

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

(Hierzu Taf. VIII.)

Bonn, 9. Mai 1876.

Gestatten Sie, dass ich Ihnen mit der Bitte um gütige Aufnahme in Ihr geschätztes Jahrbuch einige Notizen sende über die „oktaëdrischen Krystalle des Eisenglanzes“ vom Vesuv, über die Verwachsungen von Biotit, Augit und Hornblende mit grösseren Augitkrystallen vom Vesuv, über Zwillinge des Turnerits aus Tavetsch und Binnen, über Skorodit von Dernbach in Nassau, über Paramorphosen von Rutil nach Arkansit von Magnet Cove und über Augit von Traversella mittheile, denen sich einige Worte über die Verwachsungen von Quarz auf Kalkspath von Schneeberg, sowie über den Basalt von Tannbergsthal anschliessen dürfen.

In der Memoria sullo incendio Vesuviano d. mese di Maggio 1855 (im Auftrage der Ak. zu Neapel von GUARINI, PALMIERI und SCACCHI, verfasst; Rendic. d. R. Acc. 1855) beschrieb SCACCHI die bei jener Eruption zuerst beobachteten, merkwürdigen oktaëdrischen Krystalle, welche theilweise oder gänzlich aus regelmässig angeordneten Täfelchen von Eisenglanz bestehen. Die Schilderung, welche SCACCHI von diesen höchst merkwürdigen Gebilden gibt, lautet im Wesentlichen wie folgt: „Von weit grösserem Interesse als die gewöhnlichen Eisenglanzkrystalle und wahrscheinlich ganz neu für den Vesuv ist das Vorkommen des Eisenglanzes mit oktaëdrischen Krystallen von Magnetit (?). Die Kanten dieser Oktaëder sind zuweilen durch die Dodekaëderflächen abgestumpft. Auf den Flächen des Oktaëders erheben sich zahlreiche, regelmässig in drei mit den Kanten parallelen Richtungen geordnete, hervorragende Linien. Diese erhabenen Streifen gehen oft von einer Fläche auf die benachbarte, ja über sechs Flächen fort, wobei sie stets in derselben Ebene, parallel den beiden anderen Oktaëderflächen, bleiben; es sind demnach die Ränder von tafelförmigen Krystallen, welche das Innere der oktaëdrischen Krystalle durchsetzen, und stets parallel einer Fläche des Oktaëders liegen. Betrachtet man diese Streifen mittelst einer starkvergrössernden Lupe, so

erkennt man, dass ihre rauhen Begrenzungen durch sehr kleine glänzende Flächen gebildet werden, die grossentheils eine parallele Lage besitzen. Die Flächen, welche den Kryställchen Einer Linie angehören, sind gewöhnlich parallel den Flächen der Kryställchen vieler oder aller mit jener ersten parallelen Linien. Unzweifelhaft gehören jene Streifen, welche sich auf der Oberfläche der oktaëdrischen Krystalle erheben, Eisenglanztäfelchen an, welche mit ihrer basischen Fläche parallel einer Fläche des Oktaëders liegen. Ob aber die Randflächen, welche als erhabene, gezackte Linien erscheinen, dem Hauptrhomböeder angehören, oder einer andern Form; ob auch diese kleinen Flächen eine bestimmte Stellung zu den Flächen und Kanten des grossen Oktaëders besitzen? — diese Fragen sind wegen der äussersten Kleinheit der Kryställchen, welche eine Messung kaum möglich machen, schwierig und nicht mit Sicherheit zu beantworten. Mit Rücksicht auf die gleichzeitigen Reflexe, welche man von den Kryställchen erhält, könnte man wohl auch auf eine gesetzmässige Stellung zu dem grossen, oktaëdrischen Krystall schliessen. Indess wage ich bei der Schwierigkeit der Beobachtung so kleiner Gebilde eine bestimmte Behauptung nicht.“ — So weit SCACCHI über die krystallographische Stellung von Eisenglanz und Magneteisen (?) in diesen merkwürdigen Bildungen. Die chemische Zusammensetzung dieser Krystalle wurde von RAMELSBERG (Mineralchemie II. Aufl. 183) erforscht, indem er nachwies, dass dieselben nach Abscheidung der Eisenglanztäfelchen aus Magnesia und Eisenoxyd — wahrscheinlich in dem einfachen Verhältniss MgO, Fe_2O_3 — bestehen. Für diese neue Species der Spinellgruppe stellte er den Namen Magnoferrit auf.

Eine ausgezeichnete Gruppe dieser oktaëdrischen Krystalle, welche ich vor mehreren Jahren in Neapel erwarb, gestattete, die Stellung der Eisenglanz-Täfelchen unter einander und zu dem grossen Magneteisen (oder Magnoferrit-) Oktaëder, in welches sie eingeschaltet sind, mit Sicherheit zu bestimmen. Die Kantenlänge des grössten der zu jener Gruppe verbundenen Oktaëder beträgt 10 Mm.; die obere Hälfte der Krystalle ist frei und regelmässig ausgebildet, während die untere Hälfte unregelmässig ist und in etwa einem dicken Stiele gleicht. In grosser Zahl treten die Streifen — die vorragenden Ränder der Eisenglanzlammellen — hervor in der von SCACCHI bezeichneten, zu einer der Oktaëderkante parallelen Richtung. Meist herrscht eine Streifenrichtung vor, zuweilen auch zwei, während die dritte nur die Felder zwischen jenen, vorzugsweise durchgehenden Linien ausfüllt. Die Entfernung der einzelnen Linien beträgt im Mittel etwa 1 Mm. und die Grösse der, jene Lamellen konstituierenden, vorragenden Kryställchen erreicht $\frac{1}{4}$ ja $\frac{1}{2}$ Mm., bleibt freilich meist unter diesen Dimensionen zurück. Als besonders günstiger Umstand für die Ermittlung des Stellungsgesetzes der Eisenglanz-Kryställchen ist hervorzuheben, dass sie hier an der Oberfläche nicht zu einer Lamelle sich verbunden haben, sondern deutlich getrennte Conturen zeigen. In der Fig. 1 Taf. VIII ist die Gruppe, welche den Gegenstand dieser Mittheilung bildet, in fast doppelter natürlicher Grösse wiedergegeben. Die Stellung der kleinen

Eisenglanzkrystalle, Combinationen der Basis und des Hauptrhomboëders wird in der That, wie Scacchi es vermuthete, durch das grosse Oktaëder bestimmt, in welchem sich die kleinen Kryställchen ausbildeten. Die Eisenglanze, zu Lamellen an einander gereiht, liegen in vier verschiedenen Ebenen, welche den Oktaëderflächen parallel gehen; in jeder dieser Ebenen gibt es zwei verschiedene Stellungen, welche dem gewöhnlichen Zwillingsgesetz „Drehungsaxe die Verticale“ entsprechen. Die acht verschiedenen Stellungen der Eisenglanzkrystalle sind in der theoretischen Fig. 2 dargestellt, wobei auf jeder Fläche des Oktaëders die beiden Stellungen des Eisenglanzes gezeichnet sind, in denen die Basis c parallel zu der betreffenden Oktaëderfläche liegt. Je zwei auf derselben Oktaëderfläche liegende Eisenglanzkrystalle sind gegeneinander um 60° oder 180° gedreht. Um die Anschaulichkeit der Figur zu erhöhen, sind die Basisflächen, mit denen die Eisenglanze der Oktaëderfläche aufruhet, durch gestrichelt punktirte Linien bezeichnet (so auch in Fig. 3). Das Gesetz der Stellung zwischen den rhomboëdrischen Krystallen und dem regulären Oktaëder beruht nun darin, dass eine Combinationskante zwischen Basis und Hauptrhomboëder des Eisenglanzes parallel mit einer Höhenlinie einer Oktaëderfläche ist. Es kann nur zwei solcher Stellungen für jede Oktaëderfläche geben. Diese gesetzmässige Stellung zweier verschiedener Mineralien beruht demnach hier in dem Zusammenfallen einer Fläche und der Parallelität einer Linienrichtung. Statt der Parallelität jener Combinationskante und der Höhenlinie oder der Diagonale der Oktaëderfläche hätten wir die Stellung auch definiren können: „Combinationskante $c : R$ des Eisenglanzes normal zur Oktaëderkante des Magnoferrit.“

In der Erscheinung stellt sich nun die Verwachsung zwischen den kleinen Rhomboëdern und dem grossen Oktaëder insofern anders dar, wie die theoretische Fig. 2 es darbietet, als nämlich in jeder Oktaëderfläche nur diejenigen zu Reihen geordneten Kryställchen sichtbar werden, deren basische Flächen zur betreffenden Oktaëderfläche nicht parallel gestellt sind. Die Eisenglanzkryställchen, welche eine gleiche Stellung haben wie die Rhomboëder, welche auf der Fläche rechts oben Fig. 2 gezeichnet sind, können demnach, zu Lamellen an einander gereiht, auf allen andern Flächen hervortreten, nur nicht auf derjenigen, welche der Basis c der Eisenglanzkryställchen parallel ist. In der Fig. 3 habe ich versucht, die gesetzmässige Anordnung der Eisenglanze, wie sie zur Hälfte eingesenkt aus den Oktaëderflächen hervorragen, deutlich zur Anschauung zu bringen. Die auf den Flächen O^1 , O^2 , O^3 hervortretenden Kryställchen gehören sämmtlich solchen Individuen an, deren Basis parallel der Oktaëderfläche O . Sie sind in zwei Lagen geordnet. Die Kryställchen einer jeden dieser Lagen stehen unter einander parallel und in Zwillingstellung zu den Kryställchen der andern Lage. In ihrer natürlichen Vertheilung sind allerdings die Zwillingindividuen nicht ganz streng in verschiedenen Lamellen angeordnet, sie finden sich vielmehr einzeln auch wohl in denselben Lagen. Zuweilen aber zeigen wirklich die alternirenden Lamellen die Eisenglanz-Individuen in Zwillingstellung. Auf der rechten oberen Fläche O

sind zwei verschiedene Lamellen zur Anschauung gebracht; in der einen legen die Kryställchen ihre Basis in die Ebene der Fläche O^1 , während die Basis der andern Reihe parallel der Fläche O^2 ist. Auch wird deutlich die Richtung einer Combinationskante $c : R$ parallel einer der Diagonalen der betreffenden Oktaëderflächen hervortreten. Diesen beiden Reihen auf 0 entsprechen gleichfalls Zwillingsreihen und alle Liniensysteme gehen, indem sie in der betreffenden Oktaëderebene bleiben auf die angrenzenden Flächen über. Nicht immer kann man, wie es allerdings an der dargestellten Gruppe möglich, die einzelnen aus dem Oktaëder hervorragenden Kryställchen erkennen. Häufig verbinden sich die Individuen einer Lage und Stellung zu einer einzigen Lamelle, deren gerundeter Rand nur wenig über die Oktaëderfläche herausragt. Wo in der untern Hälfte der Gruppe die Ausbildung der Oktaëder unregelmässig wird, da wird auch die Stellung der Eisenglanztäfelchen regellos und wirr.

Während so die von SCACCHI erhobene Frage nach der Stellung der Eisenglanz-Rhomboëder zum grossen Oktaëder sich beantwortet, gilt ein Gleiches nicht von der Natur und Entstehung dieser merkwürdigen Gebilde. In den Parallelverwachsungen zweier verschiedenen Mineralien sind beide entweder selbständig in ihrer Bildung oder in der Weise bedingt, dass der Entstehung des einen Minerals die theilweise oder gänzliche Zerstörung des andern vorherging. Der erstere Fall liegt z. B. vor bei gewissen Parallelverwachsungen von Rutil und Eisenglanz, der andere bei den Uralitbildungen, den regelmässigen Verwachsungen von Hornblende in der Augitform. Gehört nun der Magnoferrit zu den regelmässigen Verwachsungen der ersten oder zweiten Art? oder mit andern Worten, haben sich die Eisenglanztäfelchen gleichzeitig und unabhängig von den grossen oktaëdrischen Krystallen gebildet oder sind sie aus diesen letzteren entstanden, indem ein Theil des Eisens aus der Magnoferrit- resp. der Magnet-eisen-Verbindung sich als Eisenoxyd abschied? Das Ansehen der Krystalle macht das letztere, d. h. die jüngere Entstehung der Eisenglanzkrystalle sehr wahrscheinlich. Zur Beantwortung dieser Frage bedarf es indess noch fortgesetzter chemischer Untersuchungen, welche lehren würden, ob die in Rede stehende Verwachsung nur bei der Magnesia-haltigen Verbindung und nicht auch bei der normalen Magnet-eisen-Mischung vorkommt. Bis jetzt liegen nur die dankenswerthen Analysen der vesuvischen Krystalle durch RAMMELSBURG vor, während dieselben Verwachsungen kleiner rhomboëdrischer Krystalle mit grossen regulären Oktaëdern auch am Ätna und wohl am ausgezeichnetsten am Vulkan der Insel Ascension (s. Ztschr. deutsch. geol. Ges. Bd. 25. (1873) S. 108) vorkommen und der Untersuchung harren. Es bleiben demnach noch mehrere Fragen in Bezug auf die Natur dieser merkwürdigen Gebilde zu beantworten übrig.

In einer früheren Mittheilung (s. Ztschr. deutsche geolog. Ges. Jahrg. 1873 S. 238) erwähnte ich einer interessanten Parallelverwachsung zwischen Augit und Biotit, welche zuweilen in den vesuvischen Auswürflingen der Eruption von 1872 zu beobachten ist. In der Überzeugung, dass erst die bildliche Darstellung solche Krystallbildungen zu

einem wissenschaftlichen Gemeingut machen, habe ich in der Fig. 4 jene regelmässige Verwachsung gezeichnet.

Der Auswürfling, welcher diese ungewöhnliche Association zeigt, ist ein sogen. conglomeratischer Block, welcher aus kleinen Leucitophyr-Lapilli und losen Augiten besteht, cementirt durch die für jene Eruption so charakteristischen Neubildungen von Leucit, Glimmer und Augit. Der Glimmer (Biotit) ist nicht eben häufig unter den durch Sublimation neugebildeten Mineralien der Blöcke von 1872. Die Augite sind theils mit einzelnen, theils mit einer Hülle parallel gestellter Biotit-Täfelchen umkleidet; die Tafelfläche der kleinen Biotite steht parallel dem Orthopinakoid des Augits und ausserdem gehen zwei Seiten der kleinen hexagonalen Täfelchen parallel den verticalen Prismenkannten des Augits. Da der durch die Hemipyramide s auf dem Orthopinakoid des Augits gebildete, ebene Winkel $= 118^{\circ} 58'$, so stimmen die Winkel der Biotittafeln nahe mit den ebenen Winkeln des Orthopinakoid des Augits überein. Recht überraschend ist der Anblick dieser Parallelverwachsung, wenn man auf die Fläche des Orthopinakoids sieht; es spiegeln dann Hunderte von kleinsten Biotiten, welche theils die genannte Fläche bedecken, theils aus den andern Flächen in gesetzmässiger Stellung hervorragen. In einigen Fällen ist die Biotit-Hülle um die Augite so dicht und verhältnissmässig dick, dass man kaum noch den Kernkristall darunter ahnt. Die kleinen Biotite scheinen sich auch auf den Spaltungsflächen des Augits zu entwickeln. Diese Erscheinung erinnert dann an eine ähnliche, welche man wohl auch in älteren Gesteinen wahrnimmt: die Spaltungsflächen der Hornblende mit Biotit bedeckt.

Während eine parallele Verwachsung von Biotit und Augit in den vesuvischen Auswürflingen von 1872 eine nur vereinzelte Erscheinung ist, so sind regelmässig gestellte Neubildungen von kleinen Augiten auf älteren grösseren Augiten, sowie von kleinen Hornblenden oder auch gleichzeitig von Augit und Hornblende auf den grösseren Augiten, besonders in den conglomeratischen Blöcken eine sehr häufige Thatsache.

Diese Erscheinungen sind von SCACCHI zuerst beobachtet und geschildert worden (Contrib. miner. p. serv. alla storia d. inc. Vesuv. Aprile 1872; Atti R. acc. Nap. 1872), und auch ich habe auf Grund der von SCACCHI verehrten Gesteine aus eigener Anschauung über diese für die gesammte Geologie so wichtigen Auswürflinge berichten können (Ztschr. deutsch. Geol. Ges. Jahrg. 1873 S. 220—243). Auch hier werden bildliche Darstellungen, von denen SCACCHI bereits einige, die Parallelverwachsung von Hornblende auf Augit betreffend, gibt, nicht unerwünscht sein. Bemerkenswerth ist es wohl, dass, während Augit sowohl wie Hornblende unter den Neubildungen sehr häufig sind, die letztere niemals weder in den monolithischen noch in den conglomeratischen Blöcken als ursprünglicher Gemengtheil erscheint. Die ursprünglichen Augite von dunkelgrüner bis grünlichschwarzer Farbe (gewöhnlich 2 bis 5 Mm. gross) bieten die einfachste Combination des vertikalen Prisma m , der beiden vertikalen Pinakoide a und b und der Hemipyramide s ($s : s = 120^{\circ} 49'$) dar. Flächenreicher sind die neugebildeten Augite, welche sich durch die stets röth-

liche bis röhlichgelbe Farbe vor den älteren Gebilden auszeichnen; sie bieten ausser den eben genannten Flächen noch ein zweites verticales Prisma f , die Hemipyramiden u und z sowie die beiden Flächen p und c dar. Unter Annahme der von NAUMANN und von KOKSCHAROW gewählten Axenelemente, denen zufolge die Klinoaxe nach hinten sinkt mit der Verticalaxe den Winkel $74^{\circ} 11\frac{1}{2}'$ vorne oben bildend, werden die Zeichen der genannten Formen die folgenden: $m = \infty P$, $f = \infty P3$, $p = + P\infty$, $u = -P$, $z = (2P\infty)$, $a = \infty P\infty$, $b = (\infty P\infty)$, $c = oP$.

Die Stellung, in welcher ich die Augite des Vesuvs darstellte (Pogg. Ann. Ergänzungsbd. VI. S. 337), war mit Rücksicht auf die eben bezeichnete Aufstellung 180° um die Verticalaxe gedreht, wodurch der stumpfe Winkel der Axenschiefe (β) vorne oben zu liegen kommt, wie es durchaus die Regel ist im monoklinen System. Ich folgte hierin dem Vorgange G. ROSE's und MILLER's.

Die in den Auswürflingen des J. 1872 sehr häufig zu beobachtende regelmässige Verwachsung von Augit und Hornblende, zufolge welcher nicht nur die verticalen Axen beider Mineralien eine parallele Stellung besitzen, sondern auch stets eine gleiche Orientirung der Enden stattfindet, zwingt nun dazu, beiden so nahe verwandten Krystallsystemen eine gleiche Aufstellung zu geben, sowie bei der Axenwahl beide Systeme zugleich zu berücksichtigen. Die Fläche p , resp. die Kante $s : s$ des Augits ist nämlich in jenen Parallelverwachsungen stets nach derselben Seite gewandt wie die Basis p der Hornblende. Da es nun ganz unstatthaft wäre, die Fläche p der Hornblende nach hinten zu wenden, so folgt, dass die Hemipyramide s des Augits nach vorne gerichtet werden muss, wie es von NAUMANN und KOKSCHAROW geschehen. Indem wir nun die gebräuchlichen Axen der Hornblende beibehaltend, die Axen des Augits in der Weise bestimmen, dass wir m zum verticalen Prisma ∞P , s zum Klinodoma ($P\infty$), c zum positiven Hemidoma machen, so ergeben sich folgende Axenelemente:

Hornblende

$$a : b : c = 0,5482 : 1 : 0,2938 \text{ oder } 1,8659 : 3,4038 : 1$$

$$\beta \text{ (Axenschiefe)} = 104^{\circ} 58'$$

Augit

$$a : b : c = 1,09035 : 1 : 0,5893 \text{ oder } 1,8502 : 1,6969 : 1$$

$$\beta = 105^{\circ} 30'$$

diese Axen haben vor den gewöhnlich angenommenen den wesentlichen Vorzug, dass sie die nahen Beziehungen beider Mineralien sogleich hervortreten lassen, d. h. eine angenäherte Gleichheit der Axen a und c sowie der Axenschiefe, bei doppelter Axe b für die Hornblende. Die Flächensymbole beider Mineralien gestalten sich nun wie folgt:

Hornblende	Augit
$r = +P$	$\tau = +\frac{1}{2}P$
$i = +(3P3)$	$u = +2P2$
$v = -(3P3)$	$o = -(2P2)$

Hornblende	Augit
$z = (2P\infty)$	$z = +(2P2)$
$k = -P$	$s = (P\infty)$
$m = \infty P$	$c = +P\infty$
$a = \infty P\infty$	$m = \infty P$
$b = (\infty P\infty)$	$f = \infty P3$
$p = oP$	$a = \infty P\infty$
	$b = (\infty P\infty)$
	$p = oP.$

Parallelverwachsungen von Augit und Hornblende sind zuerst von G. Rose als Uralite beobachtet und beschrieben worden. Die krystallognomische Stellung der verticalen Prismen beider Mineralien tritt in den Uraliten, besonders in denjenigen von Arendal auf das Deutlichste hervor, während die Orientirung der Zuspitzungsflächen erst durch die Auswürflinge von 1872 bestimmt erkannt wurde. Bekanntlich kann man sowohl die Hornblende als auch den Augit auf nahe rechtwinklige Axen beziehen. Die regelmässige Verwachsung bedingt dann, dass die geringe Axenschiefe (der stumpfe Winkel β) der nahe rechtwinkligen Axen bei der Hornblende ($\beta = 90^\circ 36'$) oben hinten, beim Augit ($\beta = 90^\circ 10\frac{2}{3}'$) oben vorne liegt.

Die krystallognomische Stellung der in Rede stehenden Gebilde wird offenbar dadurch bedingt, dass die Flächen z der Hornblende sich fast vollkommen in's Niveau legen mit den Flächen s des Augits. — Von den beiden, dieser merkwürdigen Verwachsung gewidmeten, Zeichnungen gibt Fig. 5 eine Andeutung der Hornblendeprismen auf Augit, während Fig. 6 Hornblende- und Augitprismen auf Augit darstellt.¹ Die Hornblendekryställchen (Fig. 5) bilden keine geschlossene Hülle um die Augite, sondern mehr vereinzelte Parasiten, welche, unabhängig von dem kurzsäulenförmigen Charakter des Augits, fast immer der nadelförmigen Ausbildung, welche für die durch Sublimation entstandene Hornblende der vesuvischen Blöcke charakteristisch ist, treu bleiben. Aus den Flächen s der kurzen Augitprismen steigen nicht selten lange Nadeln von röthlichgelber Hornblende empor, deren Zuspitzungsflächen immer die oben bezeichnete Richtung erkennen lassen. — Von der Neubildung kleiner, flächenreicher Augite um grössere primäre Krystalle kann man sich mit Hilfe der Fig. 6 eine Vorstellung bilden, wenn man sich sehr zahlreich auf allen Flächen ähnliche Kryställchen denkt, wie ein solches in der Figur zur Rechten gezeichnet ist. Dieselben überragen nur wenig die Flächen s des primären Krystalls, dessen Umrisse sie, indem sie zu einer geschlossenen Hülle sich verbinden, nur wenig verändern. Einzelne dünne Hornblendenadeln, wie eine solche in der Fig. 6 dargestellt, ragen hoch empor und verrathen, indem sie ihren Scheitel über den Augiten hervorstrecken, ihr von dem der Augite abweichendes Wachstumsgesetz. — Mit Rücksicht auf die

¹ Bei der ausserordentlichen Mühseligkeit des Zeichnens so kleiner Gebilde wurde in Fig. 6 nur je ein Kryställchen von Augit und von Hornblende dargestellt.

Formähnlichkeit und Paralleilverwachsung von Augit und Hornblende, wie sie in den vesuvischen Blöcken hervortreten, scheint es nöthig, auch hier daran zu erinnern, dass — wie früher nachgewiesen wurde, Pogg. Ann. Ergänzungsbd. VI. S. 234 — die genannten Mineralien selbst dann verschieden zusammengesetzt sind, wenn sie sich gleichzeitig und augenscheinlich unter gleichen Bedingungen gebildet haben — ein Fall, welcher dann vorliegt, wenn sowohl neugebildete Augite als auch Hornblenden den primären Augitkrystall bedecken.

Zwillinge des alpinen Turnerits scheinen bisher noch nicht beobachtet zu sein, während solche der Varietät Monazit als grosse Seltenheit zuerst von KOKSCHAROW (Mat. Min. Russl. B. IV. S. 5) erwähnt werden. Diese Zwillingbildung der Varietät Monazit, parallel dem Orthopinakoid, ist ein Beweis für die Naturgemässheit der bisherigen Aufstellung des Monazit und zwingt dazu, nun auch dem alpinen Turnerit dieselbe Stellung zu geben, wie es bereits von DANA, welcher die Identität der Formen beider Varietäten zuerst erkannte, geschehen ist (s. auch Pogg. Ann. Ergänzungsbd. V. S. 413).

Die Kenntniss von Zwillingen des alpinen Turnerit's verdanke ich den HH. SELIGMANN und ZERRENNER. Der erstere brachte von seiner Reise zahlreiche vortreffliche Turnerit-Stufen von der Alp Lercheltini im Binnenthale heim, auf deren einer er die einspringenden Kanten von Zwillingkrystallen erkannte. Den Turnerit von Lercheltini erwähnte bereits Prof. KLEIN (dieses Jahrb. 1875 S. 852). Hr. Reg.-Rath ZERRENNER hatte vor wenigen Tagen die Güte, mir Kenntniss zu geben von einem Turnerit-Zwilling aus der Cornera-Schlucht, Tavetsch, so dass von den beiden schweizerischen Fundstätten des seltenen Minerals nun zugleich die Zwillingbildung konstatiert werden kann. Die Zwillingsebene ist jene Fläche, parallel welcher die einfachen Krystalle meist tafelförmig ausgebildet sind, entsprechend der Zwillingsebene der Varietät Monazit, welche in der von KOKSCHAROW gewählten Aufstellung (ebenso in den El. der Min. von NAUMANN) Orthopinakoid ist.

In den Fig. 7 und 7a ist der Tavetscher Turnerit in schiefer und gerader Projektion dargestellt. Bei Fig. 7 wurde die Aufstellung so gewählt, dass das Orthopinakoid a die Lage erhält, welche man gewöhnlich der Symmetrie-Ebene monokliner Krystalle gibt. Fig. 8 ist die gerade Projektion des Binnenthaler Durchkreuzungszwilling. Die Flächensignatur entspricht der von KOKSCHAROW (Mat. Russl. a. a. O.) gewählten (nur mit Vertauschung der Flächen a und b), welche auch in den El. d. Min. von NAUMANN adoptirt wurde. Der Vergleich unserer Turneritkrystalle mit dem Monazit wird nun nicht die mindeste Schwierigkeit verursachen. Um indess die Beziehungen dieser Signatur I mit der in meiner früheren Arbeit über den Turnerit (s. Pogg. Ann. Bd. 119 S. 250; vergleiche auch Ergänzungsbd. V. S. 413) gebrauchten II, sowie mit den DES CLOIZEAUX'schen Symbolen III (Min. T. I. p. 533; Atlas Pl. XLII, Fig. 249, 250) zu erleichtern, diene folgende Zusammenstellung:

I	II	III
v = (a' : b : c), + P	r = + P	b ^{1/2}
r = (a : b : c), - P	z = - P	d ^{1/2}
z = (1/3 a' : b : c), + 3P3	s = + 1/3 P	b ^{3/2}
x = (a' : ∞ob : c :), + P∞	x = + P∞	a ¹
w = (a : ∞ob : c :), - P∞	u = - P∞	o ¹
e = (∞oa : b : c), (P∞)	m = ∞P	m
u = (∞oa : 1/2 b : c), (2P∞)	l = (∞P2)	g ³
M = (a : b : ∞c), ∞P	e = (P∞)	e ¹
l = (1/2 a : b : ∞c), ∞P2	v = (1/2 P∞)	e ²
a = (a : ∞ob : ∞c), ∞P∞	c = oP	p
b = (∞oa : b : ∞c), (∞P∞)	b = (∞P∞)	g ¹

Der Zwilling aus dem Tavetsch ist von tafelförmiger Ausbildung; in Bezug des dortigen Vorkommens darf ich auf meine frühere Mittheilung verweisen (Pogg. Ann. 119 S. 250). Auf dem Gneiss der Alp Lercheltini in Binn finden sich die Krystalle des Turnerit nicht so vereinzelt wie in Tavetsch, sondern zuweilen in grösserer Zahl zusammen. Das mineralogische Museum der Universität erhielt durch Herrn SELIGMANN ein schönes Handstück dieses Vorkommens als Geschenk, welches in Begleitung von ungewöhnlich schönen Magneteisen-Oktaedern 22 Turneritkrystalle darbietet. Es ist grosse Aufmerksamkeit nöthig, um mit Sicherheit diese Turnerite von Titanit zu unterscheiden. Die Kreuzzwillinge von Binn (s. Fig. 8) sind parallel der Orthoaxe ausgedehnt; ihre Länge bleibt unter 2 Mm. Die Fläche a, ∞P∞, ist parallel der Kante mit M, ∞P, gestreift; die Fläche x, + P∞, ein wenig gewölbt (an die Fläche x des Titanit erinnernd); im Übrigen ist die Ausbildung der Krystalle von grosser Vollkommenheit. An einem der beiden mir vorliegenden Zwillinge ist das Individ verkümmert und tritt nur als eine wenig vorragende Lamelle aus der Fläche x des grössern Individ hervor. Solche Andeutungen von Zwillingbildung mögen bei dem Binnenthaler Turnerit wohl nicht ganz selten sein. Begleitende Mineralien dieses Vorkommens auf denselben Handstücken sind neben Magneteisen: Eisenglanz, Rutil, Adular, Quarz, Glimmer.

Herrn G. SELIGMANN verdankt unsere Sammlung auch vortreffliche Stufen des neuen, zuerst von Prof. v. LASAULX (s. dieses Jahrb. 1875, briefl. Mitth. S. 629) erwähnten **Skorodit**-Vorkommens von Dernbach, 3 Kilom. nordwestl. Montabaur, welche zuweilen genaue Messungen dieses in seinen Winkeln merkwürdig schwankenden Minerals gestatten. Nach WENKENBACH (Beschr. d. in Nassau an d. untern Lahn und d. Rhein aufsetzenden Erzgänge; in ODERNHEIMER, Berg- und Hüttenwesen in Nassau S. 104, 1865), welcher indess das Skorodit-Vorkommen noch nicht kannte, baut die Grube Schöne Aussicht bei Dernbach auf dem Ersten oder Emser Gangzug und zwar an seinem nördlichen Ende. „Die bisherigen Aufschlüsse auf jener Grube lassen die Lagerungsverhältnisse nicht deutlich erkennen. Der Gang scheint ein grosses Nest zu bilden, und ist von seinem Nebengestein, welches aus Grauwacke besteht, durch deutliche

Saalbänder getrennt. Das Streichen ist von N. in S. gerichtet und das Fallen flach in W. Die Ausfüllungsmasse bildet Brauneisenstein mit eingesprenktem Pyromorphit. Dieser stellt auf der Bruchfläche sehr häufig baumartige Zeichnungen dar und hat eine hellgrüne bis rein weisse Farbe.“

Die Krystalle (Grösse bis 4 Mm.), theils von lauch-, theils von bläulich-grüner Farbe, bekleiden und erfüllen Drusen in Brauneisenstein und bieten eine Combination folgender Formen dar (s. Fig. 9, 9a, 10, 10a).

$$\begin{aligned}
 p &= (a : b : c), \quad P \\
 i &= (2a : 2b : c), \quad \frac{1}{2}P \\
 s &= (a : \frac{1}{2}b : c), \quad 2\check{P}2 \\
 n &= (a : b : \infty c), \quad \infty P \\
 d &= (a : \frac{1}{2}b : \infty c), \quad \infty\check{P}2 \\
 m &= (\frac{1}{2}a : \infty b : c), \quad 2\bar{P}\infty \\
 e &= (a : 2b : \infty c), \quad \frac{1}{2}P\infty \\
 a &= (a : \infty b : \infty c), \quad \infty\bar{P}\infty \\
 b &= (\infty a : b : \infty c), \quad \infty\check{P}\infty \\
 c &= (\infty a : \infty b : c), \quad oP
 \end{aligned}$$

$P, \infty\check{P}2, \infty\bar{P}\infty, 2\bar{P}\infty$ führte bereits v. LASAULX auf. Das Brachydoma wurde bisher nicht angegeben; es tritt nebst i und c an unseren Krystallen nur selten und sehr untergeordnet (namentlich e nur als eine äusserst schmale Abstumpfung der brachydiagonalen Polkante von i) auf. Bekanntlich sind die Skoroditkrystalle gewöhnlich unvollkommen ausgebildet und eignen sich nicht zu genauen Messungen; weshalb über die Winkel bei den verschiedenen Autoren keine Übereinstimmung besteht. v. KOKSCHAROW, dem wir die Kenntniss des Skorodit von Beresowsk verdanken (Mat. Bd. VI. 307—321) sagt über diesen Gegenstand: „Es gibt wenig Minerale, deren Krystalle, ungeachtet ihr Äusseres schön und scheinbar ganz symmetrisch ist, so unvollkommen ausgebildet sind, wie die des Skorodit. Deswegen herrscht bis jetzt in Hinsicht ihrer Winkel noch viel Dunkel.“ Auch von den Dernbacher Krystallen eignen sich die wenigsten zu genauen Messungen. Gewöhnlich sind die Flächen unter einem sehr stumpfen Winkel gebrochen, und gehören mehreren, nur annähernd parallel stehenden Individuen an. Häufig zeigen auch namentlich die Oktaëderflächen äusserst stumpfe, dreiflächige Erhabenheiten, welche man bei dem Quarz Infuln genannt hat. Zuweilen geben selbst scheinbar gute und glänzende Flächen, wenn man sie am Fernrohr-Goniometer prüft, verwaschene oder doppelte Bilder. Nichtsdestoweniger fand ich unter dem reichen, mir von Herrn SELIGMANN gütigst zur Verfügung gestellten Material auch einzelne, welche recht gute Messungen, und damit die Ermittlung der Axenelemente für das Dernbacher Vorkommen gestatteten. Während die Messungen der homologen Pyramidenkanten an ein und demselben Beresowsker Krystall

Herrn v. KOKSCHAROW sehr abweichende Winkel ergaben, mass ich mit dem grossen Goniometer an einem Dernbacher Krystall die beiden, zu einer Polecke zusammenstossenden, brachydiagonalen Kanten der Grundform genau übereinstimmend = $114^{\circ} 40'$, die beiden makrodiagonalen Kanten einander nahe gleich: $102^{\circ} 50'$ und $102^{\circ} 54'$. Legen wir der Rechnung zu Grunde die Winkel $114^{\circ} 40'$ und $102^{\circ} 52'$, so erhalten wir das Axenverhältniss:

$$\begin{aligned} a : b : c &= 0,86730 : 1 : 0,95580 \\ &= 0,9074 : 1,0462 : 1. \end{aligned}$$

Berechnete Winkel.

p : p (Lateralk.)	=	$111^{\circ} 6'$
s : s (makrod. Polk.)	=	$125^{\circ} 49\frac{1}{2}'$
s : s (brachyd. Polk.)	=	$75^{\circ} 34'$
s : s (Lateralk.)	=	$131^{\circ} 23\frac{1}{2}'$
i : i (makrod.)	=	$127^{\circ} 7\frac{1}{2}'$
i : i (brachyd.)	=	$134^{\circ} 40'$
i : i (Lateralk.)	=	$72^{\circ} 10\frac{1}{2}'$
p : i	=	$160^{\circ} 32\frac{1}{2}'$; gem. $160^{\circ} 30'$
p : b	=	$122^{\circ} 40'$; gem. $122^{\circ} 46'$
p : s	=	$160^{\circ} 27'$; gem. $160^{\circ} 23'$
n : n'	=	$98^{\circ} 7\frac{3}{4}'$
d : d'	=	$59^{\circ} 56'$
(brachydiag.)		
n : a	=	$139^{\circ} 4'$
d : a	=	$119^{\circ} 58'$; gem. $120^{\circ} 0'$
n : d	=	$160^{\circ} 54'$
n : b	=	$130^{\circ} 56'$
d : b	=	$150^{\circ} 2'$; gem. $150^{\circ} 2'$
m : p	=	$145^{\circ} 33'$
p : d	=	$140^{\circ} 28'$
m : a	=	$155^{\circ} 35\frac{3}{4}'$
m : s	=	$125^{\circ} 41'$
m : d	=	$117^{\circ} 3\frac{1}{3}'$
p : n	=	$144 42\frac{3}{4}'$.

v. KOKSCHAROW² gab eine Vergleichung der Winkel der Grundform des Skorodit zufolge den verschiedenen Autoren. Wenn wir dieser Tabelle die am Skorodit von Dernbach erhaltenen Resultate hinzufügen, so ergibt sich (X = makrod., Y brachyd. Polkante, Z Lateralkante).

² Es hat sich hier in dem trefflichen Werk v. KOKSCHAROW's ein kleiner Irrthum eingeschlichen, indem die brachydiagonalen Polkanten Y mit den Lateralkanten Z vertauscht sind. Das Gleiche findet in der allgemeinen Charakteristik (Bd. VI. S. 307) statt; auch die Axenwerthe sind in Folge dess vertauscht. Es muss heissen a (Vertic.): b (Makrod.): c (Brachyd.) = 1 : 1,15774 : 1,13809 anstatt 1,15774 : 1,13809 : 1.

BREITHAUPT.	MILLER.	ZEPHAROVICH.	KOKSCHAROW.	v. RATH.
X 102° 1'	103° 5'	102° 27'	101° 52'	102° 52'
Y 115° 6'	114° 34'	114° 8'	114° 3'	114° 40'
Z 111° 34'	110° 58'	112° 3'	112° 45'	111° 6'.

Zahlreiche Messungen, welche ich an den Krystallen von Dernbach ausführte, bewiesen die bereits von KOKSCHAROW hervorgehobene ausserordentliche Unregelmässigkeit in der Ausbildung derselben. Besonders merkwürdig sind die Flächenbrüche, welche nicht selten zwei scharf getrennte Bilder der beiden gebrochenen Flächentheile geben.

In der Fig. 9 deutet die feine Linie auf p eine solche stumpfe Bruchkante an, zu welcher die beiden Flächenhälften unter 177° 33' (ausspringend) zusammenstossen. $p' : m = 145^{\circ} 34'$; $p'' : m = 143^{\circ} 18'$. Jene erstere Messung bezeichnet demnach die richtige Flächenlage. In ähnlicher Weise geben die meisten Flächen doppelte oder mehrfache Bilder, eine Erscheinung, deren Ursache wohl nur in der nicht ganz parallelen Vereinigung einzelner Krystallstücke bestehen kann. — Eine deutliche Spaltbarkeit geht parallel dem Makropinakoid.

Vor Kurzem schilderte ich (Min. Mitth. XV. Forts. Pogg. Ann. Bd. 158) Paramorphosen von Rutil in der Form des Arkansit (Brookit) von Magnet Cove, Arkansas. Nachdem jene Mittheilung zum Druck gesandt, erhielt ich von Herrn SRÜRZ hier noch einige Gebilde dieser Art, welche eine besondere Erwähnung zu verdienen scheinen. Die Paramorphosen in Rede verrathen sich sowohl durch das erhöhte specif. Gew., als auch durch das äussere Ansehen, welches statt der glatten glänzenden Krystallflächen entweder eine moiréartig schimmernde oder in vielfach gebrochenen Flächen theilen erglänzende Oberfläche darbietet. Der metallmoorartige Schimmer wird durch unzählige kleinste Rutilprismen hervorgebracht, welche in ganzen Schwärmen annähernd parallel liegen und so das gefleckte Ansehen der Krystallflächen bedingen (dargestellt in der Fig. 14 Min. Mitth. Forts. XV.). Wenn indess die Rutilite eine etwas ansehnlichere Grösse 2 bis 3 Mm. erreichen, so stellt sich dem Auge nicht mehr jener Schimmer dar, sondern ein von zahlreichen gebrochenen Facetten herrührender Glanz. Man kann nun auch die Stellung der kleinen Rutilite und ihre annähernde Parallelverwachsung deutlich wahrnehmen. Ihre Stellung ist nicht konstant, auch nicht streng gesetzmässig, immer aber fallen gewisse Kantenrichtungen der Rutilite mit solchen des ursprünglichen Brookit zusammen. Dabei zeigt der Rutil nicht selten ein bemerkenswerthes Streben, die Form des Brookit nachzuahmen, in etwa an jene Verwachsung von Rutil und Eisenglanz erinnernd, welche ich früher beschrieb. — Zwei solcher Beispiele sind in den Figuren 11 und 12 dargestellt. In den Paramorphosen ist die Arkansitform auf das Deutlichste erkennbar: $e = \overset{\vee}{P}2$, $M = \infty P$. Die Kanten betragen $e : e$ (makrodiag.) = $135^{\circ} 37'$. $e : e$ (brachydiag.) = $101^{\circ} 3'$. $M : M$ (brachydiag.) = $99^{\circ} 50'$. $M : e = 134^{\circ} 17\frac{2}{3}'$. Die Grundform des Rutil misst in den Polkanten $123^{\circ} 7\frac{1}{2}'$; die Kante zwischen den Flächen der Grundform und des ersten Prisma $132^{\circ} 20'$; am Rutil-

zwilling begegnen sich die Flächen des ersten Prisma unter dem Winkel $114^{\circ} 26'$, der Flächen des zweiten unter $135^{\circ} 58'$. Auf der Annäherung mehrerer dieser Winkel beruht die Möglichkeit, dass der Rutil sich den Formen des Arkansit anschmiegen kann. In Fig. 11 ist die herrschende Stellung der Rutilite die verticale, während zugleich die Richtung der horizontalen Axen bei Rutil und Brookit übereinstimmt. Die Figur wird deutlicher, als es eine Beschreibung vermöchte, die Stellung der paramorphen Kryställchen lehren. Einige Partien der Pseudoflächen e der ursprünglichen Arkansite erglänzen nicht mit dem Glanz der gebrochenen Facetten, sondern schimmern mit Seidenglanz; dieselben liegen zugleich in einem merkbar verschiedenen Niveau wie der übrige Theil der Fläche. Diese Stellen werden gebildet durch gestreifte Prismenflächen von Rutil-Individuen, welche mit den vertical gestellten Individuen zwillingsverwachsen sind. Während dieses Gebilde wesentlich aus Rutilprismen ein und derselben Stellung besteht, wird der Krystall Fig. 12³ durch mehrere verschieden gestellte Systeme von Rutilprismen gebildet. Man bemerkt, dass der linke Theil der Figur durch Rutilite von gleicher Stellung wie in Fig. 11 zusammengesetzt wird, welche ihre Oktaëderflächen in das Niveau der Arkansitflächen e zu legen streben. Doch nur die linke Hälfte der Flächen e wird in dieser Weise gebildet, die andere Hälfte zeigt uns zwar auch das Rutil-Oktaëder, doch in einer andern Stellung, indem die Verticalaxe der betreffenden Kryställchen mit der nach hinten gewandten brachydiagonalen Polkante e:e des Arkansit zusammenfällt. Mehrere andere Rutilstellungen, theils von einander unabhängig, theils in Zwillingsverwachsung reihen sich an und geben so annähernd die Brookitform wieder.

Herr Prof. WEISBACH hat noch einmal Veranlassung genommen (s. S. 171), auf die von Herrn A. FRENZEL und mir beschriebenen regelmässigen Verwachsungen zwischen Kalkspath und Quarz von Schneeberg in einer Replik zurückzukommen, deren Inhalt er in den Worten zusammenfasst. „Es gebührt unserm BREITHAUPT unbedingt und unbestreitbar die Priorität, und es ist die Erscheinung, welche die Herren FRENZEL und v. RATH beschrieben haben, weder an sich neu, noch auch neu die Deutung derselben, noch endlich neu der von den Herren als neu aufgeführte Fundpunkt.“ Indem ich dankend anerkenne, dass Herr WEISBACH am Schlusse seiner brieflichen Mittheilung meine Zeichnungen jener Verwachsungen seines Lobes würdigt, kann mich doch dies nicht trösten über die Wahrnehmung, dass nun für meinen Freund Herrn FRENZEL kein Verdienst und kein Lob mehr übrig bleibt, wenn wirklich die „nur im Dienste der Wahrheit geschriebenen Worte“ des Herrn WEISBACH die Sachlage richtig wiedergeben. Damit Hr. FRENZEL des ihm gebührenden Verdienstes

³ Bei dieser Figur ist die makrodiagonale Axe (b) auf den Beschauer gerichtet.

nicht beraubt werde, spreche ich ein letztes Wort in dieser Sache. Schon in meiner ersten Erwiderung (Jahrb. 1875, S. 857), bat ich die geehrten Leser, die Figuren unseres Aufsatzes mit derjenigen Fig. (344) des BREITHAUPT'schen Atlas zu vergleichen, in welcher dieser Forscher die von ihm beschriebene Erscheinung darstellt. Da indess das Werk von BREITHAUPT selten zu werden beginnt, und gewiss nur wenige Leser in der Lage sind, die von BREITHAUPT und die von mir gezeichneten Figuren, und damit die von Hrn. FRENZEL aufgefundenen Gebilde mit jener Verwachsung, unmittelbar vergleichen zu können, so habe ich mir gestattet, in den Figuren 13 und 13a die von FRENZEL und in Fig. 14 die von BREITHAUPT entdeckte Krystallbildung nochmals darzustellen. Kein anderes Vorkommen ist es, welches BREITHAUPT in zerstreuten und wiederholten Notizen ⁴ beschrieb, als jenes in der Fig. 14 dargestellte: kleine Quarze auf grossen Kalkspathkrystallen in Parallelverwachsungen ruhend. Ich füge hinzu, dass auf den Stufen des von Hrn. FRENZEL entdeckten Vorkommens keine Spur von Kalkspath zu bemerken war. Der Anblick der Figuren wird nun am besten beweisen, dass es sich um verschiedene Dinge handelt, dass Herrn FRENZEL in der That ein Verdienst gebührt, welches die Replik des Herrn WEISBACH vergeblich abzuschwächen und zu schmälern sucht. Bei den von BREITHAUPT geschilderten Gebilden liegt die Verwachsung und ihr Gesetz einem Jeden sogleich kenntlich vor Augen, bei dem Funde des Herrn FRENZEL verbarg sich der Kalkspath vollkommen; die Deutung dieser Gebilde gelang nur durch eine glückliche Combination. Worte verschleiern allzu leicht die wahre Sachlage, aber die Figuren bringen die Wahrheit an den Tag. So hat sich Hr. FRENZEL ein wirkliches Verdienst durch die Entdeckung dieser merkwürdigen Gebilde erworben.

In meiner ersten Notiz (dieses Jahrb. 1875. S. 857) sagte ich: „Es scheine BREITHAUPT seine Beobachtung entfallen zu sein, weil er sonst wahrscheinlich gegenüber ROSE und ECK seine Priorität gewahrt hätte.“ In diesen Worten scheint Hr. WEISBACH eine Verletzung der Pietät gegen BREITHAUPT zu sehen, denn er ruft aus: „Das ist wahrlich stark.“ Herr WEISBACH darf sich aber wirklich überzeugt halten, dass ein Forscher, welcher viel producirt (wie es bei BREITHAUPT der Fall war), wohl in die Lage kommen kann, dass eine seiner Beobachtungen von mehr vereinzelter Bedeutung ihm entfällt. Eine Impietät gegen BREITHAUPT lag mir bei jenen Worten selbstverständlich unendlich ferne. — Ein recht fragwürdiges Räthsel bietet sich noch dar. Hr. ECK beschreibt 1866 Verwachsungen von Quarz und Kalkspath von Reichenstein, welche das letztere Mineral vor Augen legen und dadurch auffallend an die von BREITHAUPT geschilderten Gebilde erinnern, Hr. ECK erwähnt BREITHAUPT's nicht; — H. WEISBACH reklamirt nicht die Priorität für seinen Lehrer BREITHAUPT, „der damals wegen beginnender Erblindung die Lektüre auf ein Minimum beschränken musste.“ Neun Jahre später beschreibt Herr

⁴ Dieses Jahrbuch 1861. S. 575. Handbuch d. Min. I, 309; III, 673. Atlas Fig. 344. Paragenesis 327.

FRENZEL mit mir eine, wie die Figuren zeigen, von der BREITHAUPT'schen sehr verschiedene Parallelverwachsung, wir nennen BREITHAUPT bei der vorläufigen Veröffentlichung in einer Anmerkung, und stellen bei dem Wiederabdruck unserer Arbeit sein Verdienst ausführlich in das rechte Licht. Nun aber tritt Hr. WEISBACH zur Rettung der Priorität BREITHAUPT's auf (— die wir ja schon bei der ersten Veröffentlichung hervorgehoben —) und gibt „im Dienste der Wahrheit“ eine Darstellung, welche „mit aller Schonung vorgehend,“ zwar dem Bonner Herrn Collega das Lob guter Zeichnungen spendet, meinem Freunde FRENZEL indess kein Verdienst in dieser Sache mehr übrig lässt und dies Alles „weil sich in jener (ersten) Arbeit für G. ROSE und ECK im Texte zwei Ehrenplätze reservirt finden, nicht aber für BREITHAUPT, dem man vielmehr nur ein armseliges Winkelchen in einer Anmerkung anwies.“ Auch darf ich mir wohl gestatten zu bemerken, dass Hr. WEISBACH ungenau und unrichtig citirt, indem er mich in meiner Replik von BREITHAUPT als von dem „hochverdienten und hochverehrten Forscher“ (S. 172) reden lässt — zu keinem andern Zwecke, als um diese Worte in einen Gegensatz zu jenem „armseligen Winkelchen“ zu bringen. Solch eine wenig geschmackvolle Häufung von lobenden Prädicaten lasse ich mir indess nicht zu Schulden kommen. Aus den bei Hr. WEISBACH apostrophirten Worten (172 unt.) könnte man sogar schliessen, dass ich auf Dank Anspruch mache, was von mir weder geschrieben noch gedacht wurde.

Nicht durch solche absolut gegenstandlose Prioritätstreitigkeiten ehrt man berühmte Amtsvorgänger, deren Verdienste zu schmälern, keinem Menschen in den Sinn kommt.

In meiner Arbeit „Ein merkwürdiger Basaltgang nahe Tannbergsthal im sächsischen Voigtlande“ (Ztschr. deutsch. geol. Ges. 1875 S. 402—411) glaubte ich nachgewiesen zu haben, dass jenes merkwürdige Gestein, welches früher von hervorragenden Petrographen theils für Dioritporphyr, theils für Porphyrit erklärt worden war (welch' letztere Bezeichnung auch ich in einer Arbeit über die Plagioklase gebrauchte) ein Basalt sei, welcher krystallinische Gemengtheile des durchbrochenen Nebengesteins einschliesse und durch dasselbe modificirt sei. Dieser Auffassung, welche ich durch den Besuch der Örtlichkeit gewann, tritt Hr. Dr. KALKOWSKY entgegen (dieses Jahrb., 1876. S. 157—160), indem er das Gestein in Rede für einen Diabasporphyr erklärt. Meine Überzeugung stützte sich auf eine eingehende und vergleichende Untersuchung des typischen Basalts jenes Ganges und jener Gesteinsmodification mit zahlreichen Einsprenglingen, welche nur auf einzelne Theile des Ganges beschränkt ist, auf den Besuch des Steinbruchs, in denen der Gang im Herbst 1874 eröffnet war, auf zahlreiche grosse Handstücke, welche ich Hrn. WAPPLER nebst genauem Nachweis des Vorkommen's (l. c. p. 405) verdanke, auf eine Erwägung der Art und Weise, wie Basalt fremde Mineralien einschliesst, — worüber wir von meinem früheren Assistenten Dr. JOH. LEHMANN eine bemerkenswerthe

Arbeit auf Grund seiner Studien über rheinische Laven und Basalte erhalten haben (Verh. naturh. Ver. f. Rheinl. Westf. 1874). Ich versäumte nicht an zahlreichen Schliften des Tannbergsgesteins das mikroskop. Verhalten der Einschlüsse, der ausgeschiedenen Gemengtheile, sowie der normalen und der veränderten Grundmasse zu schildern und zwei Analysen des Plagioklas hinzuzufügen. Ich wies darauf hin, dass die durch grosse Einsprenglinge ausgezeichnete Gesteinsvarietät nur eine lokale Modification eines typischen Basalts sein, welcher einen ca. 1 Kilom. fortsetzenden Gang bilde. Ich erwähnte, dass NAUMANN diesen Basaltgang vollkommen richtig (gleich so vielen Basaltpunkten des Erzgebirges etc.) in seine Karte eingetragen habe, wie denn das Ganggestein Jahre lang zum Strassenbau zwischen Auerbach und Graslitz gedient hat. Nicht etwa durch eine fremde Autorität beeinflusst, — wie Hr. KALKOWSKY voraussetzt —, sondern durch eigene Forschung an Ort und Stelle, sowie durch Vergleich mit unseren Basalten gewann ich meine Überzeugung. Wie Schuppen fiel es mir von den Augen, als ich nach Tannbergsthal kam und den Steinbruch besuchte. Das ist ja ein ausgezeichneteter Basaltgang, in Säulen normal zu den Saalbändern zerklüftet, wovon unsere heimischen Gänge so zahlreiche Beispiele liefern; echter Olivin- und Augit-reicher Basalt. Hier in einzelnen Partien besonders des liegenden Saalbandes zeigen sich ganz regellos vertheilt, bald häufig, bald sparsam zollgrosse rothe Orthoklase, grosse Quarzkörner, Plagioklase — neben Olivin und Augit. Die Orthoklase sind zuweilen gebrochen, stets gerundet — gar nicht wie Krystalle, die sich aus einer Grundmasse ausscheiden. Da bringt man (durch die Güte des Hrn. WAPPLER) ein Basaltstück mit einem mehr als faustgrossen Einschluss von Granit (jetzt eine Zierde unsrer neuen petrograph. Schausammlung). Mit Händen kann man es nun greifen, dass die grossen Krystalle fremdartige Einsprenglinge sind. Der Granit zerbröckelt, die krystallinischen Gemengtheile schwimmen im Basalt. So löst sich in befriedigender Weise das Räthsel, dass in einem schwarzen basaltischen Gestein plötzlich bis 5 ja 6 Centim. grosse Orthoklase sich ausscheiden sollten, 1 Ctm. grosse Quarze neben Olivinkörnern, die selbst in dem modificirten Gestein die Basaltnatur stets aufrecht erhalten. Hatte man auch jemals ein solches Gestein gesehen: dichte schwarze Basaltmasse, grosse Orthoklase, Olivine, Quarze, Augite beisammen. Eine schnellere und befriedigendere Aufklärung nach mehrjährigem Irrthum ist mir nicht zu Theil geworden als bei dem Besuche von Tannbergsthal.

Nun deducirt Hr. Dr. KALKOWSKY kurz und bündig, indem er die eben aufgezählten Thatsachen mit Stillschweigen übergeht, dass das fragliche Gestein kein Basalt, sondern ein Diabasporphyr sei, und dass die grossen — sich in allen bekannten Gesteinen fliehenden Mineralien Quarz und Olivin, in der That Ausscheidungen aus der vorliegenden Grundmasse seien. Als wesentlichsten Grund, dass das Gestein kein Basalt sei, führt Dr. K. an, dass es keinen Nephelin enthalte; die Begründung geschieht wörtlich in folgender Weise: In seiner Arbeit, „die Basalte und Phonolithe Sachsens“ beschreibt MÖHL einzeln 133 Basalte; nur in 4 Basalten fand er keinen

Nephelin weder als Hauptgemengtheil noch als Ersatz für Plagioklas. Es ist somit Nephelin als Gemengtheil eines Basalt's des sächsischen Erzgebirges mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{129}{133}$ zu erwarten.“ Man weiss in der That bei solchen Ausdrücken nicht, ob die Deduktion ernst oder scherzhaft gemeint ist. — Wenn einer solchen Deduktion ein Gewicht beizumessen wäre, so würde umgekehrt mit einer Wahrscheinlichkeit = ∞ folgen, dass das Tannbergsgestein kein Diabasporphyr ist. Denn bisher ist in keinem Diabas oder Diabasporphyr von Sachsen Olivin nachgewiesen, (welche Thatsache ich Hrn. Prof. ROSENBUSCH verdanke). Nun enthält das Tannbergsgestein Olivin, ergo kann es kein Diabasporphyr sein. — So lehrt die Arbeit des Hrn. KALKOWSKY, dass ein einseitiges, ausschliesslich auf Handstücke und Schriffe sich beziehendes, petrographisches Studium leicht zu Irrthümern führt, welche vermieden worden wären, wenn Hr. KALKOWSKY die in einigen Stunden von Leipzig zu erreichende Örtlichkeit besucht, oder auch nur die grossen Schaustücke nebst dem Granit-Einschluss in der Poppelsdorfer Sammlung gesehen, und zumal wenn er Studien über die Einschlüsse des Basalt gemacht hätte. Bei dem noch schwankenden Zustand der petrographischen Nomenklatur kann es natürlich Hrn. KALKOWSKY nicht verwehrt werden, jene Saalbandsvarietät des Tannbergsthal-Gesteins mit zollgrossen rothen Orthoklasen und Plagioklaskrystallen, Quarz, Olivin und Augitkörnern Diabasporphyr zu nennen. Dieser „Diabasporphyr“ ist dann aber ein durch das Nebengestein modificirter Basalt. Wegen alles Weiteren darf ich auf meine Arbeit l. c. verweisen, in welcher auch die noch ungelöste Frage nach der ursprünglichen Heimath der grossen prachtvollen, wasserhellen Plagioklase berührt worden ist.

Hr. Dr. DÖLTER (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1875. S. 295) verwirft meine Ansicht, dass das strahlige grüne Mineral, welches bei le Selle am Monzoni im Contact von Eruptivgestein und Kalkstein auftritt, Augit sei und hält die Ansicht für viel wahrscheinlicher, dass hier Hornblende und zwar der Analyse des Hrn. JOHN zufolge, Aktinolith vorliege. Meine Ansicht gründet sich auf die vollkommene Analogie des strahligen Contactminerals vom Monzoni mit den Vorkommnissen von Rio auf Elba und Campiglia, welche früher gleichfalls irrthümlicher Weise für Hornblende gehalten wurden. Nach einem Besuche von Dognacska im Banat kann ich noch ein anderes gleiches Vorkommen hinzufügen. Im Contact von Syenit und Kalkstein tritt dort — wie bekannt — ausser Magneteisen und Granat auch ein grossstrahliger Augit auf, welcher bisher allgemein, doch irrthümlicher Weise, für Amphibol gehalten wurde. —

In seinen Bemerkungen gegen meine briefliche Mitth. an Hrn. v. HAUER (Verh. geol. Reichsanst. 1875, 247) rügt Hr. Dr. DÖLTER eines meiner Citate (ib. 1875, 289) als unvollständig. Gewiss aber war es mir gestattet, bei dem Citiren einer Stelle diejenigen Worte auszulassen und ihren Ausfall durch — — zu bezeichnen, welche thatsächlich im vorliegenden

Fälle bedeutungslos sind, und genau so viel zu citiren, als nöthig schien, um den Ton seiner nun ja in befriedigender Weise geschlichteten Polemik zu bezeichnen. Da die Annahme des Hrn. DÖLTER, dass die losen Blöcke fast das ganze Material zu meinen Untersuchungen über den Monzoni geliefert — wie nachgewiesen — durchaus irrig war, so wurden jene ausgefallenen Worte gegenstandslos. Indem nun aber Hr. DÖLTER meine Worte wieder abdruckt ohne jene „— —“ aufzunehmen, gewinnt es allerdings den Anschein, als ob ich die Worte „wo es sich um die Verbreitung eines Gesteins handelt“ in einer beabsichtigten Weise unterdrückt hätte, während ich sie als thatsächlich unwesentlich für den in Rede stehenden Fall ausliess; denn was den Ursprung der losen Blöcke der steilen Geröllhalden des Monzoni betrifft, so kann man mit einiger Aufmerksamkeit unschwer ihr Anstehendes in den jähren Felswänden entdecken.

Bonn, 2. Juni 1876.

Seitdem ich mir gestattete, Ihnen einige Bemerkungen über „die Kritik des Leucitsystems“ des Hrn. Dr. HIRSCHWALD zu senden (N. Jahrb. 1876. S. 281) gelang es Prof. TSCHERMAK aus einem eingewachsenen Leucit der Lava von Acquacetosa bei Rom eine von Zwillinglamellen freie Platte normal zur Hauptaxe zu schneiden, an welcher er das Kreuz der optisch einaxigen Krystalle sah und den negativen Charakter der Doppelbrechung bestimmen konnte (TSCHERMAK, Min. Mitth. 1876, 66). Wenn demnach noch irgend etwas zum Beweise des quadratischen Systems des Leucits fehlte, so ist diese Ergänzung durch die wichtige Beobachtung von TSCHERMAK geliefert worden. Der Arbeit des Herrn Dr. HIRSCHWALD, welche im vorhergehenden Heft der „Min. Mitth.“ Aufnahme gefunden, erwähnt TSCHERMAK nicht mit einem Worte. — Auch darf ich wohl daran erinnern, dass die Angaben HIRSCHWALD's bezüglich des Analcim in einem vollkommenen Widerspruch zu den Ergebnissen der genauen Untersuchungen DES CLOIZEAUX's stehen. Während nämlich HIRSCHWALD, „eine völlige Analogie“ der polysynthetischen Bildungen des Leucits mit den von ihm am Analcim gesehene Erscheinungen hervorhebt, um daraus den Schluss zu ziehen, dass der Leucit dem regulären System angehöre (Min. Mitth. 75, 244) schreibt DES CLOIZEAUX (28. Nov. 73) nach einer sorgsam optischen Untersuchung eines Leucitwürfels folgendes: „Aus allem Mitgetheilten schliesse ich, dass von optischer Seite nichts im Wege steht, das Krystallsystem des Leucits als quadratisch anzusehen, nachdem Sie aus krystallographischen Gründen, gestützt auf die Zwillinglamellen, nachgewiesen, dass die bisher über die Form des Leucit geltende Ansicht aufgegeben werden muss. — Der Analcim im Gegentheil, welchen ich gleichfalls untersucht und mit dem Leucit verglichen habe, zeigt nichts Ähnliches und muss seiner optischen Erscheinungen wegen durchaus auch ferner als regulär angesehen werden.“ (Ztschr. deutsch. geol. Ges. 1873. S. 568).

Nachschrift. Da ich eben ersehe, dass auf der dieser Mittheilung beigefügten Tafel noch ein kleiner Raum ausgespart worden, so benutze ich denselben zur Darstellung interessanter Augit- (Fassait-) Krystalle von Traversella in Piemont, deren Kenntniss ich Hrn. SELIGMANN verdanke. Dieselben (bis 8 Mm. gross) sind von dunkelgrüner Farbe, begleitet von einzelnen Magneteisenkrystallen ($0, \infty 0, \infty 0 \infty$) und wenig Kalkspath, aufgewachsen auf körnigem Fassaitgestein. Die Krystalle der einen relativ grösseren Druse zeichnen sich sämmtlich dadurch aus, dass in der Endigung die Flächen c und p sehr vorherrschen (Fig. 15) vor den Hemipyramiden und dem Klinodoma, sowie dadurch, dass die Flächen p matt sind und sich sogleich von den glänzenden c unterscheiden. Auf der andern Seite der Stufe beobachtet man in einer sehr kleinen Druse den Krystall Fig. 16, dessen Ausbildung durch das Überwiegen der Hemipyramiden u und o an die normale Form der Fassaite erinnert. Die beobachteten Flächen sind, bezogen auf die Grundform u und s (s. Pogg. Ann. Ergänzungsbd. VI, 338) I. oder auf die oben vorgeschlagenen, mit Rücksicht auf die Hornblende gewählten Axen II, die folgenden:

	I.	II.
$u =$	$-P$	$+2P2$
$s =$	$+P$	$(P\infty)$
$o =$	$+2P$	$-(2P2)$
$k =$	$+3/2P3$	$-1/2P$
$p =$	$+P\infty$	oP
$m =$	∞P	∞P
$a =$	$\infty P\infty$	$\infty P\infty$
$b =$	$(\infty P\infty)$	$(\infty P\infty)$
$c =$	oP	$+P\infty$

Fast alle diese Krystalle sind Zwillinge, doch nicht in der gewöhnlichen Weise aus zwei nahe symmetrischen Hälften gebildet, sondern mit einer eingeschalteten Zwillingplatte oder auch mit zweien. Da die Flächen p und c fast genau die gleiche Neigung zur Verticalaxe besitzen, so verräth sich auf ihnen die Zwillingbildung nur durch abwechselnd glänzende und matte Streifen auf den scheinbar in gleichem Niveau liegenden Flächen pc . Wäre dieser Unterschied in der Beschaffenheit jener beiden Flächen nicht vorhanden und würden die Krystalle nur durch sie begrenzt, so entzögen sich diese eingeschalteten Platten, welche bekanntlich Hr. Dr. JUL. EWALD schon vor längerer Zeit bei dem Diopsid auf optischem Wege nachgewiesen hat, der unmittelbaren Wahrnehmung.

Erklärung der Figuren, Taf. VIII.

Fig. 1. Gruppe von sog. oktaëdrischen Krystallen des Eisenglanzes vom Vesuv; Eisenglanz parallel verwachsen mit Magnoferrit. Fig. 2. Ideale Darstellung; zeigt die acht Stellungen der Eisenglanz-Rhomboëder

(R, oR). Fig. 3. Eisenglanz-Krystalle, eingeschaltet in das grosse Oktaëder; vergrösserte Darstellung eines Krystalls der Gruppe Fig. 1. Fig. 4. Parallelverwachsung kleiner, neugebildeter Biotite auf älteren, grösseren Augiten, Vesuv-Eruption v. April 1872. Fig. 5. Neugebildete Hornblende-Krystalle auf einem grösseren Augite, Vesuv-Er. 1872. Fig. 6 Augit und Hornblende auf Augit. Fig. 7, 7a. Turnerit-Zwilling aus der Cornera-Schlucht, Tavetsch. Fig. 8. Turnerit-Kreuzzwilling aus dem Binnenthal. Fig. 9, 9a, 10, 10a. Skorodit von Dernbach, Nassau. Fig. 11, 12. Paramorphosen von Rutil nach Brookit (Arkansit). Fig. 13, 13a. Pseudo-Drillinge von Quarz in Parallelverwachsung auf Kalkspath, der einen kleinen Kern im Innern der Gruppe bildet, von Schneeberg. Fig. 14. Quarzkrystalle auf Kalkspath von der Grube Sträusschen im Saalwald, Reuss-Lobenstein, Copie nach BREITHAUPT. Fig. 15, 16 Augit (Fassait) von Traversella.

G. vom Rath.

Stuttgart, den 27. März 1876.

Gestatten Sie mir zu dem sachlichen Theile in der Mittheilung des Herrn A. WEISBACH,¹ so weit derselbe auch mich angeht, eine berichtigende Bemerkung. Die darin enthaltene Angabe, dass die gesetzmässige Verwachsung zwischen Quarz und Kalkspath, welche von mir² für die sogenannten Reichensteiner Quarzwillinge, von den Herren FRENZEL und vom RATH³ für das Vorkommen von Schneeberg als Entstehungsgrund dargestellt wurde, von BREITHAUPT bereits 1) 1836 im ersten Bande seines vollständigen Handbuchs der Mineralogie, S. 309, 2) 1838 in dem Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Prag im September 1837, Prag 1838, S. 144, 3) 1847 in Band III seines Handbuchs, S. 673, 4) 1849 in der Paragenesis, S. 227—228, 5) 1861 in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung, S. 154 aufgeführt worden sei, lässt sich nicht wohl in ihrem ganzen Umfange aufrecht erhalten.

Stelle 1 lautet: „Es gibt auch Zusammensetzungen verschiedener Species, wobei zwar keine parallele, aber, was um so merkwürdiger ist, eine gesetzlich bestimmte Stellung der Individuen stattfindet, weshalb diese Verwachsungen regelmässige genannt werden können. Auf dem syngenetischen Karbon-Spath und dessen gewöhnlichster Kombination — $\frac{1}{2}R$; ∞R sitzt glasiger Quarz in der Art auf, dass das eine Rhomboëder desselben in lauter Drillinge mit geneigten Hauptaxen parallel mit — $\frac{1}{2}R$ ist.“

Stelle 2 lautet: „Prof. BREITHAUPT spricht über regelmässige Verwachsungen von Krystallen zweier und dreier verschiedener Mineralspecies. An Pseudomorphosen von Quarz nach Kalkspath seien die Flächen des

¹ Dieses Jahrbuch 1876, S. 171 u. f.

² Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVIII. 1866 S. 426.

³ Monatsber. d. Berliner Akad. d. Wiss., 1874, S. 683 und Pogg. Ann. CLV, 1875, S. 17.

Quarzhomboëders parallel den Flächen des Rhomboëders von halber Axenlänge des Kalkspathes.“

Aus diesen beiden Stellen können Prioritätsrechte für die vorliegende Frage nicht abgeleitet werden. Es genügt zu bemerken, dass das Verwachsungsgesetz — die Thatsache, dass ausser der Parallelität der Quarzfläche R mit der Kalkspathfläche — $\frac{1}{2}$ R auch eine Parallelität der Kante R zu ∞ R beim Quarz mit der horizontalen Diagonale der Fläche — $\frac{1}{2}$ R beim Kalkspath vorhanden ist — nicht ausgesprochen wurde.

Erst aus Stelle 3, und besonders aus der beigegebenen Figur, geht hervor, dass BREITHAUPT 1847 die regelmässige Verwachsung der Quarz- und Kalkspathkrystalle richtig erkannt, aber irrthümlicher Weise die Stellung der ersteren demungeachtet als einem Drillingsgesetz entsprechend aufgefasst hat. Dieser Irrthum kehrt in den obigen 5 Stellen 4mal wieder und lässt sich daher nicht in Abrede stellen. Bei dem abgebildeten Vorkommen, bei welchem sich die auf der einen Kalkspathfläche — $\frac{1}{2}$ R aufgelagerten Quarze mit denen der anderen gar nicht berühren, konnte es auch nicht zweifelhaft sein, dass die regelmässige Verwachsung zwischen Quarz und Kalkspath zugleich die alleinige Ursache der Erscheinung ist. Bei dem (in der 4. Stelle erwähnten) Vorkommen von Wolfgang Maassen aber, wo die drei auf den 3 Kalkspathflächen aufliegenden Quarze einander berühren, könnten sehr wohl, falls sie, wie BREITHAUPT angibt, Drillinge bildeten, 2 derselben nicht durch das Verwachsungsgesetz, sondern durch das vorausgesetzte Drillingsgesetz veranlasst worden sein, ihre gegenwärtige Stellung einzunehmen. Auch in meiner Arbeit über die sogenannten Reichensteiner Zwillinge ist dieser Punkt nicht mit der erreichbaren Schärfe erledigt worden, weil das Vorhandensein von „äusseren“ Quarzen ohne „innere“ und die Art, wie die „inneren“ in Wirklichkeit mit einander verwachsen, den Gedanken an die Möglichkeit einer krystallonomischen Stellung zwischen den 3 letzteren nicht aufkommen liessen. Erst seitdem wir durch die Arbeit der Herren FRENZEL und vom RATH wissen, dass eine solche thatsächlich nicht vorhanden, wissen wir auch in aller Strenge, dass die gesetzmässige Verwachsung zwischen Quarz und Kalkspath zugleich die alleinige Ursache für die Gruppierung der 3 inneren Quarze ist. BREITHAUPT kannte nur Vorkommnisse mit bloss aufwärts gerichteten Quarzen (Spitzleite bei Eibenstock, Wolfgang Maassen bei Schneeberg, Sträuschen im Saalwalde), und auch für diese wäre aus seinen Beschreibungen Niemand über die Vorstellung hinausgekommen, welche Fig. 344 seines Handbuchs gewährt, bei der zahlreiche kleine Quarzkrystalle auf der Fläche — $\frac{1}{2}$ R des Kalkspaths nur an dem einen Pole des letzteren aufliegen. Die Arbeit der Herren FRENZEL und vom RATH liefert daher auch in dieser Hinsicht mehr als bloss eine bildliche Darstellung einer von BREITHAUPT bereits beschriebenen Erscheinung.

Ob BREITHAUPT's Beobachtung für die Folgerung eines durchgreifenden Verwachsungsgesetzes zwischen Quarz und Kalkspath allein ausreichend sei, möchte vielleicht nicht ganz unstreitig sein. Einige Beispiele

mögen dies erhärten. BREITHAUPT selbst beschrieb⁴ von Elba pseudo-morphosen-ähnliche Verwachsungen von Quarz und Pegmatolith, bei welchen die Flächen des einen primären Quarzrhomboeders parallel auf den hemidomatischen P-Flächen des Pegmatoliths so aufliegen, „dass, wenn man sich 2 diametral liegende prismatische Kanten des Quarzes abgestumpft denkt, diese Abstumpfungsf lächen mit dem brachydiagonalen Flächenpaare des Pegmatoliths parallel liegen würden.“ Dennoch ist hiermit ein durchgreifendes Verwachsungsgesetz für beide Mineralien nicht bewiesen, da in anderen Fällen⁵ eine Fläche R der parallelen Quarze sich parallel legt einer Fläche ∞P des Feldspaths und „zugleich beide Krystalle zwei bestimmte Kanten ebenfalls parallel haben“; abgesehen davon, dass in noch anderen Fällen⁶ bei gleicher Richtung der Hauptaxen eine Fläche $\infty P \infty$ des Feldspaths parallel ist einer Fläche ∞R der unter einander parallelen Quarze, und in noch anderen selteneren eine Fläche R der Quarze der Fläche x des Feldspaths parallel ist, wie bei aufgewachsenen schlesischen Feldspathen. — Verwachsungen, wie sie Haidinger 1823⁷ zwischen Hornblende und Augit im Smaragdit, und wie sie Herr vom Rath⁸ zwischen den vesuvischen Hornblendern und Augiten uns kennen gelehrt hat, und bei welchen letzteren die Krystalle beider „gewöhnlich, wenn auch nicht ausnahmslos, eine parallele Stellung besitzen, so dass die Verticalaxen identisch sind und die Basis p der Hornblende nach derselben Seite geneigt ist, wie die Kante des gewöhnlichen Hemioktaeders des Augits, — sind auch verschieden von denen, welche Haidinger⁹ für dieselben Mineralien 1845 beschrieben hat, und bei welchen die zwischen parallelen Augitlamellen eingeschalteten Hornblendern eine Säulenfläche M der Querfläche r des Augits parallel legen¹⁰. — Dagegen sind bei den Verwachsungen von Rutil und Eisenglanz bekanntlich sowohl die auf letzterem aufgewachsenen, als auch die in ihn eingewachsenen und unzweifelhaft gleichzeitig¹¹ gebildeten Rutilen constant nach demselben Gesetze gelagert. — Eine Verschiedenheit der Verwachsung bei auf einander liegenden Mineralien wird zwischen Eisenkies und Markasit angegeben; denn die von Breithaupt 1837¹² mitgetheilte, unvollständig charakterisirte, aber als regelmässige bezeichnete Verwachsung zwischen beiden, bei welcher ersterer mit der Hexaöderfläche auf den makrodiagonalen Flächen des letzteren aufsitze, stimmt nicht überein mit der von Breithaupt 1836¹³,

⁴ Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 1861, S. 154.

⁵ BREITHAUPT, Bericht über d. Vers. Deutsch. Naturf. u. s. w. in Prag. S. 144. — Handbuch d. Min., III, S. 501.

⁶ BREITHAUPT, Vollst. Handb. d. Min., I, S. 308.

⁷ GILBERT'S Annalen, Bd. 75. S. 367.

⁸ POGG. Ann., Ergänzungsband VI. 1873, S. 232.

⁹ Handbuch der bestimmenden Mineralogie, S. 280.

¹⁰ Vergl. auch ROSENBUSCH, Mikrosk. Physiographie u. s. w., S. 298.

¹¹ WEBSKY, Schlesische Zeitung, 10. April 1867.

¹² Bericht üb. d. Vers. Deutsch. Naturf. u. s. w. in Prag, S. 145.

¹³ Vollst. Handb. d. Min. I. S. 309.

VON HAIDINGER¹⁴ und WEBSKY¹⁵ beschriebenen, wobei Würfelfläche des Eisenkieses mit Basis des Markasits und die Diagonale der ersteren mit der Brachydiagonale der letzteren zusammenfallen. — Mag man auch in in ersteren Fällen auf die Lagerung der aufgewachsenen Mineralien ein höheres Gewicht legen, und in dem letzteren sich einen kleinen Zweifel an BREITHAUPt's ersterwähnter Angabe gestatten; so scheinen mir doch die Beobachtungen FRANKENHEIM's über die regelmässigen Aufeinanderlagerungen von Krystallen des salpetersauren Natrons auf Kalkspath¹⁶ darauf hinzuweisen, dass erst Bestätigungen der oben erwähnten Verwachsungsweise unserer beiden Mineralien, durch etwas andere Verwachsungs-Verhältnisse gegeben, den Schluss auf ein durchgreifendes Gesetz rechtfertigen können.

Eine solche würde für unsere Mineralien der sogenannte krystallisirte Sandstein von Fontainebleau gewähren, wenn er, wie BREITHAUPt¹⁷ behauptet, kein zufälliges Gemenge, sondern ebenfalls eine gesetzmässige Verwachsung zwischen Kalkspath und Quarz darböte. „Ersterer erscheint in der Form ∞R , meist gruppenförmig zusammengehäuft. Auf der Oberfläche mag es sein, dass Quarzkörnchen unregelmässig mit aufliegen, aber im Innern der Krystalle ist wahrzunehmen, dass Quarz und Kalkspath auf die vorbeschriebene Weise regelmässig mit einander verwachsen sind, und dass der Quarz hierbei keineswegs immer aus Bruchstückkörnern (Sandkörnern), sondern auch aus sehr kleinen Krystallen besteht. Man kann dies namentlich überzeugend finden, wenn man eine quarzreichere Partie in Säure auflöst, wobei dann hin und wieder Quarzindividuen in kleinen Gruppen aneinander verwachsen übrig bleiben, welche dem Drillingsgesetze der bemerkten Art entsprechen.“ Wie BREITHAUPt festgestellt hat, dass diese „sehr kleinen Drillinge“ mit Kalkspath nach dem oben erwähnten Gesetz verwachsen sind, ist weder angegeben, noch leicht verständlich. Bis zum näheren Nachweis wird man also hiervon abzusehen haben.

Dagegen scheinen mir die Reichensteiner Vorkommnisse doch eine wesentliche Ergänzung der obigen Beobachtungen zu liefern. Aus ihnen geht hervor, dass auch nach abwärts neigende Quarze für sich allein die gleiche Stellung einnehmen wie die inneren; ja, ein nach der Veröffentlichung meiner Abhandlung von Herrn WEBSKY in der Breslauer Universitätsammlung aufgefundenes Exemplar beweist sogar, dass auch solche Quarze, welche nicht auf den Flächen des ersten, stumpferen Rhomboeders, sondern lediglich auf den Säulenflächen des Kalkspaths aufwachsen, sich so lagern, dass Quarzfläche R parallel der Kalkspathfläche $-\frac{1}{2}R$ und Kante R zu ∞R beim Quarz parallel der horizontalen Diagonale der Fläche $-\frac{1}{2}R$ beim Kalkspath¹⁸.

¹⁴ Handb. d. bestimmend. Min., S. 281.

¹⁵ Schles. Zeitung, 10. April 1867.

¹⁶ POGGENDORFF's Annalen, Bd. 37, 1836, S. 519 u. f.

¹⁷ Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 1861, S. 154.

¹⁸ Ich erinnere mich leider nicht aller Einzelheiten dieser Stufe.

Erst aus der Summe aller vorliegenden Beobachtungen scheint mir in genügender Weise hervorzugehen, dass wir es bei der geschilderten Erscheinung wirklich mit einer durchgreifenden, gesetzmässigen Verwachsung beider Mineralien zu thun haben, und dass diese nicht bloss die erste, sondern auch die alleinige Ursache jener ist.

Dass BREITHAUPT an der Auffindung dieses Verwachsungsgesetzes einen hervorragenden Antheil hat, erkenne ich hier um so lieber an, als mir bei Abfassung meiner Arbeit die bezüglichlichen, etwas versteckten Notizen BREITHAUPT's nicht bekannt waren. Wer, selbst rein von jedem ähnlichen Versehen, mir deshalb einen Vorwurf machen will, dem steht es frei.

H. Eck.

Breslau, Ende März 1876.

Schon in seiner Monographie des Chabasites erwähnt TAMNAU¹ die zuerst von MOHS beschriebenen Zwillinge dieses Minerals nach dem Gesetze: Zwillingsebene die Fläche R, Zwillingensaxe die Normale auf dieser. Er fügt hinzu, dass ihm dieser seltene Fall nur an den Krystallen vom Monzoni im Fassathal und von Gustavsberg in Jemtland bekannt geworden. Später hat KENNGOTT dieselben Zwillinge von Mutsch bei Amsteg im Etlzthal, Canton Uri beschrieben, und ausserdem kommen sie an dem von DANA mit dem Chabasite vereinigten sog. Haydenit von den Jonesfalls bei Baltimore, Maryland vor. Weder DANA noch DES CLOIZEAUX führen in ihren Handbüchern andere Fundorte auf, sondern heben nur die Seltenheit dieser Zwillinge hervor. Diese lässt es gerechtfertigt erscheinen, von einem neuen Fundorte solcher Zwillinge Mittheilung zu machen. Im Laufe des vorigen Sommers fand ich ein ausgezeichnetes Exemplar dieser Art an dem braunrothen Chabasit im Granit des Fuchsberges bei Striegau. Es entspricht genau der Abbildung, welche TAMNAU in Fig. 16 seiner Tafel und DES CLOIZEAUX Fig. 194, Taf. XXXIII seines Manuel davon gibt. Die Hauptaxen der beiden Individuen schneiden sich unter einem Winkel von $77^{\circ} 8'$, die Endkanten bilden ein- und ausspringende Winkel von $167^{\circ} 2'$ und die Flächen R und R' solche von $171^{\circ} 48'$ (TAMNAU). In einer kleinen Gruppe von Chabasitkrystallen, die auf Lepidolith und Quarz in einem Hohlraum des Granites aufsitzen, befindet sich nur ein solcher Zwilling, unter den zahlreichen Stücken unserer Sammlung kein zweites dieser Art. Auch Herr Prof. WEBSKY, dem gründlichen Kenner dieser Fundstätte, ist das Vorkommen, nach einer mir von ihm gewordenen Mittheilung, neu.

In einer Suite von Gesteinen und Mineralien, welche Herr Dr. SEELIGER, Assistent der Bonner Sternwarte von den Aukland's-Inseln und von Australien, wohin er die Venusexpedition begleitete, mitbrachte und mir freundlichst verehrte, fand sich ein Stück eines durchaus Indiarubber-ähnlichen mineralogischen Caoutschoucs, das sich nach dem Ausweis der zugehörigen Etiquette in den Salzlagunen von Südaustralien bildet. Es ist

¹ Jahrb. 1836. S. 633.

von durchaus elastischer Beschaffenheit, weich, mit dem Messer wie organisches Caoutchouc zu schneiden, klebend, so dass die Schnittflächen, wenn man dieselben aneinander drückt, wieder haften. Die Farbe ist fast schwarz, an den Rändern braun durchscheinend. Es ist fast geruchlos, entzündet brennt es leicht mit leuchtender, aber stark russender Flamme und widerlichem Geruche. In Alkohol ist es nicht löslich, in Äther und Terpentinöl nur wenig, in Kalilauge z. Th. leicht. Bei der trockenen Destillation erhält man ein braunes Öl und einen schwarzen, aufgeblähten kohlenähnlichen Rückstand. Die Oberseite des etwa 1 Cm. dicken, plattenförmigen Stückes ist durch eine rauhe, harte, schwarze Masse gebildet, an der Unterseite sind einzelne Quarzkörnchen in derselben eingeschlossen, hierdurch die Bildung auf dem Boden der Lagunen gewissermassen documentirend. Ob es in Bezug auf die chemische Constitution dem organischen, sauerstofffreien Caoutchouc und den bisher untersuchten elastischen Erdharzen, dem Elaterit, dessen Constitution in Bezug auf den Sauerstoffgehalt noch nicht unzweifelhaft erkannt ist, nahe steht, muss eine chemische Untersuchung ergeben. Es sollte hier nur des neuen Vorkommens gedacht werden, das durch die Art der Bildung von den bis heran bekannten Erdharzen verschieden ist. Diese übrigens ziemlich seltenen Elaterite finden sich entweder mit mineralischen Kohlen im Zusammenhang, oder wie das caoutchoucähnliche Harz von der Odingrube in Derbyshire auf Erzgängen.

Unter den schlesischen Porphyren, deren vorläufige mikroskopische Untersuchung ich behufs einer ausführlichen Arbeit über diesen Gegenstand vorgenommen, bietet der Porphyr von Rathen bei Wünschelburg ein besonderes mineralogisches Interesse durch eine in demselben vorhandene Verwachsung von Granat und Kalkspath, welche durchaus an die Perimorphosen SCHERER's erinnert, über welche seiner Zeit eine Reihe von Mittheilungen durch SILLEM, REUSS, KNOP, VOLGER, BLUM u. A. geschrieben worden sind. Das Gestein von Rathen ist äusserlich ausgezeichnet durch die lebhaft lauchgrüne Farbe seiner Grundmasse, die allerdings an anderen Stellen auch rostbraun erscheint. Ebenso liegen mir Handstücke vor, die eine aus grünen und braunen, scharf gegeneinander begrenzten Parthien gebildete, bunt marmorirte Zeichnung zeigen. Dem blossen Auge erscheint die Grundmasse dicht, fast hornsteinartig, besonders die grünen Parthien; ausgeschieden erscheinen kleine Quarzkörner. Sie umschliesst zahlreiche mandelförmige, weisse, schwachröthliche oder auch grünliche Concretionen, stellenweise so dicht gedrängt, dass nur schmale Streifen der Grundmasse zwischen ihnen liegen. Die Concretionen scheinen auf den ersten Blick grösstentheils aus Kalkspath zu bestehen.

In Dünnschliffen u. d. M. erweist sich die Grundmasse als durchaus felsitisch, ein ziemlich deutliches, körniges Gemenge, in dem der Quarz überwiegt; die Concretionen aber zeigen fast alle eine eigenthümliche Verwachsung von Granat und Kalkspath. Nur einzelne kleinere Mandeln sind wohl auch ganz mit Granat, und einige mit einer zeolithischen Substanz erfüllt. Die äussere Zone der meisten Mandeln aber besteht aus

einem dichten Aggregate von Granatkörnern, während ihr Inneres aus Kalkspath besteht. Schon im gewöhnlichen Lichte, vor allem aber bei gekreuzten Nicols lassen sich die beiden Bestandtheile scharf trennen und ihre Wechselbeziehungen vortrefflich wahrnehmen. Die äussere Granatzone erscheint nach dem Innern gegen den Kalkspath zu durchaus durch scharfe, polyëdrische Krystallumrisse, begrenzt, einzelne kleinere Parthien von Kalkspath unterbrechen auch die äussere Granathülle. Mitten in dem Kalkspath liegen scharf rundum ausgebildete dodekaëdrische und ikositetraëdrische Querschnitte. Diese sowie alle gegen den Kalkspath angrenzenden Formen sind z. Th. ebenfalls von Kalkspath gebildet, so dass bei gekreuzten Nicols, die äussere Zone eines solchen Granatquerschnittes die Doppelbrechung und Polarisation des Kalkspathes, der Kern vollkommene Dunkelheit zeigt. Im gewöhnlichen Lichte sehen diese Granaten schaalig gebaut aus. An andern Querschnitten geht die Grenze zwischen Kalkspath und Granatsubstanz quer durch die Mitte; die noch aus Granat bestehende Hälfte erscheint frisch und klar. Wieder andere Querschnitte sind ganz von Kalkspath gebildet, aber die Form des Granates ist scharf erhalten. So finden sich alle Zwischenstufen von solchen Krystallen, die noch ganz aus Granat bis zu solchen, die ganz aus Kalkspath bestehen. Die innere Zone der Mandeln besteht nicht selten aus einem einzigen Kalkspathindividuum, an Spaltbarkeit und Zwillingstreifung als solches kenntlich; ein anderes Mal ist der Kern nur ein Aggregat winziger Kalkspathkörnchen. Oft ist die Grenzzone gegen den Granat hin aus solchem körnigen Aggregat gebildet, während der Kern ein einziges, grösseres Individuum einnimmt. In dem Kalkspath erscheinen vereinzelt auch Quarzkörner. Hin und wieder liegen Granate auch isolirt in der Grundmasse des Gesteins, auch hier zeigen sie den Beginn solcher Umwandlung in Kalkspath.

Alle Einzelheiten der Erscheinung lassen hier nicht wohl an etwas anderes denken, als an eine Pseudomorphose von Kalkspath nach Granat. Die verschiedenen Stadien des Umwandlungsprocesses lassen sich oft in einer und derselben Mandel unmittelbar verfolgen. Allerdings mag der aus einem Individuum bestehende Kalkspathkern, meist als eine ursprüngliche, selbständige, im inneren Hohlraum einer Mandel geschehene Krystallisation gelten müssen.

A. v. Lasaulx.

Lüdinghausen, d. 12. April 1876.

Herr Prof. GROTH in Strassburg veranlasste mich, Ätzversuche am Pyromorphit, Mimetesit und Vanadinit anzustellen, um zu sehen, ob diese Mineralien, wenn auch noch keine hemiëdrische Krystallflächen an ihnen beobachtet wurden, nicht dennoch wie der Apatit, dessen Ätzeindrücke mit seiner hemiëdrischen Natur übereinstimmen, als pyramidal-hemiëdrisch zu betrachten seien. Herr GROTH hatte zugleich die grosse Freundlichkeit, mir geeignete Krystalle zu jener Untersuchung zu übersenden und

zwar: 1) Pyromorphit von Braubach bei Ems, bräunlich gefärbt, ∞P glänzend; 2) P. von Bleistadt in Böhmen, vollkommen farblos, ∞P sehr glänzend; 3) P. von Silverhill in Nordamerika, gelblich grün, ∞P und oP glänzend; 4) Mimetesit von Phönixville in Pennsylvanien, gelblich grün, ∞P , oP und P glänzend; 5) Vanadinit von Windischkappel in Kärnthen, sehr kleine braune Krystalle mit ∞P und P . Alle wurden mit stark verdünnter, erwärmter Salpetersäure während einiger Secunden geätzt. Bei Nro. 1 beobachtete ich auf ∞P u. d. M. vierseitige quadratische, resp. rechteckige Vertiefungen, die Seiten parallel den Kanten $\infty P : oP$ und $\infty P : \infty P$. Dieselben scheinen rechts und links sowie oben und unten symmetrisch zu sein; es gelang mir nicht, an jenen Krystallen sichere Anhaltspunkte für die pyramidale Hemiëdrie zu finden. Ganz anders bei Nro. 2. An diesen Krystallen, welche überhaupt zur Erzeugung deutlicher Ätzeindrücke am geeignetsten sind, zeigen die Vertiefungen die schönste pyramidal-hemiëdrische Ausbildung, indem an einer Seite derselben oben und unten die Flächen einer Tritopyramide auftreten, und zwar auf den verschiedenen Flächen von ∞P stets an derselben Seite, so dass über die pyramidal-hemiëdrische Natur der betreffenden Krystalle kein Zweifel herrschen kann. Die Krystalle von Silverhill (Nro. 3) halten die Mitte zwischen denjenigen von Braubach und Bleistadt, indem bei ihnen die Tritopyramidenflächen an den Vertiefungen auf ∞P oft nur angedeutet sind, manchmal aber auch sehr bestimmt auftreten. Vielleicht wird es bei wiederholten Versuchen noch gelingen, auch an den Eindrücken auf ∞P des Pyromorphits von Braubach hemiëdrische Flächen zu beobachten. Auf der Basis der Krystalle von Silverhill erscheinen sechsseitige Eindrücke, welche indess nicht, wie beim Apatit, einer Tritopyramide, sondern einer Protopyramide angehören. Der Mimetesit verhält sich im Allgemeinen analog dem Pyromorphit, indem die sehr scharfen Eindrücke auf ∞P ganz ähnlich denjenigen auf derselben Fläche des Apatits, also entschieden pyramidal-hemiëdrischer Natur sind, während die gleichwinkligen, sechsseitigen Vertiefungen auf oP einer Protopyramide angehören. Die Eindrücke auf ∞P stellen in ihrer Begrenzung ein gerades Trapez dar, dessen parallele längere Seiten in der Richtung der Hauptaxe liegen; sie werden von zwei holoëdrischen Prismen- und zwei (hemiëdrischen) Tritopyramidenflächen gebildet.

Auch auf den Prismenflächen des Vanadinites erhielt ich Eindrücke, welche häufig rechtwinklig zu sein schienen, ganz ähnlich denjenigen der Pyromorphitkrystalle von Braubach. Es gelang mir indess nicht, bei der sehr geringen Grösse der Krystalle zu einem bestimmten Resultate hinsichtlich der Frage nach dem Auftreten etwaiger hemiëdrischer Vertiefungsflächen zu kommen. Weiteren Versuchen muss die Entscheidung hierüber vorbehalten bleiben.

Während der Apatit bei macroscopisch pyramidal-hemiëdrischem Habitus sowohl auf ∞P als auf oP hemiëdrische Ätzeindrücke zeigt, finden wir beim Pyromorphit und Mimetesit bei macroscopisch holoëdrischem Habitus nur auf ∞P hemiëdrische Vertiefungen, auf oP hingegen holoë-

drische. Man darf demnach einerseits zwar erwarten, dass es in Zukunft noch gelingen werde, hemiédrische Krystallflächen an den beiden letzteren Mineralien aufzufinden, andererseits entspricht aber auch die bloß theilweise Hemiédrie der Ätzfiguren dem jedenfalls nur höchst seltenen (bis jetzt noch gar nicht beobachteten) Vorkommen derartiger Flächen. Die erwähnten Resultate haben mich in der Überzeugung bestärkt, dass kaum etwas anderes so sehr über den Bau der Krystalle Aufschluss zu geben vermag, wie gerade die Ätzversuche. Binnen kurzem werde ich mir erlauben, Ihnen eine Arbeit über die Ätzfiguren des Adulars, Albits, Flussspaths und chloresauren Natrons zur gef. Aufnahme in das Jahrbuch zu übersenden. —

H. Baumhauer.

Rom, 14. April 1876.

In diesen Tagen werden Sie die erste Abtheilung meiner Studien über die Mineralien des Albanergebirges erhalten. In derselben werden Sie ausser einigen weniger interessanten Species (Schwefel, Eisenkies, Kupferkies, Magnetkies, Opal, Lapis-lazuli) namentlich krystallographische Notizen über Magneteisen, Pleonast und Hauyn finden. Das Magneteisen zeigt die Formen O , $\infty P\infty$, ∞O , $2O2$, $3O3$, $\infty O3$, $5O^{5/3}$, unter denen mir $\infty O3$ und $2O2$ für Magneteisen neu scheinen. Der Pleonast, vollkommen dem vom Mte. Somma ähnlich, lieferte ausser den längst bekannten Formen O , $\infty O\infty$, ∞O , $3O3$, noch die für das Mineral neuen $2O2$, $6O6$, $3O$, $7O$, $\infty O3$, $5O^{5/3}$. Am Hauyn beobachtete ich ausser den schon früher nachgewiesenen Formen O , $\infty O\infty$, ∞O , $2O2$, noch den Pyramidenwürfel $\infty O2$, und Durchwachsungszwillinge, wie die vom Sodalith.

Die zweite Abtheilung meiner Arbeit, welche noch wasserfreie Silikate behandelt, wird bald nachfolgen. Für jetzt mache ich Sie nur auf den Idokras des Albanergebirges aufmerksam, welcher dem vom Mte. Somma an Reichthum der Flächen kaum nachsteht. Ich fand, in mannichfaltigen Combinationen verschiedener Färbung und verschiedenen Grades der Durchsichtigkeit, die Formen: P , $\frac{1}{3}P$, $3P$, $P\infty$, $2P\infty$, $2P2$, $3P3$, $5P5$, $\frac{3}{4}P3$, $4P2$, oP , ∞P , $\infty P\infty$, $\infty P2$, $\infty P3$. Unter den Mineralien der Auswürflinge von der Via Flaminia, welche ich in einem Briefe an Prof. vom RATH (Jahrbuch 1875. p. 619—620) erwähnte, fand ich auch kleine, schmutzig grüne Idokraskrystalle, gewissen Vorkommnissen vom Mte. Somma ganz ähnlich.

J. Strüver.

Giessen, 15. April 1876.

Kalkspath von Brigels, Tavetschthal in der Schweiz.

Unter der neuesten Sendung, welche unsere Mineralienniederlage in Hannover aus der Schweiz erhielt, fanden sich eine Anzahl Kalkspathkrystalle mit der Bezeichnung Brigels, Tavetschthal. Sämmtliche Krystalle zeigen vorherrschend das Skalenoëder $R3$ und die allgemeine Ausbildungsweise der grossen Kalkspäthe aus Derbyshire. Sie sind stets

ringsum, theilweise sehr regelmässig ausgebildet, und erreichen eine bedeutende Grösse. Sehr häufig kommen schöne Zwillinge nach der Endfläche vor. Die Flächen von R3 sind im Allgemeinen parallel den Mittelkanten gestreift, oft auch gefurcht und drusig.

Einige dieser Krystalle lassen an den entgegengesetzten Enden eine ganz verschiedene Art der Ausbildung erkennen und geben der Vermuthung Raum, dass man es hier mit einer hemimorphischen Bildung zu thun hat. Sie haben die Eigenthümlichkeit, gemeinsam am einen Ende nur das oben erwähnte Skalenoëder ohne eine Spur von anderen Flächen zu zeigen, während am entgegengesetzter Ende eine Reihe anderer Flächen auftritt. Ein Krystall von ganz regelmässigem Ansehen und etwa $4\frac{1}{2}$ Centimeter Axenlänge hat oben R3 und unten nur das Hauptrhoëder R; die Combinationskanten zwischen beiden Formen werden durch die zweite Säule schmal abgestumpft. Die Flächen des Rhomboëders sind matt und uneben, die des Skalenoëders nur theilweise gestreift, im Übrigen ebenfalls matt und von ähnlicher Beschaffenheit wie die Rhomboëderflächen.

Andere Krystalle dagegen haben unten neben R3 $-\frac{1}{2}R$ mit der für diese Form charakteristische Streifung parallel den Combinationskanten mit R. Auch ist ein flacheres Skalenoëder, etwa $\frac{1}{4}R3$, zu erkennen mit derselben Streifung; die Flächen sind ihrer Krümmung wegen nicht näher bestimmbar.

Ein anderes, etwa 15 Centimeter grosses Individuum, oben R3, zertheilt sich unten in mehrere Spitzen, welche R3, R, $-\frac{1}{2}R$ und in schmalen Abstumpfungen der Combinationskanten von R3 und R ein zweites Skalenoëder von derselben Stellung, etwa R2, zeigen. Erwähnung verdient noch, dass diejenigen Krystalle, welche an beiden Enden gleich ausgebildet, stets Zwillinge nach der oP-Fläche sind.

Über die Art des Vorkommens ist mir nichts Näheres bekannt. Auffallend ist, dass an keinem der in meinen Besitz gelangten Krystalle eine Anwachsstelle zu finden ist; sämmtlich machen sie den Eindruck, als seien sie eingewachsen gewesen. An einigen haftet ein röthlichgelbes, feines Material, welches in verdünnter Säure sofort unter Aufbrausen gelöst wird und wenig Rückstand hinterlässt.

Könnte man nun auch das Vorkommen von R3 am einen und R am anderen Ende dadurch erklären, dass der Krystall abgebrochen sei und die dadurch entstandenen Spaltungsflächen durch äussere Einwirkung oder durch Fortwachsen die matte, unebene Beschaffenheit von ursprünglichen Krystallflächen erhalten haben, so wäre eine solche Erklärungsweise nicht für diejenigen Krystalle zulässig, bei denen R entweder gar nicht oder nur sehr untergeordnet auftritt, während R3 am einen Ende ausschliesslich vorhanden ist und $-\frac{1}{2}R$ am anderen Ende vorherrscht.

Über Hemimorphismus beim Kalkspath ist mir nur die Beschreibung BAUER's eines Krystalls von Andreasberg bekannt.¹ Dieser Krystall hat

¹ Zeitschrift der D. g. G. XXIV. Bd. 2. Heft. S. 397

neben anderen Flächen an beiden Enden oP zur Begrenzung, welche Fläche an den Krystallen von Brigels gänzlich fehlt. In NAUMANN'S Mineralogie² wird noch ein Fall vom Hemimorphismus von Ahrn im Pusterthale Tirol angeführt, wo der Krystall wie zur Hälfte ausgebildet erscheint und unten durch die basische Fläche abgeschnitten ist.

Das Auftreten von R3 an einem und von $-\frac{1}{2}R$ am anderen Ende dürfte demnach neu sein.

Eine interessante Suite dieser Kalkspathkrystalle befindet sich jetzt im Mineralienkabinet der hiesigen Universität. J. H. Kloos.

B. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

Padang, d. 12. Febr. 1876.

Ihre Abhandlung über die Fische etc., welche Sie mit Herrn v. D. MARCK veröffentlichen wollten, lässt lange auf sich warten.¹ Die kugelförmige *Fusulina Sumatra*'s² gehört ganz entschieden der Culmformation an; es sind i. J. 1875 die ersten Exemplare von *Productus semireticulatus* und von *Phillipsia* aufgefunden worden, und weitere sehr viele andere Versteinerungen der Kohlenkalkformation, nur sehr wenige Goniatiten und bis jetzt gar keine Posidonomyen. Ich habe Mühe gehabt, sie in Europa bestimmen zu lassen; der Mangel an einem Paläontologen bei unserer Aufnahme wird immer mehr fühlbar. Die Schiefer mit Quarzgängen, manchmal goldhaltig, welche früher mit dem Schiefer der Culmperiode vereinigt waren, sind jetzt davon getrennt worden. Obgleich sie älter als Culm sind, ist ihr genaues Alter nicht festzustellen, aus Mangel an Versteinerungen.

Neulich habe ich hier einen kleinen älteren Vulkan entdeckt, mitten im Syenitgranit, und mit einem kleinen See, ungefähr von der Grösse des Gmünder Maares in der Eifel, in der Mitte. Der ganze Vulkan ist im Umkreis nicht grösser als ein Kreis mit einem Radius von 450 Meter, und diess ist in unserer Colonie bis jetzt das einzige Beispiel eines derartigen embryonalen Vulkans, während alle übrigen Vulkane ganz grosse Kolosse darstellen. Von diesem Vulkan habe ich eine Karte im Massstabe von 1 : 10,000 angefertigt, mit Höhenlinien, für unser Jahrbuch.³

Die Geognosie Sumatra's ist äusserst interessant, Schade, dass das Personal unserer Aufnahme so sehr gering ist, und dass wir erst selbst die Karte anfertigen müssen, denn gute Karten existiren hier gar nicht.

² Neunte Auflage 1874. S. 281.

¹ Dieselbe ist Anfang December 1875 unter dem Titel erschienen: Mittheilungen aus dem K. Mineralogischen Museum in Dresden. Zur Geologie von Sumatra. Von H. B. GEINITZ und W. v. D. MARCK. Cassel, 1876. Sie wird seitdem wohl in Padang eingetroffen sein. (H. B. G.)

² *Fusulina princeps* EHRENB. sp.

³ Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Amsterdam. 8^o.

Gern möchte ich einmal einige europäische Geologen hier herumführen; die Möglichkeit für Personen, welche einigermassen wohlhabend sind, ist jetzt da, denn in jedem Monat geht ein holländisches Dampfschiff direct von Napels nach Padang und Batavia.

Mit dieser Mail sende ich Ihnen auch ein Exemplar meiner Java-Abhandlung.⁴

Wenn Sie mir etwas schicken wollen, so bitte ich, diess stets direct per Post zu thun.

R. D. M. Verbeek,

Director der geolog. Aufnahme von Sumatra's Westküste.

Freiberg, 23. März 1876.

Herr A. FRENZEL hat seine Mittheilungen über die trapezoëdrischen Quarze der Schneeberger Kobaltgänge neuerdings (dieses Jahrb. p. 171) durch die Angabe ergänzt, dass dieselben „jüngerer Bildung“ seien. Er findet in dieser Thatsache einen anderweiten Grund für seine schon einmal zurückgewiesene Behauptung, dass nämlich die von mir über das Vorkommen trapezoëdrischer Quarze aufgestellte Theorie im vorliegenden Falle nicht anwendbar sei. Dieser zweite Grund ist nun aber ebensowenig stichhaltig als es der erste war.

Denn aus der bereits früher von mir citirten umfänglichen Arbeit, welche Herr H. MÜLLER im 3. Bande der Gangstudien über den Schneeberger Erzdistrict veröffentlicht hat, wissen wir nicht nur, dass auch der Flussspath der dortigen Kobaltgänge ein „sehr neues Gebilde“ ist (p. 117), sondern wir ersehen sogar aus der beigefügten Tabelle über die Paragenesis der Mineralien dieser Gänge, dass ihr Flussspath mit dem jüngeren krystallinischen Quarz gleichalterig ist, und wie dieser, der 4. Periode der Gangaufüllung angehört.

Im Angesichte dieser Thatsachen dürfte denn doch wohl meine Annahme eine durchaus berechtigte sein, dass sich auf den genannten Gängen der jüngere Quarz in Räumen bildete, in denen auch fluorhaltige Lösungen vorhanden waren, dass mithin der trapezoëdrische Habitus dieses jüngeren Quarzes im besten Einklang mit den anderweit bekannten Vorkommnissen derartiger Quarze steht und endlich, dass er den von mir aus diesen letzteren abgeleiteten Schlussfolgerungen (dieses Jahrb. 1871. p. 49) eine neue Bestätigung gewährt.

Alfred Stelzner.

⁴ R. D. M. VERBEEK, over de Geologie van Java. 4^o. 9 p.

Neue Literatur.

Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein deren Titel beigesetztes *.

A. Bücher.

1875.

- * FRANK H. BRADLEY: Geological Chart of the United States east of the Rocky Mountains and of Canada.
- * M. G. DEWALQUE: sur l'étage devonien des psammites du Condroz. (Bull. de l'Ac. r. de Belgique, 2. sér. t. XXXIX. No. 5.)
- * Explication d'une seconde édition de la carte géologique de la terre. Zürich, London et Paris, 4^o. 222 p. 1 Pl.
- * F. FONTANNES: le Vallon de la Fuly et les sables à Buccins des environs d'Heyrieu, Isère. Étude stratigraphique et paléontologique. (Extr. des Ann. de la Soc. d'agriculture de Lyon.) Lyon, 8^o. 59 Pg. Pl. II.
- * OSK. OSW. FRIEDRICH: die Bildungen der Quartär- oder Glacialperiode mit besonderer Rücksicht auf die südliche Lausitz. Zittau, 8^o.
- * ALB. GAUDRY, sur quelques pièces de Mammifères fossiles qui ont été trouvées dans les phosphorites du Quercy. (Gervais. Journ. de Zoologie, t. IV.)
- * C. W. GÜMBEL: über die Beschaffenheit des Steinmeteoriten vom Fall am 12. Febr. 1875 in der Grafschaft Jowa, N. A. (A. d. Sitzber. d. k. bayer. Akad. d. Wissensch. 3.)
- * JOHN HOPKINSON u. CH. LAPWORTH: Descriptions of the Graptolites of the Arenig and Llandeilo Rocks of St. Davids. (Quart. Journ. of the Geol. Soc. Nov.)
- * ALFR. JENTZSCH: das Schwanken des festen Landes. Ein Vortrag gehalten am 25. Oct. 1875. 4^o.
- * G. A. KOCH: ein Fund aus der Bronzezeit in Gmunden. Mit 4 Holzschn. (Sep.-Abdr. a. d. Mittheil. d. anthropolog. Gesellsch. in Wien, No. 10.)
- * H. LASPEYRES: Über die Krystall-Form des Antimons. (Bes. Abdr. a. d. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. XXVII, 3; S. 574—622. Taf. XIII—XIV.)

- * S. LOVÉN: Études sur les Echinoidées. Stockholm, 4^o. 91 p. 53 Pl. (K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Berndet II. No 7.)
- * H. LORETZ: einige Petrefacten der alpinen Trias aus den Südalpen. (Abdr. a. d. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. XXVII, 4^o. Tf. XXI—XXIII.)
- * JULES MARCOU: Carte géologique de la terre. Echelle 1 : 23,000,000. 2. éd. Zürich, London et Paris.
- * C. MOESCH: Monographie der Pholadomyen. Gekrönte Preisschrift. (Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.) Zürich, 4^o. S. 131. Tf. XI.
- * C. G. MOESTA: Observaciones astronomicas hechas en el Observatorio nacional de Santiago de Chile en los años de 1856 à 1860. T. II. Dresden, 4^o. 136 p.
- * V. MÖLLER: Geologische Schilderung der Staatsdomainen von Utkinsk und Ilinsk am Ural und die Resultate der darin betriebenen Versuchsbauten auf Kohle. St. Petersburg, 8^o. 226 S. 2 geol. Karten, 4 Taf. Profile. (Text russisch.)
- * CL. LE NEVE FOSTER: Notes on Haytor Iron-mine. (The Quart. Journ. Geol. Soc. London, Nov. 1875. 628 p.)
- * FR. TOULA: Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan's und in den angrenzenden Gebieten. (Sitzb. d. k. Ak. d. W. in Wien, Bd. LXXII. Oct.)
- * R. D. M. VERBEEK: over de Geologie van Java. 4^o. 9 p.
- * WILL. WHITAKER: The Geological Record for 1874. London, 8^o. 397 p.

1876.

- * D. BRAUNS: die senonen Mergel des Salzberges bei Quedlinburg. (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. XLVI.) Halle, 8^o.
- * J. VICTOR CARUS: CH. DARWINS gesammelte Werke. Autorisirte Deutsche Ausgabe. Stuttgart 8. Lief. 29—34.
- * B. v. COTTA: über geologische Zeitbestimmung. (Das Ausland, No. 10.)
- * GEORG RUDOLF CREDNER: das Grünschiefersystem von Hainichen im Königreich Sachsen in geologischer und petrographischer Beziehung. Mit 2 Tf. Inaug.-Dissert. (Abdr. a. d. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. XLVII.) Halle, 8^o. 132 S.
- * HERMANN CREDNER: Elemente der Geologie. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Leipzig, 8^o. 699 S. mit 448 Figuren in Holzschnitt.
- * EDW. DANA: On the optical character of the Chondrodite of the Tilly Foster Mine, Brewster N. Y. (American Journ. XI. Febr.)
- * J. D. DANA: Note on the „Chloritic Formation“ on the Western Border of the Newhaven region. (Amer. Journ. of sc. a. arts, Vol. XI. Febr.)
- * HERM. DEICKE: die Tourtia in der Umgegend von Mühlheim a. d. Ruhr. Mühlheim a. d. R. 4^o. 30 S.
- * DESOR: un mot sur les relevés (Surveys) géologiques et géographiques des territoires des Etats-Unis. (Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, 27. Févr.)

- * M. V. GILLIÉRON: Les anciens glaciers de la vallée de la Wiese dans la Forêt-noire. Avec 1. pl. (Extr. des Archiv. d. Sc. phys. et nat. Févr.)
- * M. GOSSELET: le calcaire de Givet. (Extr. des Ann. de la Soc. géol. du Nord, Lille, T. III. 36 p.)
- * GRINNAL and EDW. DANA: on a new tertiary lake basin. (American Journ. XI, Febr.)
- * P. GROTH: über die Elasticität des Steinsalzes. (Mitth. a. d. miner. Inst. d. Univ. Strassburg. v. POGGENDORFF Ann.)
- * F. V. HAYDEN: Bulletin of the Un. States Geological and Geographical Survey of the Territories. No. 6. Washington, 8^o.
- * A. KENNGOTT: erster Unterricht in der Mineralogie. Darmstadt, 8^o. 31 S.
- * H. LASPEYRES: der Lithion-Psilomelan von Salm-Chateau in Belgien und die chemische Constitution der Psilomelane. (Sep.-Abdr. a. d. Journ. f. prakt. Chemie Bd. 13.)
- * H. LASPEYRES: über die chemische Constitution der Braunsteine, ein Beitrag zur Werthigkeit des Mangans. (Das. Bd. 13.) Die Constitution der aluminiumhaltigen Braunsteine. (Das.)
- * H. LASPEYRES: über den Strontianit von Hamm in Westphalen. (Sep.-Abdr. a. d. Naturwiss. Gesellsch. zu Aachen Sitzg. v. 14. Febr.)
- * K. MAYER: über das Alter der Uetliberg-Nagelfluh. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. in Zürich, XX. 3.)
- * MESSIKOMMER: das fossile Brennmaterial und der Tiefbau in der Ostschweiz. (Neue Alpenpost, No. 11.)
- * R. A. PHILIPPI: Cothocrinites, ein neues Geschlecht der fossilen Crinoideen. (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. in Halle, XLVII. 68 p. 1 Taf.)
- * A. SADEBECK: über die Theilbarkeit der Krystalle. Mit 1 lith. Tafel. (Sep.-Abdr. a. d. Schriften des Naturwiss. Vereins.)
- * E. E. SCHMID: der Ehrenberg bei Ilmenau. Jena, 8^o. 69 p. 3 Taf.
- * K. VRBA: die Grünsteine aus der 1000 Meter Teufe des Adalbert-Schachtes in Příbram. (Sep.-Abdr. a. d. Österreich. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen.)
- * ARTHUR WICHMANN: über doppelbrechende Granaten. (Sep.-Abdr. aus POGGENDORFF Ann. CLVII.)
- * K. ALFR. ZITTEL: Beiträge zur Geschichte der Paläontologie. Sep.-Abdr. 8^o.

B. Zeitschriften.

- 1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8^o
[Jb. 1876, 189.]
1875, XX, No. 4; S. 333—431; Tf. X—XVII.
- R. HOERNES: die Fauna des Schliers von Ottnang: 333—401.
- F. HERBICH und M. NEUMAYR: Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen: 401—431.

- 2) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
8°. [Jb. 1876, 295.]
1876, No. 3. (Sitzung am 1. Febr.) S. 53—72.

Eingesendete Mittheilungen.

- M. NEUMAYR: die Formenreihe der *Melanopsis impressa*: 53—54.
Th. FUCHS: die Solfatara und das Schwefel-Vorkommen von Kalamaki:
54—55.
Th. FUCHS: die Makluba bei Krendi auf Malta: 55—56.

Vorträge.

- G. STACHE: die Erzlagerstätten des Djebel Recas bei Tunis: 56—60.
R. HOERNES: das Erzvorkommen am Monte Avanza bei Forni Avoltri;
Bemerkungen über die paläozoischen Gesteine des Pusterthales:
60—66.
FR. GRÖGER: zum Vorkommen des Quecksilbererzes: 66—70.
Literatur-Notizen u. s. w.: 70—72.
1876, No. 4. (Sitzung am 15. Febr.) S. 73—88.

Eingesendete Mittheilungen.

- E. HUSSAK: Eruptivgesteine von Krzeszowice: 73—76.
R. HOERNES: zur Bildung des Dolomites: 76—80.

Vorträge.

- R. HOERNES: Vorlage der im Sommer 1875 aufgenommenen Karten:
80—84.
G. A. KOCH: Zur Geologie des Arlberges: 84—87.
F. GRÖGER: das Antimon-Vorkommen im Districte Sarawak auf Borneo: 87.
Literatur-Notizen: 88.
1876, No. 5. (Sitzung am 7. März) S. 89—112.

Eingesendete Mittheilungen.

- R. VON DRASCHE: Ausflüge in die Vulkangebiete der Umgegend von Ma-
nila: 89—93.
K. F. PETERS: Fels oder Nicht-Fels?: 93—95.
A. H. NATHORST: über einige fossile Pflanzen von Päljsjö in Schonen:
95—101.
O. HEER: über die Jura-Flora Sibiriens und des Amurlandes: 101.

Vorträge.

- A. RÜCKER: über die Gliederung der Kohlenablagerungen von Ajka: 101
—102.
F. POSEPNY: über die geologischen Aufschlüsse an der Saline zu Bex in
der Schweiz: 102—105.
R. HOERNES: Anthracotherienreste von Zovencedo bei Grancona im Vicen-
tinischen: 105—109.
Literatur-Notizen u. s. w.: 109—112.

3) Mineralogische Mittheilungen ges. von G. TSCHERMAK. Wien.
8°. [Jb. 1876, 295.]

1876, Heft 1. S. 1—69; Tf. I—VII.

KARL THAN: Analyse der Harkanyer Therme: 1—13.

R. HELMHACKER: Pyrit von Waldenstein in Kärnthen (mit Tafel I u. II):
13—25.

R. HELMHACKER: Mineralogische Beobachtungen aus dem östlichen Böhmen
25—39.

RICHARD v. DRASCHE: weitere Bemerkungen über die Geologie von Réunion
und Mauritius (mit Taf. III—VII): 39—47.

EM. BORICKY: über einige ankeritähnliche Mineralien der silurischen Eisen-
steinlager und der Kohlenformation Böhmens und über die chemische
Constitution der unter dem Namen Ankerit vereinigten Mineralsub-
stanzen: 47—59.

EDM. NEMINAR: die Krystallform des Barytocölestins: 59—65.

Notizen. Verwandlung von Grammatit in Talk bei Gegenwart von Oli-
vin. — Über Leucit. — Note zu LASPEYRES Abhandlung: krystallo-
graphische Bemerkungen zum Gyps. — Über die Wirkung verdünnter
Essigsäure auf dolomitische Kalke: 65—69.

4) Annalen der Physik und Chemie. Red. von J. C. POGGENDORFF.
Leipzig. 8°. [Jb. 1876, 296.]

1876, 1. CLVII. S. 1—176.

Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Strass-
burg: 115—126.

W. HANKEL: über die thermoelektrischen Eigenschaften des Kalkspath,
des Beryll, des Idokras und des Apophyllit: 156—165.

O. SILVESTRI: das Vorkommen des Stickstoffschwefeleisens unter den Fu-
marolen-Producten des Ätna und über die künstliche Darstellung dieser
Verbindung: 165—172.

1876, 2. CLVII, S. 177—352.

A. WICHMANN: über doppelt brechende Granaten: 282—291.

W. G. ADAMS: über ein neues Polariskop: 297—301.

L. SOHNCKE: über Ätzfiguren an Steinsalz-Würfeln und die von F. EXNER
angewandte Methode zur Erzeugung von Lösungsfiguren: 329—335.

5) Journal für praktische Chemie. Red. von H. KOLBE. Leipzig.
8°. [Jb. 1876, 296.]

1876, XIII. Neue Folge 1, 2 und 3; S. 1—120.

H. LASPEYRES: der Lithion-Psilomelan von Salm Chateau und die chemi-
sche Constitution der Psilomelane: 1—28.

R. HERMANN: Untersuchungen über das specifische Gewicht fester Stoffe: 28—90.

- 6) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Herausgegeben von C. A. ANDRAE. Bonn. 8°. [Jb. 1876, 297.]
1875. Zweiunddreissigster Jahrgang. Neue Folge. 2. Jahrgang.
Verhandlungen: 1—271. Sitzungsberichte: 1—124.

Verhandlungen.

ROB. MALLET: über vulkanische Kraft. A. d. Englischen übertragen und von einigen Anmerkungen begleitet von A. v. LASAULX: 124—271.

Sitzungs-Berichte.

- G. VOM RATH: über eine Tridymit-Eruption auf der Insel Vulcano: 14—15.
H. v. DECHEN: über HAUER's Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der Österreichisch-Ungarischen Monarchie: 20—27. SCHLÜTER: über die Gattung Turrilites und die Verbreitung ihrer Arten in der mittleren Kreide Deutschlands; über Baculites Knorrianus: 27—32. G. VOM RATH: über Kalkspathe von Ahren: 40—42. A. v. LASAULX: über Krystalle des Granats von Geyer im Erzgebirge; das Herzogenrather Erdbeben: 42—44. S. STEIN: über die Analyse manganhaltiger Brauneisensteine: 44—45. H. v. DECHEN: über eine bei Remich gefundene keilförmige Steinwaffe; die wissenschaftliche Untersuchung der deutschen Meere: 53—57. G. VOM RATH: über Quarz-führenden Dioritporphyr von Quenast in Belgien; über zwei merkwürdige Diamantkrystalle; über die neueste Untersuchung von DES CLOIZEAUX die optischen Eigenschaften der triklinen Feldspathe betreffend; über den Plagioklas im Trachyt der Perlenhardt: 57—58. GURLT: das Kupfererz-Vorkommen in den Burra-Burra-Gruben im s. Australien: 60—62. GURLT: über ein neues Steinsalz-Vorkommen bei Hänigsen in Hannover: 76. H. v. DECHEN: die geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten: 80—85. G. VOM RATH: über den Monzoni im s. Tyrol: 85—124. GURLT: über Farnreste aus dem Thonschiefer von Tergove in der Kroatischen Militärgrenze: 124.

- 7) Württembergische Naturw. Jahreshfte. Stuttgart. 8°. 1876, 1 u. 2. Heft. S. 1—192.

I. Angelegenheiten des Vereins: 1—47.

II. Vorträge: 51—100.

PROBST: über die Haifisch-Zähne der Meeresmolasse Oberschwabens: 51—55.

FRANK: über die Pfahlbau-Station bei Schussenried (Tf. I u. II): 55—57.

STEUDEL: über das Material der Steinwaffen aus den Bodensee-Pfahlbauten: 73—90.

III. Abhandlungen: 100—192.

O. FRAAS: geologisches Profil der Schwarzwald-Bahn von Zuffenhausen nach Calw (Tf. III): 100—132.

O. HAHN: gibt es ein Eozoon canadense? 132—156.

G. WEPFER: über den Einfluss der Abkühlung unseres Planeten auf die Gebirgsbildung: 156—178.

8) Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Andermatt den 12. 13. und 14. Sept. 1875. 58. Jahresversammlung. Jahresbericht 1874/75. Luzern. 8°. 271 S. Mineralogische und geologische Section. (Protokoll.) CHAVANNES: die Gypse und Cargneulen sind keine Glieder einer geologischen Reihe, vielmehr metamorphische Gesteine, die in den Alpen auf Dislocations-Linien auftreten; A. BALTZER: über eine eigenthümliche Gruppe vulkanischer Asche auf Vulcano: 49—55. — Vorträge: COLLADON; die mechanischen Arbeiten im Gotthard-Tunnel: 47—124 STAPFF: Beobachtungen über die Gesteins-, Wasser- und Temperatur-Verhältnisse des Gotthard-Tunnels in den Jahren 1872—1875: 129—157.

9) Bulletin de la Société géologique de France. Paris. 8°. [Jb. 1876, 191.]

1876, 3. sér. tome IV. No. 1; pg. 1—64.

MEUGY: über eine den Gault bedeckende Ablagerung in der Gemeinde Saulces-Monclin, Ardennen: 6—8.

MEUGY: über die weitere Ausdehnung der Kreide-Schichten im n.-w. Theil der Ardennen: 8—13.

BARROIS: Bemerkungen hierzu: 13—15.

TORCAPEL: Notiz über die Linie von Lunel nach Vigan (pl. I): 15—28.

L. BOUTILLIER: über eine Ablagerung mit organischen Resten und verschiedenen Kunstproducten in der Gegend von Jarnac, Charente: 28—30.

D. HOLLANDE: über die Erzlagerstätten von Corsica: 30—34.

D. HOLLANDE: über Tertiärablagerungen auf Corsica: 34—43.

BLANDET: neuere Fortschritte der Geogenie: 43—54.

DAUBRÉE: Beispiele einer gleichzeitigen Bildung von Eisenkies in Thermalquellen und im Meerwasser: 54—55.

EBRAY: falsche Gletscher-Schliffe: 55—56.

DELESSE, DE LAPPARENT und POTIER: geologische Erforschung von Pas-de-Calais: 57—58.

HÉBERT: Bemerkungen über die Bohrungen, ausgeführt von der französischen Commission im Pas-de-Calais 1875: 58—61.

DE CHANCOURTOIS: Beobachtungen über die geologische Erforschung des Pas-de-Calais und über die Tunnel-Frage: 61—64.

- 10) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Paris. 4^o. [Jb. 1876, 298.]
 1875, 2. Aout—27. Déc.; No. 5—26; LXXXI; pg. 205—1399.
- FOUQUÉ: über den Oligoklas in der Lava von der letzten Eruption auf Santorin: 220—223.
- RIVIÈRE: Quartär-Fauna in den Höhlen von Baousse-Roussé, genannt die Grotten von Mentone 346—348.
- STAN. MEUNIER: das granitische Diluvium auf den Plateaus und die Zusammensetzung des Kaolinsandes von Montainville: 400—403.
- GERVAIS: die Nachgrabungen bei Durfort, Garde-Dept.: 430—431.
- TISSANDIER: über die Existenz von Eisentheilchen im atmosphärischen Staub: 576—581.
- DOMEYKO: über zwei neue Meteoriten aus der Wüste von Atacama nebst einigen Bemerkungen über die bisher im s. Amerika entdeckten Meteoriten: 597—600.
- DUFET: über die elektrische Leitungsfähigkeit des Pyrit: 628—631.
- DOMEYKO: über neuerdings in Chili entdeckte Tellurerze: 632—634.
- STAN. MEUNIER: Durchdringung eines quarzigen Sandsteines durch Baumwurzeln: 634—635.
- DAUBRÉE: Meteoriten-Fall am 12. Mai 1874 bei Sevruckow, District von Kursk: 661—663.
- DELESSE: hydrologische Karte des Dep. Seine-et-Marne: 753—755.
- M. LÉVY: über die verschiedenen Structur-Arten der eruptiven Gesteine unter dem Mikroskop: 820—822.
- ST. CLAIRE DEVILLE und H. DEBRAY: über das specifische Gewicht des Platins und der verwandten Metalle: 839—849.
- SALVETAT: das granitische Diluvium auf den Plateaus um Paris; Lithologie der Sande von Beynes und Saint-Cloud: 941—944.
- L. SMITH: über Troilit, seine mineralogische und chemische Stellung: 976—978.
- FRIEDEL: über gewisse Umwandlungen der Achate und anderer Quarze: 979—984.
- CHEVREUL: über durch Kalk versteinertes Holz aus den römischen Bädern von Bourbonne-les-Bains: 1006—1008.
- DAUBRÉE: über die Versteinerungen pflanzlicher und thierischer Reste in den Thermalquellen von Bourbonne-les-Bains: 1008—1011.
- STAN. MEUNIER: lithologische Untersuchung des Glaukonitsandes: 1200—1202.
- ED. JANNETTAZ: über die Ausdehnung der Wärme in Gesteinen von Schieferstructur: 1254—1257.

-
- 9) L'Institut. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. Paris. 4^o. [Jb. 1876, 191.]
 1875, 24. Novb. — 29. Decb.; No. 149—154; pg. 357—416.

- GILKINET: über einige fossile Pflanzen der Etage des Poudingue de Bournot (unteres Devon): 359—360.
- CHEVREUL: über versteinertes Holz von Bourbonne-les-Bains: 375—376.
- TH. DU MONCEL: elektrische Polarisation der Mineralien: 378—379.
- STANISLAUS MEUNIER: lithologische Untersuchung des Glaukonitsandes: 382—383.
- STANISLAUS MEUNIER: über die Zusammensetzung der Meteoriten und ihren wahrscheinlichen Ursprung 393—394.
- DEWALQUE, DUPONT und BRIART: über eine neue Ausgabe der geologischen Karte von Belgien: 402—403.

12) Bollettino del R. Comitato Geologica d'Italia. Roma. 8^o.
1876. No. 1 und 2. Pg. 1—86.

- G. SEGUENZA: Stratigraphische Studien über die pliocäne Formation des s. Italien: 7—15.
- CARLO DE STEFANI: der Serpentin von Garfagnana: 16—31.
- B. LOTTI: Braunkohlen-führende Miocän-Gebilde von Massetano: 31—39.
- F. BLANCHARD: das Zinnerz von Campiglia Marittima: 52—54.
- P. ZEZI: die in den Jahren 1873—1875 neu aufgestellten Mineralspecies: 54—76.
- G. CAPELLINI: über eine fossile Balaena Toscanas: 77—79.
- A. COSSA: Periklas-führender Predazzit vom Monte Somma: 79—80.
- Notizen u. s. w. 81—86.

13) The Quarterly Journal of the Geological Society. London.
8^o. [Jb. 1876, 192].

1876, XXXII, No. 125, Febr.; pg. 1—94.

- WARD: granitische, granitoidische und metamorphische Gesteine des Seedistrictes (pl. I—II): 1—35.
- KEEPING: paläozoische Echiniden (pl. III): 35—43.
- OWEN: über neue Dinosaurier (pl. IV—V): 43—47.
- H. WOODWARD: macroure Krustaceen aus dem Kimmeridge-Thon von Sussex und Boulogne-sur-Mer (pl. VI): 47—51.
- H. WOODWARD: fossile Krabben aus dem Tertiärgebirge von Neuseeland (pl. VII): 51—57.
- H. WOODWARD: fossiles Skorpion aus den britischen Kohlschichten (pl. VIII): 57—60.
- H. WOODWARD: merkwürdige orthoptere Insecten aus den Kohlschichten von Schottland (pl. IX): 60—66.
- DAWSON: Eozoon canadense von der Küste von Cote de St. Pierre (pl. X): 66—76.
- LLOYD: Geologische Notizen über New-York: 76—80.
- BELT: Drift von Cornwall, deren Ursprung und Beziehungen zu jener im s. England, sowie ihre Stellung in den glacialen Ablagerungen: 81—91.

MACKINTOSH: die Beziehungen der Ablagerungen von Cefu und Pont-Newydd Caves zu den Drift-Ablagerungen im N. von England und Wales: 91—94.

14) The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. London. 8°. [Jb. 1876, 299.]
1876, Febr., No. 2; pg. 89—176.

HENRY HOW: Beiträge zur Mineralogie von Nova Scotia: 128—138.

Geologische Gesellschaft. THOMAS BELT: die Drift von Devon und Cornwall; J. GUNN: die Forest-Schichten. Reihe bei Kessingland und Pakefield in Suffolk, ihre Stellung unterhalb des Chillesford Thones. CLIFTON WARD: über Granite, granitoidische und damit verbundene metamorphische Gesteine des Seedistrictes; PENNING: physikalische Geologie vom ö. England während der Gletscher-Periode; PEACOCK: Beweise, dass ein Theil des Landes, das früher mit der Insel Jersey zusammenhing, während des 14. und 15. Jahrhundert von Wasser bedeckt war: 159—170.

15) The American Journal of science and arts, by B. SILLIMAN and J. D. DANA. 8°. [Jb. 1876, p. 299.]

1876, February, Vol. XI, No. 62, p. 81—168. Pl. 2—6.

B. J. HARRISON: Nekrolog von Sir WILLIAM EDMOND LOGAN: 81.

EDW. L. BERTHOLD: über den Mt. Mc'Clellan in Colorado: 108.

JAM. D. DANA: über die „Chloritische Formation“ an der westlichen Grenze der Gegend von New-Haven: 119.

G. W. HAVES: die Gesteine dieser Formation: 122.

G. B. GRINNELL und EDW. S. DANA: über ein neues tertiäres Seebecken: 126.

EDW. S. DANA: über die optischen Eigenschaften des Chondroit der Tilly Foster Grube, Brewster, N.-Y.: 139.

Ch. UPH. SHEPARD: über Hermannolith, eine neue Art der Columbium-Gruppe: 140.

G. C. BROADHEAD: Driftformation und Gold in Missouri: 150.

J. D. DANA: über die grünen Berge (Green Mountains) bei New-Haven: 151.

J. W. MALLET: Achrematit, ein neues Mineral, nach E. S. DANA ein Blei-Molybdat und Arseniat: 152.

— — Tiefe des nördlichen pacifischen Oceans: 161.

O. C. MARSH: Hauptcharaktere der Dinoceraten: 163. Mit Abbildungen.

Auszüge.

A. Mineralogie.

EDWARD DANA: über den Samarskit von Mitchell County, N. Carolina. (American Journ. XI, 1876.) EDWARD DANA bietet hier sehr werthvolle und interessante Mittheilungen über die Krystallformen eines Minerals, von welchen bisher nur wenig bekannt war. Der Samarskit findet sich in den Glimmer-Gruben von Mitchell County. Die herrschenden Gesteine sind Gneiss und Glimmerschiefer; die Gruben werden aber in den Granitgängen betrieben, die in jenen Gesteinen aufsetzen. Andere Fundorte sind in den Grafschaften Yancey, McDougal und Rutherford. Gewöhnlich kommt der Samarskit in unregelmässig gestalteten Massen vor, seltener auch in schönen Krystallen, eingewachsen in einem zersetzten Feldspath, der manchmal in Kaolin umgewandelt. Die einzelnen Massen erreichen zuweilen ansehnliche Dimensionen bis über 20 Pfd. Die gewöhnliche Combination der Krystalle des Samarskit ist: $\infty P\infty . \infty P\infty . P\infty . \infty P\frac{3}{2} . P$; es kommen manchmal noch hinzu die Flächen von ∞P und $3P\frac{3}{2}$. Der Habitus der Krystalle ist meist ein rektangulär-prismatischer, indem die beiden Pinakoide im Gleichgewicht. Zuweilen herrscht aber auch eines derselben vor, wodurch der Habitus ein breit säulenförmiger wird. Die Flächen sind gewöhnlich matt und rauh, nur schwierig Messungen gestattend. Die an den besten Krystallen beobachteten Winkel sind: $\infty P\frac{3}{2} = 95^\circ$; Endk.-Winkel von $P\infty = 93^\circ$. Das Axen-Verhältniss berechnet sich: Hauptaxe: Makrodiagonale: Brachydiagonale = 0,949 : 1,833 : 1,000. Die Spaltbarkeit des Samarskit ist brachydiagonal, der Bruch muschelrig. Die Farbe tief sammetschwarz, lebhafter Fettglanz. Die chemische Zusammensetzung wurde durch MISS ELLEN SWALLOW ermittelt: Metallische Säuren der Tantalgruppe (wegen Mangel an Material nicht getrennt) 54,96, Zinnoxid 0,16, Uranoxid 9,91, Eisenoxydul 14,02, Manganoxydul 0,91, Ceroxydul 5,17, Yttererde 12,84, Magnesia 0,52, Unlösliches 1,25, Verlust 0,66 = 100,40. Spec. Gew. = 5,755. — Der Samarskit kommt in den verschiedensten Stufen der Reinheit vor, oft innig

mit der Gangart, dem zersetzten Feldspath gemengt Auch steht er mit verschiedenen Zersetzungs-Producten in Verbindung, die noch einer näheren Untersuchung bedürfen. Ganz gewöhnlich werden seine Massen von einer gelblichen Rinde überzogen. — Der Samarskit wird aber noch von zwei Mineralien der Tantalit-Gruppe begleitet. Das eine findet sich in Octaëdern, zuweilen fast von Zollgrösse, mit den Flächen von $\infty\infty$ und auch von 303. Es ist von gelblichbrauner Farbe und wachsglänzend. BRUSH glaubt dasselbe nach seinem Löthrohr-Verhalten für Pyrochlor halten zu müssen; dem widerspricht aber das Gewicht = 4,794. Diese Octaëder finden sich in einer rostfarbigen Masse, welche demselben Mineral anzugehören scheint. Das zweite Mineral, welches den Samarskit begleitet, ist Columbit. Er findet sich in ansehnlichen krystallinischen Partien, in Samarskit eingewachsen oder auf demselben. Die Krystalle zeigen die nämliche Form, wie sie in DANA's Mineralogie (Fig. 429 u. 430, S. 516) abgebildet. ALLEN fand bei einer qualitativen Untersuchung derselben eine beträchtliche Menge von Tantalsäure, ihr Gewicht jedoch nur = 5,476. — Die Vergesellschaftung von Samarskit und Columbit ist um so interessanter, als sie HERMANN bereits auch zu Miask im Ural nachgewiesen hat.

ALBR. SCHRAUF: über Analcim. (Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. 1876, Nr. VII.) Neue Vorkommnisse des Analcims bei Friedeck in Böhmen boten die Möglichkeit einer genaueren krystallographischen Bestimmung. Es ergaben sich am Analcim ähnlich wie bei Leucit Abnormitäten, welche mit dem tesserale System im Widerspruch stehen. Selbst an den scheinbar einfachsten Krystallen ist mehrfache Zwillings-Bildung vorhanden, erkennbar an dem constanten Werthe $89^{\circ} 30'$ für den Winkel zweier Würfelflächen. Diese Zwillings-Lage setzt ein Doma mit dem Winkel $44^{\circ} 45'$ und ein Axen-Verhältniss 1 : 0,991 voraus. Die Differenzen sind somit weit geringer als jene, welche Leucit in seinen Abweichungen gegen das tesserale System zeigt. Dass die optischen Verhältnisse des Analcims von jenen wahrhaft einfach brechender Körper differiren, ist bekanntlich schon durch BREWSTER beobachtet worden.

R. HELMHACKER: Pyrit von Waldenstein in Kärnthen. (Mineral. Mittheil. ges. von G. TSCHERMAK 1876, Heft 1; S. 13—24, mit Taf. I und II.) Waldenstein liegt im oberen Lavantthal im n. ö. Kärnthen. Es treten hier Glimmerschiefer auf, denen körniger Kalk eingelagert; in letzterem, nahe an dessen Liegendem gegen den Glimmerschiefer, findet sich stockförmig Eisenglimmer. In dem Eisenglimmer sind nun, begleitet von Ankerit, Pyrite eingewachsen, meist krystallisirt, Gruppen-Krystalle, von Erbsen- bis Faustgrösse. Ihre Flächen zeigen sich rauh; nur da, wo sie den Ankerit berühren, sind sie glatt. Die Krystalle des Pyrit von Waldenstein, sowohl durch Schönheit als durch flächenreiche Combinationen ausgezeichnet, erinnern in beiden Beziehungen an die bekannten, von Elba,

Traversella und Brozzo, welche STRÜVER in seiner vortrefflichen Monographie geschildert hat.¹ Es gelang HELMHACKER an 202 von ihm untersuchten Pyriten von Waldenstein 28 einfache Formen nachzuweisen, darunter 10 neue. Die beobachteten Formen sind: O , $\infty O\infty$, ∞O ; von Pentagondodekädern, ausser dem stets herrschenden $\frac{+\infty O2}{2}$ (während $\frac{-\infty O2}{2}$ sehr selten) noch $\frac{+\infty O^{4/3}}{2}$ und die neuen Pentagondodekäden $\frac{+\infty O^{3/4}}{2}$ und $\frac{-\infty O8}{2}$. Von Ikositetraedern 202, 303, 404, $\frac{5}{2}O^{5/2}$ und die neuen $\frac{4}{3}O^{4/3}$ und $\frac{3}{2}O^{3/2}$. Von Triakisoctaedern 20 und $\frac{3}{2}O$. Verhältnissmässig viele Dyakisdodekäden, unter denen — neben den beiden gewöhnlichen — mehrere neue, nämlich: $\frac{+\frac{5}{2}O^{5/3}}{2}$, $\frac{+\frac{7}{2}O^{7/4}}{2}$, $\frac{+\frac{13}{3}O^{13/3}}{2}$, $\frac{+\frac{10}{4}O^{14/14}}{2}$, $\frac{+\frac{13}{6}O^{13/3}}{2}$ und $\frac{-4O^{4/3}}{2}$. — Es sind somit vom Pyrit von Waldenstein ausser den drei gewöhnlichen Formen des regulären Systems noch bekannt: 6 Ikositetraeder, 2 Triakisoctaeder, 5 Pentagondodekäden und 12 Dyakisdodekäden. Zwillinge sind bis jetzt nicht beobachtet worden. Was den Habitus der Pyrite von Waldenstein betrifft, so ist solcher stets ein pentagondodekaëdrischer, aber flächenreicher, mit herrschendem $\frac{\infty O2}{2}$, an welchem untergeordnet alle übrigen Formen sich einstellen. Besonders häufig erscheinen O , 202, ∞O und 20; von anderen Pentagondodekädern ist $\frac{\infty O^{4/3}}{2}$ häufig, von Dyakisdodekädern kommt $\frac{402}{2}$ etwas öfter vor als $\frac{30^{3/2}}{2}$. Selten zeigt sich $\infty O\infty$ und immer sehr untergeordnet.

LE NEVE FOSTER: die Haytor-Eisengrube. (Quart. Journ. of the Geol. Soc. XXXI, No. 124, pg. 628—631.) Es sind etwa fünfzig Jahre her, dass die genannte Grube zuerst die Aufmerksamkeit der Mineralogen auf sich zog wegen des Vorkommens jener so viel besprochenen Pseudomorphosen von Chalcedon nach Datolith. KINGSTON gab bereits 1828 eine genaue Beschreibung² der Grube, der wenig beizufügen wäre, hätten sich nicht in neuerer Zeit weitere, in geologischer Beziehung interessante Aufschlüsse geboten. — Die Haytor-Grube liegt in Devonshire, an den östlichen Grenzen von Dartmoor, ungefähr dreiviertel Meilen entfernt von den Granit-Pfeilern, welchen sie ihren Namen verdankt. Magneteisen ist hier lagerartig carbonischen Schiefen und Sandsteinen eingebettet. In der Nähe des Erzlagers nimmt das Gestein reichlich Hornblende auf; es

¹ Vergl. Jahrb. 1870, 96 ff.

² Philos. Magaz. III, 359.

entstehen förmliche Strahlsteinschiefer. Hin und wieder stellen sich auch reichlich Granaten ein. Das Magneteisen tritt in drei verschiedenen Lagern auf, deren oberstes 10 F. mächtig. Mit den erzführenden Schichten der Steinkohlen-Formation erscheint nun Granit in Contact und zwar in einer Weise, welche weder an seinem jüngeren Alter noch an seiner eruptiven Abkunft zweifeln lassen. Es zieht sich sogar eine etwa 6 bis 8 Zoll mächtige Partie von feinkörnigem Granit zwischen den Schichten hin, die man für eingelagert halten könnte, sendete sie nicht deutliche Ausläufer in das Nachbargestein. Offenbar fanden hier an die Nähe des Granits geknüpfte metamorphische Erscheinungen statt. Während oder nach der Eruption des Granits drangen eisen- und kieselsäurehaltige Wasser empor, die verschiedene Um- und Neubildungen bedingten, wie wir solchen auf so vielen Gruben begegnen. — LE NEVE FOSTER fand bei seinem Besuch der Grube noch etwas Chalcedon und Krystalle von Eisenspath als Begleiter des Magneteisens; aber Haytorit, nach welchem er vergebens suchte, scheint nicht mehr vorzukommen.

H. LASPEYRES: über die Krystallform des Antimons. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. XXVII, 3; S. 574—622, Tf. XIII—XIV.) Natürliche Krystalle des Antimon sind bekanntlich die grössten Seltenheiten, während künstlich dargestellte oder bei metallurgischen Processen zufällig gebildete mehrfach nachgewiesen. Zu letzteren gehören die durch Schönheit besonders ausgezeichneten von der Bleihütte Münsterbusch bei Stolberg unfern Aachen. LASPEYRES schickt deren Beschreibung ausführliche Mittheilungen über die krystallographische Kenntniss des Antimons voraus. Die Krystalle des Antimons von Münsterbusch sind im Mittel 3—5 Mm. gross, je kleiner um so einfacher und normaler gebildet. Sie zeigen: das Hauptrhomboëder R sämmtlich; OR die meisten; — $\frac{1}{2}$ R nur ein Theil, — 2R sehr untergeordnet, ∞ P2 selten; das Skalenoëder — $\frac{1}{8}$ R5 wurde nur an einem Krystall beobachtet. Der Habitus der Individuen ist ein verschiedener; zumal rhomboëdrisch durch R, tafelförmig durch OR (Tf. XIII stellt sie dar). Alle Krystalle von Münsterbusch sind, wie es scheint, Zwillinge. Zwillingsebene, welche zugleich Zusammensetzungsfläche, ist — $\frac{1}{2}$ R. Auch Durchkreuzungs-Zwillinge kommen vor, genau so wie sie auch bei monoklinen Substanzen bekannt. — LASPEYRES beschreibt weiter und erläutert durch Abbildungen (Tf. XIV) die parallele Aggregation der Krystalle von Münsterbusch, die treppenartige Vertiefung, den Schmelzfluss ihrer Flächen. Besonders eingehend behandelt LASPEYRES die krystallographischen Constanten des Antimons, gestützt auf die von ihm vorgenommenen Messungen der Krystalle von Münsterbusch. Indem wir auf solche verweisen, heben wir hier nur den gefundenen Endkanten-Winkel von R hervor, welcher = $87^{\circ} 6' 50''$, demnach nicht unbedeutend von dem durch frühere Forscher beobachteten abweicht. LASPEYRES, der die Krystalle von Münsterbusch einer chemischen Analyse unterworfen, bespricht die Frage, ob wohl innere, chemische oder physikalische Verhältnisse die Ursache der Verschiedenheiten der Angaben über die Formen seien. Er

gelangt zu folgenden Resultaten: 1) Ebenso wenig als der bis zu gegen 21% betragende Bleigehalt im Antimon von Münsterbusch sind die Spuren anderer Metalle von Einfluss auf die Krystallform dieses Metalles. 2) Die von LASPEYRES ermittelten krystallographischen Constanten kommen dem reinen Antimon zu. 3) Die Messungen von ROSE sind, vorausgesetzt, dass das Antimon rein war, wegen der schlechten Ausbildung der Krystalle nicht ganz genau. 4) Eine Isodimorphie von Blei und Antimon ist unwahrscheinlich geworden, denn in den Krystallen von Münsterbusch hätte das Blei die beste Gelegenheit gehabt, seine Dimorphie zu beweisen. 5) Der schwankende Bleigehalt in den Krystallen von Münsterbusch, welcher nur in Procenten, nicht in Molekülen so gross erscheint — weil das Atom- und Volumgewicht des Bleis fast noch einmal so gross ist als das des Antimons — sitzt nur mechanisch am oder im Antimon. Die bleireicheren Krystalle zeigen auch deutlich mehr Schmelzfluss auf ihrer Oberfläche als die bleiärmeren. — Was schliesslich die Spaltbarkeit des Antimons betrifft, so erweisen die Krystalle von Münsterbusch die Richtigkeit der Beobachtungen von MOHS und ROSE.

H. LASPEYRES: über Strontianit-Krystalle von Hamm in Westphalen. (Naturwiss. Gesellsch. zu Aachen, Sitzg. v. 14. Febr.) Das Vorkommen des Strontianit zwischen Hamm und Münster ist schon länger bekannt (1840). Er bildet daselbst auf Letten und Kalkspath strahlige und faserige Partien, die als 1 Zoll bis zu 2 Fuss mächtige Trümmer in den Thonmergeln der senonen Kreide aufsetzen. Nur sehr selten fanden sich in den Drusenräumen sehr kleine, nadelförmige Krystalle des Minerals, die keine nähere Bestimmung gestatteten. Neuerdings wurden nun bei dem vorgertückten unterirdischen Bergbau Krystalle angetroffen, die sich mit den besten der bisher bekannten Strontianit-Krystallen (von Strontian in Schottland, Leogang im Salzburgischen, Clausthal) an Grösse und Schönheit wohl messen dürften. LASPEYRES, welcher eine nähere Beschreibung der Krystalle des Strontianit von Hamm in Aussicht stellt, theilt vorerst Einiges über Messungen und beobachtete Formen mit. Unter letzteren liessen sich bestimmen: 2P, 3P, 6P∞, ∞P und ∞P∞. Während aber spitze Pyramiden und Brachydomen mehrfach vom Strontianit bekannt, gehören stumpfe Formen zu den grossen Seltenheiten. Solche stumpfe Formen sind aber für die Krystalle von Hamm bezeichnend; an allen Krystallen treten sie wohl auf, häufig sind sie die einzigen Flächen neben denen der Vertikal-Zone, nach welcher alle Krystalle säulenförmig sind. Es gelang LASPEYRES einstweilen die neue Form $\frac{1}{3}P$ zu beobachten; dann das schon bekannte Brachydoma $\frac{1}{3}P\infty$. Je nach dem Vorwalten gewisser Flächen haben die Krystalle bald einen spiessigen, bald prismatischen Character. Alle sind, wie es scheint, hemitrope Zwillinge, hie und da mit einspringenden Kanten und jedes Individuum enthält, manchmal zahllose und mikroskopisch feine Lamellen des andern eingela-

gert. Diese Zwillinglamellen machen sich durch stumpfe ein- und auspringende Kanten, bezüglich durch Zwillingstreifung auf allen Flächen im reflectirten Lichte bemerkbar, denn die Basis OP fehlt stets.

LEONH. SOHNCKE: die unbegrenzten regelmässigen Punktsysteme als Grundlage einer Theorie der Krystallstructur. (A. d. VII. Heft d. Verh. d. naturwiss. Vereins zu Karlsruhe 1876, 83 S. und 2 Tf.) Der Verf. hat im Anschluss an frühere Arbeiten gleicher Richtung in der vorliegenden dargethan, welche Resultate eine erschöpfende Aufsuchung der Folgerungen, welche aus dem Princip der regelmässigen Punktanordnung in den Krystallen fliessen, dann liefert, wenn man sich einen Krystall aus lauter congruenten — jedoch nicht nothwendig parallel liegenden — Krystallelementen aufgebaut denkt. Indem über die Natur der letzteren keine endgültige Annahme gemacht wird und es dahingestellt bleibt, ob man sich dieselben als Moleküle oder Aggregate von solchen zu denken habe, wird jedes Krystallelement in der ganzen folgenden Betrachtung durch seinen Schwerpunkt ersetzt und die Grundhypothese sodann, wie folgt, ausgesprochen: „Krystalle — unbegrenzt gedacht — sind regelmässige, unendliche Punktsysteme, d. h. solche, bei denen um jeden Punkt herum die Anordnung der übrigen dieselbe ist, wie um jeden andern Punkt.“ — Nach Aufstellung dieser Hypothese besteht die zu lösende Aufgabe darin, „alle überhaupt möglichen, regelmässigen Punktsysteme von allseitig unendlicher Ausdehnung zu finden.“ Diese Aufgabe für einen speciellen Theil, nämlich die Betrachtung aller regelmässigen Punktsysteme in der Ebene, bereits von SOHNCKE früher gelöst, würde im Raume bei rein geometrischer Behandlung erhebliche Schwierigkeiten bieten, daher es als sehr günstig bezeichnet werden muss, dass dieselbe noch auf andere Art behandelt werden kann, nämlich durch Zurückführung auf eine Aufgabe aus der Geometrie der Bewegung. Die Lösung dieser Bewegungsaufgabe ist bereits früher von C. JORDAN gezeigt worden, jedoch abstract mathematisch, ohne Bezug auf Zwecke der Krystallkunde. SOHNCKE stellt nun im weiteren Verlaufe die JORDAN'schen Resultate unter dem soeben ausgesprochenen Gesichtspunkte zusammen, gibt einige Namen-Erklärungen und weist die Beziehungen zwischen den regelmässigen Punktsystemen und den Raumgittern nach. Der Begriff „Grundgitter“ wird erläutert. Alsdann folgt eine Übersicht über die Raumgitter mit stetem Hinweis auf die Krystallsysteme und hieran schliesst sich die Aufzählung der regelmässigen Punktsysteme von allseitig unendlicher Ausdehnung an. — Das Detail dieser Ausführung müssen wir dem Leser überlassen; es bleibt uns nur noch übrig dem Schluss dieser interessanten und wichtigen Arbeit uns zuzuwenden, um in der Vergleichung der gewonnenen Resultate mit den Krystallen in geometrischer und physikalischer Hinsicht die vollkommenste Übereinstimmung beider zu erkennen. In der That sind durch die im Eingang ausgesprochene, allgemeine Auffassung Resultate von weit höherem Werth als die früheren BRAVAIS'schen erhalten worden. Aus der

Reihe dieser neu gewonnenen Resultate ist, in geometrischer Beziehung, wohl die ungezwungene Erklärung der halbflächigen Krystalle aus der Grundhypothese und in Folge dessen das Vorkommen zahlreicher Repräsentanten derselben unter den Punktsystemen, besonders hervorzuheben. Aber nicht allein mit den geometrischen Eigenschaften der Krystalle, sondern auch mit deren physikalischem Verhalten steht die Hypothese im Einklang und scheint sogar Aussichten auf die Lösung interessanter Probleme zu eröffnen. Nach den Mittheilungen SONNCKE's erscheint es möglich — und er hat bereits den Anfang dazu gemacht — eine vollständige mathematische Theorie der Drehung der Polarisations Ebene in die Krystalle aufzubauen, gestützt auf die Annahme, dass die optische Drehwirkung der Krystalle ihren Grund in einer schraubenförmigen Anordnung der Moleküle habe. — Die Beantwortung einer anderen, ungleich wichtigeren Frage endlich, nämlich die nach der Abhängigkeit der Krystallstructur von der chemischen Constitution des Moleküls, scheint in den Bereich der Möglichkeit durch Annahme der neuen Hypothese gerückt zu sein und würde diese letztere sonach sich als eine höchst fruchtbringende erweisen, wenn es durch sie gelänge, Aussichten auf die Lösung dieser Cardinalfrage der modernen Krystallographie zu eröffnen.

A. KENNGOTT: erster Unterricht in der Mineralogie. Darmstadt 1876, 31 S. Der erste Unterricht in der Mineralogie darf so wenig als möglich Vorkenntnisse voraussetzen. Der Verfasser hat daher in diesem Buche eine Reihe von Mineralien in der Art beschrieben, wie sie von den Schülern leicht verstanden werden können, aber in der Annahme, dass gleichzeitig Belegstücke des Geschilderten von dem Lehrer vorgewiesen werden. Die wenigen Mineralien sind so neben einander gestellt, dass die Schüler an den ersten Exemplaren die wichtigsten Eigenschaften sehen, durch welche die Mineralien unterschieden werden. Es wird dann weiter erklärt, wie eben diese Eigenschaften sich verschieden zeigen und dann zur Beschreibung weiterer Mineralien übergegangen, deren Kenntniss im Allgemeinen von Wichtigkeit ist. Die Verlagshandlung ist darauf bedacht, Sammlungen von Mineralien, wie sie der Inhalt des Buches erfordert, in doppelter Richtung zum Ankauf empfehlen zu können: solche, welche die Lehranstalt für den Unterricht bedarf und andere in viel kleinerem Format für den Schüler.

W. G. HANKEL: elektrische Untersuchungen an Krystallen. (Abh. d. k. Sächs. Ges. d. Wissensch. Leipzig, 1872—1875.) — Jb. 1871. 287. Die zehnte Abhandlung dieser klassischen Untersuchungen behandelt die thermoelektrischen Eigenschaften des Aragonits und gibt eine Übersicht über die Entwicklung der Lehre von der Thermoelektricität der Krystalle, welche bekanntlich mit der Beobachtung der elektrischen Kräfte an einem erhitzten Turmalin begonnen hat. Aus HANKEL's Untersuchungen geht

hervor, dass die Thermoelektricität eine allgemeine Eigenschaft aller Krystalle ist, soweit nicht gewisse physikalische Eigenschaften ihr Auftreten unmöglich machen, und es zeigen an beiden Enden gleichartig gebildete Axen an ihren Enden dieselbe, hemimorphisch gebildete Axen, dagegen an ihren Enden entgegengesetzte Polarität. Die von ihm ausgeführten Untersuchungen weisen aber ferner noch hin auf einen Einfluss des Wachstums und der auftretenden natürlichen Krystallformen, sowie der künstlich hervorgebrachten Gestaltveränderungen.

HANKEL's elfte Abhandlung (Leipzig, 1875) untersucht die thermoelektrischen Eigenschaften des Kalkspathes, des Berylles, des Idokrases und des Apophyllits, also hexagonaler und tetragonaler Krystalle.

In der zwölften Abhandlung (Leipzig, 1875) erhält man ausführliche Nachweise über die thermoelektrischen Eigenschaften des Gypses, des Diopsids, des Orthoklases, des Albits und des Periklin's, welche bekanntlich dem monoklinischen und triklinischen Systeme angehören.

Auf den den vorliegenden Abhandlungen beigefügten Tafeln finden sich diejenigen Krystalle, deren elektrisches Verhalten speciell angegeben werden sollte, entweder in ihren Netzen oder in bestimmten, stets genau bezeichneten Projectionen, und zwar je nach der Grösse entweder in natürlichen oder in verkleinerten Dimensionen abgebildet. In diese Zeichnungen sind die während des Erhaltens auf den verschiedenen Punkten der Oberfläche jener Krystalle beobachteten elektrischen Spannungen eingetragen, und der leichteren Übersicht wegen die positiven und negativen Zonen durch verschiedene Farben, und zwar die positiven durch eine röthliche und die negativen durch eine grünliche kenntlich gemacht worden.

Alle Angaben über die Vertheilung der Elektrizität, sowohl im Texte als auch auf den Figurentafeln beziehen sich stets auf den Zustand des Erhaltens; bei steigender Temperatur sind selbstverständlich die Polaritäten die gerade entgegengesetzten.

B. Geologie.

A. SJÖGREN: Über das Eisenerzvorkommen von Taberg in Småland (Schweden). Geol. Fören's: Stockholm, Förh. B. III, No. 2.

Von älteren Beobachtern sind verschiedene, unter sich sehr abweichende Ansichten über das Wesen dieses bekannten Eisenberges ausgesprochen. Bald ist er als ein eisenreiches Hornblendegestein, bald als ein Serpentinfels aufgefasst worden. Durch die mikroskopische Untersuchung einer grösseren Anzahl Dünnschliffe hat der Verf. gefunden, dass der ganze Berg aus einer ziemlich gleichmässigen krystallinisch-körnigen Mischung von Magnetit und Olivin mit etwas Plagioklas besteht. Accessorisch kommen Blättchen von rothbraunem Glimmer und Körnchen von Apatit vor. Pyroxen- und Amphibol-Mineralien fehlen vollständig. Der Olivin ist sehr

frisch und nur ausnahmsweise merkbar serpentinisirt, meistens ist er aber von einem braunen Pigment mehr oder weniger stark bräunlich gefärbt. Verf. verweist auf die Ähnlichkeit dieses Gesteins mit dem chromitführenden Olivenfels, und schlägt für dasselbe den Namen Magnetit-Olivinit vor.

T.

G. RUDOLF CREDNER: das Grünschiefersystem von Hainichen im Königreich Sachsen in geologischer und petrographischer Beziehung. Mit 2 Tf. Inaug.-Dissert. Halle 1876, 132 S. — Der Verf. hat seine schwierige Aufgabe: an der Hand geologischer Untersuchungen im Verein mit mikroskopischen und chemischen Analysen eine Beschreibung der von NAUMANN als Grünschiefer bezeichneten Gesteine und der geologisch untrennbar damit verknüpften Felsitschiefer zu geben, in trefflicher Weise gelöst. Die Anordnung seiner fleissigen und an wichtigen Beobachtungen reichen Arbeit ist folgende. Nach einer allgemeinen Darlegung der geologischen Stellung des Hainichener Grünschiefersystems werden besprochen: 1) Geographische Lage und Begrenzung desselben. 2) Seine Gliederung in vier Zonen. 3) Die specielle Petrographie der an der Zusammensetzung dieser vier Zonen theilnehmenden Gesteine. Daran reihen sich noch 4) Betrachtungen über die gegenseitige Verknüpfung der vier Zonen, 5) über das Verhalten des Grünschiefersystems zu den übrigen Gliedern der krystallinischen Schieferformation, sowie 6) zu den jüngeren Sedimentgesteinen. In einem gedrängten Rückblick stellt R. CREDNER die Resultate seiner Forschungen zusammen. — Das Grünschiefersystem von Hainichen repräsentirt eine etwa 1500 Meter mächtige Zone von krystallinischen Schieferen, in deren oberen Niveaus Breccien-Bildungen hinzutreten. Die Mineralien, welche an der Zusammensetzung der Grünschiefer sich betheiligen, treten meist nur in mikroskopischer Kleinheit auf. Es sind: Quarz, Baryt, Kalk- und Perlspath, Malachit, Orthoklas, Plagioklas, Epidot, Strahlstein, Glimmer, Sericit, Chlorit, Göthit, Braun- und Rotheisenerz, Magneteisen und Eisenkies. Von den zahlreichen Abänderungen der Grünschiefer lassen sich als die wichtigsten unterscheiden: a) Hornschiefer, dichte Masse aus Quarz, Plagioklas und Magneteisen; Chlorit, Göthit, Brauneisenerz als Zersetzungs-Producte. b) Die gebänderten Grünschiefer; ihre hellgrünen Lagen bestehen aus Epidot, Plagioklas, Orthoklas, Kalkspath, die dunkelgrünen aus Hornblende, Epidot, Magneteisen, Plagioklas; c) die eigentlichen Grünschiefer, den dunkeln Lagen der gebänderten entsprechend und d) die Sericitphylite, theils hellgrüne, theils violette. Neben diesen ächt krystallinischen Schieferen nehmen die Grünschiefer-Breccien noch eine besondere Stellung ein. — Was nun die Rolle betrifft, welche die genannten Gesteine in den verschiedenen Niveaus des Grünschiefersystems spielen, ergab sich eine Gliederung derselben in vier Hauptzonen; von unten nach oben: A. Zone der Hornschiefer. B. Zone der gebänderten Grünschiefer. C. Zone der eigentlichen Grünschiefer. D. Zone der Grünschiefer-Breccien.

Eine Verknüpfung dieser Zonen durch Übergang findet mehrfach statt. Die Grünschiefer-Breccien treten sowohl als Ausfüllung von Spalten und Klüften auf, als auch in regelmässig eingelagerten Bänken, endlich in ansehnlichen massigen Partien, sowie in Complexen geschichteter Bänke. An einer gleichzeitigen Entstehung der Breccien mit den Schiefen ist wohl nicht zu zweifeln. — Das Grünschiefersystem bildet ein Glied der krystallinischen Schieferformation des Schiefermantels des Granulitgebirges. Die Phyllitformation, welche meist das Hangende der Glimmerschiefer, das zweite Glied vom Schiefermantel des Granulitgebirges bildet, wird bei Hainichen durch das Grünschiefersystem vertreten. — Das Silur und die Culmformation lagern discordant auf dem Grünschiefersystem an dessen Grenze, während das Rothliegende in horizontaler Lagerung über die s. w. Fortsetzung des Grünschiefersystems hingreift. Diluviale Ablagerungen treten endlich als Bedeckung des ganzen Gebietes auf. Sie bestehen wesentlich aus Lehm und Kies und sind ächtes nordisches, Feuerstein führendes Diluvium.

G. A. KOCH: Geologische Mittheilungen aus der Ötztthaler Gruppe. (Jahrb. d. geol. Reichsanstalt XXV, 3; S. 247—258). Vorliegende Abhandlung enthält die interessanten Beobachtungen, welche Koch im Sommer 1874 bei seiner geologischen Detailaufnahme im Pitz-, Kauser- und Oberinntal zu machen Gelegenheit hatte. Die Resultate sind wesentlich folgende. Das Pitzthal, mit dem Ötztthal parallel laufend, wird in seinem oberen Theile vorzugsweise aus Gneissphylliten zusammengesetzt, welche bald den Gneissen, bald den Glimmerschiefern sich nähern und vielfach in solche übergehen. Characteristische Flaser- und Augengneisse erscheinen erst im mittleren und unteren Gebiet des Pitzthales. Die ächten Glimmerschiefer gehen im oberen und mittleren Pitzthal nur an wenigen Stellen zu Tage, ohne eine grössere Mächtigkeit zu erlangen. Dies ist erst im unteren Pitzthale der Fall. Sie zeigen sich meist nur als schmale, den Gneissphylliten eingeschaltete Züge, gehen häufig durch Aufnahme von Feldspath in Gneiss über oder durch Hinzutreten von Hornblende in Hornblendegneisse und Hornblendeschiefer. Wie kaum in einem Hochgebirge bietet das Pitzthal Gelegenheit, die bald allmählichen, bald raschen Übergänge der Gesteine in einander zu beobachten. Die im oberen Pitzthal, von Mittelberg bis Planggeross entwickelten Gesteine — von älteren Geologen als Glimmerschiefer bezeichnet — sind entschieden Gneisse, da sie reichlich Feldspath enthalten. Koch fasst sie als Gneissphyllite oder Phyllitgneisse auf, in welchen häufiger der Gneiss, seltener der Glimmerschiefer zur Ausbildung gelangt. Schon bei Trenkwald, dann bei Weissenstall, zwischen Peischel- und Gallruthkopf stellen sich Hornblendegneisse und Hornblendeschiefer ein mit allen entsprechenden Übergangsformen an den Grenzen gegen Gneiss oder Glimmerschiefer. Hornblende führende Gesteine lassen sich noch vom mittleren bis in's untere Pitzthal verfolgen. Die Hornblendegneisse enthalten ziemlich reichlich Granat und Eisenkies;

sie erscheinen schön gebändert durch vielfachen Wechsel braunen Glimmer führender Hornblendeschiefer mit lichterem Hornblendegneissen, die einen hellgrauen Quarz enthalten. Gegen Arzl hin gehen die Glimmerschiefer der Gneissphyllite allmählig in Thonglimmerschiefer über, welche sich aus der Nähe von Landeck über den Venetberg gegen Wenns hinziehen. Die Richtung des Streichens ist im Pitzthale vorwaltend eine östliche; während von Trenkwald bis Ritzenried hinauf ein nördliches und zwar steiles Einfallen der ganzen Schichtenreihe zu beobachten, wird vor der Schön das Einfallen ein südliches, welches auch über Arzl hinaus — wo bereits jüngere Gebilde auftreten — anhält, so dass demnach letztere, die Verrucanogesteine und mesozoischen Kalksteine scheinbar unter das krystallinische Gebiet einfallen. — Die Verhältnisse im Kaunserthal sind ähnlich denen im Pitzthal. Schon im untersten Theil, zwischen Kaltenbrunn und Prutz wird die grosse Kalkthonphyllit-Gruppe getroffen, die aus der Schweiz in das Oberinntal herauf greift. In ihrer ganzen Ausbildung ist sie analog der am Brenner und im Zillerthal nachgewiesenen. Eine Gliederung war im Gebiete des Oberinntales, da bis jetzt keine Petrefacten aufgefunden, nur auf petrographische Merkmale gestützt, möglich. Ob die Gesteine der Lias-Formation angehören — wie die Schweizer Geologen anzunehmen geneigt — können erst weitere Forschungen entscheiden.

K. VRBA: die Grünsteine aus der 1000 Meter Teufe des Adalbert-Schachtes in Příbram. (Sep.-Abdr. a. d. Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.) Der Grünstein tritt als Begleiter des Adalbert-Liegendanges auf im Liegenden desselben. Es lassen sich zwei Abänderungen unterscheiden. 1. Feinkörniges Gestein. Von graulich-grüner Farbe, lässt mit freiem Auge oder unter der Lupe kleine, feldspathige Lamellen erkennen mit deutlicher Zwillings-Streifung. Dünnschliffe lassen schon mit freiem Auge oder bei mässiger Vergrösserung sehen, dass der vorwaltende Bestandtheil ein Feldspath. Diesem steht an Menge in einigen Schlifften Augit, in der Mehrzahl jedoch Chlorit am nächsten. Endlich nehmen einen wesentlichen Theil an der Zusammensetzung nach Calcit impellucide Erzpartikel und Quarz-Körnchen. Die Feldspathe, der Mehrzahl nach Plagioklase, sind an Einschlüssen nicht reich; dichroitische Nadeln, die VRBA für Hornblende hält, Chloritstaub und Apatitsäulchen. Der Augit erscheint in unregelmässig contourirten, seltener in wohl begrenzten Krystall-Durchschnitten. Bei stärkerer Vergrösserung erweist sich seine scheinbar frische Substanz zerfasert, also in Umwandlung begriffen. Von Einschlüssen ist im Augit nur Magneteisen und Apatit spärlich zu beobachten. Chlorit, der vielfach kleine Adern im Gestein bildet, erscheint auch noch in selbständigen Partien, die starken Dichroismus zeigen. Die Chlorit-Aggregate umschliessen Apatit-Säulchen und viel impellucide Erztheilchen, z. Th. wohl Eisenkies. Calcit bildet meist wasserklare Körnchen. Mikrolithe von Hornblende und Chlorit ragen in seine Masse hinein. VRBA glaubt den Calcit für einen

ursprünglichen Bestandtheil halten zu müssen. Quarz ist in fast allen untersuchten Stücken vorhanden, aber in sehr kleinen Körnern, deren jedes oft in grosser Menge Flüssigkeits-Einschlüsse birgt. Endlich finden sich Partikel von Magnet Eisen bald reichlich, bald spärlich. Die durch G. DIETRICH ausgeführte Analyse ergab (a):

	a.	b.
Kieselsäure	58,82	51,50
Thonerde	10,17	14,14
Eisenoxyd	5,05	3,65
Eisenoxydul	7,12	6,96
Kalkerde	10,27	8,08
Magnesia	4,00	7,64
Kali	0,68	1,19
Natron	2,55	1,97
Kohlensäure	1,47	4,96
	100,13	100,09
Spec. Gew. =	2,793	= 2,857.

2. Die andere Abänderung ist ein dichtes, aphanitisches Gestein von graugrüner Farbe, unvollkommener Schieferstructur, das keinen Gemengtheil mit der Lupe deutlich erkennen lässt. Unter dem Mikroskop treten als Hauptbestandtheile Feldspathmasse und Chlorit hervor, nebst reichlichem Magnet Eisen, zahlreichen sehr kleinen Quarzkörnchen und feinen Apatiten. Der Augit ist, mit Ausnahme weniger Fälle, gar nicht vorhanden. Ebenso lässt sich Calcit in Körnchen nicht nachweisen, obwohl seine Gegenwart durch heftiges Aufbrausen mit Säure erkannt wurde. Die chemische Analyse des Gesteins führte ebenfalls G. DIETRICH aus (b.). — Nach VRBA sind demnach die Grünsteine aus der 1000 Meter Teufe des Adalbert-Schachtes dem Diabas zuzuweisen. Das feinkörnige, härtere Gestein wäre als Quarz-Diabas zu bezeichnen, das dichte weichere als schieferiger Quarz-Diabasaphanit. Dass in dem ersteren, frischen der Augit reichlich vorhanden, während er im andern kaum nachweisbar oder vielmehr in Chlorit umgewandelt, findet seine Erklärung in dem Vorkommen beider Gesteine. Jenes tritt in unmittelbarer Nähe des Ganges mehr im centralen Theile auf; dieses in grösserer Entfernung, gleichsam als Sahlband.

ALEXANDER WINCHELL: über geologische Verhältnisse in Michigan. — (Jb. 1863, 372; 1864, 252. 867; 1866, 237; 1868, 99.) — Wir haben der vorzüglichen Arbeiten des früheren Professors an der Universität von Michigan in Ann Arbor und Directors der geologischen Landesuntersuchung von Michigan wiederholt gedacht; in besonderen Abhandlungen verbreitet sich derselbe ferner über die Isothermen der Gegend des Lake Superior (Proc. of the American Assoc. for the Advancement of science, Aug. 1870), über das Klima von Michigan

(Beilage zum Report of Progress of the State Geol. Survey of Michigan, 1871) und in diesem Berichte selbst, welcher in Lansing 1871 gedruckt worden ist, endlich über das diagonale System in der physikalischen Structur von Michigan (Amer. Journ. Vol. VI. 1873). Er ergänzt seine früheren Mittheilungen über die Marshall-Gruppe (Jb. 1864, 252) in der untersten Zone der Carbon-Formation durch zwei Abhandlungen: über das geologische Alter und die Äquivalente der Marshall-Gruppe (Proc. Ac. of Philadelphia, Vol. XI, p. 59) und: Beschreibungen der Fossilien in der Marshall-Gruppe der westlichen Staaten (Proc. Ac. of Philadelphia, Vol. XII, p. 245).

In einer späteren Schrift: Michigan, being condensed popular sketches of the Topography, Climate and Geology of the State, 1873. 8^o. 121 p. 4 Maps, entwirft der jetzige Kanzler der Universität Syracus in New-York, zu welcher Stellung Prof. WINCHELL 1873 berufen worden ist, ein allgemeines Bild über Topographie, Klima und die Geologie von Michigan. Sie ist begleitet von einer topographischen Karte mit Höhengcurven, 2 Karten mit Darstellung der Isothermen und einer schon (Jb. 1868. 99) besprochenen geologischen Karte, auf welcher die folgenden Formationen unterschieden worden sind:

Als carbonische Bildungen: 1. Steinkohlenformation (Coal Measures), 2. Parma-Sandstein, 3. Kohlenkalk, 4. Michigan-Salzgruppe, 5. Marshall-Gruppe;

als devonische Ablagerungen: 6. Huron-Gruppe, 7. Little Transverse-Gruppe, 8. hornige Kalkstein-Gruppe (Corniferous Group);

als obersilurisch: 9. Untere Helderberg-Gruppe, 10. Salina-Gruppe, 11. Niagara-Gruppe;

als untersilurisch: 12. Cincinnati-Gruppe, 13. Trenton-Gruppe, 14. Kalkige und Chazy-Gruppe, 15. Lake Superior-Sandstein, 16. Untersilurisches Conglomerat;

als eozoische Bildungen: 17. huronisches und 18. laurentisches System und 19. Eruptivgesteine von silurischem Alter.

In der Schrift selbst wird p. 78 u. f. hervorgehoben, dass Haematit und Magnetit in immensen, linsenartigen Massen von unübertrefflicher Reinheit in den huronischen Gesteinen der oberen Halbinsel auftreten; dass das gediegene Kupfer mit Silber in dem „Trapp“ am oberen See in Platten (sheets), Schnüren (strings) und Massen gefunden worden, sowie gleichfalls in gewissen Conglomeraten und Sandsteinen, welche mit jenen Trappschichten zusammen vorkommen. Kupferkies und andere Erze sind meist an eozoische und andere metamorphische Gesteine gebunden. —

In einer Abhandlung von T. B. BROOKS und R. PUMPELLY: über das Alter der Kupfer-führenden Gesteine am Lake Superior (Amer. Journ. of Sc. a. Arts. Vol. III. 1872) wird diesen Schichten, welche namentlich am südlichen Rande des Lake Superior vorkommen und auf der geologischen Karte von WINCHELL als Lake Superior-Sandstein bezeichnet werden, noch ein sehr hohes Alter in dem unteren Silur zuerkannt, und

Major T. B. BROOKS, welcher im Laufe des Jahres 1875 die Resultate seiner geologischen Untersuchungen in Michigan zum Theil in Dresden zusammengestellt hat, scheint diese Ansicht noch jetzt festzuhalten, wenn er sie auch nach ihrem besonders wichtigen Vorkommen bei Keweenaw Point als Keweenaw-Schichten zu einer besonderen Gruppe erhoben hat. — Nach einer Anzahl Gesteinsvorlagen aus den ansehnlichen Sammlungen des genannten Geologen zu urtheilen, welche in einer Sitzung der Gesellschaft Isis in Dresden am 2. December 1875 durch Herrn ACKERMANN vorgelegt wurden, zeigen aber jene Kupfer-führenden Sandsteine und Conglomerate die grösste Ähnlichkeit mit Schichten des unteren oder mittleren Rothliegenden, in welchem das Vorkommen von Kupfer auch in Deutschland schon vielfach erwiesen ist, und worin bekanntlich das Auftreten von Melaphyren und Porphyren, welche auch am Lake Superior nicht fehlen, eine ganz gewöhnliche Erscheinung ist. Deshalb wurde von Prof. GEINITZ sofort auch bemerkt ¹, dass man mit hoher Wahrscheinlichkeit wohl sehr bald die Auffindung der wichtigsten Leitpflanze der unteren Dyas, *Walchia piniformis* SCHL. in dem Kupfer-führenden Sandsteine am Lake superior erwarten könne und hinzugefügt, dass jene meist für silurisch gehaltenen Kupfer-führenden Schichten nahezu in demselben Breitengrade lägen, wie Prince Edward Island, wo *Walchia piniformis* durch J. W. DAWSON und B. J. HARRINGTON bereits mit aller Bestimmtheit nachgewiesen worden sei. (H. B. G.)

Wir verdanken Major F. B. BROOKS in seiner gegenwärtigen Stellung als Landesgeolog für Michigan schätzbare Untersuchungen über die Eisenregionen des Staates, die in den neueren Reports of the Michigan Geol. Survey niedergelegt worden sind oder auch noch werden.

C. W. GÜMBEL: Über die Beschaffenheit des Steinmeteoriten vom Fall am 12. Februar 1875 in der Grafschaft Jowa, N. A. (Sitzber. d. math. phys. Cl. d. k. b. Akad. 1875. 3. p. 313. 1 Taf. — Dieser Meteorit ergibt sich ähnlich wie der von Pultusk, nach den mikroskopischen und chemischen Untersuchungen als ein klastisches Gestein, welches ausser seiner dunklen, amorphen Schmelzrinde keine glasähnliche Beimengung oder Grundmasse zeigt. Sein Hauptbestandtheil ist Olivin und eine augitähnliche Substanz, deren Splitter von zahlreichen feinen Rissen durchzogen sind. Daneben findet sich eine feldspathige weisse Substanz in geringer Menge, ferner rundliche Partien theils von Olivin, theils von strahlig-faserigen Massen; überdies Körnchen von Chromeisen, Meteoreisen und Troilit. E. G.

JULES MARCOU: Carte géologique de la terre. Echelle: 1: 23,000,000. 2. éd. Zürich, 1875. Explication d'une seconde édition

¹ Sitzungsberichte der Ges. Isis, Jahrgang 1875. p. 105. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1876, No. 2. p. 49.

de la Carte géologique de la terre par Jules Marcou. Zürich, 1875. 4^o. 222 p. — Der erste Versuch einer geologischen Karte der gesamten Erdoberfläche wurde in einem Blatte 1845 von Ami Boué veröffentlicht, hierauf erschien im Jahre 1861 die erste Ausgabe der in viel grösserem Massstabe ausgeführten Karte von J. MARCOU, welche nach dem Manuscripte des Verfassers von J. M. ZIEGLER in Winterthur construiert worden ist. Sie liegt jetzt als zweite, sehr veränderte und verbesserte Ausgabe in 8 Blättern von 71 Cm. Höhe und 50 Cm. Breite vor, welche von demselben berühmten Kartographen in Winterthur ausgeführt wurde, und von dem Autor selbst mit einem erläuternden Texte versehen worden sind.

Es sind auf der Karte durch besondere Farben unterschieden: Moderne Gesteine (recente und quaternäre), Tertiäre (mit Pliocän, Miocän und Eocän), Secundäre (cretacische und jurassische), Neurother Sandstein (mit Trias und Dyas), Carbonische Bildungen (Steinkohlenformation und Kohlenkalk), Paläozoische Bildungen oder Grauwacke (mit Old red sandstone, Silur und Takon), Krystallinische Gesteine (Metamorphische Schiefer, Gneiss, Quarzit, Granit, Porphy, Trap, Grünstein, Syenit, Protogyn etc.) und Vulkanische Gesteine (umfassend Lava, Trachyt, Diorit(?), Dolerit, Domit, Obsidian, Basalt, Phonolith, Bimsstein etc.) Die noch nicht untersuchten Gebiete der Erdoberfläche sind weiss gelassen.

Es dürfte von besonderem Interesse sein, hier die Verbreitung der Trias und Dyas auf der Karte zu verfolgen, da sich der Name Dyas zunächst an den Namen des Autors knüpft, der ihre Gebilde mit jenen der Trias unter „Nouveau grès rouge“ oder „New red sandstone rocks“ zu einer Gruppe vereinigt hält. Von Ost nach West fortschreitend finden wir ihre Verbreitung auf der nördlichen Hemisphäre in England und auf Spitzbergen, in Spanien, in Deutschland, sowie nördlich und südlich der Alpen, in Polen und Russland bis an die westlichen Abhänge des Ural, im Altaigebiet am Tom, in dem nördlichen Sibirien zwischen Ust Olensk, Kumak, am Ausfluss der Lena, und Werchojansk an der Jana und im südöstlichen Theile der neusibirischen Insel Kotelnoi, in China bei Peking und am Jangtsekiang zwischen Wutchang und Shanghae, und in einigen isolirten Partien in den Umgebungen des Ochotsk'schen Meeres, in Nordamerika, sowohl in den westlichen Staaten als in den Umgebungen des Lake superior und auf Prince Edward's Island etc., auf der südlichen Hemisphäre aber, in dem südlichen Afrika oder dem Caplande, während im nördlichen Afrika nur bei Agades und bei Adazia, in der Nähe des rothen Meeres, und im mittleren Afrika im 10. und 16. Grade s. B. kleine Partien von neurothem Sandsteine hervorgehoben werden. Wir treffen diese Gruppe wieder an der Südküste der Insel Timor, in dem südlichen Australien, SW. und SO. von Melbourne und, wie es scheint, an der Westküste von Neu-Caledonien, sowie an der Westseite der Cordilleren Südamerika's zwischen dem 16. u. 34. Grade s. B., während die bituminösen Schiefer im O. der Cordilleren bei Mendoza, welche der rhätischen

Formation angehören, auf MARCOU's Karte begreiflicher Weise noch zur Steinkohlenformation gerechnet worden sind.

Im Allgemeinen lässt sich das Prinzip, Dyas und Trias zu einer Gruppe zu vereinigen, vom paläontologischen Standpunkte aus nicht rechtfertigen, da sich die erstere weit mehr an die carbonischen als an triadischen Bildungen anschliesst, während die rhätische Gruppe bekanntlich ein enges Verbindungsglied zwischen Trias und Lias darstellt, auf MARCOU's Generalkarte aber gewährt die Vereinigung beider den Vortheil, dass man hierdurch die Gebilde der Dyas streng von der Steinkohlenformation geschieden hat, womit sie zum Theil noch heute von einigen Forschern verwechselt wird, und dass dadurch bei ferneren Detail-Untersuchungen die Aufmerksamkeit auf ihr Vorkommen noch specieller gerichtet werden kann.

Der erläuternde Text scheidet nach einer inhaltsreichen Einleitung als ersten Theil die allgemeine Geologie, und als zweiten Theil die geographische Geologie, worin dem berühmten Verfasser Gelegenheit geboten wird, seine langjährigen, vielseitigen Erfahrungen in beiden Hemisphären, und seine Vertrautheit mit den wichtigsten geologischen Publikationen über die Geologie der verschiedensten Erdstriche in ausgezeichneter Weise darzulegen, so dass diese Beigaben gerade ein gleich hohes Interesse beanspruchen, wie die grosse geologische Karte der Erde von JULES MARCOU selbst.

THOMAS STERRY HUNT: Chemical and Geological Essays. Boston a. London, 1875. 8^o. 489 p. — Der geistreiche Autor hat sich bewogen gefunden, die wichtigsten seiner originellen und zum Theil bahnbrechenden Aufsätze hier zusammenzustellen, da sich dieselben an vielen Orten zerstreut und theilweise nur noch schwer zugänglich waren. Der Inhalt des Werkes ist folgender:

1. Theorie der durch Feuer gebildeten Gesteine und Vulkane (1858).
2. Über einige Punkte in der chemischen Geologie (1859).
3. Die Chemie der metamorphischen Gesteine (1863).
4. Die Chemie der Urzeit der Erde (primeval earth) 1867).
5. Der Ursprung der Gebirge (1861).
6. Der wahrscheinliche Sitz der vulkanischen Thätigkeit (1869).
7. Über einige Punkte in der dynamischen Geologie (1858).
8. Über Kalksteine, Dolomite und Gypse (1858—1866).
9. Die Chemie der natürlichen Gewässer.
10. Über Petroleum, Asphalt, Brandschiefer und Kohle.
11. Über Granite und granitische Ganggesteine (1871—1872).
12. Der Ursprung der Erz-führenden Ablagerungen.
13. Die Geognosie der Appalachians und der Ursprung der krystallinischen Gebirgsarten.
14. Die Geologie der Alpen.
15. Geschichte der Namen „Cambrisch“ und „Silurisch“.

16. Theorie der chemischen Veränderungen und der Äquivalente (1853).
17. Constitution und Äquivalent-Volum der Mineralspecies (1853—1863).
18. Gedanken über Lösung und den chemischen Proceß (1854).
19. Über die Gegenstände und Methode der Mineralogie (1867).
20. Theorie der chemischen Typen (1848—1861.) —

Zur besseren Würdigung einiger der hier namhaft gemachten Capitel verweisen wir zugleich auf eine Notiz von JAM. D. DANA über ST. HUNT'S Schriften in „the American Journal of Science a. Arts“, Vol. IX, 1875, p. 102.

E. T. Cox: Fifth annual Report of the Geological Survey of Indiana. Indianapolis, 1874. 8^o. 494 p., 4 Maps. (Jb. 1872. 226.) — Wir finden hier zunächst einen Bericht über die Wiener Ausstellung von 1873, dann eine Abhandlung über die Darstellung des Spiegeleisens, von H. HARTMANN, p. 71, und den geologischen Bericht, p. 102 u. f.

Derselbe gedenkt zunächst der manganhaltigen Eisenerze, welche in 6—10 Schichten von 2,5—10 Zoll Stärke zwischen grauem und grünlichem Schieferthon eine weite Strecke hindurch die Counties von Clarke und Floyd durchsetzen, und auch in Scott- und Jennings-Counties nachgewiesen wurden. Sie liegen über dem „New Albany Black slate“, einem bituminösen schwarzen Schiefer, welcher bei New-Albany 110 Fuss Mächtigkeit erreicht. Man hat darin Schalen einer kleinen *Lingula* und Coniferen-Stämme aufgefunden, welche LESQUEREUX später beschreiben wird. Von archäologischem Interesse sind künstliche Steinwälle und zahlreiche Grabhügel (Mounds), die in der Nähe von Charlestown, Clarke Co., Indiana gefunden werden, p. 123.

Spezielleren Aufschluss über die Geologie der Clarke- und Floyd-Counties ertheilt WM. W. BORDEN p. 134. Die ältesten Gesteine darin gehören der untersilurischen Cincinnati-Gruppe an, welcher Gesteine der Clinton-Gruppe und Niagara-Gruppe als obersilurische Ablagerungen folgen. Hornige Kalksteine (Corniferous) und mächtige hydraulische Kalke mit *Atrypa reticularis* bezeichnen das dortige Devon, worauf nach oben hin unmittelbar ein Crinoideenkalk folgt, welcher von jenem New Albany Black slate überlagert wird, der noch zur Devonformation gerechnet wird. Die Geologie von Warren County, welche J. COLLETT p. 191 u. f. entblättert, führt uns in die dortige Steinkohlenformation ein, welche mit subcarbonischen Schichten eröffnet wird, der sich die productive Kohlenformation mit ihren bekannten Leitpflanzen dann anschliesst. Viele derselben stimmen mit europäischen Formen überein. Aus ihren tieferen Schichten werden p. 247 auch Fährten-Abdrücke des *Collettosaurus indianaensis* Cox beschrieben und abgebildet.

In ähnlicher Weise führt COLLETT p. 260 auch die Geologie von Lawrence Cy. durch, dann die Geologie von Knox Cy., p. 315, und Gibson Cy., p. 382, in welchen gleichfalls carbonische Ablagerungen vorwalten. Dabei werden auch der Archäologie p. 370 und 420 besondere Abschnitte gewidmet.

Nach einer Beschreibung eigenthümlicher Kieselnadeln (*spicules*) aus dem Tripel von Ferdinand, Dubois Cy., Ind. durch J. GARDNER, p. 423, wird p. 426 eine grosse Reihe von Steinkohlenanalysen zusammengestellt, woran sich noch p. 430 u. f. botanische, technische u. a. Beobachtungen anschliessen, welche G. M. LEVETTE in einer Reihe der Counties gesammelt hat.

Die 4 beigefügten Karten beziehen sich selbstverständlich auf die in dem Berichte beschriebenen Landstriche.

EUG. A. SMITH: Geological Survey of Alabama. Report of Progress for 1874. Montgomery, Alab., 1875. 8°. 139 p. — Die erste systematische Untersuchung der geologischen Verhältnisse Alabamas wurde 1847 von Professor MICHAEL TUOMEY begonnen, welcher später zum Staatsgeologen ernannt worden ist. Sein erster Bericht ist 1850 erschienen. Als Nachfolger desselben berichtet jetzt EUGENE A. SMITH über die im J. 1874 gewonnenen Resultate. Hiernach fallen die Counties von Chilton, Talladega, Calhoun, Cleburne, Lee, Tallapoosa und Elmore zum Theil, Coosa, Clay, Randolph und Chambers aber ganz in das archaische Gebiet. Die dasselbe zusammensetzenden Gesteinsarten sind: Granit, Gneiss, Glimmerschiefer (*Mica Schist*) und Glimmerthonschiefer (*Mica Slate*), Thonschiefer oder Argillit, Syenit, syenitischer Gneiss, Hornblendeschiefer, Diorit, Norit oder Hypersthenit, Talkschiefer, Soapstone oder Steatit, Chloritschiefer, Quarzit und Quarzschiefer, Itacolumit, Jaspis und Itabirit, ein schieferig-körniges Gemenge von Eisenglanz oder Magneteisenerz mit Quarz. Hier und da sind auch körnige Kalksteine und Dolomite vorhanden.

Die Lagerungsverhältnisse aller dieser plutonischen, azoischen, laurentischen und huronischen Gesteinsbildungen werden in den verschiedenen Counties nach einander erörtert.

Wir entnehmen der p. 117 u. f. gegebenen Übersicht der ökonomischen oder technisch wichtigen Materialien namentlich das Vorkommen des sog. Soapstone, der an vielen Stellen in der Region der krystallinischen Schiefer auftritt, und von welchem die Indianer einen sehr ausgedehnten Gebrauch zu allerhand Geräthschaften machen; ferner des Korund's, welcher bei Dudleyville in Tallapoosa Cy. vorkommt; des in der Region der metamorphischen Schiefer sehr verbreiteten Goldes, der gleichfalls an diese Zone gebundenen Eisenerze, die oft an Hornblendegesteinen gebunden sind, der sehr ausgedehnten Pyrit-Lager, die man besonders zur Gewinnung von Schwefelsäure verwendet, und welche oft 4—6 Procent Kupfer führen. Über die Lagerungsverhältnisse der Pyrite belehren mehrere Profile p. 67, 71, 73, in welchen man aufgerichtete Lager von Schwefelkies zwischen quarzreichen Thonschiefer eingebettet und von einem eisenschüssigen Tuff, dem sogenannten „Gossan“ bedeckt sieht. Die Zusammensetzung der verschiedenen Eisenerze, Kalksteine u. s. w. geht aus einem chemischen Berichte, p. 125 hervor, während der Appendix

A p. 133 sich über die Statistik der Eisenindustrie verbreitet und der Appendix B mit Höhenverzeichnissen schliesst.

C. Paläontologie.

Dr. LEOPOLD JUST: botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Literatur aller Länder. Zweiter Jahrgang (1874). Berlin, 1875—1876. 8°. 1296 S. — Jb. 1875. 776. — Heben wir aus diesem fast überreichen Jahresberichte nur die über *Phytopalaeontologie* handelnde, von H. THEODOR GEYLER bearbeitete Abtheilung hervor, welche die Seiten 574—699 erfüllt, so finden wir, dass darin genauere Nachweise über den Inhalt von 148 verschiedenen Abhandlungen und zum Theil selbständigen Werken gegeben werden. Die Anordnung ist nach dem Alter der Formationen erfolgt, von den cambrischen Schichten an bis hinauf zum Quartär. Der Verfasser war bemüht, so viel nur irgend möglich, hier an das Tageslicht zu ziehen, und man wird kaum etwas Wesentliches in seinem Berichte vermissen, wir meinen jedoch, dass die nöthigen Grenzen eines Jahresberichtes viel zu weit überschritten worden sind, wenn z. B. trotz ihres hohen und unbestrittenen Werthes SCHIMPER's *Paléontologie végétale* hier einen Raum von 22 Druckseiten einnimmt.

Die übrigen Zweige der Botanik sind von den Herren ARONHEIM in Carlsruhe, ASCHERSON in Berlin, ASKENASY in Heidelberg, BATALIN in St. Petersburg, ENGLER in München, FOCKE in Bremen, JUST in Carlsruhe, GEYLER in Frankfurt a. M., HARTIG in Neustadt-Eberswalde, KANITZ in Clausenburg, LEVIER in Florenz, LOEW in Berlin, A. MAYER in Heidelberg, MINKS in Stettin, H. MÜLLER in Thurgau, H. MÜLLER in Lippstadt, PEDERSEN in Kopenhagen, PEYRITSCH in Wien, PFITZER in Heidelberg, SADEBECK in Berlin, J. SCHRÖTER in Rastatt, SCHUMANN in Breslau, SORAUER in Proskau, STRASBURGER in Jena, H. DE VRIES in Amsterdam und WARMING in Kopenhagen behandelt worden.

ED. LARTET and H. CHRISTY: *Reliquiae Aquitanicae*. Edited by TH. R. JONES. Part. XII—XVII. London, 1865—1875. 4°. — (Jb. 1873. 445.) — Das kostbare Quellenwerk, dessen schon oft in unserem Jahrbuche gedacht worden ist, hat seinen Abschluss erfahren und liegt nun in stattlichster Form mit 87 Tafeln, 3 Karten und 132 Holzschnitten vor. Der allgemeine Theil der vielseitigen gründlichen Untersuchungen, woran sich ausser M. E. LARTET, LOUIS LARTET, HENRY CHRISTY und dem verdienten Herausgeber Prof. JONES auch andere hervorragende Forscher, wie AL. C. ANDERSON, ROB. BROWN, PRUNER-BEY, PAUL BROCA, M. DE QUATRE-FAGES, JOHN EVANS, LAURENCE AUSTEN, H. E. SAUVAGE, A. MILNE-EDWARDS, E. T. HAMY und T. G. B. LLOYD, betheilig haben, umfasst 302 Druckseiten, während der specielle Theil oder die Beschreibung der Tafeln mit

Index 204 Druckseiten beansprucht hat. In der 12. Lieferung des Werkes wird p. 160 eine Harpune aus Renthiergeweih von la Madelaine mit einer ganz ähnlichen von den Konjags auf Alaska verglichen; dann beschreibt J. EVANS p. 161 unter XV. einige Höhlen der Renthierzeit in dem südlichen Frankreich, namentlich die bei le Moustier, Laugerie und les Eyzies, worin am häufigsten gefunden werden, Reste von *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Cervus tarandus*, *C. elaphus*, *C. capreolus*, *Megaceros hibernicus*, *Antilope rupicapra*, *A. saïga*, *Ibex*, *Bos*, *Bison europaeus*, *Spermophilus*, *Lepus timidus* und *Sciurus*.

Unter XVI. wird p. 181 ein specielleres Verzeichniss der in den verschiedenen Höhlen des Vézère-Thales in der Dordogne durch CHRISTY und LARTET entdeckten Säugethierfauna gegeben, worauf die schon (Jb. 1874. p. 773) erwähnten Abhandlungen von T. R. JONES über einige Knochen u. a. Geräthe aus den Höhlen von Périgord mit künstlichen Eindrücken oder Eigenthumszeichen, und über den Flint und seine Verwendung unter XVII., p. 183, und XVIII. p. 202 folgen.

Wir erhalten p. 206 unter XIX. eine genaue Beschreibung des Pl. 28. B abgebildeten berühmten Mammuthstosszahn-Fragments mit einer darauf eingravirten Zeichnung des Mammuth von Madeleine, durch M. E. LARTET, p. 209 unter XX. die Beschreibung und Abbildung eines Geweihstückes mit Zeichnung des Vielfrass aus den Höhlen der Dordogne durch T. R. JONES, p. 213 unter XXI. Bemerkungen über das scandinavische Renthier von N. LAURENCE AUSTEN, p. 219 unter XXII. eine Abhandlung über die Fischerei während der Renthierperiode durch H. E. SAUVAGE, p. 226 unter XXIII. Bemerkungen über die Vögel, deren Knochen in den Höhlen des südwestlichen Frankreichs gefunden worden sind, von ALPH. MILNE-EDWARDS, welcher darin 51 Arten nachwies, p. 248 unter XXIV. die Beobachtungen von T. R. JONES über die verschiedenen in der Höhle von les Eyzies, im Vézère-Thale, Perigord, rohen und bearbeiteten Gesteinsarten. Daran schliesst M. E. T. HAMY p. 255 unter XXV. eine Beschreibung des fossilen Menschen von la Madelaine und Laugerie basse mit Abbildungen auf C. Pl. 9 u. 10 und p. 260—267, den in „Crania Ethnica“ von DE QUATREFAGES und HAMY schon veröffentlichten Schädel-Resten. Unter XXVI. folgen p. 273 Bemerkungen über das Renthier (Caribou) von Neufundland, von T. G. B. LLOYD, unter XXVII. p. 280 über *Ovibos moschatus* BLAINV., von M. E. LARTET, und p. 283 noch einige wichtige Ergänzungen zu früheren Mittheilungen.

Der sorgfältigen Durchführung und zweckmässigen Anordnung des ganzen Werkes, welches durch einen genauen Index auf p. 189—204 und seine Inhalts-Verzeichnisse p. XI—XXII leicht zugänglich geworden ist, kann man ebenso wenig seine Anerkennung versagen, wie dem Fleisse und den Opfern, welche EDOUARD LARTET und HENRY CHRISTY für die Gewinnung und Sichtung der ungemein reichen Ansammlung dem hoch interessanten Gegenstände gewidmet haben.

J. F. N. DELGADO: Terrains paléozoïques du Portugal. Sur l'existence du terrain silurien dans le Baixo-Alemtejo. Lisbonne, 1876. 4^o. 38 p. 1 carte, 3 Tab. — Es ist höchst erfreulich zu sehen, mit welcher Gründlichkeit die geologische Untersuchung von Portugal betrieben wird, und welche Fortschritte sie wieder gemacht hat. Der von DELGADO untersuchte östliche Theil der Provinz Alemtejo ist nach den hier veröffentlichten Karten zusammengesetzt aus granitischen Gesteinen, incl. Syenit und Gneiss, und zum Theil von Grünsteinen durchdrungenen, azoischen Schiefen, welche den grösseren Flächenraum einnehmen und an die sich cambrische, silurische, devonische und untercarbonische Ablagerungen mit Posidonomyen anschliessen, und über welchen sich noch tertiäre Schichten ausbreiten. Von ganz besonderem Interesse ist das Vorkommen der sogenannten Nereiten und anderen diese oft begleitenden Formen bei S. Domingos, auf deren richtige Deutung der Verfasser grossen Fleiss verwendet hat. Photographische Abbildungen lassen in Fig. 1 einen mit *Crossopodia Scotica* McCoy zunächst verwandte Art erkennen, während Fig. 2 und die Abbildungen auf Taf. 1 von *Nereograptus (Nereites) cambrensis* MURCH. nicht verschieden erscheinen, jene für Graptolithen gehaltene Formen, Fig. 3 und Taf. 2 Fig. 3. 4 aber dem *Lophoctenium comosum* RICHTER vielleicht noch näher treten, das im silurischen Dachschiefer von Wurzbach und mit *Ner. cambrensis* zusammen in den sogen. Nereiten-Schiefen von Saalfeld vorkommt ¹.

Miscellen.

Geheimerath Dr. JOHANN FRIEDRICH BRANDT feierte am 12./24. Januar 1876 sein 50-jähriges Doctor-Jubiläum. Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg hatte zur Vorbereitung der Feier ein Festcomité erwählt; es war zur Erinnerung an diesen Tag eine Denkmünze geprägt, und von allen Seiten beteiligten sich die zahlreichen Lehrer des verdienstvollen Mannes. (Leopoldina, Hft. XII. p. 16.)

Allgemeine Versammlungen, 1876.

Die diesjährige ausserordentliche Versammlung der geologischen Gesellschaft von Frankreich wird am 24.—31. August in Châlonsur-Saône und in Autun abgehalten werden.

Der internationale Congress für Anthropologie und Urgeschichte findet zu Budapest am 4.—11. September statt.

Die British Association for the Advancement of Science tritt unter dem Präsidium von Prof. T. ANDREWS am 6. September in Glasgow zusammen.

¹ Vergl. die ähnlichen Formen in GEINITZ und LIEBE: Takonische Schiefer von Wurzbach. (Act. d. K. Leop. Car. Ac. Dresden, 1866.)

Auf der diesjährigen internationalen Ausstellung in Philadelphia soll die Ausstellung indianischer Alterthümer einen hervorragenden Theil bilden, wozu zahlreiche Ausgrabungen, besonders an der Californischen Küste und Oregon-Küste veranstaltet worden sind.

Die Deutsche Anthropologische Gesellschaft wird ihre 7. allgemeine Versammlung am 9. bis 11. August d. J. unter Leitung der localen Geschäftsführung durch Prof. Dr. KLOPFLEISCH in Jena abhalten. Daran schliesst sich am 12. bis 15. August die diesjährige allgemeine Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft in Jena, für welche Hofrath Prof. Dr. E. E. SCHMID die Geschäftsführung übernommen hat.



Dr. C. WILHELM BOECK, Prof. an der K. Universität Christiania, geb. zu Kongsberg 1808, ist nach kurzem Kranksein am 10. Dec. 1875 verstorben.

A. R. MARWINE, geb. am 26. Sept. 1848 zu Auburn, New-York, zuletzt Geolog bei Dr. HAYDEN's Aufnahme der Territorien, verschied am 2. März 1876 in Washington.

Aus St. Petersburg wird unter dem 8. April 1876 der Tod des bekannten Paläontologen v. VOLBORTH angezeigt.

HERMANN ACKERMANN, geb. am 29. Juli 1827 zu Lübeck, der nach langjährigem Aufenthalte in New-York seit 1870 nach Dresden übersiedelt war, wo er begeistert für mineralogische und geologische Wissenschaft diesen Zweigen den grössten Theil seiner Muse widmete und sich lebhaft an den Arbeiten der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis betheiligte, wurde ein Opfer seiner wissenschaftlichen Forschungen in Catania am 23. April, nachdem er in Begleitung des Dr. PASQUALE FRANKO, Assistent von GUICARDI in Neapel, eine zu anstrengende Besteigung des Ätna unternommen hatte.

Prof. Dr. HERRMANN EBERHARD RICHTER in Dresden, einer der ausgezeichnetsten und kenntnissreichsten Ärzte, der verdiente Herausgeber von SCHMIDT's Jahrb. d. ges. Medicin, worin der Verstorbene noch einen anregenden Artikel „über Weltäther und Weltstaub“ (1875. p. 669) niedergelegt hat, wurde am 24. Mai 1876 im Alter von 68 Jahren dahingerafft. Als Vorkämpfer für Feuerbestattung war noch durch seinen letzten Willen bestimmt worden, dass seine irdischen Reste verbrannt werden sollen.

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: 1876

Band/Volume: [1876](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 386-448](#)