

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. LEONHARD.

Aachen, den 20. Juni 1872. ✓

Maxit.

Ein neues Mineral aus Sardinien.

Von der Bleierzgrube Mala-Calzetta *, 2 Meilen östlich von der Stadt Iglesias im gleichnamigen Districte der Insel Sardinien brachte im Juli 1871 der auch um die Mineralogie und Geognosie verdiente und bekannte Oberingenieur der belgischen Bergwerksgesellschaft Vielle-Montagne, Herr MAX BRAUN ** auf dem Altenberge bei Aachen ein Bleierz mit, welches auf der genannten Grube der italienischen Bergwerksgesellschaft am Masua durch den deutschen Obersteiger, Herrn LUDWIG, bis dahin nur in einem einzigen Stücke gefunden worden war, und welches für Mendipit angesprochen wurde. Von einer im Winter dieses Jahres wiederholten Dienstreise auf die Grube Mala-Calzetta brachte Herr BRAUN ein zweites Stück desselben Minerals mit, das man, durch das erste aufmerksam gemacht, inzwischen gefunden hatte. Ein gleichzeitig gefundenes, drittes und letztes Stück kam durch Herrn BRAUN in die Hände des Herrn PELEGRINI, Directors der bekannten Bleierzgrube Monteponi, $\frac{1}{2}$ Meile nördlich von Iglesias.

Von den zwei Stücken des Herrn BRAUN kam das Eine mit dessen schöner Mineraliensammlung *** durch Herrn P. GROTH kürzlich in den Besitz der Universität Strassburg; das Andere blieb in seinen Händen und wurde mir zur Ermittlung übergeben, ob es wirklich Mendipit oder Phosgenit oder Matlockit sei.

* Zu deutsch soll es heissen: „Schlechtes Schuhwerk.“

** Der Wunsch, das neue Mineral desshalb nach Herrn MAX BRAUN zu nennen, und der Umstand, dass der Name Braunit unter den Mineralien schon lange, allerdings in anderem Sinne vergeben ist, haben den obenstehenden Namen in Vorschlag gebracht.

*** Die von ihm, von seinem Bruder ALEXANDER BRAUN in Berlin und schon von seinem Vater zusammengebrachte schöne paläontologische und geognostische Sammlung erwarb ich im Winter 1870 für das Polytechnikum in Aachen.

Mineralogische, besonders optische und chemische Vorprüfungen bewiesen nun aber bald, dass im Mineral kein Chlorid von Blei mit Bleioxyd, bezüglich Bleicarbonat vorläge, sondern ein neues Bleierz aus der Klasse der Sulphocarbonate, aber weder Leadhillit, noch Lanarkit, noch Caledonit, nämlich kein wasserfreies, sondern ein Hydrosulphocarbonat von Blei.

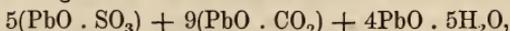
Die Grube Mala-Calzetta baut nach den Angaben des Herrn BRAUN in einem silurischen (?) Kalksteine auf Quer- und Lagergängen von Bleiglanz, welche schon von den Alten bis auf 60 Meter Teufe unter der Thalsole fast ganz — mit Ausnahme von starken Erzpfeilern — abgebaut worden sind. Die regelmässigeren Quergänge kreuzen und schaaren sich gegenseitig und durchsetzen die weniger regelmässigen Lagergänge. An allen solchen Knotenpunkten sind die Erzmittel am reichsten. Die Erze der Quergänge sind silberhaltiger (180 Gr. Silber in 100 Kilogr. Erz) als die der Lagergänge (40—50 Gr. Silber in 100 Kilogr. Erz). Die Gangmasse der Ersteren ist vorherrschend Kalkspath, selten etwas Schwerspath, die der Letzteren gerade umgekehrt. Das Erz ist Bleiglanz, besonders im Tiefbau, der jetzt angelegt wird, nur in den oberen Sohlen, wo die Alten noch die Pfeiler haben stehen lassen, finden sich hier wie anderwärts die gesäuerten Bleierze, besonders Bleivitriol (Anglesit) neben geringeren Mengen von Weissbleierz (Cerussit). Aus dem Abbau dieser oberen Pfeiler stammt sehr wahrscheinlich der Maxit, welcher bisher noch niemals in der Grube anstehend, sondern nur lose für sich bei der Klauberei auf der Halde oder auf dem Setzsiebe der Wäscherei gefunden worden ist. Trotzdem ist, da die Aufbereitung nur die Erze der Grube Mala-Calzetta verarbeitet, der Fundort unzweifelhaft sichergestellt.

Zur genaueren Ermittlung der chemischen Eigenschaften und Zusammensetzung gewährte Herr BRAUN mir das erforderliche Material, so dass ich im Laboratorium des mir unterstellten Mineraliencabinets des Polytechnikums die Analyse ausführen konnte, und zwar theilweise unter freundlichem Beistande des Herrn C. EICHORN, Stud. chem. hier.

Dieselbe ergab für das bei 100° C. getrocknete Mineral:

H ₂ O =	1,866
CO ₂ =	8,082
SO ₃ =	8,140
PbO =	81,912
	100,000.

Das entspricht genau der alten Constitutionsformel:



also einer Molekularverbindung von

31% Bleisulphat,

49% Bleicarbonat,

20% eines für sich noch nicht bekannten Bleihydrates, da das gewöhnliche die Formel $3\text{PbO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ hat*.

* GEUTHER, Lehrbuch d. Chemie. Jena 1870. S. 472.

Die elementare Zusammensetzung des Minerals ist:

mit dem Atomverhältnisse:		
H	0,208	0,208 = 10
C	2,204	0,184 = 9
S	3,256	0,101 = 5
Pb	76,035	0,367 = 18
O	18,297	1,143 = 56
	100,000.	

Die empirische Formel des Salzes $\frac{H_{10} Pb_{18} C_9 S_5 O_{56}}{H_{46} C_9 S_5 O_{56}}$ entspricht der

d. h. einer Molekularverbindung von:

9 Mol. Kohlensäure $H_4 C O_4$ und

5 Mol. Schwefelsäure $H_2 S O_4$,

in welcher 36 Atome Wasserstoff durch Blei vertreten sind etwa zu dem Bleidoppelsalze:

9 Mol. $^{13}_{18}Pb_2 \cdot ^5_{18}H_4 \cdot C \cdot O_4$. Bleihydrocarbonat 69%

5 Mol. $Pb \cdot S \cdot O_4$. Bleisulphat 31%.

Andere als die genannten Elemente sind auch nicht einmal in Spuren darin gefunden worden.

In schwacher, kalter Salpetersäure ist der Maxit mit Aufbrausen theilweise löslich unter Hinterlassung von Bleisulphat, das sich aber in heisser und stärkerer Säure ebenfalls löst.

Im Kölbchen erhitzt, decrepitirt er bei etwa 280° C. stark, blättert sich auf und wird weiss und undurchsichtig, wie Gyps unter Abgabe des Wassers (Unterschied von Leadhillit und Lanarkit), aber ohne Verlust von Kohlensäure, die vollständig nur bei stärkerer Rothgluth ausgetrieben werden kann.

Beinahe so leicht als Antimonglanz am äussersten Rande einer Spiritusflamme schmelzbar, bildet das Mineral eine in der Hitze rothe, beim Erkalten gelbe, zuletzt fast weisse krystallinische Kugel von Bleioxyd und Bleisulphat.

Vor dem Löthrohre in der Reductionsflamme auf Kohle behandelt, gibt es leicht ein Bleikorn mit Beschlag und ebenso aber noch mit Soda starke Hepar. In Wasser vollständig unlöslich, löst sich der Maxit wie Weissbleierz und Bleivitriol leicht in Kalilauge auf.

Die mir vorliegenden Stücke zeigen keine deutlichen Krystallflächen; an manchen Stellen hat es zwar den Anschein, als ob diese oder jene vorhanden sein könnte, sie sind aber stets viel zu unsicher und undeutlich zu Schlüssen oder zu Messungen der Krystallform, die nach dem optischen Charakter besonders in Bezug auf die Spaltbarkeit eine rhombische (zweigliedrige) sein muss. Alle Stücke sind reine, derbe, etwas gekrümmte Tafeln, denen die Hauptspaltbarkeit entspricht. Nur an einer Stelle sieht man den Maxit auf Weissbleierz fest aufgewachsen, das meist eine graue

Färbung hat, wohl durch eingemengten, feinvertheilten Bleiglanz — also Schwarzbleierz — und das an der unmittelbaren und unregelmässigen Grenze mit dem Maxit zum Theil die bekannte strohgelbe Farbe hat, die man auf eingemengtes Bleioxyd * bezieht. In der Nähe dieser Grenze durchspicken sehr kleine, nadelförmige Individuen, die man wegen ihrer Kleinheit und innigen Verwachsung mit dem Maxit nicht für sich untersuchen kann, den Letzteren. Sie gehen von der Grenze divergirend in den Maxit hinein, so dass es den Anschein gewinnt, als seien sie wie das folgende Schwarzbleierz die fremde Unterlage für den Maxit gewesen, der nach allem diesem wohl mit dem Weissbleierz und Vitriolblei in den sardinischen Gruben wie auch anderwärts vorkommt, nämlich in den unregelmässigen Drusen des „angefressenen“ Bleiglanzes in den oberen Gangteufen.

Durch die Aufbereitung, der die Stücke unterworfen gewesen sind, ist die Oberfläche abgerieben und abgerundet.

Die durchgebrochenen Stücke erweisen sich als ein divergent-keilförmig-fächerförmig-krumm-blätteriges Aggregat zahlloser, mehr oder weniger paralleler und gekrümmter, tafelförmiger Individuen, welche parallel der Tafelenebene eine höchst vollkommene Spaltbarkeit besitzen, welche der des Gypses wenig nachsteht, so dass die Spaltflächen diamantartigen Perlmutterglanz und prachtvolle Newton'sche Farbenringe zeigen.

Wegen der divergent-blätterigen Aggregation des Minerals zeigen nicht ganz dünne, d. h. nicht nur einem Individuum angehörige Spaltungslamellen im Polarisationsinstrumente** ganz unregelmässige, verworrene, durcheinander gewürfelte, oft undeutliche, isochromatische Ringsysteme, die aber bei dünnen, geeigneten Spaltungslamellen an Schärfe, Grösse, Deutlichkeit, Farbenpracht, Helligkeit u. s. w. Nichts zu wünschen übrig lassen.

Die optischen Untersuchungen ergaben:

- 1) dass der Maxit optisch-zweiachsig ist;
- 2) dass die erste (spitze) Mittellinie genau senkrecht auf den Spaltflächen steht.

Nach den Angaben von P. GROTH*** wurde mittelst des Spiegelapparates sowohl im Vertikal- als im Horizontalinstrumente die senkrechte Lage der Oberfläche der Krystalllamelle zur Axe des Fernrohrs ermittelt und durch Drehung des Fernrohrs die richtige Centrirung des Millimeter-Nullpunktes, dann fand man die beiden Axenaustritte gleichweit vom Nullpunkt entfernt und die beiden halben Axenwinkel (s. u.) gleich gross.

* QUENSTEDT, Handbuch der Mineralogie, 1863. S. 438.

** Das hiesige Mineralienecabinet besitzt die von Mechaniker R. FUESS in Berlin nach Angabe von P. GROTH angefertigten krystallographisch-optischen Apparate (vergl. POGGENDORFF's Annalen, Bd. 144, S. 34 ff. Th. I.), mit denen ich ausserordentlich zufrieden bin und mit denen die obigen Untersuchungen gemacht worden sind.

*** Vgl. POGGENDORFF's Annalen, Bd. 144, S. 52 f. Im letzten Satze der Anmerkung auf dieser Seite muss in der GROTH'schen werthvollen Abhandlung ein sinnstörender Druckfehler sein, denn jener widerspricht dem Ende des Satzes auf Seite 53, Zeile 15 von oben; worauf ich hier aufmerksam machen möchte im Interesse der Benutzer der GROTH'schen Apparate und Arbeit.

Es ist deshalb und aus noch folgenden Gründen das Mineral rhombisch zu nehmen, und die erste Mittellinie zur krystallographischen Hauptaxe c zu machen erlaubt. Dann ist also das Mineral höchst vollkommen spaltbar nach der Basis (oP); nimmt man nun noch die zweite Mittellinie zur Krystallaxe a , so liegt die Ebene der optischen Axen in der Längsfläche, — sagen wir vorläufig der Kürze wegen bis zur dereinstigen Ermittlung der Axenlängen — in der Ebene $\infty\overset{U}{P}\infty$.

Die dünnen Spaltlamellen für die optischen Untersuchungen zeigen nun äusserst selten einen ganz unregelmässigen Umriss, sondern entweder einen quadratischen, bezüglich rechteckigen, oder einen rhombischen, bez. rhomboidischen, oder einen aus beiden Fällen combinirten achtseitigen Umfang. Das deutet auf Spaltbarkeiten senkrecht zu der höchst vollkommenen Spaltebene oP , also in der Zone der Krystallaxe c . Die Spaltbarkeiten können aber nur sehr unvollkommen sein, denn von Spaltungsflächen nach diesen Richtungen hin ist keine Rede, die Sprungflächen sind muscheligsplitterig wie die Bruchflächen des Minerals. Bei den 6 bis 8 optischen Präparaten, die ich hatte, stand die relativ deutlichste Sprungrichtung senkrecht zur Ebene der optischen Axen — also bei der obigen vorläufigen Annahme parallel $\infty\bar{P}\infty$ —; die darauffolgende parallel der optischen Ebene, also parallel $\infty\overset{U}{P}\infty$ —; die zwei letzten Sprungrichtungen von gleicher und grösster Unvollkommenheit entsprechen bei ihrer diagonalen Stellung zur Ebene der optischen Axen und zu den Spaltrichtungen $\infty\overset{5}{P}\infty$ der Richtung ∞oP ; sind aber so undeutlich, dass der Winkel dieses rhombischen Prisma auch nicht in grösster Annäherung zu bestimmen war.

Alle diese krystallographischen Eigenschaften können natürlich nur mit Bestimmtheit festgestellt werden, wenn es gelingt, den Maxit krystallisiert zu finden, was ich in der nach Strassburg gekommenen BRAUN'schen Sammlung zu vermuthen einigen Grund habe.

3) Dass der Winkel der optischen Axen sehr klein ist.

An dem besten Präparate, das Nichts zu wünschen übrig liess, bestimmte ich den scheinbaren Winkel beim Austritte in Luft nach mehrfachem Ablesen beider Nonien:

a. für rothes Licht (rothes Glas von STEEG *)

$$2E = 19^{\circ}38'$$

b. für weisses Licht

$$2E = 20^{\circ}51'$$

c. für blaues Licht (blaues Glas von STEEG **)

$$2E = 22^{\circ}45'$$

* Erwies sich im Spectroscop zwar homogen, allein hatte eine breite, dem Gelb sich anschliessende rothe Binde.

** Erwies sich im Spectroscop nicht homogen, die sehr breite, blaue Binde verlief in das Blaugrüne, und ausserdem zeigte sich noch eine breite, gelbgrüne und rothe Binde.

Stets war der Mittelpunkt des Lemniscaten-Systems die Halbiringlinie von 2E, d. h. E rechts = E links, also die Mittellinie senkrecht zur Lamelle.

Der wahre Winkel der optischen Axen lässt sich an den mir vorliegenden Stücken nicht bestimmen. Einmal kann man nicht den scheinbaren stumpfen Axenwinkel beim Austritt in Luft bestimmen, um aus den zwei beobachteten scheinbaren Axenwinkeln nun die erste und zweite Mittellinie nach DESCLOIZEAUX (*Ann. de Min.* 1864) den wirklichen Axenwinkel und daraus den mittlere Brechungsindex β der Substanz zu berechnen. Zur Anfertigung einer Platte senkrecht zur zweiten Mittellinie schien mir nämlich das vorliegende aggregirte Material nicht geeignet, denn eine solche divergent lamellar zusammengesetzte Platte versprach selbst beim Gelingen eines Schliffes und bei Opferung des seltenen Materials von Seiten des Eigenthümers kein zu einer Winkelmessung geeignetes Kurvensystem. Andermal erlaubte aus demselben Grunde das Mineral nicht die Einschlagung des umgekehrten Weges, d. h. Bestimmung von β und Brechung von 2V aus 2E u. β ; denn eine richtig brechende Kante zu bekommen, liess sich nicht erwarten. Beide Bestimmungen harren also ebenfalls auf besseres Material!

4) Dass die Dispersion der Achsen ($\rho < v$ s. oben) nur in der Ebene der optischen Axen liegt, denn die isochromatischen Kurven sind vollständig symmetrisch zu dieser und der darauf senkrechten Ebene.

5) Dass das Mineral negativ doppeltbrechend ist, d. h. dass die erste Mittellinie die Axe der grössten Elasticität ist. Diese Bestimmung erfolgte indirect mittelst einer compensirenden Quarzplatte senkrecht zur optischen Axe.

Das Volumgewicht bestimmte ich bei 19° C. im Pyknometer zu 6,874. Der Bruch ist splitterig bis muschelrig, die Härte 2,5—3, denn es ritzt eben noch Kaliglimmer und wird gerade noch von Kalkspath geritzt; die Sprödigkeit nicht bedeutend. Das Mineral ist farblos oder ganz hell graulichgelb, wie der hellste Kaliglimmer; vollkommen wasserklar und durchsichtig in den einzelnen Lamellen, nur durch lamellare Aggregation, Spaltungen und Sprünge manchmal nur durchscheinend. Der Glanz ist wie beim Weissbleierz ein fettiger Diamantganz auf den Bruchflächen; auf den Spaltflächen ein ausgezeichnete perlmuttartige Diamantganz. Der Maxit muss deshalb wie alle Bleisalze ein starkes Brechungsvermögen und mithin einen sehr kleinen wirklichen Winkel der optischen Axen haben.

Höchst auffallend und beachtungswerth ist die völlige Übereinstimmung des Maxit mit dem Leadhillit in allen physischen Eigenschaften, mit Ausnahme des Volumgewichtes, so dass man beide ausserdem nur noch mit Hilfe einer quantitativen Analyse, oder, was rascher auszuführen ist, durch den Wassergehalt des Ersteren unterscheiden kann.

H. LASPEYRES.

Heidelberg, den 3. Juli 1872.

Durch die Gefälligkeit des Herrn HOSEUS aus Basel, den Fachleuten wohlbekannt als Lieferant ausgezeichnet krystallisirter Mineralien, hatte ich dieser Tage Gelegenheit, mehrere sehr grosse und schöne Phosgenitkrystalle zu sehen und zu untersuchen.

Dieselben sind von besagtem Herrn aus Sardinien mitgebracht und stammen theils von Gibbs bei St. Vito, theils vom Monte Poni. Der Habitus ersterer Krystalle ist tafelförmig nach oP , der letzterer säulenförmig. Der grösste Krystall des Vorkommens von Gibbs ist 7 Cm. breit, 5 Cm. tief, 1 Cm. hoch.

Dem grossen Zuvorkommen des Hrn. HOSEUS verdanke ich zum Zwecke näherer Untersuchung ein kleines, sehr wohlgebildetes Kryställchen dieses kostbaren Minerals. Es zeigt die von KOKSCHAROW (Vorl. über Mineralogie, 1865, pag. 244) abgebildete und gemessene Combination: oP , $\infty P2$, ∞P , $\infty P\infty$, P , $2P\infty$, $2P2$. Die Winkel weisen die feinste Übereinstimmung mit den KOKSCHAROW'schen Werthen auf. Bringt man eine nach oP ausgedehnte Platte in's Polarisationsmikroskop, so erblickt man sofort das schwarze Kreuz und die buntfarbigen Ringe einaxiger Krystalle, erstere Erscheinung jedoch öfters sehr gestört. Der Charakter der Doppelbrechung ist positiv, wie dies schon DESCLOIZEAUX (*Annales des Mines* 1857, p. 300) erkannt hat.

C. KLEIN.

B. Mittheilungen an Professor H. B. GEINITZ.

Prag, den 15. Juli 1872.

Zu den von C. FUCHS beschriebenen künstlichen Mineralbildungen kann ich Ihnen zwei neue, dort nicht erwähnte Fälle mittheilen.

Oberbergrath GRIMM in Pribram zeigte mir Wad auf Göthit, welches aus letzterem entstanden war, indem die Stücke eine Zeitlang auf offenem Fenster den abwechselnden Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt waren.

Ich erhielt Cerussitkrystalle von Mies, welche mit einer dünnen Schicht Schwefelblei überzogen sind, dies letztere bildete sich durch Einwirkung der beim Sprengen frei werdenden Schwefelgase, durch diese schlägt sich auch Schwefelblei aus den Grubenwässern nicht selten auf Quarz nieder.

Dr. GUSTAV C. LAUBE.

Freiberg, den 30. Juli 1872.

Der Pucherit kommt jetzt noch vor, und durch die neueren Vorkommnisse hat sich auch die Charakteristik dieses interessanten Minerals etwas erweitert, worüber ich Ihnen im Nachstehenden Mittheilung mache.

Ausser den erwähnten Formen ∞P , oP , $\checkmark\infty$ und $m\checkmark n$ wurden noch beobachtet eine Pyramide der Hauptreihe, sowie das makrodiagonale und

brachydiagonale Flächenpaar, letztere beiden Formen allerdings nur in ganz schmalen Streifen. Die Pyramide tritt namentlich an den dicktafelartigen Krystallen auf. Die Basisfläche erscheint zuweilen gebrochen, so dass ein flaches Makrodoma resultirt. Auch Zwillinge treten auf. Über diese soll erst ausführlicher Erwähnung gethan werden, wenn die Krystallmessungen — die ich mir noch vorbehalte — beendet sein werden.

Die Farbe des Minerals ist nicht bloß röthlichbraun bis bräunlichroth, sondern man kennt nun auch lichte, gelblichbraune, hyacinthrothe, sowie dunkle, bräunlichschwarze Abänderungen. Das Strichpulver ist immer ockergelb. Das spec. Gewicht bestimmte ich auf's Neue und musste, da wiederum auf den Pucheritkrystallen aufsitzende Quarzbröckchen — ich beobachtete einmal auf einem Pucheritkryställchen ein vollkommen ausgebildetes Bergkryställchen — mechanisch nicht getrennt werden konnten, es durch Berechnung finden. Hierbei betrug das absolute Gewicht des eingewogenen Gemenges 1093,1 Mllgr., des Rückstandes 99,5 Mllgr.; das spec. Gewicht des Gemenges 5,574 und des Rückstandes 2,584. Daraus berechnet sich das spec. Gewicht des Pucherites zu 6,249 (Temp. 24,5° C.).

Es kam noch darauf an, die Nebenbestandtheile des Minerals, von denen ich Eisenoxyd, Arsensäure und Phosphorsäure angegeben, quantitativ zu ermitteln. Dazu verwendete ich obige 993 Mllgr. und fand 3,66 Proc. Arsensäure und 1,34 Proc. Phosphorsäure, dagegen kein Eisenoxyd, welches bei der ersten Analyse wohl beigemischt gewesen ist. Die Vanadinsäure wird also theilweis durch die isomorphe Arsen- und Phosphorsäure vertreten und die Zusammensetzung des Pucherites ist hiernach:

Wismuthoxyd	73,16
Vanadinsäure	22,19
Arsensäure	3,66
Phosphorsäure	1,34
	<hr/>
	100,35.

Als Begleiter treten noch zwei krystallisirte Mineralien auf, die jedoch wegen Kleinheit der Krystalle und zu spärlichen Auftretens bis jetzt nicht bestimmt werden konnten. Das eine, schwefelgelb, in mikroskopischen Krystallen, sitzt gewöhnlich in Drusen auf Quarz oder Chalcedon. Das andere, citrongelb, in tafelartigen Kryställchen auftretend, ist vielleicht eines der WEISBACH'schen Uranmineralien.

Bekanntlich enthält der Hypochlorit von Bräunsdorf Antimonoxyd. Dieser Thatsache wurde in meiner Arbeit Erwähnung gethan, unter Zugrundelegung einer Notiz von BREITHAUPT, welche besagt, dass Kieselsäure als Hauptbestandtheil mit wenig phosphorsaurem Eisenoxyd und Antimonoxyd die Zusammensetzung dieses Minerals bilde. Jetzt erst fand ich die Quelle auf, aus welcher BREITHAUPT diese Angabe geschöpft hatte. KAESTEN hat nämlich (Kalender f. d. sächs. Berg- und Hüttenmann 1844, 59) den Bräunsdorfer Hypochlorit analysirt und gefunden:

Kieselsäure	88,50
Eisenoxyd	5,01
Antimonoxyd	3,01
Phosphorsäure	2,03
Wasser	1,00
	<hr/> 99,55.

Meine Analysen stimmen also im Wesentlichen mit KERSTEN'S Analyse überein, nur hat KERSTEN den Phosphorsäuregehalt zu hoch angegeben. Dieses bringe ich nachträglich, der Vollständigkeit wegen, zu Ihrer Kenntniss.

Vor Kurzem kam mir wieder Bismutoferrit vor, der sogleich einer neuen Analyse unterworfen wurde, um zu sehen, ob das Mineral eine constante Zusammensetzung habe. Dazu dienten 474 Mllgr., die auch genau wieder ausgewogen wurden, nämlich 114 Mllgr. Kieselsäure, 157 Mllgr. Eisenoxyd und 203 Mllgr. Wismuthoxyd. Das ergibt folgende procentale Zusammensetzung:

Kieselsäure	24,05
Eisenoxyd	33,12
Wismuthoxyd	42,83
	<hr/> 100,00.

Der Bismutoferrit ist also ohne alle Zweifel als selbstständige Species aufzufassen. Die erste und zweite Analyse stimmen sehr nahe unter einander und mit der vorgeschlagenen Formel überein. Man kann nun wohl behaupten, dass der Wismuth-Hypochlorit ein Gemenge von Quarz, Bismutoferrit und einer noch unbekanntem Substanz ist, und zwar procental aus 87 Quarz, 11 Bismutoferrit und 2 nicht unterzubringendes Eisenoxyd bestehend. Letzteres sind wahrscheinlich die Nadelchen, welche als Nadeleisenerz — den dazu erforderlichen sehr geringen Wassergehalt kann das Mineral immerhin enthalten — oder als irgend ein Eisensilicat eingemengt sein mögen. Die Annahme, dass die Nadelchen von umgewandeltem Wismuthglanz herrühren könnten, bestätigt sich nicht, da dieselben ausser im Hypochlorit und Wismuthocker (Bismutit), auch in einem Silicatgestein, dem Granitporphyr (Porphyrit, vom RATH) von Tannebergsthal bei Schöneck gefunden wurden, und in letzterem ist doch an Wismuthglanz nicht zu denken.

Hypochlorit und Bismutoferrit kommen nicht selten gemeinschaftlich an einem Stücke vor, und können dann nur durch die Härte, nicht aber durch die Farbe unterschieden werden. Der Bismutoferrit tritt, ausser in den erwähnten Krystallen, derb in feinkörnigen, dichten und erdigen Abänderungen auf. Die hauptsächlichsten Begleiter sind Quarz und gediegen Wismuth. Ich erwähne noch, dass Herr Professor WEISBACH die Veranlassung zu diesen Untersuchungen, sowie auch das nöthige Material dazu gegeben hat.

Schon lange war mir ein Arsenkies von Schneeberg aufgefallen, der in seinem Äusseren grosse Ähnlichkeit mit Chloanthit zeigt und auch wirklich für Chloanthit gehalten worden ist. Ich theilte früher davon Herrn

Oberberggrath BREITHAUPT ein Stückchen mit der Bitte zur Untersuchung mit, und erhielt es dann wieder zurück mit folgender Etiquette:

„Der Mispickel-ähnliche Pyrit von Schneeberg hat das spec. Gewicht 5,79, aber er unterscheidet sich von dem Mispickel, dass er deutlich nach der Basis und undeutlich nach einem rhombischen Prisma spaltet.“

Die jetzt vorgenommene Analyse ergab, dass die Zusammensetzung ganz die des Arsenkieses ist. Denn es wurde nach Abzug von 3,96 Proc. Rückstand (Quarz) gefunden:

Eisen	34,94
Nickel	0,23
Arsen	43,45
Schwefel	20,05
	<hr/>
	98,67.

Der geringe Nickelgehalt rührt jedenfalls von etwas beigemengtem Chloanthit her. Der Kies zeichnet sich noch durch schnelles Anlaufen mit dunkler Farbe aus. Begleiter wurden nicht gesehen und ebensowenig kann augenblicklich die betreffende Grube angegeben werden, bei welcher dieser Arsenkies — auf den ich hiermit nur aufmerksam machen will — vorkommt.

Gleichfalls von Schneeberg und zwar angeblich von der Grube Daniel erhielt ich einen schwarzgefärbten Kalkspath, mit dem Bemerken, dass die schwarzfärbende Substanz Uranpecherz sei. Um mich davon zu überzeugen, löste ich eine Partie in Chlorwasserstoffsäure, wobei eine Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas stattfand, Ammoniak schlug aus der Lösung Eisenoxydhydrat nieder. Das eingeschlossene Mineral ist also Schwefelkies. Verdünnte Chlorwasserstoffsäure liess dann auch den Kies — neben mikroskopischen Quarzkrystallen — zurück und zwar in kleinen, hohlen Skalenoedern, welche eine Haut auf eingeschlossenen Kalkspathkrystallen dieser Form gebildet hatten. Da dieser Kies keine speisgelbe, sondern die graue des Hepatopyrites zeigte, liess sich ein Thalliumgehalt vermuthen. Herr Professor RICHTER war auf meine Bitte hin so gütig, ihn vor dem Spectroscop zu prüfen und fand eine sehr starke Reaction auf dieses Metall. Den Thallium-Hepatopyrit führenden Kalkspath, welcher in der gewöhnlichen Form ∞R . — $\frac{1}{2}R$ krystallisirt und von Kupferkies begleitet wird, enthalten mehrere Sammlungen in Sachsen, besonders auch die Freiburger.

AUGUST FRENZEL.

Neue Literatur.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein deren Titel beigeseztes ✕.)

A. Bücher.

1871.

Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Landesgebiete im Maassstabe von 1 : 50000. Herausgegeben vom mittelhheinischen geologischen Verein. Section Biedenkopf, geologisch bearbeitet von R. LUDWIG. Mit 3 Tf. Gebirgsprof. und einem Höhen-Verzeichniss. Darmstadt. 8°. S. 43. ✕

1872.

C. M. v. FEILITZEN: *Analyser af Svenska Dolomiter och Magnesia-haltiga Kalkstenar*. Stockholm. 8°. S. 27.

ALB. HEIM: was ist und will Geologie, ihr Ziel, ihre Forschungsart und ihre Resultate. Zürich. 8°. S. 32. ✕

J. LORSCHIED: Lehrbuch der anorganischen Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft. Mit 127 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Spectraltafel in Farbendruck. Freiburg i/B. 8°. S. 267. ✕

MOESTA: über die geologische Untersuchung der Provinz Hessen. (Sitzber. d. Gesellsch. z. Beförderung d. gesammt. Naturwissensch. zu Marburg. No. 1. S. 24. ✕

NAUCKHOFF: *om förekomsten of gediget jern i en basaltgang vid ovifak i Grönland. Geognostik och kemisk undersökning*. Stockholm. 8°. S. 38.

C. F. NAUMANN: Lehrbuch der Geognosie. Dritter Band. Dritte Lieferung. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. (S. 353—576.) Leipzig. 8°. ✕

OBERG: *Kemisk och mineralogisk undersökning af Eukrit fran Radmansön i Upland*. Upsala. 8°. S. 37.

G. VOM RATH: über den Meteoriten von Ibbenbühren, Westphalen, gefallen am 17. Juni 1870. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin.) 1 Tf. ✕

- A. SADEBECK: Hemiedrie der scheinbar holoedrischen Formen der Blende und des Kupferkieses. 1 Tf. (Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. 1872.) ✕
- A. STRENG: über den Kreislauf der Stoffe in der Natur. (Akad. Festrede.) Giessen. 4^o. S. 16. ✕
- G. TSCHERMAK: die Meteoriten von Shergotty und Gopalpur. Mit 4 Taf. u. 2 Holzschn. (A. d. LXV. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Februar-Heft.) ✕
- A. WALTENBERGER: Orographie der Algäuer Alpen. Mit zwei Karten-Beilagen. Augsburg. 4^o. S. 20. ✕
- ALB. WIGAND: die Genealogie der Urzellen als Lösung des Descendenz-Problems; oder die Entstehung der Arten ohne natürliche Zuchtwahl. Mit in d. Text eingedruckten Holzschn. Braunschweig. 8^o. S. 47. ✕

B. Zeitschriften.

- 1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin. 8^o. [Jb. 1872, 417.]
1872, XXIV, 1; S. 1—178; Tf. I—IX.
- A. KUNTH: über *Pteraspis* (Tf. I): 1—9.
- L. MEYN: geognostische Beschreibung der Umgegend von Stade (Tf. II): 9—20.
— — geologisch-topographische Beschreibung der Hamburger Hallig: 20—30.
- M. BRAUN: über einige Erzlagerstätten der Prov. Constantine: 30—45.
- FLAJOLOT: über einige Mineralien, welche auf den Lagerstätten des Nador (Prov. Constantine) mit einbrechen: 45—51.
- TH. WOLF: über die Bodenbewegungen an der Küste von Monabi (Dep. Guayaquil), nebst einigen Beiträgen zur geognostischen Kenntniss Ecuadors: 51—60.
- C. RAMMELSBURG: über die Zusammensetzung des Orthits: 60—69.
— — über die Zusammensetzung des Epidots vom Sulzbachthal: 69—72.
- R. RICHTER: untersilurische Petrefacten aus Thüringen (Tf. IV): 72—87.
- C. RAMMELSBURG: über den Staurolith und seine Beziehungen zum Andalusit und Topas: 87—94.
- W. DAMES: die Echiniden der nordwestdeutschen Kreidebildungen (Tf. V—IX): 94—138.
- C. RAMMELSBURG: über den gegenwärtigen Zustand unserer Kenntnisse von der chemischen Natur der Kalknatronfeldspathe: 138—155.
- O. HEER: vorläufige Bemerkungen über die Kreideflora Nordgrönlands, gegründet auf die Entdeckungen der schwedischen Expedition vom J. 1870: 155—165.
- Briefliche Mittheilungen der Herren: ZERRENNER, K. v. FRITSCH und A. KNOP: 165—172.
- Verhandlungen der Gesellschaft v. 1. Nov. 1871 bis 3. Jan. 1872: 172—178.

- 2) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8^o.
 [Jb. 1872, 417.]
 1872, XXII, No. 2; S. 148—252, Tf. X—XI.
 FR. v. HAUER: geologische Übersichtskarte der österreichischen Monarchie:
 159—229.
 F. POSEPNY: über Dislocationen im Pribramer Erzrevier (Tf. X): 229-235.
 FR. SCHRÖCKENSTEIN: vom Czipka-Balkan (Tf. XI): 235—242.
 J. NIEDZWIEDZKI: aus den Tyroler Centralalpen: 242—248.

- 3) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
 8^o. [Jb. 1872, 419.]

1872, No. 8. (Sitzung am 18. Apr.) S. 153—180.

Eingesendete Mittheilungen.

- F. v. RICHTHOFEN: Reisen im n. China; über den chinesischen Löss: 153
 —160.
 MORAWSKI und SCHINNERER: Analysen von vulkanischen Producten: 160-162.
 P. v. MERTENS: Analyse des Wassers vom sog. kalten Brunnen bei Unter-
 ach am Attersee: 162—163.
 T. MORAWSKI: Untersuchung einer Braunkohle von Donawitz bei Carlsbad:
 163—164.
 P. HARTNIGG: Kohlenschürfungen im s. Kärnthen; über die Stellung der
 Cassianer Schichten in Kärnthen: 164.

Vorträge.

- D. STUR: Notiz über die dyadische Flora der Anthracit-Lagerstätten bei
 Budweis in Böhmen: 165—168.
 — — Vorlage der Säugethierreste von Heiligenstadt bei Wien: 168-169.
 K. PAUL: das Graphitvorkommen im Paltenthal bei Rottenmann in Steyer-
 mark: 169—172.
 Notizen u. s. w.: 172—180.

1872, No. 9. (Sitzung am 7. Mai.) S. 181—200.

Eingesendete Mittheilungen.

- DELESSE: Studien über die Störungen, welche die Sedimentär-Formationen
 Frankreichs erlitten haben: 181—183.
 E. TIETZE: über die fragliche Stellung der Liasschiefer bei Mehadin im
 Banat: 183—184.
 D. STUR: ein Beitrag zur RICHTHOFEN'schen Lösstheorie: 184—185.
 P. v. MERTENS: Analyse eines Anthracits aus Dietmannsdorf in Steyer-
 mark: 185—186.

Vorträge.

- F. POSEPNY: das Erzvorkommen im White-Pine District, Nevada, und Ana-
 logieen desselben in Europa: 186—189.
 C. v. HAUER: Untersuchung einiger Spiegeleisensorten von Jauerberg: 189
 —190.

E. v. MOJSISOVICS: über ein erst kürzlich aufgefundenes unteres Cephalopoden-Niveau im Muschelkalk der Alpen: 190—191.
Notizen u. s. w.: 192—200.

4) G. TSCHERMAK: Mineralogische Mittheilungen. Wien. 8^o.
[Jb. 1872, 417.]
1872, Heft 2. S. 63—115.

M. WEBSKY: über das Vorkommen von Kalkspath in Drusenräumen von Granit bei Striegau in Schlesien: 63—69.

TH. PETERSEN: Guadalcazarit, ein neues Mineral: 69—71.

R. HELMHACKER: Beobachtungen an Baryt, Pyrrhotin, Gold und Fluorit
71—79.

Analysen aus dem Laboratorium von A. BAUER: 79—83.

G. TSCHERMAK: die Meteoriten von Stannern, Constantinopel, Shergotty und Gopalpur: 83—101.

A. v. INOSTRANZEFF: über die Mikrostructur der Vesuv-Lava vom Sept. 1871, März und April 1872: 101—107.

G. TSCHERMAK: Felsarten aus dem Kaukasus: 107—113.

Notizen. Pseudomorphose von Friedek; der Sulzbacher Scheelit; Boracit von Stassfurt; Silber von Copiapo: 113—115.

5) J. C. POGGENDORFF: Annalen der Physik und Chemie. Leipzig. 8^o. [Jb. 1872, 419.]
1872, No. 4, CXLV, S. 497—644.

MASCHKE: über die Abscheidung krystallisirter Kieselsäure aus wässerigen Lösungen: 549—578.
1872, No. 5; CXLVI, S. 1—160.

E. HAGENBACH: Untersuchungen über die Fluorescenz: 65—90.

O. MASCHKE: Studien über amorphe Kieselsäure und deren Abscheidung aus wässerigen Lösungen: 90—110.

B. STUDER: der Meteorstein von Waltringen: 149—154.

6) H. KOLBE: Journal für practische Chemie. (Neue Folge.) Leipzig. 8^o. [Jb. 1872, 420.]
1872, V, No. 9, S. 385—432.

A. FRENZEL: Mineralogisches: 401—407.

E. v. MEYER: über die in englischen Steinkohlen eingeschlossenen Gase: 407—416.

7) W. DUNKER und K. A. ZITTEL: *Palaeontographica*.
[Jb. 1872, 311.]
21. Bd. 3. u. 4. Lief. Cassel, 1872.

CL. SCHLÜTER: Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, p. 73—104.
Taf. 16—29.

- 8) Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des mittelhheinischen geologischen Vereins. Herausgegeben von L. EWALD. Darmstadt. 8°. [Jb. 1871, 283.]

1871, III. Folge, 10. Heft, No. 109—120, S. 1—192.

R. LUDWIG: *Cyphosoma rhenana*: 49—71.

H. MÖHL: Mikroskopische Untersuchung von Basaltgesteinen: 71—80.

- 9) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. Paris. 4°. [Jb. 1872, 421.]

1872, 29. Avr. — 3. Juin; No. 18—23; LXXIV, p. 1141—1433.

E. RIVIÈRE: über ein menschliches Skelet, aufgefunden in den Höhlen von Baoussé-Roussé, genannt Grotten von Menton, am 26. März 1872: 1204—1207.

P. GERVAIS: über einen fossilen Affen, am Monte Bamboli gefunden: 1217—1223.

DELESSE: Deformationen in Frankreich: 1225—1227.

POTIER und DOUVILLÉ: über das Gebiet des granitischen Sand und Thon mit Kiesel: 1262—1265.

HÉMENT: über das Thal von Vezère: 1265—1266.

RENAULT: verkieselte Pflanzen von Autun: 1295—1298.

PALMIERI: Eruption des Vesuv: 1298—1299.

RIVIÈRE: über die Juraformation in der Vendée: 1320—1323.

DOUVILLÉ: Steinkohlenformation am Rhein: 1323—1325.

ST. MEUNIER: mineralogische Studien über Serpentin: 1325—1329.

GERVAIS: über die Reste von Säugethieren, welche mit den Phosphorit-Lagern in den Dep. du Lot und Tarn-et-Garonne vorkommen: 1367—1373.

VERNEUIL: über die letzte Eruption des Vesuv: 1373—1376.

GUISCARDI: die Eruption des Vesuv: 1422—1423.

SIDOT: künstlich dargestelltes krystallisirtes phosphorsaures Eisen: 1425—1427.

DAUBRÉE: Bemerkungen dazu: 1427—1428.

- 10) *Bulletin de la Société géologique de France*. 2. sér. Paris. 8°. [Jb. 1872, 421.]

1872, No. 1, XXIX, p. 1—48.

G. DE MORTILLET: über die Geologie des Tunnel von Mont Cenis: 11—16.

P. DE ROUVILLE: über das Alter des Kalksteins von la Valette bei Montpellier und über *Rhynchonella peregrina*: 16—17.

L. DIEULAFAIT: Bemerkungen hiezu: 17—19.

TH. EBRAY: neue Species von *Protophites*: 19.

F. BAYAN: Bemerkung hiezu: 19—21.

TH. EBRAY: über die Bildung der Krystalle im Porphyr: 21.

- DE LAPPARENT: Bemerkung hiezu: 21—22.
 SC. GRAS: agronomische Geologie: 24—35.
 Angelegenheiten der Gesellschaft: 35—41.
 JANNETTAZ: Vorkommen von Kalk und Cölestin im plastischen Thon von Issy: 41—44.
 TOMBECK: Bemerkung dazu: 44—45.
 H. MAGNAN: über die untere Kreide in den französischen Pyrenäen und Corbières: 45—48.
 1872, No. 2, XXIX, p. 49—128.
 MAGNAN: über die untere Kreide u. s. w. (Schluss): 49—63.
 HÉBERT: Bemerkungen hiezu und über die tithonische Etage: 63—68.
 F. CAYROL: über den Gault der Corbières: 68—80.
 LORY: über das Alter der Kalke von Echaillon: 80—81.
 HÉBERT: Bemerkung hiezu: 81—82.
 MEUGY: über bei Vouziers, Ardennen, aufgefundene Knochen: 82.
 DE LAPPARENT: über die untersten eocänen Schichten des Pariser Beckens: 82—85.
 MELEVILLE und HÉBERT: Bemerkungen dazu: 85—88.
 Angelegenheiten der Gesellschaft: 88—92.
 FRAPOLLI: Brief an DE VERNEUIL: 92.
 P. GERVAIS: fossile Dickhäuter Italiens: 92—101.
 Angelegenheiten der Gesellschaft: 101—110.
 DE ROUVILLE: über die geologische Karte der Gegend von Uzès von E. DUMAS: 110—118.
 A. TOUCAS: über die Kreideformation der Gegend von Beausset (Var): 118—128.
 1872, No. 3, XXIX, p. 129—208.
 CH. VÉLAIN: Oxfordien und Neocomien im s. Frankreich: 120—137.
 TH. EBRAÿ: die Kalksteine mit *Terebratula janitor* von Talloires: 137—143.
 Angelegenheiten der Gesellschaft: 143—148.
 E. DUMORTIER: wahres Niveau des *Ammonites viator* und *tripartitus*: 148—158.
 CH. VÉLAIN: Bemerkungen hiezu: 158—160.
 G. DE SAPORTA: über jurassische Pflanzen: 160—164.
 DE KEYSERLING: über Versteinerungen aus Sibirien: 164—165.
 A. BOUÉ: geologische Karte von Steyermark: 165—166.
 MUNIER-CHALMAS: Flora und Fauna der Travertine von Sezanne: 166.
 LEYMERIE: über d'ORBIGNY's Classification des Lias: 166—169.
 HÉBERT: Phosphorit-Lager an der Sarthe: 169—170.
 — — über NORDENSKIÖLD's Expedition nach Grönland: 170—175.
 DE CHANCOURTOIS: das Eisen von Ovifak: 175—177.
 A. GAUDRY: über quartäre Knochen-Reste aus China 177—180.
 A. PÉRON: tithonische Etage in Algier: 180—200.
 BAYAN und HÉBERT: Bemerkungen dazu: 200—203.
 LEYMERIE: über Ablagerungen in den Thälern des Tarn und Garonne: 203—208.

- 11) *Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou.*
 Mosc. 8°. [Jb. 1872, 420.]
 1871, No. 3 u. 4; XLIV, p. 1—314.

H. TRAUTSCHOLD: Randglosse zur geologischen Karte des Twer'schen Gouvernements: 178—182.
 — — geologische Briefe aus dem Westen: 182—210.
 — — die Trilobiten als Erstgeborene: 297—314.

- 12) *L'Institut. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles.*
 Paris. 4°. [Jb. 1872, 421.]
 1872, 17. Avr. — 12. Juin; No. 1955—1963; p. 121—192.

MILNE EDWARDS: fossile Vögel: 121.

A. GAUDRY: über die fossilen Thiere vom Berge Léberon: 122.

MALHERBE und DEWALQUE: Cardinien im Kohlenbecken von Lüttich: 126—127.

CROULLEBOIS: über die doppelte elliptische Refraction des Quarz: 147.

P. GERVAIS: neuer fossiler Affe: 154—155.

VAN BENEDEN: Existenz von Gypsaeten in Belgien: 156—157.

ST. MEUNIER: mineralogische Studien über den grauen Serpentin: 161—162.

- 13) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.* London. 8°. [Jb. 1872, 422.]
 1872, May, No. 287, p. 321—400.

F. ZÖLLNER: Ursprung des Erdmagnetismus: 345—365.

- 14) *Bulletin of the Essex Institute.* Salem, Mass. 8°. Vol. 2, p. 1—178. 1870—1871. [Jb. 1871, 170.]
 (Enthält nichts Einschlagendes.)

Proceedings and Communications of the Essex Institute.
 Vol. VI, P. II. 1868—1871. Salem, 1871. 8°. p. 105—126.
 [Jb. 1871, 170.]

TH. GILL: Synopsis der Haupt-Unterabtheilungen der Cretaceen: 121.

- 15) *Proceedings of the Boston Society of Natural History.*
 1869—1870. Vol. XIII, p. 225—368. [Jb. 1871, 170.]

Geologie der südcarolinischen Küstenregion: 226.

Geologie der Phosphat-Schichten: 228.

N. S. SHALER: über Gletscher-Moränen des Charles River-Thales bei Wattertown: 277.

16) *The American Naturalist, a popular illustrated Magazine of Natural History.* Salem, Mass. Peabody Academy of science. 8^o. [Jb. 1871, 171.]

Vol. IV, No. 3—12, p. 129—774.

EDW. E. CHEVER: die Indianer Californiens: 129.

N. S. SHALER: die Zeit der Mammuthe: 148.

Chalchihuitls, oder geschnitzte Edelsteine: 171.

J. S. NEWBERRY: Geologie des Bassins der grossen Seen und Mississippi-thales: 193.

J. W. DAWSON: Moderne Ansichten über Derivation: 230.

S. LOCKWOOD: über die Pferdehuf-Krabbe: 257. Pl. 3. (Mit Abbildungen von *Limulus*, *Pterygotus*, *Eurypterus* und *Sao*.)

A. H. CURTISS: Veränderungen der Species: 352.

C. F. HARTT: Restauration des *Dinotherium*: 379.

CH. C. ABBOT: Überreste von Ureinwohnern bei Trenton, New-Jersey: 380. Über natürliche Zuchtwahl: 419.

Peruanische Archäologie: 445.

J. W. FOSTER: neue Fortschritte in der Geologie: 449.

J. W. DAWSON: die ursprüngliche Vegetation der Erde: 474.

J. J. H. GREGORY: Indische Steingeräthe: 483.

VERRILL: über nordpacificische Korallen: 488.

Neunzehnte Versammlung der *American Association for the Advancement of science* in Troy, am 17.—24. Aug. 1870: 492, 561, 629.

A. S. PACKARD: über die Embryologie des *Limulus Polyphemus*: 498. Mit vielen Abbildungen.

HILL: über die Ordnungen der Säugethiere: 502.

L. AGASSIZ: über die frühere Existenz localer Gletscher in den weissen Bergen: 550.

J. S. NEWBERRY: die alten Seen des westlichen Amerika's, ihre Ablagerungen und Drainirung: 641.

Entdeckung untercarbonischer Fossilien am Rio Tapajos: 694.

Tiefsee-Forschungen: 744.

Megatherium und seine Verwandten: 763.

Die Tertiärschichten am Amazonenstrom: 765.

Vol. V, No. 1. March, 1871, p. 1—64.

G. H. PERKINS: einige Überreste von Indianern in Vermont: 11.

Die Geologie und physikalische Geographie von Brasilien: 33.

Hat der Mensch in der Tertiärzeit gelebt? 59.

17) B. SILLIMAN a. J. D. DANA: *the American Journal of science and arts.* 8^o. [Jb. 1872, 422.]

1872, June, Vol. III, No. 18, p. 481—490.

S. W. FORD: Beschreibungen neuer Arten primordialer Fossilien: 419.

F. B. MEEK: Beschreibungen neuer Arten Fossilien aus der Cincinnati-Gruppe von Ohio: 423.

- T. B. BROOKS und R. PUMPELLY: über das Alter der kupferführenden Gesteine des Lake superior: 428.
- A. E. VERRILL: über Radiaten von der Küste von Nord-Carolina: 432.
- CH. U. SHEPARD: über ein Meteoreisen von El Dorado county in Californien: 438.
- O. C. MARSH: über die Structur des Schädels und der Gliedmassen der Mosasaurier mit Beschreibungen der neuen Gattungen und Arten: 448.
- E. BILLINGS: über takonische Schichten: 466.
- J. D. DANA: über das wahre takonische System: 468.
- W. M. GABB: Vorkommen von Petroleum auf der Insel Santo Domingo: 481.
- 1872*, July, Vol. IV, N. 19, p. 1—80.
- ROCKWOOD: über neue Erdbeben: 1.
- EDW. DANA: über den Datolith von Bergen Hill, New-Jersey: 16.
- T. B. BROOKS: über untersilurische Gesteine in St. Lawrence, N.-Y., wahrscheinlich älter als der Potsdam-Sandstein: 22.
- J. D. DANA: über das Sinken oceanischer Korallen-Inseln: 31.
- ST. HUNT: Bemerkungen zu der Kritik von Prof. DANA: 41.
- CH. FR. HARTT: über das Tertiärbecken von Maranon: 53.
- DAWSON: über das Eozoon: 65.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

A. BREZINA: krystallographische Studien an Wiserin, Xenotim, Meionit, Gyps, Erythrin und Simonyit. 1 Tf. (G. TSCHERMAK, Mineral. Mittheil. 1872. 1. Heft, S. 7—22.) Die Resultate, zu welchen A. BREZINA durch seine Untersuchung einiger Krystalle des Wiserin* gelangte sind folgende: 1) der Wiserin vom St. Gotthard ist nach G. vom RATH im Habitus dem Zirkon, im Axenverhältniss dem Xenotim gleich. Xenotim hat $a : c = 1 : 0,6201$, Wiserin $a : c = 1 : 0,6187$. Nach dieser Gleichheit der Krystallform ist es wahrscheinlich, dass sich die Analyse Warthas auf den Wiserin vom St. Gotthard bezog. 2) Der Wiserin vom Binnenthal im Wallis ist im Habitus, in den auftretenden Flächen, dem Aussehen und den krystallographischen Elementen vom Wiserin vom St. Gotthard, dem Xenotim und dem Zirkon gleich weit entfernt, und dürfte wohl eine eigene Species sein. Vielleicht beziehen sich auf ihn die qualitativen chemischen Versuche von WISER und KENNGOTT, wonach er wesentlich aus Kieselsäure und Titansäure bestehen würde. 3) Der Wiserin vom Binnenthal ist ausgezeichnet durch das Zusammenvorkommen ächter und secundärer Flächen. Erstere sind die von BREZINA beobachteten, neuen Formen: $4P\infty$, $\frac{4}{3}P\infty$, $\frac{2}{3}P\infty$, $2P$, während die secundären Flächen die Tendenz des Krystalls zeigen, Flächen mit einfachen Indices hervorzubringen, ohne dies jedoch zu erreichen. (Unter den weiter von BREZINA beobachteten neuen Flächen sind noch zu nennen: $\frac{5}{3}P\infty$, $\frac{15}{2}P\infty$, $P\infty$, $\frac{5}{3}P\frac{3}{2}$ und OP.) 4) Das Axen-Verhältniss des Wiserin vom Binnenthal ist an zwei Krystallen gefunden zu $a : c = 1 : 0,6288$ und $1 : 0,6292$. Im Mittel also: 0,6290. Es ist aber: Wiserin vom Gotthard 0,6187, Xenotim 0,6201, Wiserin vom Binnenthal 0,6290 und Zirkon 0,6404; also der Wiserin vom Binnenthal in der Mitte zwischen Xenotim und Zirkon, während der vom Gotthard mit ersterem zusammenfällt. — Am Xenotim von Hitteroe tritt eine ditetragonale Pyramide in Combination mit der Grundform auf; es ist die auch beim Zirkon vorkommende $3P3$. — Die schon von KOKSCHAROW angegebene parallel-flächige Hemiedrie am Meionit fand BREZINA an

* Vergl. über Wiserin: Jahrb. 1864, 431 u. 1866, 439.

einem vesuvischen Krystall in der bekannten Combination mit $3P3$ bestätigt. — Vom Gyps theilt BREZINA eine Tabelle aller bisher bekannten Flächen mit nach den verschiedenen Bezeichnungs-Weisen; ferner zwei für den Gyps neue Orthoprismen $\infty P3$ und $\infty P\frac{3}{2}$, welche an einem Krystall von Kalinka in Ungarn vorkommen. — Die nähere Untersuchung deutlicher Krystalle von Erythrin bestätigte den Isomorphismus mit Vivianit. BREZINA, welcher die Elemente von G. v. RATH für Vivianit zu Grunde legt*, beobachtete am Erythrin folgende Flächen: $\infty R\infty$, ∞P , P , $P\infty$, $\frac{1}{2}P$.

P. GROTH und C. HINTZE: über krystallisirten Blödit von Stassfurt. (Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. 1871, S. 670—678. 1 Tf.) ZINCKEN hat bereits auf das Vorkommen dieses Minerals aufmerksam gemacht** und eine von LÖSSNER ausgeführte Analyse mitgetheilt. Die sorgfältigen Untersuchungen von GROTH und HINTZE bestätigen, dass das von ZINCKEN als Astrakanit beschriebene Mineral klinorhombisch krystallisire. Das Axen-Verhältniss des Blödit ist: Klinodiagonale: Orthodiagonale: Hauptaxe = 1,34939 : 1 : 0,67047. Axen-Winkel = 79° . Ausser den drei Pinakoiden kommen noch vor das Hauptprisma ∞P , die Orthoprismen $\infty P\frac{3}{2}$, $\infty P2$, $\infty P3$, ein Klinoprisma $\infty R2$, positive Hemipyramiden P , $\frac{1}{2}P$, $2P$, $P2$, $2P2$, $3P3$, negative Hemipyramiden $-P$, $-2P2$, $-3P3$, ein Orthodoma + $2P\infty$ und zwei Klinodomen $R\infty$ und $2R\infty$. In den Combinationen der durch ihren Flächenreichtum ausgezeichneten Krystalle herrschen die negative Hemipyramide, das Hauptprisma, die Basis und das Klinodoma $R\infty$. GROTH und HINTZE geben eine ausführliche Tabelle der berechneten und beobachteten Krystallwinkel. $\infty P = 74^\circ$. Die sehr eingehende optische Untersuchung ergab: die optische Axenebene ist die Symmetrie-Ebene. Zur Bestimmung der Lage der Elasticitäts-Axen im Krystall wurde eine Platte parallel der Symmetrie-Ebene geschliffen, durch Messung der Neigung ihrer Flächen gegen die noch vorhandenen Krystallflächen als nur einige Minuten von der erforderlichen Lage abweichend erkannt und dann der Winkel, welchen einer der beiden senkrecht dazu stehenden Hauptschnitte mit der Basis einschliessen, vermittelst des von GROTH angegebenen Stauroskops bestimmt. Dieser Winkel ist identisch mit demjenigen, welchen eine der beiden in der Symmetrie-Ebene liegenden Elasticitäts-Axen mit der Klinodiagonale bildet. Es wurde die Axe der grössten Elasticität, erkennbar durch Untersuchung mit einem compensirenden Quarzkeil, gewählt und gefunden, dass dieselbe mit der Klinodiagonale den Winkel $\alpha = 34^\circ 34'$ für Roth, = $36^\circ 1'$ für Blau einschliesst, und zwar dass sie so gelegen ist, dass sie den spitzen Winkel der krystallographischen Axen a und c nahe halbirt. Es wurden darauf zwei Platten senkrecht auf die Axe der grössten Elasticität, welche sich als die erste Mittellinie erwies — also waren die Krystalle negativ — und ebenso zwei solche, normal zur zweiten Mittellinie, Axe der kleinsten

* Jahrb. 1869, 575.

** Jahrb. 1871, 883.

Elasticität, geschliffen und von sämmtlichen die Winkel der optischen Axen in Öl bestimmt, nämlich:

Spitzer Winkel:	Platte I.: $2H_a = 71^{\circ} 24'$	73° 26'
	„ II.: „ = 71 10	73 18
	Mittel $2H_a = 71 17$	73 22
Stumpfer Winkel:	Platte III.: $2H_o = 112^{\circ} 23'$	108° 55'
	„ IV.: „ = (113 56	110 56)
	Mittel $2H_o = 112 23$	108 55

Daraus berechnet sich der wahre Winkel der optischen Axen:

$$2V = 70^{\circ} 5' \text{ für Roth,} \\ = 72 34 \text{ für Blau.}$$

Der scheinbare Winkel derselben in Luft wurde durch Messung gefunden:

$$\text{Platte I.: } 2E = 119^{\circ} 18' \\ \text{„ II.: } = 118 29 \\ \text{Mittel } 2E = 118 54 \text{ für Roth.}$$

Darauf folgt durch Rechnung der mittlere Brechungsexponent:

$$\beta = 1,500 \text{ für Roth.}$$

Für Roth wurde rothes Glas, für Blau eine Schicht schwefelsaurer Kupfer-Ammonlösung verwendet. Die einzelnen beobachteten Zahlen sind die Mittel mehrfacher Ablesungen.

F. SANDBERGER: Über Paramorphosen von Kalkspath nach Aragonit von Oberwern bei Schweinfurt. (Sitzungsber. der kgl. bayer. Akad. d. Wissensch. 1872, S. 9—13.) Die mächtige Schichtenfolge des Muschelkalks und der Lettenkohlen-Gruppe, welche den grössten Theil Unterfrankens zusammensetzt, hat bis jetzt nur wenige interessantere Mineral-Vorkommnisse geliefert. Bemerkenswerth erscheint darunter, von den tieferen Lagen ausgehend, die weite Verbreitung des Coelestins in den oberen Bänken des Wellenkalks, meist als Versteinerungsmittel von zweischaligen Conchylien, das sporadische Auftreten der Zinkblende in verschiedenen Lagen des Muschelkalks, jenes von krystallisirtem Kupferkies und Pseudomorphosen von Malachit nach demselben in den obersten des gleichen Gesteins. Hier finden sich auch zuerst als Seltenheit weisse oder fleischrothe krystallinische Massen von krummblättrigem Baryt, der in einer der tieferen Lagen der Lettenkohlen-Gruppe häufiger wird und ganz in derselben Weise als Versteinerungsmittel vorkommt, wie der Coelestin im Wellenkalk. Noch etwas höher als der blaue Dolomit der Lettenkohlen-Gruppe und unmittelbar unter dem weit verbreiteten Bausandsteine derselben lagert eine ockergelbe Bank eines dolomitischen Mergels, in welchem zahllose Drusenräume Vogelnestern ähnlich eingeschlossen sind, welche durch die schneeweissen Überzüge ihrer Wände in hohem Grade auffallen, und an vielen Orten der Gegend von Würzburg bis Marktbreit und Schweinfurt vorkommen. Da die Bank ein petrographisch sehr beständiges und zugleich wegen seiner Lagerung an der Basis des Bausandsteins technisch wichtiges Niveau bildet, so hat SANDBERGER dieselbe mit dem Namen „Drusendolomit“ bezeichnet. Das Gestein ist überall schon in starker Verwitterung begriffen und von erdigem Bruche, es besteht aus sehr kleinen Körnchen von Dolomit, Eisenoxydhydrat und Thon. In den Drusen sind die Auslaugungsproducte des ursprünglich an Kalk weit rei-

cheren Gesteins in Form von meist schneeweissem Kalkspath concentrirt und nicht selten von der Decke des Drusenraums abgebröckelte Stückchen desselben durch dieses Mineral überrindet und zu einer originellen Breccie verkittet. Der meist kleinstrahlige, nur selten in deutlichen Rhomboëdern der Grundform krystallisirte Kalkspath von 2,73 spec. Gew. enthält nur äusserst geringe Mengen von Magnesia und Eisenoxydul. Der Eisenbahneinschnitt am Faulenberge zwischen Würzburg und Rottendorf hat seiner Zeit den Drusendolomit in ausgezeichneter Weise aufgeschlossen und an diesem Orte fanden sich über dem Kalkspath zahlreiche strahlige Gruppen eines spiessigen, farblosen oder gelblichen Aragonits. Die Form desselben entspricht genau der von SCHMID an dem Vorkommen im Zechstein von Kamsdorf in Thüringen nachgewiesenen Combinationen $9P \cdot 9\check{P}\infty \cdot \check{P}\infty$, welche also häufiger ist, als man bisher glaubte. Nur wenige dickere Krystalle zeigen eine andere, nämlich $\infty P \cdot \infty\check{P}\infty \check{P}\infty$. Einfache Krystalle sind grosse Seltenheiten und Zwillinge bis zu Achtlingen mit starker Verkürzung der mittleren Individuen die Regel. Der Aragonit enthält kein Strontian, kein Eisen und nur sehr kleine Mengen von Bittererde. Das spec. Gew. eines farblosen Krystalls betrug 2,95. Die Lösung, welche den Drusenraum anfüllte, befand sich also Anfangs in concentrirtem Zustande und setzte kohlensauren Kalk in hexagonaler Form, später aber bei starker Verdünnung denselben Körper in der rhombisch krystallisirten Modification ab. Mit dem Niederschlage des Aragonits erscheint in den meisten Drusen die Ablagerung von Neubildungen überhaupt beendigt, nur in ganz wenigen sieht man farblose Kalkspathe in der Form des Grund-Rhomböeders und meist in der Weise angelagert, dass die Hauptaxen von beiderlei Krystallen parallel laufen. An eine beginnende Umwandlung des Aragonits in Kalkspath ist hier nicht entfernt zu denken. Um so mehr überraschte SANDBERGER bei einer Untersuchung der geologischen Verhältnisse der neu erbauten Eisenbahn-Strecke Schweinfurt-Kissingen der Anblick einer Menge von Stücken des Drusen-Dolomits, welche aus sehr geringer Tiefe gefördert worden waren und grossentheils schneeweisse Paramorphosen von Kalkspath nach Aragonit enthalten. Form und Zwillingstructur der Aragonitkrystalle sind auf das Schönste erhalten, aber alle bestehen jetzt aus zahllosen, fest aneinander haftenden kleinen Kalkspathkrystallen der Form $\infty R \cdot R_2 \cdot -\frac{1}{2}R$. Andere Drusen enthielten noch nicht völlig umgewandelte Massen, deren Kern noch von farblosem Aragonit gebildet wird. Dieser zeigte bei der Untersuchung durch den Spectral-Apparat ebensowenig als der Kalkspath eine Reaction auf Strontian, doch enthielten beide Spuren von Magnesia und der Kalkspath auch eine Spur Eisen. Das specifische Gewicht des Aragonits wurde genau mit dem des Würzburger übereinstimmend zu 2,95, das des Kalkspaths = 2,66 gefunden, die Atomvolumina verhalten sich daher wie 33,8 : 37,5. Begreiflicher Weise reichte der Raum der Aragonit-Krystalle für die neue Substanz nicht mehr aus und erscheinen viele derselben innen ganz oder theilweise hohl.

F. WÖHLER: Analyse des Meteoreisens von Ovifak in Grönland. (K. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. 1872. No. 11. S. 197 bis 204.) Der merkwürdigste und grösste Fund ist im J. 1870 von A. E. NORDENSKIÖLD in Grönland, auf der Insel Disko in der Baffinsbay zwischen dem 69. und 70. Breiteregrad, gemacht worden. Nachdem er Grönländer mit der Aufsuchung solcher Massen beauftragt und auf deren Auffindung eine Belohnung gesetzt hatte, bekam er endlich in Godhavn die Nachricht, dass sich solche bei Ovifak auf der südlichen Seite der Insel Disko fänden. Er war so glücklich, unmittelbar an dem Fundort zu landen und hier den grössten Meteoriten, der je gefunden worden ist, zu entdecken. Ausser diesem fanden sich ganz nahe dabei noch zwei grosse und eine Menge kleinerer Eisenmassen. Die grossen lagen dicht am Strande zwischen Ebbe und Fluth unter abgerundeten Granit- und Gneissblöcken am Fusse eines hohen Basaltrückens. Sie wurden später durch ein von der schwedischen Regierung abgesandtes Schiff nach Europa gebracht. Der grösste Block, der nach NORDENSKIÖLD's Beschreibung auch im Äusseren ganz den Habitus eines Meteoriten hat und selbst die eigenthümlichen, Eindrücken ähnlichen Vertiefungen zeigt, befindet sich jetzt im Reichsmuseum zu Stockholm. Sein Gewicht wird auf 50,000 Pfund geschätzt; das der beiden andern grossen auf 20,000 und 9000 Pfund. Das Gesamtgewicht der übrigen kleineren beträgt 1484 Pfund. Ausser diesem an sich schon so merkwürdigen Fund machte NORDENSKIÖLD die Entdeckung, dass, nur wenige Meter von jener Fundstelle entfernt, aus der Basaltbreccie ein trappähnliches, vom Basalt auch in der Zusammensetzung wesentlich verschiedenes Gestein hervorrage, welches, ausser einzelnen Eisenkörnern und Kugeln, eine mehrere Zoll breite und einige Fuss lange Ader von metallischem Eisen enthält. Diese Masse betrachtet er mit grösster Wahrscheinlichkeit ebenfalls als einen Eisen-Meteoriten, der von einer aus einem Silicat-Gestein bestehenden Schale umgeben ist. Unter den verschiedenen Proben von Ovifak-Eisen, welche WÖHLER NORDENSKIÖLD verdankt, befindet sich auch ein über 900 Grm. schweres Stück von dem letztgenannten Eisen aus dem schwarzen Silicatgestein, dessen Analyse WÖHLER ausführte. Diese Masse hat das Ansehen von grauem Roheisen. Sie ist vollkommen metallglänzend, von grauer Eisenfarbe und krystallinischem, halb blättrigem, halb feinkörnigem Bruch; sehr hart, durchaus nicht geschmeidig, ziemlich leicht pulverisirbar und polarmagnetisch. Sie ist passiv, das heisst sie reducirt kein Kupfer aus Vitriollösung; wird sie aber unter der Lösung mit gewöhnlichem Eisen berührt, so wird sie sogleich verkupfert. Ihr spec. Gewicht ist 5,82 bei $+ 20^{\circ}$ C. Eine angeschliffene Fläche zeigt, dass sie aus einer dunkleren Grundmasse besteht, in der ein Netzwerk von einem weissen, stark glänzenden Metall eingesprengt ist. An der Luft ist sie ganz unveränderlich. Auf der einen Seite des Exemplars sitzt noch ein Stück Silicatgestein. NORDENSKIÖLD hatte bereits gefunden, dass Fragmente von der grössten Masse beim Glühen ein sehr grosses Volumen eines Gases entwickelten, dessen Natur aber nicht näher untersucht wurde. Demselben Versuche unterwarf WÖHLER das in Rede stehende Eisen. In

einem luftleer gemachten eisernen Rohr bis zum Glühen erhitzt, entwickelte es mehr als das 100fache seines Volums eines undeutlich riechenden, mit blauer Flamme brennbaren Gases. Dieses Gas war Kohlenoxydgas, gemengt mit wenig Kohlensäuregas. Hieraus ging hervor, dass dieses Eisen eine beträchtliche Menge Kohle und zugleich eine Sauerstoff-Verbindung enthält, auch dass es ursprünglich keiner hohen Temperatur ausgesetzt gewesen sein kann. Nach dem Glühen waren die Eisenstückchen viel heller geworden, ohne aber ihre Festigkeit verloren zu haben, und wurden von Salzsäure viel leichter aufgelöst, als zuvor, hinterliessen aber dabei noch Kohle. Nach dem Mittel aus mehreren Analysen (deren Gang angeführt) enthält dieses Eisen:

1) Analyse von Dr. JANNASCH.

Eisen	80,64
Nickel	1,19
Kobalt	0,47
Phosphor	0,15
Schwefel	2,82
Kohle	3,69
Sauerstoff	11,09
	<hr/>
	100,05.

Ausserdem enthält es Spuren von Kupfer und Chrom und an ungleichen Stellen variirende kleine Mengen eines weissen, Thonerde, Kalk und Magnesia enthaltenden Silicats. Es ist schwer zu sagen und muss vorläufig unentschieden bleiben, in welchem Verhältniss der unerwartete Sauerstoffgehalt in dieser Masse mit Eisen verbunden ist. In Betracht ihrer homogenen Beschaffenheit und ihres krystallinischen Gefüges könnte man vermuthen, dass sie aus einer bis jetzt unbekanntem Oxydationsstufe des Eisens, aus einem Suboxydul, Fe_2O , bestehe; aber dies ist nicht mit dem analytischen Resultat in Einklang zu bringen, es würde dann kein Eisen für den Schwefel und den Kohlenstoff übrig sein. Es bleibt also nur übrig anzunehmen, dass sie entweder Eisenoxydul oder Eisenoxyd oder Oxydul enthalte. An Eisenoxydul würde sie 49,9 Proc., an Eisenoxyd 36,9, an Oxyd-Oxydul 41,2 Proc. enthalten. Da das Oxyd-Oxydul, das Magnet-eisenerz, zu den verbreitetsten Eisenerzen gehört, und da NORDENSKIÖLD in einem anderen Ovifak-Eisen wirkliche Octaëder von Magnetit gefunden hat, Eisenoxyd neben metallischem Eisen auch weniger annehmbar ist, so könnte man vorläufig als am wahrscheinlichsten annehmen, dass dieser Meteorit ein inniges Gemenge von Magnet-eisenerz und metallischem Eisen sei, enthaltend ausserdem Phosphor-, Nickel- und Kobalteeisen, Schwefeleisen, Kohlenstoffeisen und freie Kohle. Hiernach würde er enthalten:

Eisen	46,60
Eisenoxyd-Oxydul	40,20
Nickel	1,19
Kobalt	0,47
Phosphor	0,15
Kohle	3,69
Einfach-Schwefeleisen	7,75
	<hr/>
	100,05.

Dass diese Masse beim Glühen nicht allen Sauerstoff und allen Kohlenstoff als Kohlenoxyd verliert, dürfte daraus zu erklären sein, dass letzterer zum Theil frei und in festen Stückchen darin enthalten ist, und dass vielleicht nur der chemisch gebundene, als Kohlenstoffeisen dem Magnetit innig beigemengte und damit in Berührung befindliche als Kohlenoxydgas weggeht.

C. W. C. FUCHS: die künstlich dargestellten Mineralien nach G. ROSE's krystallo-chemischem Mineralsystem geordnet. (Naturkundige Verhandlungen, 3. Verz. Deel 1.) Haarlem 1872. 4^o. S. 174. Diese von der Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften in Haarlem am 21. Mai 1871 gekrönte Preisschrift bespricht zunächst in sehr eingehender Weise die Methoden, welche bis jetzt zur Darstellung krystallisirter Mineralien benutzt wurden. Diese sind: 1) Molekulare Umlagerung. 2) Sublimation. 3) Zersetzung von Dämpfen in höherer Temperatur. 4) Einwirkung von Gasen und Dämpfen auf stark erhitze feste Körper. 5) Schmelzung. 6) Lösung in Flüssigkeiten. 7) Langsame Vereinigung verdünnter Lösungen. 8) Elektrolyse. 9) Diffusion von Lösungen. 10) Vereinigung langsam auf einander wirkender Substanzen. — Der specielle Theil führt mit grosser Vollständigkeit die bis jetzt bekannten Mineral-Bildungen auf, deren Zahl eine ausserordentliche. Der Verf. theilt nicht wenige seiner eigenen schönen Beobachtungen und Erfahrungen mit. Die hohe Bedeutung, welche die Identificirung der Entstehungsweise einzelner Mineral-Vorkommen mit gewissen Experimenten hat, ist ersichtlich. Es kann aber diese Aufgabe nur mit Hülfe geognostischer Untersuchungen gelöst werden.

N. v. KOKSCHAROW: „Materialien zur Mineralogie Russlands.“ VI. Bd. St Petersburg. 1870. 8^o. S. 208. Atlas. Tf. LXXIV—LXXXII. Nach längerer Unterbrechung ist wieder ein Band dieses vortrefflichen Werkes erschienen. Derselbe enthält hauptsächlich: Chrysolith (S. 1—60); Humit (S. 61—91); Beryll (Nachtrag, S. 94—100); Weissbleierz (S. 100 bis 188); Anhang zum Diamant (188—200). Wir haben über einige dieser Mineralien bereits nach den uns durch die Güte des Verfassers zugekommenen Separatabdrücken berichtet*; auf andere werden wir zurückkommen.

G. VOM RATH: über den Ersbyit von Pargas. (POGGENDORFF, Ann. CXLIV, 384—387.) Der Ersbyit ist farblos, vollkommen frisch; Krystallflächen fehlen. Spaltbarkeit zeigt sich nach zwei zu einander rechtwinkligen Richtungen. Spec. Gew. = 1,723. Mittel aus 2 Analysen:

* Vergl. über Olivin und Humit: Jahrb. 1870, 778, 783; über Beryll: Jahrb. 1871, 76; über Weissbleierz: Jahrb. 1872, 425.

Kieselsäure	44,26
Thonerde	30,37
Kalkerde	20,17
Magnesia	0,15
Kali	1,15
Natron	2,75
	<hr/> 98,85.

Hiernach die Formel: $3\left(\frac{7}{8}\text{CaO}\right) 2\text{Al}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, \frac{1}{8}\text{Na}_2\text{O}$

Spaltung und chemische Zusammensetzung schliessen den Erßbyit von den feldspathigen Mineralien aus und reihen ihn den Skapolithen an und zwar zunächst dem Wernerit von Pargas. Es ist sehr wahrscheinlich — und G. TSCHERMAK deutet es bereits an — dass auch die Skapolithe als intermediäre Mischungen aufzufassen.

A. KNOP: Analyse des Pyrochlors von Schelingen im Kaiserstuhl-Gebirge. (Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. XXIII, S. 656.) Die Analyse ergab:

Niobsäure	61,90
Thonerde }	10,10
Ceroxyd }	
Eisenoxydul	1,80
Manganoxydul	0,40
Kalkerde	16,00
Natron	7,52
Kali	4,23
	<hr/> 101,95.

REYNOLDS: Analyse des Harmotoms von Strontian. (*Quart. Journ.* XXVII, No. 108, S. 374.)

Kieselsäure	49,02
Thonerde	17,42
Baryterde	20,17
Kali und Natron	0,62
Wasser	13,77
	<hr/> 100,00.

A. SCHRAUF: Atlas der Krystall-Formen des Mineralreiches. III. Lief. Tf. XXI—XXX. Wien. 4^o. 1872. Enthält: Apophyllit, Aragonit, Argentit, Argentopyrit, Arsenik, Astrophyllit, Atakamit, Atelestit, Autunit, Axinit, Azorit, Azurit, Babingtonit, Baryt. Über einige dieser Species wurde bereits nach den von A. SCHRAUF in den Sitzber. der kais. Acad. d. Wissensch. veröffentlichten „Mineralogischen Beobachtungen“ im Jahrbuche berichtet, auf andere werden wir zurückkommen.

A. E. NORDENSKIÖLD: Mineralien von Nohl bei Kongelf, Schweden. (*Geol. Föreningens i Stockholm Förhandl.* Band I, p. 7.) In einem

alten Feldspathbruch finden sich hier unter anderen bemerkenswürdigen Mineralien:

Epidot in schön ausgebildeten Krystallen von bis 4" Länge und mehr als 2" Durchmesser; gebildet von verschiedenfarbigen, schwarzen, dunkelbraunen, grünlichen oder selbst beinahe rein weissen, einander umschliessenden Schalen. Das Mineral ist in Salzsäure leicht und vollständig löslich unter Ausscheidung gelatinöser Kieselsäure. Krystallform und Zusammensetzung stimmen demungeachtet mit denen des vor dem Glühen bekanntlich unlöslichen Epidots überein.

Nohlit, ein neues, dem uralschen Samarskit sehr nahe stehendes Mineral, das sich aber von diesem durch einen ziemlich bedeutenden Wassergehalt unterscheidet. Derb. Schwarzbraun. Undurchsichtig. Spröde. Bruch uneben, splitterig. Pulver braun. Starker Glasglanz. H. = 4,5—5,0. G. = 5,04. Wird von warmer Schwefelsäure leicht zertheilt. Ein Stück, das 297 Gr. wog, schien ein Fragment einer wenigstens 20mal grösseren nestförmigen Partie zu sein. V. d. L. schmilzt es träge in den Kanten zu mattem Glase. Decrepitirt schwach unter Abgebung von Wasser. Wird in Borax und Phosphorsalz leicht gelöst; die Perlen von Uran gefärbt. Die Analyse ergab:

Niobsäure	50,43%
Zirkonerde	2,96
Uranoxydul	14,43
Yttererde	14,36
Ceroxydul	0,25
Kalkerde	4,67
Talkerde und Manganoxydul	0,28
Eisenoxydul	8,09
Kupferoxydul ¹	0,11
Wasser	4,62
	<u>100,20.</u>

Eine Zusammensetzung, die der Formel $R_3 \overset{\cdot\cdot\cdot}{Nb} + 1\frac{1}{2}H$ ziemlich nahe entspricht. (Tö.)

A. KENNGOTT: über Descloizit. (Züricher Vierteljahrschr. XVI, 3, S. 137.) Nachdem A. SCHRAUF nachgewiesen hatte, dass Vanadit und Descloizit in der Gestalt, in den physikalischen und chemischen Eigenschaften übereinstimmen, hat er neuerdings mitgetheilt, dass aus den bis jetzt bekannten Gestalten des Descloizit und Vanadit hervorgeht, dass Descloizit inclusive Vanadit mit dem Anglesit isomorph ist. KENNGOTT macht auf die von ihm schon öfter ausgesprochene Hypothese aufmerksam, nach welcher der Isomorphismus verschieden zusammengesetzter Körper von einem gleichen Verhältnisse der Atome von Metall und Sauerstoff abhängig ist, weil der Isomorphismus von Anglesit und Descloizit daraus hervorgeht. Im Anglesit $PbO \cdot SO_3$ ist das Verhältniss $M : O = 2 : 4$, da hier der Schwefel als elektropositiver Theil zu Blei, zu den Metallatomen gezählt wird, jener Ausdruck nur eine kürzere Fassung ist, und da sich $2 : 4 = 3 : 6$ verhält oder vielmehr $3 (2 : 4) = 2 (3 : 6)$ ist, weil die Krystallmoleküle isomorph

Körper gleichviel Atome enthalten, so muss der Descloizit die Formel $\text{PbO} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ haben, welche auf 54,98 Bleioxyd 45,02 Vanadinsäure erfordert. Nun fand G. TSCHERMAK im Vanadit vom Berge Obir bei Kappel in Kärnthen 54,3 Bleioxyd, 45,7 Vanadinsäure und Spuren von Zink, also die Zusammensetzung, wie es der Isomorphismus erfordert. Die Analyse des Descloizit vom La Plata nach A. DAMOUR kann nicht gegen die Identität des Vanadit und Descloizit sprechen, weil das Material dazu ein sehr unreines war.

M. WEBSKY: über den Axinit von Striegau in Schlesien. Mit 1 Tf. (G. TSCHERMAK, Mineral. Mittheil. 1872, 1. Heft, S. 1—6.) Unter den zahlreichen Mineralien, welche die Drusenräume des Granits von Striegau enthalten, ist nun der Axinit zu nennen. Seine, 2 bis 10 Mm. grossen Krystalle sitzen unmittelbar auf Albit oder Orthoklas, besonders auf den Spalten der zerborstenen, derben Massen des letzteren; selten auf Quarz. In Berührung mit Epidot ist Axinit stets auf denselben aufgewachsen, als jüngste Bildung erscheint noch Desmin. Die Axinit-Krystalle zeigen bei ihrer Kleinheit und Durchsichtigkeit helle Farben, haarbraun oder pflaumenblau, etwas heller als die bekannten Krystalle vom Luckmanier, mit welchem sie auch den Habitus gemein haben. WEBSKY schliesst sich der Aufstellung von G. VOM RATH an*. Er bildet mehrere der flächenreichen Krystalle ab und theilt die Resultate seiner Messungen und Berechnungen nach den Elementen von G. VOM RATH mit. Unter den abgebildeten Krystallen zeigt der an bekannte Ausbildungs-Weise am meisten erinnernde folgende Flächen (nach der Aufstellung von G. VOM RATH): $2P, \bar{C}C \cdot CC\bar{P}C\bar{C} \cdot 4P'\bar{C}C \cdot CC'P'$ als vorwaltende.

A. SCHRAUF: das Kupfer von Wallaroo. (A. a. O. S. 53—56.) Unter den Kupfergruben auf der Halbinsel Yorke im s. Australien ist die von Wallaroo eine der bedeutendsten. Sie hat neuerdings Krystalle von gediegenem Kupfer geliefert, merkwürdig durch ihre parallelfächige Hemiedrie. Die holoedrische Form CCO_2 zeigte nur ein Krystall, hingegen war an vielen $\frac{CCO_2}{2}$ in Combination mit dem Octaeder. Häufig sind Combinationen von Hexaeder und Octaeder und Zwillinge. Die Krystalle des Kupfers sitzen auf Rothkupfererz. In Höhlungen findet sich ein wasserhaltiges Thonerdesilicat, welches wohl dem von TRETZE beschriebenen Milanit nahe steht, welcher zu Maidanpeck mit gediegenem Kupfer vorkommt.

V. v. ZEPHAROVICH: über den Syngenit, ein neues Mineral der Salzlager-Stätten. (Lotos, Jahrg. 1872, S. 137.) Auf Sylvinit-Drusen

* Über die Aufstellung von G. VOM RATH und von A. SCHRAUF vgl. Jahrb. 1871, 411.

von Kalusz fand sich ein dem Ansehen nach an Gyps erinnerndes Mineral in reichlicher und gleichzeitiger Entwicklung mit den Würfeln des Chlorkaliums; es erscheint in vollkommen pelluciden und farblosen, hochtafeligen Krystallen, die entweder vereinzelt oder in Parallel-Aggregaten auftreten. Die letzteren sind vorwaltend und erreichen ganz ansehnliche Dimensionen. Die chemischen Reactionen wiesen zunächst auf Polyhalit; in Übereinstimmung hiermit führten auch die Ergebnisse der quantitativen Analyse zu der Substanz $\text{CaSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, welche, dem Polyhalit nahe verwandt, sich jedoch von demselben durch den fast völligen Abgang der MgSO_4 unterscheidet; Polyhalit enthält ca. 20, der Syngenit nur 0,69 Procent MgSO_4 . Als Laboratoriums-Product ist das Calcium-Kalium-Sulphat wohl bekannt und wurden die Krystalle desselben von MILLER und von LANG in krystallographischer und optischer Beziehung untersucht; aber im Mineralreiche begegnen wir dieser Verbindung in den galizischen Kalischichten zum ersten Male. Der Name Syngenit hat Bezug auf die Verwandtschaft der Substanz mit dem Polyhalit (*συγγενής*) verwandt). Die Krystalle des Syngenit erwiesen sich, nach den noch nicht abgeschlossenen Messungen, als nahezu ident mit jenen des Laboratorium-Productes und gehören, wie diese, dem rhombischen Systeme an; sie sind aber im Vergleich mit jenen, bemerkenswerth durch ihren constant monoklinen Habitus, so dass man sie ohne Prüfung im Polarisations-Apparate, in dem sie sofort als rhombisch erkannt werden, als entschieden monoklin erklären müsste; ferner sind sie vor den Laboratoriums-Krystallen ausgezeichnet durch einen besonderen Reichthum an Formen, auch eignen sie sich durch die spiegelnde Ebenheit ihrer Flächen vorzüglich zu genauen Kanten-Messungen. Durch die vorwaltende Ausdehnung des $\infty\text{P}\overset{\circ}{\circ}$ und Streckung nach der Hauptaxe erscheinen die Krystalle des Syngenit stets als dünne, hohe Tafeln; sie sind vollkommen spaltbar nach einem Prisma von circa $106^{\circ}4'$, ebenso nach $\infty\text{P}\overset{\circ}{\circ}$ und unvollkommen nach (?) oP. In den Combinationen tritt das Spaltprisma nur untergeordnet auf, es herrscht ein Brachyprisma von ca. $132^{\circ}14'$; ausserdem wurden noch 2 andere Prismen und $\infty\text{P}\overset{\circ}{\circ}$ beobachtet; die freien Enden werden von 5 Pyramiden und 4 Brachydomen begränzt. Mit $\infty\text{P}\overset{\circ}{\circ}$ sind die Tafeln oft vielfach parallel oder wenig divergent geeint zu lamellaren oder geradschaligen Aggregaten, welche in den Sylvin-Drusen zuweilen weit ausgiebiger entwickelt sind als die gleichfalls farblosen oder röthlich gefärbten Würfel des Chlorkaliums; neben denselben bemerkt man nur spärlich tiefblaue Steinsalz-Partien, die auch nicht selten von dem Sylvin umschlossen werden. Die Härte des Syngenit ist 2,5, sein Eigengewicht 2,73.

B. Geologie.

R. PUMPELLY: Paragenesis und Bildungsweise des Kupfers und seiner Begleiter am Oberen See. (SILLIMAN, *American Journ.* Vol. II. N. 9, p. 188—198; N. 10, p. 243—258 und N. 11, p. 347—355.) In der unmittelbaren Umgebung des Portage Lake treten Massen eines geschichteten Melaphyrs auf, deren Mächtigkeit von 20 bis 100 Fuss wechselt; die obere Grenze der einzelnen Gesteins-Lagen wird gewöhnlich durch einen mandelsteinartigen Character oder durch Epidot-Führung bezeichnet. Die Structur der Melaphyre ist eine sehr mannigfache: dicht, fein- bis grobkörnig, porphyrtartig und deutlich krystallinisch. Der Bruch meist uneben, unvollkommen muschelrig. Farbe gewöhnlich grün in verschiedenen Nuancen, auch braun und unrein roth. Manche Abänderungen lassen pulverisirt reichlich Magneteisen erkennen, andere gar nicht. Die Bestandtheile, welche man mittelst der Lupe zu unterscheiden vermag, sind: ein hellgrüner, trikliner Feldspath — wohl meist Labradorit — und ein chloritisches Mineral, nebst Magneteisen. In den krystallinischen Abänderungen sind auch hin und wieder schwarze Krystalle, von Augit oder Hornblende zu beobachten. Nach den Untersuchungen von MACFARLANE, der verschiedene Melaphyre analysirte, besteht eine der am meisten verbreiteten Abänderungen von deutlich krystallinischer Textur, in hundert Theilen aus: 46,36 Delessit, 47,43 Labradorit, 5,26 Augit (oder Hornblende) und 0,95 Magneteisen. In den oberen Regionen der Melaphyre treten gewöhnlich Mandelsteine auf, welche sich aus ihnen durch die mannigfachsten Übergänge entwickeln. Nach PUMPELLY lassen sich aber am Portage Lake zwei Varietäten von Melaphyr-Mandelstein sehr gut unterscheiden. Die eine, von chocoladebrauner Farbe bis röthlich, bald feinkörnig, bald krypto-krystallinisch, zeigt die Mandelstein-Structur in hohem Grade. Die Mandeln in dieser Varietät sind meist rundlich, oft unregelmässig und mit einander verbunden, selten cylindrisch in der Art, dass deren Längsaxe senkrecht zur Schichtungsfläche. Nur in wenigen Fällen sind die Blasenräume leer; sie werden gewöhnlich ausgefüllt durch: Laumontit, Leonhardt, Kalkspath, Quarz, Grünerde, Delessit, Analcim, Prehnit, Epidot, Orthoklas und gediegenes Kupfer. Die zweite Varietät ist von graulich-grüner Farbe, sehr feinkörnig bis dicht, sehr hart. Die Mandeln sind weniger regelmässig gestaltet, wie in der braunen Abänderung; sie werden von den nämlichen Mineralien gebildet, wie in dieser. — Den Melaphyren sind mehrfach Conglomerate eingeschaltet, deren petrographische Beschaffenheit nicht sehr verschieden und deren Mächtigkeit zuweilen bis zu einigen hundert Fuss ansteigt. Die Gerölle besitzen Erbsen- bis Fussgrösse, und bestehen fast ausschliesslich aus einem braunen, quarzfreien Feldspath-Porphyr (Porphyrit) mit kleinen Einsprenglingen eines triklinen Feldspathes. Ausser den vorwaltenden Geröllen von Porphyrit enthalten die Conglomerate noch, aber stets untergeordnet, solche von Melaphyr und Melaphyr-Mandelstein, sowie Fragmente eines feldspathigen Gesteins. Das Bindemittel dieser Conglomerate ist gewöhnlich ein sandsteinartiges; oft

wird es aber durch verschiedene Mineralien ersetzt: Calcit, Chlorit, Epidot, sogar durch gediegenes Kupfer. Während, wie bemerkt, in den Conglomeraten am Portage Lake kein Quarz-führender Porphyry vorkommt, enthalten die Conglomerate bei Calumet Fragmente eines an Quarz-Körnern reichen Porphyrs. — Von vielem Interesse sind die Bemerkungen PUMPELLY'S über die verschiedenen Begleiter des Kupfers und deren mannigfache Reihenfolge. Zeolithe, Prehnit, Laumontit spielen hier eine ungewöhnliche Rolle. Besonders merkwürdig sind aber die Pseudomorphosen, denen man hier begegnet. So z. B. Pseudomorphosen von Kupfer nach Laumontit; Prismen von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll Länge mit deutlicher hemidomatischer Endausbildung; ferner Quarz in Pseudomorphosen nach Laumontit. Auch die Alters-Verhältnisse von Kupfer und Calcit sind eigenthümlich. Bald war das Kupfer vorhanden als die Bildung des Kalkspath begann und wird von Krystallen desselben eingeschlossen; oder der Kalkspath-Krystall war unvollendet, wurde mit einer Kupfer-Hülle bekleidet und dann erst fand die völlige Ausbildung des Krystalls statt. Endlich ist Kupfer in dünnen Blättchen in Kalkspath eingedrungen, nachdem dessen Auskrystallisirung abgeschlossen; und zwar lagern die Kupfer-Blättchen unabhängig von den Blätter-Durchgängen, d. h. nicht parallel solchen. — Über die wahrscheinliche Entstehungs-Weise des Kupfers und seiner Begleiter theilt PUMPELLY interessante Bemerkungen mit. Das chloritische Mineral, welches einen Hauptbestandtheil der Melaphyre bildet, ist aus der Umwandlung von Augit oder Hornblende hervorgegangen. Laumontit, der häufige Gefährte des Chlorit, welcher auch so oft die Gesteinsmasse streifenweise durchzieht, scheint gleichzeitig oder unmittelbar nach dem Chlorit entstanden. Daran reiht sich die Bildung der nicht alkalischen Silicate in den Blasenräumen der Mandelsteine: Laumontit, Prehnit und Epidot. Später erfolgte die Bildung des Quarz. Kupfer, wo immer auch in Hohlräumen es sich einstellt, scheint nach dem Quarz entstanden zu sein. In jene Periode der Bildung fällt auch die des chloritischen oder Grünerdeartigen Minerals, welches oft den Prehnit, Quarz und Kalkspath verdrängt und wohl zu dem Kupfer in naher Beziehung steht. Dann erst erfolgte die Bildung der alkalischen Silicate: Analcim, Apophyllit, Orthoklas, wohl auch des Datolith. Diese letzteren repräsentiren die Periode der Zersetzung des feldspathigen Bestandtheils des ursprünglichen Gesteins, und wenn sie in der Masse des letzteren reichlicher vorhanden, Schnüre bilden, dann ist die Umwandlung des Gesteins so weit fortgeschritten, dass der mandelstein-artige Character verloren gegangen und an seine Stelle durch Erweiterung und Vereinigung der Hohlräume ein breccien-artiger getreten. Weil man den Kalkspath allenthalben mit den verschiedenen secundären Mineralien dieses Umwandlungs-Processes zusammen trifft, deutet darauf hin, dass Kohlensäure während der ganzen Periode des Metamorphismus zugegen, vielleicht eine der Hauptagentien dabei war. — Das Kupfer selbst ist an die Mandelsteine gebunden, je mehr die Mandelstein-Structur entwickelt, um so reichlicher stellt sich das Kupfer ein, also ganz besonders da, wo auch die secundären Bildungen, wie Chlorit,

Laumontit, Epidot, Kalkspath u. a. in grösserer Menge vorhanden, aber es zeigt sich meistens, dass das Kupfer jünger als die genannten Mineralien. Alles deutet darauf hin, dass hier ein Kupfer-Salz in Lösung seinen Weg nahm und sich anhäufte, das später durch irgend welche Veranlassung zu Kupfer reducirt wurde. Es war das ohne Zweifel ein submariner Process, dem das Kupfer als Sulphuret unterworfen wurde.

BORICKY: Noseanbasalte des linken Elbeufers. (Sitzg. d. mathem.-naturwissensch. Classe zu Prag am 19. Apr. 1871.) Von 74 Lokalitäten des böhmischen Mittelgebirges am l. Elbeufer fand sich Nosean nur in den Nephelinbasalten des Rip (St. Georg), des Schlanberges, des Mily- und Dlouhyberges als wesentlicher Gemengtheil. Der vorwaltende Nephelin zeigt farblose Recht- oder Sechsecke mit parallel den Kanten eingelagerten Mikrolithen. Die Nosean-Querschnitte sind klein, sechs- oder achteckig, seltener quadratisch; zuweilen kommen Zwillinge vor. Auch sie enthalten Anhäufungen kurzer Mikrolithen, manchmal mit Glasbläschen versehene Glaspartikel. Augit stellt sich in länglichen Krystallen ein, viele Glaspartikel und Bläschen, aber weniger Mikrolithen enthaltend. Magneteisen in Körnern ist meist gleichmässig vertheilt. Spärlicher vorhanden ist gelblicher Olivin und Apatit in farblosen Nadeln.

TH. PETERSEN: Zusammensetzung des Offenbacher Rupelthons. (A. d. XII. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.) Der Offenbacher Rupelthon (Septarienthon) ist blaulichgrau, ziemlich plastisch. Schwefelkies und Gyps in kleinen Krystallen kommen vor. Die Analyse ergab:

Quarzsand	23,31
Kieselsäure	34,80
Thonerde	14,65
Eisenoxyd	2,07
Eisenoxydul	3,93
Magnesia	3,23
Kalkerde	4,40
Kali	2,08
Natron	0,61
Schwefelkies	0,65
Schwefelsäure	0,11
Kohlensäure	5,02
Wasser	} . . 6,40
Organische Substanz	
	100,36.

Spuren von Phosphorsäure, Titansäure, Chlor.

C. W. C. FUCHS: die Veränderungen in der flüssigen und erstarrenden Lava. (G. TSCHERMAK, -mineralogische Mittheilungen, 2. Heft, S. 65--80.) Der Verfasser, welcher sich um die Kenntniss vulkanischer Gesteine schon so viele Verdienste erworben, berührt hier einen

Gegenstand, dem die Geologen bisher wenig Aufmerksamkeit schenkten. Die Veränderungen, welche in der noch flüssigen Lava stattfinden, werden durch zweierlei Einflüsse bedingt: durch mechanische und chemische.

I. Mechanische Veränderungen. Hier kommen besonders die Veränderungen an einzelnen Krystallen in Betracht. Fuchs gelangte zu folgenden interessanten Resultaten: 1) die Laven vom Vesuv und vom Ischia enthielten bei ihrem Ergüsse aus dem Vulkan neben geschmolzener Masse bald eine grössere, bald eine kleinere Menge von Krystallen und Krystall-Fragmenten. 2) Wenn die geschmolzene Masse so reichlich war, dass die Krystalle in ihr schwammen, ordneten sich letztere so gut wie möglich nach der Schwere. 3) Die Krystalle wurden durch die Bewegung des Stromes zerbrochen und zertrümmert. 4) Durch Einwirkung der hohen Temperatur in der umgebenden geschmolzenen Masse wurden die Krystalle und deren Bruchstücke von Spalten zerrissen, auf welchen Lava eindringen konnte, oder sie wurden angeschmolzen und erweicht. 5) Wird die verschiedene Schmelzbarkeit der einzelnen Species berücksichtigt, so kann man aus der Stärke und Häufigkeit der Veränderungen auf die Reihenfolge der Ausbildung oder das Alter der Gemengtheile schliessen. 6) Es gibt sowohl in den vesuvischen Laven wie in den Trachyten von Ischia Mineralien, die zum grossen Theil schon beim Erguss der Lava vorhanden waren und andere, welche erst kurz vor dem Erstarren sich bildeten.

II. Chemische Veränderungen. Diese bestehen: 1) In Oxydations-Erscheinungen. Sie erstrecken sich bald auf einzelne Mineralien; so z. B. auf den Olivin in Lava vom Laacher See und von Bourbon, bald auf die gesammte Masse. — 2) Reductionen in der Lava. Sie überwiegen bei weitem die Oxydationen. — 3) Veränderungen der Basicität. Es fehlt nicht an Zeichen, dass die Laven basischer werden können. So tritt z. B. in den trachytischen Laven von Ischia die Aufnahme von Natron sehr deutlich hervor. Denn nach den Analysen von Fuchs hat der Sanidin in den Trachyten von Ischia eine abnorme Zusammensetzung, übereinstimmend mit der Trachytmasse; sein Natron-Gehalt ist ungewöhnlich gross für einen Sanidin. Fuchs glaubt, dass durch die Einwirkung von Natron, welches aus Chlornatrium entstand, die ursprünglich saurere und natronärmere Lava verändert wurde, und dass die grossen Sanidin-Einsprenglinge, welche schon beim Erguss des Stromes vorhanden waren, gewisse äusserliche Unvollkommenheiten nicht allein der beginnenden Schmelzung, sondern auch dem lösenden Angriff des Natrons verdanken. Für die beträchtliche Zersetzung des von den Vulkanen so reichlich producirtten Chlornatriums ist nicht allein das Vorkommen von Salzsäure ein Beweis, sondern auch das kohlen-saure Natron unter den Sublimationen. Dieses Salz bildet sich dann, wenn das aus der Zersetzung von Chlornatrium hervorgegangene Natron, bei einem gewissen Grade der Erkaltung und Erstarrung der Lava nicht mehr von dem Silicat aufgenommen werden kann und sich nun mit der Kohlensäure der Luft oder der Fumarolen verbindet.

TH. KJERULF: über Frictionsphänomene, Terrassen und über die Glacialformation, nebst Beobachtungen über die Mächtigkeit des Grundgebirges in Norwegen. Mit einer geologischen Übersichtskarte des südlichen Norwegens und zahlreichen Holzschnitten. 101 Seiten. Universitätsprogramm für das erste Semester 1870. Der Verfasser hat in der vorliegenden Abhandlung neben neueren Beobachtungen eine Reihe älterer Arbeiten zusammengestellt, welche schon in deutsche Zeitschriften übergegangen sind. So finden sich theils eine wörtliche Übersetzung, theils sehr ausführliche Auszüge der drei ersten Hauptabschnitte in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, so dass wir bezüglich des Inhalts auf jene verweisen können. Für Diejenigen, welche des Norwegischen nicht mächtig sind, ist eine kurze Übersicht des Inhalts in französischer Sprache vorausgeschickt. — Der vierte Hauptabschnitt, S. 75—101, enthält Betrachtungen über die Mächtigkeit des Grundgebirges, mit welchem Namen jenes wirklich oder scheinbar geschichtete Gebirge bezeichnet wird, welches unter allen anderen bekannten Formationen liegt und nicht nur das älteste Gebirge in Norwegen repräsentirt, sondern vielleicht auch das älteste der Erde. Früher pflegte man das Grundgebirge in Norwegen häufig kurzweg Gneiss zu nennen, da man annahm, dass diese Gesteinsart die Hauptmasse desselben bilde. Von den Untersuchungen über die Mächtigkeit dieses Gebirges sind natürlich Erörterungen über dessen Natur untrennbar, welche demgemäss auch, durch zahlreiche Profile und Skizzen eräutert, in reichlicher Menge eingeschaltet sind und neues Licht auf eine Gesteinsreihe werfen, die für uns noch immer zu den räthselhaftesten gehört. Der Schwerpunkt dieser Untersuchungen liegt zweifelsohne in der Frage, ob das Grundgebirge als geschichtet anzusehen ist, oder nicht, und in dieser Beziehung gehen die Ansichten der Forscher, welche sich eingehend mit demselben beschäftigt haben, weit auseinander. Es werden besonders die Ansichten von KEILHAU, ESMARK, SCHEERER, FORBES und DAHL angeführt und erörtert. Der Verfasser hebt hervor, dass Diejenigen, welche sich gegen eine wirkliche Schichtung ausgesprochen, und die unbestimmte Bezeichnung „Parallelstructur“ vorgezogen haben, theils von irrigen Lagerungsverhältnissen ausgingen, indem die Schichten nicht überall vertical oder annähernd vertical stehen, theils die wirklichen Eruptivmassen nicht, wie es nothwendig ist, aussonderten. Die streifige Structur mancher Granite und verwandter Gesteine war vorzugsweise die Veranlassung, dieselben mit echtem Gneiss zu einem Gebirge zu vereinigen, während man die Verhältnisse in der That so auffassen muss, dass man sagt, es gibt im Gebiet des geschichteten Grundgebirges Eruptivmassen, die durch eine eigenthümliche Anordnung der Bestandtheile eine Parallelstructur zeigen, welche sie dem Gneiss äusserst ähnlich macht. Auch

* Über das Frictionsphänomen 1860. XII. S. 389—408.

Erläuterungen zur Übersichtskarte der Glacialformation am Christiania-Fjord 1863. XV. S. 619—639.

Über die Terrassen in Norwegen und deren Bedeutung für eine Zeitrechnung bis zur Eiszeit zurück. 1870. XXII. S. 1—14.

die an vielen Punkten deutlich nachweisbaren Faltungen gaben, so lange sie nicht als solche erkannt waren, reichlich Anlass zu falschen Deutungen. Nach KJERULF's Untersuchungen ist in Norwegen thatsächlich ein geschichtetes Grundgebirge vorhanden. Nachdem diese Erkenntniss erlangt ist, wirft sich zunächst die Frage nach der Mächtigkeit desselben auf. Bei der bezüglichen Untersuchung hat man die Eruptivmassen sorgfältig auszuordnen und nur solche Localitäten zu wählen, welche eine einigermaßen sichere Schätzung gestatten. Es ist dies nur bei denjenigen mit mehr oder minder horizontaler Lagerung der Fall, da bei starker Neigung der Schichten Verwerfungen oder Faltungen vorliegen können und häufig vorliegen. Berücksichtigt man diese Bedingungen, so gelangt man zu dem Resultat, dass früher die Mächtigkeit des Grundgebirges weit überschätzt wurde. KJERULF erhält aus einer Reihe von Beobachtungen für die zwei von ihm unterschiedenen Hauptabtheilungen, die obere und die untere, eine respective Mächtigkeit von 1500—3900 Fuss und von 1500—3200 Fuss, verhältnissmässig niedrige Ziffern gegen die häufig in geologischen Werken angegebene Mächtigkeit von 16000—30000 Fuss. Nur wenn man weniger zuverlässige Durchschnitte mit berücksichtigt, erhält man höhere Zahlen, als die oben angeführten. Die obere Abtheilung ist sehr deutlich geschichtet und besteht aus Quarziten, Glimmerschiefern und Hornblendschiefern, die untere aus weniger deutlich geschichtetem Gneiss. Dieser letztere ist besonders als sogenannter grauer Gneiss und Romsdalgneiss entwickelt, und wenn überhaupt noch Zweifel über die Schichtung des Gneisses vorhanden sind, so wird man dieselben bei jenen noch am leichtesten gerechtfertigt finden. Im Romsdalgneiss könnte man vielleicht Theile der ältesten Erdrinde vor sich sehen, ohne jedoch im Stande zu sein, genügende Ansichten über die Bildung derselben auszusprechen. Für das Studium des Grundgebirges sind besonders die Umgegend von Kongsvinger und Krageroe wichtig. — KJERULF liefert ferner den Nachweis, dass die zahlreichen Fjorde und Thäler in Norwegen nicht nur der Erosion ihren Ursprung verdanken, wie häufig angenommen wird, sondern dass wir es hier mit Spalten zu thun haben, welche sich bei der Hebung des Landes parallel derselben bildeten, da sie meist tief in das Grundgebirge eindringen und weit unter das Meeresniveau hinabreichen. In einem sich hebenden Lande könne fließendes Wasser nicht bis zu einer solchen Tiefe erodiren, sondern es sei nothwendig, für die Entstehung dieser Einschnitte ganz bedeutende Kräfte anzunehmen. Nachdem die Spalten dem Wasser seinen Lauf angedeutet hatten, setzte letzteres die Arbeit fort. Die wichtigsten dieser Spaltensysteme sind auf einer kleinen Skizze angegeben, und man findet beim Vergleichen derselben mit einer grösseren Karte, dass sie mit einem Fjord, einem Thal oder einer anderen charakteristischen Terrainbeschaffenheit zusammenfallen. — Für die Erklärung der Gneissellipsen zieht der Verfasser die ähnlichen Verhältnisse zu Rathe, welche im Silur in der Gegend von Christiania auftreten. Ebenso wenig wie dort könne es beim Gneiss zweifelhaft sein, dass man es nur mit Faltungen zu thun habe, welche durch einen Druck auf mächtige Schichten-

systeme entstanden seien. Durch Zeichnungen wird verdeutlicht, wie bei verschiedenem Grade der Erosion dann ellipsoïdisch, parabolisch und kreisrund angeordnete Massen entstehen können. — Schliesslich werden noch die dem Grundgebirge untergeordneten Eruptivgesteine kurz erörtert, für deren Studium jedoch nicht das Grundgebirge, sondern die Silurformation am geeignetsten sei. Dass in der That Eruptivgesteine und nicht metamorphisirte geschichtete Gesteine vorliegen, lasse sich deutlich dadurch nachweisen, dass alle das Grundgebirge durchsetzen, theils, je nach ihrem Alter, dieses allein, theils auch die jüngeren Formationen, dagegen finden sich niemals alleinige Beziehungen zu cambrischen, silurischen oder anderen jüngeren Schichten. Ebenso entscheidend sei die bedeutende Höhe, welche einige dieser Eruptivgesteine erreichen. Die in Norwegen bekannten Sedimente besitzen nicht eine hinreichende Mächtigkeit, als dass man aus ihrer Umwandlung so bedeutende Massen entstanden denken könne, und an einzelnen Punkten sei das Vorkommen derart, dass die Eruptivgesteine als umgewandelte Schichten aufgefasst, eine äusserst mächtige Formation repräsentiren würden, welche über den jüngsten in jenen Gegenden bekannten Formationen ihre Stelle früher hätte einnehmen müssen. Derartige jüngere Schichten sind aber in ganz Norwegen unbekannt. Unter keinen Umständen jedoch können die betrachteten Gesteine als umgewandelte Schichten des Übergangsgebirges aufgefasst werden, wie man es gethan hat, und die Vertreter des hier in Betracht kommenden Metamorphismus bleiben demgemäss nicht nur die Erklärung des Umwandlungsprocesses, sondern auch den Nachweis des ursprünglichen Materials vollständig schuldig.

C. NAUMANN: Geognostische Karte der Umgegend von Hainichen im Königreiche Sachsen. Mit Erläuterungen in 8°. 72 S. Leipzig, 1871. —

Recht dankenswerth ist es, dass unser unermüdlicher Geh. Bergrath NAUMANN seine gediegenen Untersuchungen abermals einem Landstriche zugewandt hat, welcher zu den geologisch interessantesten Regionen des Königreichs Sachsen gehört. Es ist jetzt die Umgegend von Hainichen, in welcher seit längerer Zeit auch Steinkohlenbergbau betrieben wird, in einer ähnlichen Weise von ihm beschrieben worden, wie früher das Kohlenbassin von Flöha (Jb. 1864, 861), und wie die Geognostische Karte des Erzgebirgischen Bassins (Jb. 1867, 225), sämmtlich mit Karten in dem Maassstabe = 1 : 57600.

Die in der Gegend von Hainichen auftretenden Kohlenlager gehören wie bekannt der unteren, wenig productiven Etage der Steinkohlenformation an, die man als Culm, oder Zone der Lycopodiaceen, von den productiven oberen Etagen oder den Zonen der Sigillarien und Farnen, zu welchen die Zwickauer, Lugauer und Flöhaer Kohlenflötze gehören, wohl unterscheiden muss. Sie beansprucht, wie früher gezeigt worden ist, als solche ein besonderes Interesse, weil sie dort vollkommen rein, d. h. ohne jede Beimengung von marinen Ablagerungen, auftritt; ihre

Lagerungsverhältnisse aber und ihr Zusammenvorkommen mit älteren Formationen, deren Schilderung vorzugsweise den Gegenstand dieser Monographie ausmachen, üben für den Geologen eine noch grössere Anziehung aus.

Vor Allem sind es die abnormen Verhältnisse des Cunnersdorfer Gneissstockes, die hier in Betracht kommen. Derselbe ist nämlich zwischen der silurischen und der alten carbonischen Formation eingelagert, und insbesondere der ersteren aufgelagert. Die Gesteine dieses jüngeren Gneissstockes sind theils Gneiss, theils Glimmerschiefer, welcher letztere besonders an der oberen Grenze gegen die Culmformation sehr vorwaltet.

Es wird ferner ein eigenthümlicher Grünschiefer ausführlich besprochen und es haben sich im Allgemeinen aus diesen Untersuchungen folgende Hauptresultate ergeben:

1) Der Grünschiefer, welcher früher irriger Weise für Hornblendschiefer oder Grünsteinschiefer gehalten und mit der Übergangsformation vereinigt worden war, ist ein wesentlich durch Chlorit (oder grünen Glimmer?), Kalkspath und Pistazit charakterisirtes, und mit dem unteren Glimmerschiefer innig verbundenes, daher der sogenannten Urschieferformation angehöriges Gestein.

2) Die im oberen Aschbachthale und in Schmalbach, sowie bei Ober-Marbach anstehenden Thonschiefer sind wesentlich verschieden von den in Reichenbach und bei Gossberg vorkommenden Schieferen, auch älter als die silurische Formation, und gehören wahrscheinlich zur cambrischen Formation.

3) Die bis jetzt fast nur durch die Graptolithen von Mühlbach und Riechberg charakterisirte silurische Formation existirt ausserhalb ihres schon früher bekannten Gebietes auch noch in einer schmalen seitlichen Bucht, welche sich von der Oberen Klinge nach dem Goldenen Hirsche erstreckt.

4) Der Cunnersdorfer Gneissstock mit dem zumal im Hangenden vorwaltenden Glimmerschiefer ist der silurischen Formation aufgelagert, und scheint mit derselben in genauem Verbande zu stehen. Über seine Bildungsweise liegen keine sicheren Aufschlüsse vor, und bleibt es daher ungewiss, ob er aus der Tiefe über die Silurformation heraufgeschoben wurde, oder als eine metamorphische (?) obere Abtheilung derselben zu betrachten ist.

5) Die Grünsteine scheinen grösstentheils erst nach der Bildung und Hebung der silurischen Formation und zwar meist an den Grenzen derselben einerseits gegen den unteren Glimmerschiefer, andererseits gegen den oberen Gneiss hervorgetreten zu sein.

6) Die Culmformation lehnt sich längs ihrer südlichen Grenze an den Glimmerschiefer des Cunnersdorfer Gneissstockes, während sie an ihrer nördlichen Grenze von Grünschiefer eingefasst wird.

7) Die Lagerungsverhältnisse der Culmformation gegen die Grünschiefer sind völlig discordant und von der Art, dass die Bildung ihres

Grundconglomerates mit einer gewaltsamen Zertrümmerung dieser Schiefer eingeleitet worden zu sein scheint.

8) Die Lagerungsverhältnisse der Culmformation gegen den Cunnersdorfer Gneissglimmerschiefer erweisen sich wenigstens nach dem Streichen der Schichten fast concordant, und scheinen wesentlich durch eine nach ihrer Ablagerung eingetretene gleichzeitige Emportreibung des Gneisses und der Silurformation bewirkt worden zu sein.

9) Die Sandsteinmulde der Culmformation wird, wenigstens auf der Südostseite, durch eine eingeschaltete granitische Schuttablagerung in 2 Etagen getheilt, von denen nach den bisherigen Erfahrungen nur die untere mit Kohlenflötzen versehen ist.

10) Während alles übrige Material der Culmformation hauptsächlich durch Zuschwemmung von O. nach SW. geliefert wurde, scheint der Granitschutt von SW. her eingeschwemmt worden zu sein.

OSK. OSW. FRIEDRICH: Kurze geognostische Beschreibung der Südlausitz und der angrenzenden Theile Böhmens und Schlesiens, mit einer geognostischen Karte dieser Gegenden. (Progr. des Johanneums zu Zittau.) Zittau, 1871. 4^o. S. 67—100. — Das hier beschriebene Gebiet wird von einem Quadrate umfasst, an dessen Umfange die Orte Sohland a. d. Spree, Kunewalde und Löbau in Sachsen, Schönberg und Seidenberg in Preussen, Friedland, Reichenberg, Wartenberg, Schwoika, Neustadt, Kamnitz, Kreibitz und Schluckenau in Böhmen gelegen sind. Zittau liegt im Mittelpunkte dieses Quadrats.

Die darin sich geltend machenden Gebirgsarten sind:

1) Granit, Gneiss, Thonschiefer und ihre Einlagerungen. Als Varietäten des Granites werden unterschieden: Lausitzgranit, Rumburggranit, Isergranit und Gneissgranit. Als Gänge und Lager verschiedener anderer Gesteine im Granit, Gneiss und Thonschiefer werden hervorgehoben: Quarzfels, Granit-, Granulit- und Porphyrgänge im Granitgebiete, sowie Lager und Gänge von Diorit und ähnlichen Gesteinen im Granit, Gneiss und Thonschiefer.

2) Basalt und Phonolith mit ihren mannichfachen Abänderungen, und ihrem verschiedenen Vorkommen im Granitgebiete und im Quadersandsteingebiete.

3) Die älteren und neueren Sedimentärformationen, wie namentlich Quadersandstein, jene interessanten Spuren der Juraformation (Jb. 1865, 214; 1870, 1012), die Braunkohlenformation, Diluvium und Alluvium.

Während die letzteren nur kurz und übersichtlich behandelt werden, und wenig neue Thatsachen enthüllt haben, sind die beiden ersten Abschnitte, welche den krystallinischen Gebirgsarten gewidmet sind, mit grossem Fleisse bearbeitet und führen uns zahlreiche neue Beobachtungen namentlich über die wichtigsten Vorkommnisse dieser Gesteine vor, wo-

durch die geologische Karte von Sachsen durch diese fleissige Bearbeitung in einer sehr erfreulichen Weise wiederum wesentlich ergänzt wird.

B. STUDER: Index der Petrographie und Stratigraphie der Schweiz und ihrer Umgebungen. Bern, 1872. 8°. 272 S. — Nichts kann willkommener sein als dieses *Vademecum* für alpine Geologie, welches der geschätzte Verfasser mit folgenden Worten einführt: Eine neue Bearbeitung der Geologie unséres Landes möchte wohl, 20 Jahre nachdem die „Geologie der Schweiz“ erschien, nicht überflüssig, vielleicht sogar wünschbar sein. In einer Einleitung glaubte ich damals durch eine Übersicht der mit der Schweiz in näherem Zusammenhang stehenden ausländischen Gebirge, auf die Kenntniss der inländischen vorbereiten zu sollen. Unsere Alpen bilden den mächtigen Knoten, in welchem die wesentlich verschiedenen West- und Ostalpen sich verschlingen, jene weiterhin sich verzweigend in den Apennin und den Jura, diese in die Karpathen und die nach der Türkei hinziehenden Gebirge, alle jedoch, in ihren Steinarten und Fossilien, einen nicht zu verkennenden gemeinschaftlichen Typus bewahrend. Es war zu hoffen, dass in dem auseinander getretenen Systeme die jedem eigenthümlichen Charaktere sich leichter würden erkennen lassen, als wo sie sich enger zusammendrängen und unter sich verbinden. Bedenkt man aber, wie viel Neues wir seither über den Apennin und Italien gelernt haben, dass weder LORY noch FAVRE ihre Werke über die Westalpen geschrieben hatten, dass, besonders durch die Reisen von OPPEL in Frankreich und England, das jurassische System, auf der Grundlage der Paläontologie, eine allgemeinere, nicht nur auf Schwaben berechnete Anordnung gewonnen hat, dass vor Allem durch die vor 20 Jahren kaum begonnenen Arbeiten der Reichsanstalt in Wien und die sich an dieselben anlehenden Aufnahmen in Bayern und der Lombardei, die früher beinahe unbekannten Ostalpen uns nicht nur eine neue, sehr reiche Fauna, sondern ungeahnte, von den nord- und westeuropäischen auffallend abweichende Gebirgsverhältnisse kennen gelehrt haben, so wird man leicht einsehen, dass die Einleitung zu einer Geologie der Schweiz jetzt anders geschrieben werden müsste.

Inzwischen haben wir auch in der Schweiz das Studium unserer Gebirge nicht als abgeschlossen betrachtet. Es bezeugen dies die z. Th. noch sich fortsetzenden paläontologischen Werke von HEER, PICTET, DE LORJOL, DESOR, OOSTER u. A. Noch bestimmter sprechen dafür die von der geologischen Commission, auf Kosten des Bundes, veröffentlichten Blätter des eidgenössischen Atlases von DUFOUR, bearbeitet von THEOBALD, MÜLLER, MÖSCH, KAUFMANN, JACCARD, GREPPIN, GERLACH, mit 8 Quartbänden, denen bald noch andere Lieferungen nachfolgen werden. Von den 23 Blättern des DUFOUR-Atlases, welche Terrainzeichnung enthalten, sind im Laufe der letzten 10 Jahre neue, geologisch colorirt und durch Text erläutert, erschienen, ein zehntes wird nächstens herauskommen, und es ist nicht zu bezweifeln, dass die Geologie der beschriebenen Gebirge hiermit erst eine

sichere Grundlage gewonnen hat. Es wird aber wohl noch Jahrzehente dauern, bis die noch fehlenden Blätter werden erscheinen können. Nach Vollendung dieser Aufgabe, und nicht früher, wird es dann an der Zeit sein, die in diesen Arbeiten niedergelegten Ergebnisse zu einem Ganzen zu vereinigen.

Einstweilen fühlt aber Jeder, der sich um schweizerische, alpine oder jurassische Geologie bekümmert, das Bedürfniss, den gegenwärtigen Standpunkt derselben zu kennen, und, da eine systematische Darstellung späterer Zeit vorbehalten bleibt, möchte eine alphabetisch geordnete, aphoristische Zusammenstellung am zweckmässigsten erscheinen. Es häuft sich überdiess die Synonymie in der Petrographie und Stratigraphie auf eine bedenkliche, den Fortschritt der Wissenschaft und die Verbreitung ihrer Ergebnisse im grösseren Publikum wahrhaft gefährdende Weise an! Man benennt Steinarten oder Formationen nach Ortschaften, die man vergeblich auf den besten Karten sucht, nach Fossilien, die nur wenigen Fachgelehrten bekannt sind und, da dieselbe Felsart oder Formation in verschiedenen Gegenden sich anders gestaltet hat, trägt sie so viel besondere Namen, als Abänderungen derselben sind. Die Bedeutung dieser Namen muss aber oft in vielbändigen Zeitschriften, Jahrbüchern, oder grösseren, nicht Jedem zugänglichen Werken aufgesucht werden, und es geht darüber Zeit und Fleiss verloren, der besser hätte verwendet werden können. Ein Index dieser Namen, mit gedrängter Angabe ihrer Bedeutung und der Quellen, die nähere Belehrung geben, wird auch aus diesem Grunde nicht unerwünscht sein. Der Index macht nicht die Ansprüche eines Lehrbuches, er beschränkt sich auf kurze Notizen zur Orientirung; nur in Artikeln, welche speciell die Schweiz betreffen, geht er mehr in's Einzelne ein und sucht den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnisse darzustellen. Über die allgemeinen auch im Auslande verbreiteten Steinarten und Schichtencomplexe findet man bessere Belehrung in den trefflichen Werken von NAUMANN, ZIRKEL, SENFT, COTTA etc.

A. E. TÖRNEBOHM: einige geognostische Beobachtungen in der Umgegend von Mjösen (Norwegen). (*Geol. Föreningens i Stockholm Förhandl.* Band 1, p. 9.)

Das ausgedehnte Silurbecken Mjösens wird, wie aus der Karte KJERULF'S zu ersehen ist, nördlich von Ringsaker von einem grossen cambrischen Quarzitterritorium (der Sparagmitetage KJERULF'S) begrenzt. Innerhalb der Grenzen dieses Territoriums zeigen sich, in der Umgegend von Birid, an den beiden Ufern des Mjösensees dunkle Thonschiefer und Kalksteine, die petrographisch den silurischen Schichten so sehr ähneln, dass sie bisher, obwohl keine Versteinerungen darin gefunden sind, als silurisch angesehen wurden.

Eine nähere Untersuchung der Lagerungsverhältnisse zeigt aber, dass diese versteinungslosen Kalksteine und Schiefer, von denen letztere manchmal dem Alaunschiefer täuschend ähnlich sind, den Quarzit unterlagern.

Auch sind in den Conglomeraten, die sich in dem Quarzit vorfinden, Gerölle von jenen Kalksteinen und Schiefeln gefunden.

Für die Ablagerungen der Umgegend von Mjösen wird demnach folgende Altersreihe aufgestellt:

- Untersilurische Schichten.
- Alaunschiefer.
- Grüne Schiefer mit *Paradoxides Kjerulfi*.
- Quarzit und Conglomerat.
- Sandiger Kalkstein.
- Schiefer mit Kalksteineinlagerungen.
- Dunkle Thonschiefer.
- Gneiss.

(Tö.)

M. STOLPE: über die Sandsteine der Umgegend des Siljansee's (Schweden). *Geol. Föreningens i Stockholm Förhandl.* Bd. I, p. 17.

Die schon durch die früheren Untersuchungen von MURCHISON und ANGELIN bekannten silurischen Ablagerungen in der Gegend des Siljansee's in Dalekarlien sind in neuester Zeit von den Herren L. TÖRNQVIST und G. LINNARSSON in paläontologischer Hinsicht durchforscht und ihre Gliederung näher festgestellt worden. Dabei wurden aber die dortigen Sandsteine, die bis jetzt keine Versteinerungen geliefert haben, wenig beachtet und sämmtlich, der herkömmlichen Ansicht gemäss, als cambrisch aufgeführt.

Durch die genaue Untersuchung und Zusammenstellung aller zugänglichen Profile in diesem verworrenen und in Folge der dicken, losen Bedeckung schwer zu enträthselnden Gebiete ist der Verfasser jedoch zu der Ansicht gekommen, dass nicht alle Sandsteine dieser Gegend cambrisch sind, sondern dass einige derselben den silurischen Schichten angehören. Er hat auch gefunden, dass an diesen Unterschied im Alter eine constante petrographische Verschiedenheit geknüpft ist, indem die älteren Sandsteine überhaupt ziemlich hart sind, meistens dunkel gefärbt, bald grobkörnig, selbst conglomeratartig, bald dicht und porphyranhlich, die jüngeren dagegen verhältnissmässig feinkörnig, weich und von lichten Farben, gelblich oder röhlich. Diese letzteren finden als Schleifsteine eine grosse Verwendung.

Als die nach dem jetzigen Standpunkt der Frage wahrscheinlich richtigste stellt der Verfasser folgende Schichtenreihe auf:

- Leptaenakalk.
- Sandstein.
- Oberer Graptolithenschiefer.
- (Brachiopodenschiefer?)
- Trinucleusschiefer.
- Chasmopskalk.
- Orthoceratitenkalk.
- Sandstein des Digerberges (cambrisch).

Rother Porphyr.

Euritsandstein.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass in dieser Gegend die Schichten der Primordialzone gänzlich fehlen. (T6.)

J. S. NEWBERRY: *Geological Survey of Ohio*. Columbus. 1871. 8°. 176 p. a. *Geol. Maps*. —

I. J. S. NEWBERRY, Bericht über den Fortschritt der geologischen Untersuchung von Ohio im Jahre 1869. S. 3—53. — Die von NEWBERRY hier veröffentlichte geologische Karte ist von zwei Profilen begleitet, welche den Staat von W. nach O. durchschneiden. Den untersten Schichtencomplex bildet der Cincinnati-Kalk in dem südwestlichen Theile des Staates in den Umgebungen von Cincinnati. Auf diesen Vertreter des Unter-Silur folgen nach O. hin als obersilurische Bildungen die Clinton-Gruppe, Niagara-Kalk, Onondaga-Salzgruppe und untere Helderberg-Gruppe (oder *Water Lime Group*), ferner als devonische Ablagerungen: Oriskany-Sandstein, Hornkalk (*Corniferous Limestone*), Hamilton-Gruppe, Huron-Schiefer und Erie-Schiefer mit *Spirifer Verneuli*, welche an dem Ufer des Erie-See's an der nordöstlichen Grenze des Staates blossgelegt sind. Nahezu die östliche Hälfte des Staates nehmen die Gesteinsbildungen der Carbonformation ein, zunächst eine breite Sandsteinzone, welche nach der Stadt Waverly in Pike county, wo bedeutende Steinbrüche darin unterhalten werden, Waverly-Sandstein genannt wird und mit den darauf folgenden isolirten Partien von Kohlenkalk und Conglomeraten als untere Carbonformation aufzufassen ist. Sie ist reich an Fischresten, Crinoideen und Mollusken, unter welchen *Spirifer cameratus*, *Productus semireticulatus* und *Streptorhynchus umbraculum* hervorgehoben werden.

Die productive Steinkohlenformation oder die *Coal measures* erfüllen das südöstliche Drittheil des ganzen Staates.

Jüngere Gebirgsformationen fehlen in Ohio mit Ausnahme der verschiedenen oberflächlichen Sand-, Kies- und Geröllablagerungen der Drift, die eine weite Verbreitung haben. NEWBERRY unterscheidet in Ohio als quartäre Bildungen: Glacial-Drift, Erie-Thon, Wald-Schicht, Eisberg-Drift, Terrassen, Torf und Alluvium.

In der ökonomischen Geologie von Ohio sind Kohle und Eisen die Hauptrepräsentanten von Kraft und Stoff, und man ersieht aus des Verfassers Bericht S. 49, dass bei der Stahlbereitung die neuesten Prozesse, wie die von BESSEMER, SIEMENS-MARTIN und BARROU auch in Ohio Eingang gefunden haben.

II. E. B. ANDREWS, Bericht über den zweiten Distrikt, als dessen nördliche Grenze die Central Ohio-Eisenbahnlinie, als östliche und südliche aber der Ohio-Fluss vorgeschrieben war, S. 55—142, gibt eine eingehende Schilderung dieses wichtigen Kohlengebietes.

Ein schwarzer Schiefer mit 8,4—10,2 Proc. Bitumengehalt, der Ohio-Schiefer, welcher sehr deutlich blossgelegt ist an den Hügeln des Ohio in

der Nähe von Rockville, Adams county, ist das älteste Gestein in diesem Distrikte. Es ist die Quelle für das Petroleum jener Gegend, was aus zahllosen Quellen aus ihm hervortritt und offenbar ein Produkt einer natürlichen Destillation von ihm ist. Eine grosse Reihe von Durchschnitten, die auch als Holzschnitte eingedruckt und schliesslich auf einem trefflichen Übersichtsblatte zusammengestellt sind, geben ein genaues Bild von der Zusammensetzung der Steinkohlengruppe des Staates mit ihren verschiedenen Kalksteinen, Sandsteinen, thonigen Schiefnern, Steinkohlen und Eisensteinen. Daraus geht zunächst hervor, dass auch in Ohio die untere Etage, mit Waverly-Sandstein, Kohlenkalk und Conglomerat, wie in Europa im Gebiete des Culm, Kohlenkalkes und Millstone Grit, arm an Steinkohlenflötzen, dagegen sehr reich an marinen Einlagerungen ist. Über die Leitpflanzen in der Nähe der Kohlenflötze wird uns NEWBERRY erst später belehren. Man darf wohl zunächst auch dort einer an Sigillarien reichen Zone entgegensehen, welcher das bis 11 Fuss mächtige Hauptkohlenflötz anzugehören scheint.

III. EDW. ORTON, Bericht über die Geologie von Montgomery County, S. 143—171. Dieser Theil führt uns in die südwestlichen Distrikte von Ohio mit ihren silurischen Ablagerungen ein, von unten nach oben hin als blauer Kalkstein, Clinton- und Niagara-Gruppe unterschieden und unmittelbar von der Drift bedeckt. Der technischen Verwendung der Gesteine zum Bauen, zu Mörtel, Ziegel u. s. w. ist besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden; in einem Anhang, S. 165, wird des Vorkommens von Torf zwischen den Ablagerungen der Drift im südwestlichen Ohio besonders gedacht, worin wiederum die rothe Ceder, *Juniperus virginianus*, eine hervorragende Rolle spielt.

E. W. HILGARD: Geologie des Golfs von Mexico. (*The Americ. Journ.* 1871. Vol. II, p. 391. Mit Karte.) — Der weite Landstrich im Norden des Golfs von Mexico, dessen Axe der Lauf des Mississippi-Stromes bezeichnet, hat in früheren Zeiten selbst einen Theil des grossen Meerbusens gebildet. An ihren ältesten Küstenlinien, welche aus paläozoischen Gesteinen bestehen, wurden aus jener alten Bucht verschiedene Glieder der Kreideformation, ferner tertiäre Ablagerungen, endlich, der jetzigen Küste des Golfes zunächst und in der Nähe des Hauptstromes selbst die quartären Bildungen abgeschieden, deren Verbreitungsgebiet auf der beigefügten Karte angegeben ist.

In der dortigen Kreideformation unterscheidet HILGARD 3 Glieder,

1) eine untere, 300—400 Fuss mächtige „Coffee-Gruppe“, nach Coffeeville in Mississippi benannt, oder „Eutaw-Gruppe“, welche aus Sanden und blauen oder röthlichen blätterigen Thonen, mit einzelnen Lagen von Lignit, besteht und wenige marine Fossilien enthält. Sie entspricht HAYDEN's Dakota-Gruppe.

2) Eine mittlere oder „Rotten-limestone-Gruppe“, gegen 1200 Fuss mächtig, aus weichen, meist etwas thonigen, weissen Kalksteinen und

kalkigen Thonen bestehend, reich an Inoceramen, Selachiern und grossen Ammoniten.

3) Die Ripley-Gruppe, 300—350 Fuss stark, worin krystallinische, sandige Kalksteine mit dunkelfarbigem, glaukonitischen Mergeln wechseln. Sie ist das Äquivalent von den obersten cretacischen Schichten von New-Jersey und von HAYDEN's Fox Hill's-Schichten. (Vgl. Jb. 1870, 1023 und 1871, 426.) —

Die tertiären Gebilde des Mississippithales werden als ältere lignit-führende und marine unterschieden, welche von den jungen tertiären „Grand Gulf-Bildungen überlagert sind.

Über den letzteren breiten sich meist unmittelbar Schichten der Drift oder des Orange-Sandes aus, neben welchen als quartäre Gebilde noch eine Port Hudson-Gruppe und Löss hervorgehoben werden.

J. H. KLOOS: ein Kreide-Becken in dem Sauk-Thale in Minnesota. (*The Amer. Journ.* 1872. Vol. III, p. 17.) — In der Gegend von Richmond in Minnesota wurden einige Schächte von 112' und 180' Tiefe niedergebracht, mit welchen von oben herab Gebilde der Drift, Kies und Sand, ferner plastische Thone und schieferige Schichten der cretacischen Benton-Gruppe mit *Inoceramus labiatus* (dort *I. problematicus* genannt), *Scaphites*, *Ammonites percarinatus?*, Schuppen und Zähne von Fischen aufgefunden worden sind, deren Bestimmung F. B. MEEK übernommen hat. (Vgl. Jb. 1871, 426.)

R. HARKNESS und H. HICKS: über die alten Gesteine von St. David's Promontory in South Wales und ihre organischen Reste. (*The Quart. Journ. of the Geol. Soc.* Vol. XXVII, p. 384. Pl. 15, 16.) — Die Verfasser haben bei St. David eine Schichtenreihe erschlossen, welche von sogenannten Laurentischen Schichten an durch cambrische Schichten bis zu den Lingula-flags emporreicht. Sie betrachten jene mittlere Gruppe als Äquivalent für die Gesteine des Longmynd in Shropshire und bezeichnen als *Menevian-Gruppe* fossilreiche Schichten im Liegenden der Lingula-Zone, mit welchen BARRANDE's Primordialfauna beginnt (Jb. 1871, 962.) Während nach BARRANDE das Vorkommen der Trilobiten in der Primordialzone überhaupt noch zweifelhaft ist, so werden aus diesen für cambrisch gehaltenen Schichten jetzt mehrere Arten der Gattungen *Conocoryphe* (*Conocephalus*), *Paradoxides* etc. beschrieben. Bestätigt sich aber die Identität dieser Schichten mit jenen als Typus für cambrische Ablagerungen des Longmynd geltenden, so würde die cambrische Gruppe weit inniger mit der untersilurischen Primordialzone verbunden sein, als man bisher annahm, und man würde von einer besonderen cambrischen Etage gänzlich absehen können.

Die aus den Longmynd-Gesteinen von St. David's beschriebenen und abgebildeten Formen sind:

Plutonia Sedgwicki HICKS, *Paradoxides Harknessi* HICKS, *Conocoryphe Lyelli* HICKS, *C. solvensis* HICKS, *Microdiscus sculptus* HICKS und *Agnostus cambrensis* HICKS als Trilobiten, ferner: *Theca antiqua* H., *Lingulella primaeva* H., *Leperditia? cambrensis* H. und *Protospongia? major* HICKS, von welcher letzteren nur linienförmige, faserige Reste bekannt sind.

H. HICKS: über einige unbeschriebene Fossilien aus der Menevian-Gruppe von Wales. (*The Quart. Journ. of the Geol. Soc.* 1872. Vol. 28, p. 41.) — Es erhellt aus dieser zweiten Mittheilung von HICKS, dass er in den unteren cambrischen Gesteinen von Wales, welche als Longmynd- und Menevian-Gruppe unterschieden wurden, gegen 50 Arten aufgefunden hat, die sich in folgender Weise gruppiren:

Trilobiten, 10 Gattungen und 30 Arten.

Zweischalige u. a. Krebse, 3 Gattungen und 4 Arten.

Brachiopoden, 4 Gattungen und 6 Arten.

Pteropoden, 3 Gattungen und 6 Arten.

Spongien, 1 Gattung und 4 Arten.

Cystideen, 1 Gattung und 1 Art.

Hierzu kommen noch die sehr verbreiteten Anneliden.

C. Paläontologie.

BARON ACHILLE DE ZIGNO: *Annotazioni paleontologiche. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.* Vol. XV.

BARON ACHILLES v. ZIGNO, dem die Wissenschaft schon so viele werthvolle Mittheilungen über die organischen Reste der Venetianischen Alpen verdankt, hat es unternommen, in einer Reihe zwanglos erscheinender kleinerer Abhandlungen das Material für eine Venetianische Paläontologie zu sammeln. Das uns vorliegende Heft enthält: 1) Beschreibung einer neuen Art von *Gervillia* (*G. Buchi*) aus jurassischen Bildungen der Sette Comuni. 2) Beobachtungen an einer neuen Form von *Aptychus* aus dem Ammonitenkalk von Cesuna in den VII Comuni.

Die *Gervillia* ist, so viel uns bekannt, jenes Fossil, dessen MURCHISON schon als *Diceras* und *Gryphaea*-ähnlich Erwähnung that (MURCHISON, Gebirgsbau in den Alpen etc., bearbeitet v. G. LEONHARD, p. 28.). Die Stellung der Ligamentgruben beweist die Zugehörigkeit zur Familie der Aviculiden, allein der Bau des Schlosses hat sich an keinem Exemplar deutlich erkennen lassen, und somit bleibt die generische Bezeichnung noch etwas zweifelhaft, um so mehr, als der Gesamthabitus der Muschel, bedingt durch die starke Wölbung der einen Klappe und die Eindrehung des Wirbels derselben eher an *Inoceramus* und *Aucella* erinnert. Das Lager der Muschel sind jene grauen Kalke, welche im Venetianischen und Südtirol die Unterlage der oberjurassischen rothen Ammonitenkalke bilden

und die man bisher gewöhnlich als dem Dogger angehörig ansah, bis ZITTEL in neuerer Zeit sich für ein liasisches Alter aussprach.

Der *Aptychus* gehört zur Gruppe des *Aptychus laevis, latus* u. s. w., jenen Formen, deren Zugehörigkeit zu den inflaten Ammoniten (*Aspidoceras* ZITT.) von deutschen Paläontologen meist anerkannt wird. Das von v. ZIGNO abgebildete Exemplar, beide Klappen zeigend, ist von einer ungewöhnlichen Grösse, da die Harmonie-Linie über 17 Cm. misst. Die innere Structur zeigt schief von hinten unten nach vorn oben (nach der QUENSTEDT'schen Stellung) laufende Blätter mit dazwischen gestellten Prismen. Die Fortsetzung dieser Blätter bildet auf der Innenseite die häufig auch bei weniger gut erhaltenen Exemplaren zu sehende blätterrige Lage. Schleift man einen solchen *Aptychus* längs der Harmonielinie an, so zeigt sich, wie ein uns vorliegendes Exemplar aus Südtiroler rothen Ammonitenkalken deutlich erkennen lässt, noch eine andere Lage aus mehr horizontal zur Oberfläche des *Aptychus* gestellten Blättern bestehend, die nach vorn hin an Dicke sehr bedeutend zunimmt. Die untere Grenze dieser Lage zeigt wohl die Linie an, welche QUENSTEDT (Cephalopoden, Taf. 22, fig. 16) gezeichnet hat. Es ist möglich, dass v. ZIGNO's Exemplar überhaupt nur die untere, innere Lage erhalten zeigt. Es wird sich Gelegenheit finden, auf diese Verhältnisse nach Untersuchung reicherer Materials zurückzukommen.

Wenn v. ZIGNO bei dem Versuche, die Aptychen mit den Cephalopoden in Verbindung zu bringen, sich mehr der Ansicht zuneigt, dass es sich um Hartgebilde von Dibranchiaten handle, so müssen wir gerade bei diesen Formen der *laeves* auch die Arbeiten von QUENSTEDT (Cephalopoden), OPPEL (Paläontologische Mittheilungen) und neuerdings WAAGEN (*Palaeontographica*, Bd. XVII, p. 185 etc.), sowie auch die vortreffliche kritische Zusammenstellung DESLONGCHAMP'S (*Notes Paléontologiques I. sur la nature des Aptychus*) hinweisen. Dass gerade solche Aptychen zu Ammoniten gehörten, ist zweifellos. Andererseits ist ja damit nicht ausgeschlossen, dass manche Formen von Aptychen nicht zu Ammoniten gehört haben mögen, wie es ja auch Ammonitenfamilien gibt, die ohne alle inneren Hartgebilde gewesen zu sein scheinen. Bei den Zweifeln, welchen die deutsche Auffassung der Natur dieser Reste immer noch im Auslande begegnet (man vgl. auch WOODWARD, *Manual of the Mollusca*, 2. Ausg., p. 182, wo die *Aptychus* als Deckel gedeutet werden), sei hier auf ein sehr häufiges und noch deutlicheres Vorkommen als das Solenhofener hingewiesen. An der Südküste Englands, an der klassischen Lokalität der Kimmeridge-Bai, kommt sehr gewöhnlich ein Ammonit vor, der von SOWERBY als *A. longispinus* beschrieben wurde und deutschen Vorkommnissen des oberen Malm sehr ähnlich, wenn nicht mit denselben identisch ist. Die Schalen sind seitwärts zusammengedrückt, jedoch nicht so stark wie die Solenhofener, so dass die rechte und linke Seite der Schale nicht unmittelbar auf einander gequetscht sind. Zwischen beiden, und zwar immer an derselben Stelle der Wohnkammer und immer in der nämlichen Lage (der von QUENSTEDT u. s. w. angenommenen) sind beide *Aptychus*, meist in Schwefelkies umgewandelt, vortrefflich erhalten. Sie haben zwischen sich etwas Gesteinsmasse, wäh-

rend sie von der Schale durch eine gelbliche Substanz getrennt sind, die man für Reste des Mantels des Thieres halten möchte. Hunderte von Exemplaren, eines so schlagend wie das andere, lassen sich in einer Stunde am Meeresufer aus den schwarzen Schiefen herauslösen. Referent ist der Ansicht, dass dieses Vorkommen auch den Mailänder Paläontologen überzeugen würde, der ihn vor wenigen Jahren erstaunt fragte, ob es in Deutschland noch Paläontologen gebe, die an die Zugehörigkeit der Aptychen zu den Ammoniten glaubten.

Der von Zigno beschriebene *Aptychus* erhielt den Namen *S. Meneghini* und stammt aus oberjurassischen rothen Ammonitenkalken der VII Communi. (B.)

B. LUNDGREN: *om Rudister i krit formationen i Sverige*. Lund, 1870. 4°. 12 S., 1 Taf. — In dieser netten Abhandlung gibt LUNDGREN eine ganze Reihe von Entwicklungsstufen der Unterschale von *Radiolites suevicus* LUNDGR. aus der oberen Kreide von Schweden. Diese Art ist am nächsten verwandt mit *Rad. Saxoniae* A. RÖMER sp., welche im unteren Quader und unteren Pläner des sächsischen Elbthales vorkömmt.

J. W. DAWSON: *The Fossil Plants of the Devonian and Upper Silurian Formations of Canada*. (Geological Survey of Canada.) Montreal, 1871. 8°. 92 p., 20 Pl. (Vgl. Jb. 1863, 230; 1864, 127; 1867, 702; 1871, 980.) — Die bisher nur theilweise veröffentlichten Resultate der mehrjährigen Forschungen Dawson's im Gebiete der devonischen und silurischen Flora von Canada sind jetzt zu einem Abschlusse gelangt und treten uns hier in ihrer Gesamtheit entgegen.

Der hochgeschätzte Verfasser gibt zuerst historische Bemerkungen über die vorcarbonische Flora von Canada und ihre geologischen Verhältnisse, unterzieht sich ferner einer eingehenden Revision der in Betracht kommenden Pflanzen aus devonischen und silurischen Ablagerungen, und stellt schliesslich Vergleichen an zwischen dieser Flora und der devonischen Flora Europa's, sowie zwischen ihr und der Flora der Steinkohlenformation.

Er hat seine Diagnosen zum Theil durch Holzschnitte, zum Theil durch 20 trefflich gezeichnete Tafeln erläutert, auf welchen sich zahlreiche mikroskopische und andere Darstellungen seiner Flora finden, die uns ein vollständiges Bild davon vorführen, so dass von einem Jeden Vergleiche mit bekannten Formen leicht angestellt werden können. Wir müssen uns hier begnügen, unseren Lesern Dawson's revidirte Liste über die vorcarbonischen Pflanzen des NO. Amerika's vorzuführen, die zugleich über ihre geologische und geographische Verbreitung Auskunft ertheilt:

Namen der Arten.	Ober-Silur	Unter-Devon	Mittel-Devon		Ober-Devon		Carbon	
	Gaspé.	Gaspé.	Gaspé etc.	New-York etc. *	New-Brunswick.	Gaspé etc.	New-York etc. *	Maine.
								Unter-Mittel- und Ober-
<i>Syringoxylon mirabile</i> D.	—	—	—	*				
<i>Dadoxylon Ouangondianum</i> D.	—	—	—	*	*			
<i>D. Halli</i> D.	—	—	—	*				
<i>D. Newberryi</i> D.	—	—	—	*				
<i>Ormoxyton Erianum</i> D.	—	—	—	*				
<i>Prototaxites Loganii</i> D.	—	*	*	*				
<i>Nematoxylon crassum</i> D.	—	—	*	*				
<i>N. tenue</i> D.	—	—	*	*				
<i>Aporoxylon</i>	—	—	—	—	—	—	*	
<i>Sternbergia</i>	—	—	—	—	—	—	*	
<i>Sigillaria palpetra</i> D.	—	—	—	—	*			
<i>S. Vanuxemi</i> GÖ.	—	—	—	—	*			
<i>S. simplicitas</i> VAN.	—	—	—	—	*			
<i>Syringodendron gracile</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	*
<i>Stigmaria exigua</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	
<i>S. pusilla</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	
<i>S. perlata</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	
<i>S. areolata</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	
<i>S. minutissima</i> D.	—	—	*	*	—	—	*	
<i>Didymophyllum reniforme</i> D.	—	*	—	—	—	—	*	
<i>Cyperites</i> sp.	—	—	—	—	—	—	*	
<i>Calamodendron antiquius</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>C. tenuistriatum</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>Calamites cannaeformis</i> SCHL.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>C. inornatus</i> D.	—	—	*	*	—	—	*	
<i>C. transitionis</i> GÖ.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>C. sp.</i>	—	—	—	—	*	—	*	
<i>Anarthrocanna Perryana</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	
<i>Asterophyllites parvula</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>A. latifolia</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>A. acicularis</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>A. scutigera</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>A. lenta</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>Annularia laxa</i> D.	—	—	*	—	—	—	*	
<i>Sphenophyllum antiquum</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>Pinnularia dispulans</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>P. elongata</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>P. nodosa</i> D.	—	—	—	—	*	—	*	
<i>Lepidodendron Gaspianum</i> D.	—	—	*	*	*	*	*	
<i>L. Chemungense</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	*
<i>L. corrugatum</i> D.	—	—	—	—	—	—	?	*
<i>L. primaevum</i>	—	—	—	—	—	—	*	*
<i>Leptophleum rhombicum</i> D.	—	—	*	—	—	—	*	*
<i>Leptophloios antiquus</i>	—	—	*	—	—	—	*	*
<i>Psilophyton princeps</i> D.	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>P. robustus</i> D.	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>P. elegans</i> D.	—	—	*	—	*	—	*	*
<i>P. glabrum</i> D.	?	*	*	*	—	—	*	*
<i>Arthrostigma gracile</i> D.	—	*	*	—	—	—	*	*
<i>Cyclostigma densifolium</i> D.	—	*	*	—	—	—	*	*
<i>Cordaites Robbii</i> D.	—	—	*	*	*	—	*	*
<i>C. angustifolia</i> D.	—	*	*	*	*	—	*	*
<i>C. sp.</i>	—	—	—	—	*	—	*	*
<i>C. sp.</i>	—	—	—	—	*	—	*	*
<i>C. flexuosus</i> D.	—	—	—	—	—	—	*	*
<i>Cyclopteris Jaxoni</i> D.	—	—	—	—	*	*	*	*
<i>C. Halliana</i> GÖ.	—	—	—	—	—	*	*	*
<i>C. Rogersi</i> D.	—	—	—	—	—	*	*	*
<i>C. valida</i> D.	—	—	—	—	—	*	*	*
<i>C. obtusa</i> LESQ.	—	—	—	—	*	*	*	*

* Mit Einschluss von Ohio, Pennsylvania und Ontario.

Namen der Arten.	Ober-Silur	Unter-Devon	Mittel-Devon			Ober-Devon			Carbon		
	Gaspé.	Gaspé.	Gaspé etc.	New-York etc. *	New-Brunswick.	Gaspé etc.	New-York etc. *	Maine.	Unter-	Mittel- und Ober-	
<i>C. Bockschi</i> Gö.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>C. Browni</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. varia</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. problematica</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Neuropteris polymorpha</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>N. serrulata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>N. Selwyni</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>N. crassa</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>N. resecta</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>N. n. sp.</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>N. Dawsoni</i> HARTT.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Sphenopteris Hoeninghausi</i> BGT.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>S. marginata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>S. Hartti</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>S. Hitchcockiana</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>S. recurva</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>S. splendens</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Hymenophyllites curtilobus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>H. subfurcatus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>H. Gersdorffi</i> Gö.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>H. obtusilobus</i> Gö.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>H. Hildrethi</i> LESQ.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Alethopteris discrepans</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>A. ingens</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>A. Perleyi</i> HARTT.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Pecopteris serrulata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>P. obscura</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>P. preciosa</i> HARTT.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>P. densifolia</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Trichomanites</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Caulopteris Lockwoodi</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. antiqua</i> NEWB.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Protopteris peregrina</i> n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Rhachiopteris pinnata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. cyclopteroides</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. punctata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. striata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. tenuistriata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. gigantea</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. palmata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>R. sp.</i>	—	—	*	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Psaronius Erianus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>P. textilis</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Cardiocarpum cornutum</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. Baileyi</i> HARTT.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. Crampi</i> HARTT.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. ovale</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. obliquum</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Trigonocarpum racemosum</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>T. perantiquum</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Carpolithes siliqua</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. spicatus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. lunatus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>C. compactus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Antholithes Devonicus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>A. floridus</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>Sporangites Huronensis</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—
<i>S. acuminata</i> D.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—

* Mit Einschluss von Ohio, Pennsylvania und Ontario.

Einen Überblick über die primitive Flora der Erde hatte J. W. DAWSON schon in *The American Naturalist*, Oct. 1870, p. 474 gegeben; über das Verhalten der devonischen Flora zu den Fragen über den Ursprung und das Erlöschen der Arten finden wir eine beachtenswerthe Abhandlung DAWSON'S in SILLMAN'S *Amer. Journ.*, Dec. 1871. Vol. II, p. 410.

CH. ERNST WEISS: Fossile Flora der jüngsten Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rhein-Gebiete. 2. Hft. 2. u. 3. Th. S. 141—250. Taf. 15—20. (Jb. 1871, 446.) — Der specielle Theil des mühevollen Werkes, was jetzt seinen Abschluss erfahren hat, bezieht sich zunächst auf die

IV. Selagineen oder Lycopodiaceen mit

1) *Lepidodendron* STB. (incl. *Sagenaria* BGT., *Bergeria*, *Phillipsia*, *Aspidiaria* PRESL. et *Knorria* STB. pars) mit *L. dichotomum* STB. und *L. posthumum* n. sp.

2) *Lepidophloios* STB. (incl. *Lomatophloios* CORDA) mit *L. laricinus* STB., *L. acuminatus* n. sp. und *L. crassicaulis* CORDA sp.

3) *Sigillaria* BGT. mit *S. denudata* GÖ., *S. rimosa* GOLDENB., *S. Brardi* BGT., *S. Defrancii* BGT., *S. oculifera* n. sp., *S. mamillaris* BGT., *S. alternans* STB. sp., *S. reniformis* BGT., S. sp.

4) *Stigmaria* BGT. mit verschiedenen Abänderungen der *St. ficoides* BGT.

5) *Lepidostrobos* BGT. mit *L. Geinitzi* SCHIMP. und *L. attenuatus* GÖ.

6) *Lepidophyllum* BGT. mit *L. majus* BGT. und

7) *Sigillariostrobos* SCHIMP.

Stigmaria und folgende Gattungen werden von WEISS mit Recht als *Genera auxiliarum* bezeichnet.

V. Als gymnosperme Phanerogamen werden ferner beschrieben die zu den Coniferen gestellten Gattungen

1) *Walchia* STB. mit *W. piniformis* SCHL. sp., *W. flaccida* GÖ., *W. filiciformis* SCHL. sp. und *W. linearifolia* GÖ.

2) *Tylodendron* WEISS (*Stigmatodendron* ex parte, *Angiodendron*, *Schizodendron* EICHWALD) mit *T. speciosum* WEISS (Jb. 1870, 798).

3) *Araucarioxylon* KRAUS (*Araucarites* GÖ., *Dadoxylon* ENDL., *Protopytis* GÖ., *Pissadendron* ENDL., *Palaeoxylon* BGT.) mit *A. Saxonicum* REICHENBACH sp. und nahe verwandten Holzstämmen.

VI. Zu den Monokotyledonen glaubt Verfasser die Noeggerathieen stellen zu müssen, denen er ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat (Jb. 1870, 798).

Nach einem S. 189 gegebenen Abriss der Geschichte unserer Kenntniss dieser interessanten Familie bespricht der Verfasser die Structur des Stammes, Stellung und Nervation der meist spiralig angeordneten Blätter, Inflorescenz und Reproductionsorgane. Es scheint ihm, dass man alle Blätter hierher gehöriger Pflanzen als einfache zu bezeichnen habe, während wirklich gefiederte, wo die Fiederblätter mit ihren Breitseiten in

derselben Ebene liegen, aus diesem Kreise zu entfernen und den Farnen zuzuweisen sind.

Zur Unterscheidung der beiden Gattungen *Noeggerathia* und *Cordaites* lässt sich, unter Festhaltung der *N. foliosa* STB. für den ersten Typus, folgende Definition festhalten:

Noeggerathia: Zweizeilige Blattstellung, keilförmig verschmälerte Blätter, wahrscheinlich Mangel eines nervenlosen Blattgrundes, gleiche oder fast gleiche Nerven.

Cordaites: Spiraleige Blätter, ziemlich gleich breit, nur am Grunde zusammengesogen, nervenloses Feld am Blattgrunde, feinere mit gröberen abwechselnde Nerven.

Von *Cordaites* UNGER (= *Pychnophyllum* BGT.) werden beschrieben: 1) *C. palmaeformis* (*Noeggerathia* sp.) GÖ., 2) *C. principalis* GERM. sp., und *C. Ottonis* GEIN., 3) *C. Roesslerianus* GEIN. (? *Noegg. crassa* GÖ.), 4) *C. Goldenbergianus* n. sp. und *S. C. borassifolius* STB. sp.

Unter *Noeggerathianthus* n. g. (*Botryoconus* GÖ.) sind zwei Blütenstände als *N. Andraeanus* n. sp. und *N. pauciflorus* n. sp. unterschieden worden.

Früchte und Samen von mehr oder minder unsicherer Stellung treten uns entgegen in:

Trigonocarpus Noeggerathi STB. sp., *T. sporites* n. sp., *Rhabdocarpus venosus* PRESL. sp., *Rh. disciformis* STB. sp., *Rh. ovoideus* GÖ. u. BERGER *Cyclocarpus Cordai* GEIN., *C. gibberulus* GEIN., und *Samaropsis fluitans* DAWSON sp.

Es wird S. 196 anerkannt, dass *Rhabdocarpus* und *Cyclocarpus* (oder *Carpolithes* z. Th.) höchst wahrscheinlich Früchte von *Noeggerathia* oder *Cordaites* sind.

Beiläufig sei hier bemerkt, dass das Dresdener Museum in neuester Zeit durch Herrn Bergingenieur C. RÜCKERT in Pilsen einen ganz ähnlichen Fruchtstand von *Rhabdocarpus*, wie ihn WEISS S. 195, Fig. 5 abbildet, aus der obersten Steinkohlengruppe von Kolliken bei Pilsen erhalten hat, wo 4 Früchte noch deutlich an den Ährenspindeln sitzen.

Der Verfasser gedenkt ferner der *Artisia* STB. als Ausfüllungen von Markcylindern von *Cordaites* (nach GEINITZ), *Lepidophloios* (nach GOLDENBERG) oder *Sigillaria* (nach DAWSON), und hält das, was in dem Kreise seiner Forschungen als *Guilielmites permianus* GEIN. aufgefasst worden war, für unorganische Bildungen*.

Nach einigen schätzbaren Nachträgen zu dem systematischen Theile S. 212 u. f. werden die für die Stratigraphie gewonnenen Resultate in einem geognostischen Theile, S. 218 u. f. zusammengefasst.

1) Das Gebiet der Saarbrücker Schichten oder die erste Zone gliedert sich sehr natürlich in 3 Etagen, wovon die untere die Schichten des sogen. liegenden Flötzzuges mit seinen dicht übereinander gedrängten

* Diese Ansicht lässt sich für die Originale aus Sachsen und der bayerischen Oberpfalz bei Weiden, welche letzteren zum Theil noch mit Kohlenhaut bedeckt sind, nicht rechtfertigen.

Steinkohlenflötzen umfasst und sich mit den obersten derselben abschlies- sen lässt, die mittlere die beiden sogen. mittleren Flötzzüge enthält, während die obere Abtheilung leer an bauwürdigen Kohlenflötzen be- funden worden ist, in ihr daher auch kein Bergbau stattfindet.

2) Innerhalb der Ottweiler Schichten oder der zweiten Zone lassen sich 3, oder da die untere noch einmal spaltbar ist, sogar 4 natür- liche Etagen unterscheiden. Die untere bedeutet einen vorwiegend grauen Schichtencomplex mit vielen thonigen Ablagerungen, mit schwachen Kalk- steinflötchen, nur einzelnen röthlichen Sandsteinen und einigen wenigen Steinkohlenflötzen. Sie ist charakterisirt durch das häufige Vorkommen der *Leaia Bäntschiana* GEN. Die mittlere Abtheilung zeichnet sich durch eine fast durchweg röthliche Farbe aus, während die obere Etage wiederum graue Schieferthone und sandige Schiefer mit einigen schwachen Steinkohlenflötzen und einem 2—3 Fuss mächtigen Kalksteinflötze enthält. Ihre Schieferthone enthalten noch zahlreiche Steinkohlenpflanzen. Darüber beginnt

3) die Zone der Cuseler Schichten, oder das sogen. Kohlen- rothliegende von WEISS, womit die untere Dyas ihren Anfang nimmt.

4) Die Zone der Lebacher Schichten, welche nach WEISS das mittlere Rothliegende oder obere Kohlenrothliegende darstellt, enthält die durch ihre Saurier- und Fischreste etc. berühmt gewordenen Schichten von Lebach oder das Haupt-*Acanthodes*-Lager mit *Walchia* und den anderen Leitpflanzen der unteren Dyas.

Über die Vertheilung der von WEISS untersuchten Pflanzenreste in den verschiedenen Zonen des Saar-Rheingebietes geben zwei Tabellen, S. 237—241, erwünschten Aufschluss.

Wir trennen uns nur ungern von dieser trefflichen Arbeit, welche die Kenntniss der Flora der Steinkohlenformation und der Dyas und ihre Ver- breitung in deren einzelnen Zonen wiederum in vielfacher Weise wesent- lich gefördert hat.

Versammlungen.

Die *Società Italiana di scienze naturali* wird ihre diesjährige ausser- ordentliche Versammlung am 22. bis 25. September unter dem Präsidium von G. CAMPANI in Siena abhalten.

Der „*Société géologique de France*“ zu Digne in den Basses Alpes am 8. Sept.

Mineralien-Handel.

Das Heidelberger Mineralien-Comptoir von L. BLATZ, vormals J. LOM- MEL, befindet sich jetzt am Burgweg 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [1872](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 508-560](#)