qued-



linburger Seweckenberges bewirthschaftet und auch er war bestimmt, diesen Betrieb fortzuführen. Indess wurde er veranlasst, das Gymnasium zu besuchen und durch seine Funde diluvialer Knochen in den väterlichen Brüchen zur Beschäftigung mit der Paläontologie angeregt. Seine Sammlungen und sein ausserordentlicher Fleiss erwarben ihm in seiner Studienzeit die Gunst von GERMAR und von BURMEISTER, neben v. SCHLECHTENDAL seinen hauptsächlichsten Lehrern. 1845 promovirte er auf Grund einer Arbeit über die fossilen Hyänen und trat bald darauf mit werthvollen Beobachtungen über *Rhinoceros tichorhinus* hervor, während er durch unermüdliche 16—20stündige tägliche Arbeit am Schreib- und Studirtische sich ein sehr umfangreiches Wissen und zugleich die Mittel zur Befriedigung seiner Lebensbedürfnisse errang. Äusserst anspruchslos in Bezug auf Letztere, und ausgestattet mit rüstiger Arbeitskraft und eisernem Fleisse, entschloss er sich zur akademischen Laufbahn, habilitirte sich mitten in der Bewegung des Jahres 1848 für Paläontologie und Geologie, vertiefte sich aber mehr in Zoologie, als ihm 1851 die Vertretung BURMEISTER's während dessen erster Reise nach Amerika übertragen wurde. Von Nahrungssorgen gedrückt und durch wiederholtes Scheitern seiner Hoffnungen auf eine Professur gekränkt, suchte er nur immer mehr zu leisten. Erst nachdem er 1852 und 1853 für GERMAR und 1856 bis 1858 für BURMEISTER nochmals als Vertreter Vorlesungen und Prüfungen abgehalten hatte, erfolgte seine Ernennung zum Extraordinarius und nach weiterer zweijähriger Vertretung BURMEISTER's 1861 die zum ordentlichen Professor für Zoologie. Seinem unglaublichen Fleisse, der jährlich über 200 Druckbogen förderte, gebot im Jahre 1875 ein Schlaganfall Mässigung. Dennoch vermochte er noch bis zum Spätsommer 1880 seine Thätigkeit fortzusetzen und sah sich erst im letzten Lebensjahre zur Unthätigkeit verurtheilt.

Unter den überaus zahlreichen Schriften GIEBEL's sind namentlich mehrere der Handbücher und der zum Nachschlagen bestimmten Werke verdienstlich. Seine „Fauna der Vorwelt“, seine „Odontographie“ und die, leider unvollendet gebliebene, osteographische Darstellung der „Säugethiere“ für BRONN's „Klassen und Ordnungen des Thierreiches“ sind den Fachgenossen wohl bekannt. Von seinen paläontologischen Spezialarbeiten werden die über die Faunen von Lieskau, von Juntas, vom Unterharze und von Lattorf am meisten genannt. Mit seltener Uneigennützigkeit und Opferfreudigkeit, die bei seiner dürftigen Vermögenslage um so höheres Lob verdient, hat er für die ihm anvertrauten Universitätssammlungen und für den von ihm gegründeten naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen gesorgt, gearbeitet und geschafft, und so in den ihm zunächst liegenden Kreisen vielen Nutzen gestiftet.

v. Fritsch.

---

### Berichtigung.

1832. I. -9- lies Xantholith statt Xantholit.

1881. I. -305- Z. 1 v. u. lies Hartei statt Hastei und Harte statt Haste.

---





Am 22. Juni 1882 verstarb in Manitou Springs, Col., Dr. GEORGE W. HAWES, unser Mitarbeiter für die amerikanische Literatur, im 33. Lebensjahre. Geboren in Marion, Ind., empfing er seine erste wissenschaftliche Ausbildung im Yale College zu New Haven und vollendete dieselbe an den Universitäten Bonn und Heidelberg. Bald nach seiner Rückkehr in die Heimath zum Vorstande der mineralogisch-geologischen Abtheilung des National-Museum in Washington ernannt, bekleidete er dieses Amt kaum über ein Jahr. Jäh riss ihn der Tod von seinen Arbeiten fort und raubte der Wissenschaft einen begeisterten und ungewöhnlich begabten Diener. In frischer Erinnerung sind seine Studien über die Contactzonen an den Albany-Graniten und über die mesozoischen Diabase des Connecticut-Gebietes. Seine Hauptarbeit ist die Mineralogy und Lithology of New Hampshire, Concord 1878, welche den 4. Band der von C. H. HITCHCOCK über die Geologie dieses Staates veröffentlichten Berichte bildet.

---

Berichtigungen.

Jahrbuch 1881. II. -180- Zeile 16 von oben lies W. E. HIDDEN statt  
W. E. HARRIS; ebenso in der Inhaltsangabe desselben  
~~Bandes pag. V Zeile 22 von unten.~~

„ 1882. I. -458- Zeile 7/8 von unten lies „häutiger“ statt „häufiger“.

---