

# **Diverse Berichte**

# Mineralogie.

---

## Mineralphysik. Mineralchemie.

**S. L. Penfield und D. A. Kreider:** Mineralogical Notes. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 141—144.)

Über die Trennung von Mineralien mit hohem specifischen Gewicht vermittelst geschmolzenem Doppelnitrat von Silber und Thallium. Die Verf. befanden diese von J. W. RETGERS angegebene Methode als vortrefflich verwendbar. Sie benutzten als Trennungsgefäß ein unten zu einer kleineren Öffnung ausgezogenes Rohr. Diese Öffnung wird durch einen von oben eingesteckten Glasstab verschlossen und durch Emporziehen des letzteren geöffnet, um zu Boden gefallene Substanzen abzulassen und so von den noch schwimmenden, leichteren Theilen zu trennen. Der Glasstab ersetzt somit den sonst bei Trennungsgefäßen angebrachten Glashahn. Ein anderer Stab mit hakenförmigem Ende dient zum Umrühren. Der ganze Apparat wird in ein Probirglas hineingehängt, und die Erhitzung geschieht in einem Becherglas durch heisses Wasser. (Vergl. folgendes Referat.) **F. Rinne.**

---

**S. L. Penfield:** On some Devices for the Separation of Minerals of high specific gravity. (Amer. Journ. of Sc. 50. 1895. p. 446—448.)

An Stelle des von dem Verf. früher gebrauchten Apparates (Referat vorstehend) kann ein anderer mit noch besserem Erfolg benutzt werden. Er besteht aus einem unten etwas verengten gläsernen Trennungsrohr von 20 cm Länge und 2,2 cm innerem Durchmesser, über welches am unteren Ende, gut anschliessend, ein fingerhutartiges Gefäß greift. Der verengte, untere Theil des erwähnten Trennungsrohres erstreckt sich etwa bis zur halben Höhe des fingerhutartigen Gefäßes in letzteres hinein. Dieser kleine Behälter schliesst somit das Trennungsrohr nach unten dicht ab, und in ihm sammelt sich das schwere, ausgefallene Material an, wenn aus dem unteren Ende des Trennungsrohres ein Verschlussstöpsel empor-

gezogen wird. Dieser Stöpsel ist hohl und geht nach oben in eine dünnere Glasröhre über, die aus dem Trennungsrohre herausragt und rechtwinkelig umgebogen ist.

Der kleine Apparat wird in ein etwas weiteres Probirröhrchen eingesetzt und in einem Becherglase mit heissem Wasser erwärmt. Vor der Ausführung der Trennung schmilzt man am besten das  $\text{AgNO}_3$ - $\text{TiNO}_3$ -Doppelsalz in einem Schälchen über dem Wasserbade und verdünnt es mit Wasser, bis das specifische Gewicht der Schmelze angenähert dem höchsten specifischen Gewicht der zu trennenden Mineralien entspricht. Man giesst die Trennungsflüssigkeit in das erwärmte Trennungsrohr, aus dem man den röhrenförmigen Stöpsel entfernt hat, bis es etwa halb gefüllt ist, fügt das Mineralpulver hinzu, mischt, indem man z. B. einen Luftstrom durch ein kleines Glasröhrchen in die Flüssigkeit bläst und fügt nach und nach Wasser hinzu, bis die erste Trennung eingetreten ist. Die ausgefallenen schweren Körper liegen jetzt in dem fingerhutförmigen Gefäss, in welches der untere Theil des Trennungsrohres sich hineinreckt. Man schliesst die untere Öffnung des Trennungsrohres durch Einsetzen des erwärmten Röhrenstöpsels und kann mithin nun das untere Gefäss mit den ausgefallenen Bestandtheilen von dem Trennungsrohre abziehen und letztere durch Auswaschen mit heissem Wasser gewinnen. Schiebt man dann das kleine Gefäss wieder unten auf das Trennungsrohr, so kann eine weitere Absonderung der nächstschwereren Bestandtheile durch Verdünnen der RETGERS'schen  $\text{AgNO}_3$ - $\text{TiNO}_3$ -Flüssigkeit mit Wasser stattfinden. Der einzige Übelstand des Apparates scheint darin zu liegen, dass das specifische Gewicht der Flüssigkeit nicht ohne Weiteres mit der WESTPHAL'schen Waage bestimmt werden kann. Das bedeutende specifische Gewicht der Flüssigkeit von über 4,5 macht sie für viele Zwecke werthvoll.

PENFIELD fand, dass durch Mischungen mit überwiegendem  $\text{TiNO}_3$  und schliesslich durch  $\text{TiNO}_3$  allein noch etwas höhere specifische Gewichte erreicht wurden. Die Mischung  $\text{AgNO}_3 : \text{TiNO}_3 = 3 : 4$  schmolz noch unter  $100^\circ \text{C}$ ., die von  $2 : 4$  wurde im Luftbade bei  $150^\circ \text{C}$ . geschmolzen, die von  $1 : 4$  bei etwa  $200^\circ$ . Specifisches Gewicht 4,85.  $\text{TiNO}_3$  wurde bei einer Temperatur des Luftbades von  $250^\circ \text{C}$ . gebraucht und es wurde ein Chromit vom specifischen Gewicht 4,94 ausgesondert.

Eisenkies und Linneit wurden von der  $\text{AgNO}_3$ - $\text{TiNO}_3$ -Flüssigkeit angegriffen, so dass Trennungen von Sulfiden durch sie nicht angängig erscheinen.

An Stelle der Pyknometermethode benutzte PENFIELD mit gutem Erfolg folgende Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes abgetrennter Mineralien. Die Stücke wurden in Wasser gekocht, um die Luft zu entfernen, und in ein unten geschlossenes, oben mit einem Henkel aus Platindraht versehenes Röhrchen gebracht, das an einem dünnen Pt-Draht aufgehängt wurde, so dass das Gewicht in Wasser bestimmt werden konnte. Das Pulver wurde mittelst eines Wasserstrahls auf ein Uhrglas befördert, sein Gewicht nach dem Trocknen bestimmt und das Röhrchen leer in Wasser gewogen. Das enge Rohr bietet beim Wägen im Wasser wenig Widerstand.

ALVERGNIAT Frères, 10 Rue de la Sorbonne, Paris, und EIMERS und AMEND, New York, fertigen PENFIELD'sche Trennungsgefäße an.

F. Rinne.

**J. Lemberg:** Zur mikrochemischen Untersuchung einiger Minerale aus der Gruppe der Lamprite (Kiese, Glanze, Blenden). (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 46. 1894. p. 788—799.)

Bei der mikrochemischen Untersuchung undurchsichtiger Schwefel- und Arsenverbindungen empfiehlt es sich, solche Reagentien zu wählen, durch die der aus dem Mineral gelöste Stoff sofort auf dem Mineral gefällt wird und die einen möglichst auf der Unterlage (dem Mineral) haftenden Niederschlag geben. Zur Erkennung einer Anzahl Mineralien der Lampritgruppe eignen sich nach den Untersuchungen des Verf. besonders zwei Lösungen: 1. Eine alkalische Bromlösung, hergestellt durch Auflösen von 4 g Kalihydrat (KOH) in 25 ccm Bromwasser. 2) Eine mit Schwefelsäure (5 g) versetzte, kalt gesättigte Lösung (100 ccm) von schwefelsaurem Silber. Die untersuchten Mineralien zeigen das folgende Verhalten:

1. Es werden durch Bromlauge sehr langsam verändert: Pyrit, Markasit, Kobaltnickelkies, Rothnickelkies, Antimonnickelglanz, Fahlerzarten.
2. Es lösen sich in Bromlauge: gediegen Arsen, Auripigment, Realgar, Antimonglanz, Zinkblende.
3. Es werden mehr oder weniger rasch zu Oxyd oder Superoxyd oxydirt: Greenokit, eisenhaltige Zinkblende, Millerit, Bleiglanz, Glanzkobalt, Glaukodot, Kupferglanz, Kupferkies, Buntkupfererz, Magnetkies, Mispickel, Löllingit, Speiskobalt, Gersdorffit, Fahlerzarten.
4. Es werden durch die Silberlösung sehr langsam verändert: Pyrit, Markasit, Glanzkobalt, Kobaltnickelkies z. Th., Fahlerzarten.
5. Es scheiden rasch metallisches Silber ab: Löllingit, Buntkupfererz, Kupferglanz, Speiskobalt, Rothnickelkies, gediegen Arsen, Chloanthit, Fahlerzarten.
6. Es setzen sich mit der Silberlösung nur zu  $Ag_2S$  um: Zinkblende, Greenokit, Auripigment.
7. Beim Erwärmen mit der Silberlösung färben sich braun-violett-blau und können unter Umständen auch metallisches Silber abscheiden: Bleiglanz, Millerit, Magnetkies, Kobaltnickelkies, Mispickel, Kupferkies, Gersdorffit, Antimonnickelglanz.

R. Brauns.

**Kosmann:** Über die Entwässerung des Glaubersalzes durch Kochsalz. (Leopoldina. Heft XXX. p. 152—154 u. 178—180.)

Der Verf. will die entwässernde Wirkung einer Chlornatriumlösung gegenüber Natriumsulfat (dies. Jahrb. 1891. I. -276-) auf Grund der thermochemischen Gesetze erklären. Seine Voraussetzungen sind aber so unbestimmt, dass es schwer ist, die Folgerungen als richtig anzuerkennen. Wer sich daher für die Beleuchtung der Frage in diesem Sinne interessirt,

wird hiermit auf die Abhandlung verwiesen. Ref. hat sich vergeblich gefragt, warum sich der Verf. in seinen Abhandlungen nur auf die Thermochemie von NAUMANN und nicht auch auf die Werke von W. OSTWALD und NERNST bezieht. Sollten sie vielleicht bei ihm keine Anerkennung finden? Allerdings haben auch jene Forscher die von ihm gefundenen „Gesetze“ nicht in ihre Werke aufgenommen.

R. Brauns.

---

**S. L. Penfield:** Methods for the Determination of Water. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 30—37. Mit 8 Figuren.)

Nach des Verf. Erfahrungen bei Mineralanalysen ergibt sich die Möglichkeit einer richtigen, unmittelbaren Wasserbestimmung, ohne Benutzung von Absorptions- oder Trockengefässen, durch Erhitzen einer gewogenen Mineralmenge in geschlossenem Glasgefässe, Wägen des Gefässes plus Wasser, sowie schliesslich durch Trocknen und Wägen des Gefässes. Bereits G. H. BRUSH hat diese Methode bei der Untersuchung von Sussemit angewandt.

Oft wird man ein einseitig geschlossenes, 20—25 cm langes Rohr von etwa 6 mm lichter Weite mit kleiner Anschwellung am geschlossenen Ende und einer grösseren etwa am Ende des ersten Drittels der Länge benutzen können. Besser noch ist es, eine mittelgrosse Anschwellung am Ende und zwei grössere in der Röhrenmitte auszublasen. Die Röhren müssen natürlich sorgfältig getrocknet sein. Das durch Erhitzen aus der zu untersuchenden Substanz ausgetriebene Wasser condensirt sich an den vorderen kalten Stellen der Röhre. Um jede Verflüchtigung am offenen Ende zu vermeiden, kann man mittelst eines Stopfens vorn noch eine feine Spitze aufsetzen. Auch kann der Vordertheil der Röhre gekühlt werden. Die Anschwellungen im Verlaufe der Röhre dienen zum Auffangen des Wassers.

Nach dem Austreiben des Wassers wird das Glas über der Substanz niedergeschmolzen und das Ende der Glasröhre, welches die zu untersuchenden Körper enthält, am besten abgetrennt. Das Röhren mit dem Wasser wird gewogen. Nach dem Austreiben des Wassers wägt man das Röhren für sich.

Versuche an Gyps, Kieselzinkerz und Natrolith ergaben, dass die Methode recht genau ist, da nur höchstens 0,045 % Abweichung von der Theorie gefunden wurde.

Um etwaige andere flüchtige Producte des Erhitzens zurückzuhalten, muss man entsprechende Substanzen zufügen. Um z. B. beim Erhitzen von  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  die  $\text{SO}_3$  zurückzuhalten, wurde etwas stark geglühter Kalk dem Salze beigemischt. Auch in solchen Fällen erwies sich die Methode als recht brauchbar. Entwickelt sich aus der zu untersuchenden Substanz ausser Wasser noch  $\text{CO}_2$ , so muss man dies Gas vor dem Wägen aus der unter etwa 40° geneigten Röhre herausfliessen lassen. Zuerst vermindert sich das Gewicht hierbei schnell, nach 3 Stunden wird der Verlust fast constant und beträgt nahezu 0,0003 g für jede Stunde, die das Röhren

offen gelassen wird.  $\text{CO}_2$  führt auch etwas Wasserdampf mit sich fort. Kennt man die Menge von  $\text{CO}_2$ , die sich entwickelt, so kann man leicht eine Correction anbringen. Ist das Gas mit Wasserdampf gesättigt und fließt es bei 760 mm Druck und  $20^\circ \text{C}$ . aus, so trägt jedes Gramm von ihm an Wasser 0,0096 g fort. Kennt man die Menge  $\text{CO}_2$  nicht, so muss natürlich diese kleine Correction unterbleiben. Bei Mineralien, die erst bei starkem Glühen Wasser abgeben, wurde ein kleiner Ofen benutzt, der im Innern aus feuerfesten Steinen, aussen aus Holzkohle hergestellt war. Das untere Ende des Röhrchens umgibt man mit einer Platinhülle. Es wird in den Ofen horizontal hineingesteckt. Man lässt dann die Gebläseflamme an den Seiten des Apparates hinstreichen und erhält eine hohe Temperatur. Das obere Röhrende wird durch eine Asbesthülle geschützt und ferner gekühlt. Bei Versuchen mit Talk wurde als Flussmittel Bleioxyd benutzt. Man muss den Inhalt des Röhrchens schmelzen, um über vollständige Zersetzung Gewissheit zu haben.

In dem erwähnten Kohlenofen kann man auch ein Mineral vollständig durch Schmelzen mit Natriumcarbonat in einer Verbrennungsröhre zerlegen und das Wasser in vorgehängten Schwefelsäure- oder Chlorcalciumapparaten auffangen. Man benutzt zu dem Zwecke ein Verbrennungsrohr von etwa 15 mm innerem Durchmesser, das an einem Ende ausgezogen ist. Der Theil, welcher sich mit unveränderter Dicke an dies Ende anschliesst, ist auf 11 cm Länge von einer Platinhülle umgeben, die man sich leicht aus einem Platinblech biegt. Diese Hülle liegt an der Aussenwand der Röhre. Eine entsprechende kommt an dieselbe Stelle ins Innere. Hierhin wird dann ein im Querschnitt rundes Platinboot geschoben, das 1 g des zu untersuchenden Minerals und 5 g Natriumcarbonat fassen kann. Nachdem die Auffangeapparate angeschlossen sind, erhitzt man die zu untersuchende Substanz in dem erwähnten Kohlenofen, wo sie zur Weissgluth gebracht werden kann. Zwingt man einen langsamen Strom trockener Luft durch den Apparat, so wird entstehendes  $\text{CO}_2$  entfernt und das Wasser in die Absorptionsapparate übergeführt. Das Glas schmilzt zwischen den Platincylindern, bricht aber nicht und wird auch nicht undicht. Glas und Platin kann man durch Abschrecken trennen. Auch diese Methode bewährte sich gut.

F. Rinne.

1. **W. Ramsay**: Discovery of Helium. (Chemical News. 71. p. 151. London 1895.)

2. **W. Crookes**: The Spectrum of the gas from Clévéite. (Ebenda. p. 151.)

3. **P. F. Clève**: Sur la présence de l'hélium dans la Clévéite. (Compt. rend. 120. p. 834. Paris 1895; s. auch Chem. News. 71. p. 212. London 1895.)

4. **Normann Lockyer**: Sur l'analyse spectrale des gaz dégagés par divers minéraux. (Compt. rend. 120. p. 1103—1104.)

5. **Bohuslav Brauner**: Note on the gases of the Helium and Argon type. (Chem. News. 71. p. 271.)

6. **W. Ramsay, J. Norman Collie and Morris Travers:** Helium, a constituent of certain minerals. (Journ. of the Chem. Soc. London 1895. **67**. p. 684—701.)

7. **Albert Thorpe:** Monazit, a mineral containing Helium. (Chem. News. **72**. p. 32.)

8. **W. Crookes:** The Spectrum of Helium. (Ebenda. p. 87—89.)

9. **W. R. Eaton Hodgkinson:** Argon in minerals. (Ebenda. **71**. p. 248.)

10. **W. Ramsay and Norman Collie:** Argon in minerals. (Ebenda. p. 268.)

11. **P. Phillips Bedson and Saville Shaw:** On the occurrence of Argon in the Gases enclosed in Rock-salt. (Ebenda. **72**. p. 48.)

12. **Ch. Bouchard:** Sur la présence de l'argon et de l'hélium dans certaines eaux minérales. (Compt. rend. **121**. p. 392—394.)

13. **H. Kayser:** Notiz über Argon und Helium. (Chem. Ztg. 1895. **19**. p. 1549; s. auch Chem. News. **72**. p. 89.)

14. **W. Ramsay:** On Argon and Helium. (Chem. News. **71**. p. 259.)

Die Entdeckung des Argons in der atmosphärischen Luft und des Heliums in der Cleveit genannten Varietät des Uranpecherzes hat in kurzer Zeit eine ausgedehnte Literatur ins Leben gerufen, die, soweit sie sich auf dem Mineralreich zuzurechnende Substanzen bezieht, oben angeführt ist.

1. u. 2. Die Verff. untersuchten spectroscopisch das aus Cleveit erhaltene und von HILLEBRAND zuerst für Stickstoff gehaltene Gas. Das Spectrum, das grösstentheils mit dem des Argon zusammenfällt, enthält aber ausserdem eine helle, nahe bei der Linie D des Na gelegene Linie, die identisch ist mit der nur in der Sonnenatmosphäre bekannten, die dem auf der Erde bis dahin nicht aufgefundenen Element Helium zugeschrieben wird. Das aus der atmosphärischen Luft erhaltene Argon enthält im Violett 3 Linien, die in dem aus Cleveit erhaltenen fehlen, so dass also im ersteren noch ein zweites neues Element vorhanden sein muss.

3. Verf. fand bei der spectroscopischen Untersuchung der Gase des Cleveit keine Linien des Argons, sondern nur die des Heliums.

4. Ausser dem Uraninit wurden von dem Verf. noch 18 weitere verschiedene Mineralien auf den Gehalt dieser neuen Elemente untersucht; welche Minerale und mit welchem Erfolg wird aber nicht angegeben.

5. Aus dem Cerit wurde ein aus Gasen von dem Typus des Argons und des Heliums bestehendes Gasmisch erhalten. Verf. hält Argon für ein Condensationsproduct aus 3 Atomen Stickstoff, Helium für ein solches aus 3 Atomen Wasserstoff.

6. Die Resultate ihrer Untersuchungen haben die Verff. in der folgenden Tabelle kurz zusammengefasst:

Mineral	Fundort	Resultat
Yttrotantalit . . .	Rachwane, Ceylon	Wasserstoff und Helium
Samarskit . . . . .	unbekannt	etwas Wasserstoff und Stickstoff und eine ziemliche Menge Helium
Hjelmit . . . . .	Fahlun, Schweden	kein Wasserstoff, Spur Helium
Fergusonit . . . . .	Ytterby, Schweden	" " " "
Tantalit . . . . .	Fahlun, Schweden	Spur Helium
Uranpecherz . . .	Cornwall	50 g gaben ungefähr 0,5 ccm Helium. Nach dem Schmelzen mit Ka- liumbisulfat wurde eine weitere sehr kleine Menge erhalten
Uranpecherz . . .	unbekannt	kleine Menge Helium
Polykras . . . . .	Hitterö, Norwegen	" " "
	— alle diese Mineralien	enthalten Uran —
Monazit . . . . .	N.-Carolina	Wasserstoff und Helium in ziem- licher Menge
Monazit . . . . .	Fahlun, Schweden	desgl.
Monazit . . . . .	Bahia	desgl.
Monazit . . . . .	Skrotorp bei Moss, Norwegen	desgl.
Xenotim . . . . .	Brasilien	Wasserstoff und nach der Explosion mit Sauerstoff eine Spur Helium
Orangit . . . . .	Arendal	gab leicht ein Spectrum von reinem Helium
Columbit . . . . .	N.-Amerika	viel Wasserstoff, kein Helium
Perowskit . . . . .	Magnet Cove, Arkansas	sehr wenig Gas, z. Th. Wasserstoff
Wasit . . . . .	Schweden	kaum Gas, Spur von Wasserstoff
Thorit . . . . .	Norwegen	ziemliche Menge Wasserstoff
Fluocerit . . . . .	unbekannt	Kohlenstoffdioxyd, Glas geätzt
Orthit	Hitterö, Norwegen	Kohlenstoffdioxyd und kleine Menge Wasserstoff
Gadolinit } . . .		
Euxenit }		
Cerit . . . . .	unbekannt	90 g gaben 50 ccm Gas; nach der Explosion mit Sauerstoff blieb 1,3 ccm und nach der Absorption des Sauerstoffes noch 0,1 ccm, das nicht weiter untersucht wurde
Blende . . . . .	"	kein Gas
Rutil . . . . .	"	desgl.
Gummit . . . . .	Flat Rock Mine, Mit- chell Co., N.-Carolina	eine Spur von Kohlenstoffdioxyd
Pyrolusit . . . . .	unbekannt	nur Sauerstoff
Ged. Platin . . . .	Brasilien	Spur Sauerstoff
Ged. Platin . . . .	Sibirien	etwas Sauerstoff und eine Spur Stickstoff

7. Die Analyse eines Monazit aus Nord-Carolina ergab:

$\text{La}_2\text{O}_3$	$\text{Ce}_2\text{O}_3$	$\text{ThO}_2$	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{SnO}_2$	$\text{MnO}$	$\text{CaO}$	
23,62	25,98	18,01	28,43	1,62	1,33	0,41	S. = 99,40

wie viel Helium darin gefunden, wird nicht angegeben.

8. Verf. untersuchte das Spectrum der aus Cleveit, Uranpecherz, Bröggerit erhaltenen, aus Helium bestehenden Gase, sowie auch das solcher aus mehreren Quellen.

9. Aus Samarskit und Euxenit wurden Gase erhalten, die dem Argon entsprechen, vielleicht gemischt mit etwas Helium.

10. Dem gegenüber bemerken die Verff., dass sie ebenfalls die von HODGKINSON genannten Minerale untersucht und darin kleine Mengen Helium gefunden, dass Argon, wenn überhaupt, jedenfalls nur in äusserst geringer Menge darin vorhanden ist.

11. Die aus dem Steinsalzlager von Tees bei Middlesbrough aufsteigende Soole braust über Tage und entlässt dabei ein fast ausschliesslich aus Stickstoff bestehendes Gas, das aber 1,24% Argon enthält. Daraus, dass derselbe Argongehalt sich im Stickstoff der atmosphärischen Luft findet, wollen die Verff. schliessen, dass schon zur Zeit der Ablagerung dieses Steinsalzlagers das Verhältniss von Stickstoff zu Argon in der Luft derselbe war wie jetzt.

12. Argon und Helium wurde in den Gasen einiger schwefelhaltigen Quellen in den Pyrenäen — von Panticosa, Bagnères-de-Bigorre, Cauterets, Raillère — nachgewiesen.

13. Das den Quellen von Wildbad im Schwarzwald entströmende Gas, das nach älteren Analysen 96% Stickstoff enthalten soll, enthält ein Gasgemisch, welches bei spectrokopischer Untersuchung die Linien des Argons und Heliums gab.

14. Der Meteorit von Augusta Co., Virginia, U. S. A., lieferte ein Gasgemisch, in welchem Argon und Helium nachgewiesen wurde.

K. Busz.

## Einzelne Mineralien.

A. J. Moses: Contributions from the mineralogical department of Columbia College XXI. (School of Mines Quart. 16. p. 226.)

Atakamit von den Globe mines, Arizona. Er findet sich als ein Überzug auf einem feinkörnigen Sandstein, dessen Bindemittel gleichfalls aus Atakamit besteht. Der Überzug ist an dem zur Untersuchung vorliegenden Stück mit einer weissen, thonig-erdigen Substanz bedeckt. Ein anderes Stück war in Kalkspath eingewachsen, und zwar gleichzeitig mit Kupfer und Rothkupererz. Die Krystalle sind einfach und nur von  $\infty P\infty$  (100),  $\infty P$  (110),  $\infty P\tilde{2}$  (120) und  $\infty P\infty$  (010) begrenzt.

W. S. Bayley.

**S. L. Penfield:** Mineralogical Notes. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 114—118.)

Über die Krystallform von Penfieldit. Wie bereits GENTH angab (dies. Jahrb. 1894. II. -219-), ist das Mineral hexagonal, anscheinend vollflächig. Formen: gewöhnlich  $\infty P (10\bar{1}0)$ ,  $OP (0001)$ , zuweilen auch  $P2 (11\bar{2}2)$ . Winkel  $OP (0001) : P2 (11\bar{2}2) = 138^\circ 7'$ .  $a : c = 1 : 0,8967$ . Einige Krystalle zeigen oscillatorische Combinationen des Prismas mit steilen Protopyramiden. Spaltbarkeit deutlich nach der Basis. Positive Doppelbrechung, ungefähr so stark wie bei Kalkspath. **F. Rinne.**

**V. Goldschmidt:** Phosgenit von Monteponi. (Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 139—148. 1894. Mit 1 Taf. u. 1 Textfig.)

Im Anschluss an seine frühere Untersuchung dreier Phosgenitkrystalle von Monteponi (dies. Jahrb. 1894. II. -14-) theilt der Verf. die an weiteren 16 Individuen desselben Fundortes gemachten Beobachtungen mit. An jedem dieser durch sehr mannigfaltigen Habitus ausgezeichneten Krystalle finden sich die Formen  $m = \infty P (110)$ ,  $u = \infty P2 (210)$ ,  $x = P(111)$ ; sehr häufig sind vertreten  $c = OP (001)$ ,  $b = \infty P\infty (100)$ ,  $o = 2P\infty (201)$ ,  $s = 2P2 (211)$ , seltener, z. Th. nur an einem Krystall beobachtet,  $p = 3P2 (632)$ , das für Monteponi neue  $e = P\infty (101)$  und  $f = \frac{2}{3}P\infty (203)$ , sowie die für Phosgenit neuen Formen  $w = 2P (221)$ ,  $k = \infty P\frac{2}{3} (850)$ ,  $\varphi = \infty P5 (510)$ ,  $q = \frac{2}{3}P\frac{3}{2} (322)$ ,  $g = 3P6 (612)$ ,  $a = \frac{2}{3}P2 (215)$ . Wahrscheinlich, aber nicht gesichert, und für Phosgenit ebenfalls neu, sind  $\beta = \frac{1}{4}P (114)$ ,  $h = 4P4 (411)$ , sowie ein an einem Krystall beobachteter Zug minimaler Flächen zwischen  $c$  und  $^2u$  gelegen, mit  $\frac{2}{3}P2 (219)$ ,  $\frac{2}{3}P2 (217)$ ,  $P2 (212)$ ,  $4P2 (421)$ . In diesem selben Zuge ist noch  $\frac{2}{3}P2 (425)$  angedeutet und  $\frac{2}{3}P8 (815)$  unsicher.

Von besonderer Bedeutung ist der sichere Nachweis der trapezoëdrischen Hemiëdrie, welche in der ersten Mittheilung bereits angezeigt worden war. Belege für dieselbe sind:

1. Die hemiëdrische Flächenvertheilung der Formen  $s$ ,  $g$ ,  $p$ ,  $a$ . So finden sich z. B. an einem Krystall oben die Flächen  $^1g^2g^3g^4g$  und  $^1s^2s^3s$ , unten dagegen  $\underline{g}^1\underline{g}^2\underline{g}^3\underline{g}^4$  und  $\underline{s}^1\underline{s}^2\underline{s}^3\underline{s}^4$ .

2. Die einseitige Streifung der  $x$ - und  $s$ -Flächen, hervorgerufen in einem Falle durch oscillatorische Combination von  $x$  mit  $^1s$ , in zwei anderen von  $x$  mit  $s^r$ , wobei unter  $^1s$  zu verstehen ist:  $^1s^2s^3s^4s$  mit  $\underline{s}^1\underline{s}^2\underline{s}^3\underline{s}^4$  und unter  $s^r$ :  $s^1s^2s^3s^4$  mit  $\underline{s}^1\underline{s}^2\underline{s}^3\underline{s}^4$ .

3. Die Ungleichheit der  $s^r$ - und  $^1s$ -Flächen an solchen Krystallen, wo beide Arten zusammen vorkommen.

4. Der Verlauf der Reflexzüge von  $g$ , sowie der Lichtflecken von  $a$ , Erscheinungen, welche in einer in Aussicht gestellten Untersuchung „über die Reflexe krummer Flächen“ eingehender besprochen werden sollen.

5. Der Verlauf einer Zeichnung auf der Basis  $c$  eines Krystalles.

An einem Krystall wurde als Gesamtmittel aus 29 Messungen bestimmt Axenverhältniss  $a : c = 1 : 1,0886$ .

Vom Verf. wird versehentlich die Form  $f = \frac{2}{3}P\infty (203)$  als neu für den Phosgenit bezeichnet, obgleich sie schon von G. VOM RATH und KÖCHLIN beobachtet und in seinem Index sich verzeichnet findet.

Auf S. 141 Z. 1 von unten schreibe man  $^1s^2s$  anstatt  $s^1s^2$ , ferner  $^3s^4s$  anstatt  $s^3s^4$ ; auf S. 147 Z. 2 und 1 von unten lese man: No. 12, 13, 14 Fig. 9, 10, 11 an Stelle von No. 11, 12, 13 Fig. 8, 9, 10.

Doss.

**H. Baumhauer:** Neue Beobachtungen über Zwillinge des Kryolith. (Zeitschr. f. Kryst. 24. p. 87—90. 1894. Mit 2 Fig.)

Nachdem der Verf. schon früher (vergl. dies. Jahrb. 1887. I. -239-; 1892. II. -401-) anstatt des ersten von KRENNER für den Kryolith angegebenen symmetrischen Zwillingsgesetzes (Zw.-E. = 110) regelmässige unsymmetrische Verwachsungen (erster Art) beobachtet hatte nach dem Gesetz: „Beide Individuen haben die Basis gemeinsam und das eine ist gegen das andere um die Normale zur Basis um  $88^{\circ}1'50''$  gedreht“, neigt er in vorliegender Abhandlung nun der Ansicht zu, dass auch das zweite Gesetz von KRENNER (Zw.-E. = 112; vergl. dies. Jahrb. 1884. II. -309-) in Wirklichkeit nicht auftritt, sondern dass an seine Stelle eine regelmässige, aber unsymmetrische Verwachsung (zweiter Art — vergl. über die Definition derselben dies. Jahrb. 1887. I. -240-) zu setzen ist. Der Verf. hat nämlich an Zwillingen eines Handstückes (neuerer Fund von Evigtok) beobachtet, dass die Basis des einen Individuums mit der Prismenfläche des anderen einspiegelt, dass aber die Verwachsung keine symmetrische nach  $-\frac{1}{2}P$  (112), sondern eine unsymmetrische ist, welcher höchst wahrscheinlich das folgende Gesetz zu Grunde liegt: „Der eine Krystall ist gegen den anderen um die bei beiden parallele Kante (110) : (001) resp. ( $\bar{1}\bar{1}0$ ) : (001) um den inneren Winkel dieser Kante  $90^{\circ}8'$  oder um dessen Supplementwinkel  $89^{\circ}52'$  gedreht; im ersten Falle geht die Basis des ersten Krystalles  $c_1$  parallel einer Prismenfläche des zweiten (gedrehten)  $m_2$ , während die entsprechende Prismenfläche des ersten Krystalles  $m_1$  mit der Basis des zweiten  $c_2$  einen Winkel von  $179^{\circ}44'$  bildet, — im zweiten Falle geht die Basis des zweiten (gedrehten) Krystalles  $c_2$  parallel einer Prismenfläche des ersten  $m_1$ , während die Basis des ersten  $c_1$  mit der entsprechenden Prismenfläche des zweiten  $m_2$  einen ebensolchen Winkel von  $179^{\circ}44'$  einschliesst. Im ersten Falle berechnet sich für den stumpfen, von den seitlichen, nicht in der Drehungsaxe gelegenen Prismenflächen der beiden Individuen ( $\bar{1}\bar{1}0$ ) und ( $\bar{1}\bar{1}0$ ) (resp. (110) und ( $\bar{1}\bar{1}0$ )) gebildeten Winkel ein Werth von  $177^{\circ}12'34''$ , im zweiten Falle ein solcher von  $177^{\circ}12'58''$ . Die Differenz ist so gering, dass sie nicht zur Entscheidung der Frage nach dem Vorhandensein des einen oder des anderen Drehungswinkels verwerthet werden kann.

Zwei Krystalle werden näher beschrieben, von denen der eine ein

Drilling ist, möglicherweise auch ein Vierling mit Combination der beiden Zwillingsgesetze. Doss.

**A. J. Moses:** Contributions from the mineralogical department of Columbia College XXI. (School of Mines Quart. 16. p. 226.)

Rothzinkerz. Bruchstücke zweier pyramidalen Krystalle von Rothzinkerz wurden gemessen. Einer zeigte neben der Pyramide die Basis als Spaltungsfläche. Im Mittel aus 10 Messungen des Winkels  $mP : mP$  erhielt der Verf.  $54^{\circ} 42'$ . Andererseits ergab sich der Winkel von  $OP$  zu drei verschiedenen Flächen von  $mP$  zu  $55^{\circ} 26\frac{1}{2}'$ ,  $55^{\circ} 34\frac{2}{3}'$  und  $55^{\circ} 59\frac{3}{5}'$  oder im Mittel  $55^{\circ} 40'$ . Der erste Winkel wurde durch Messung der Reflexe auf den natürlichen Pyramidenflächen erhalten, bei den anderen Messungen waren den letzteren kleine Glimmerplättchen aufgeklebt. Obwohl die Messungen nur annähernd richtig sind, hält sie der Verf. doch für genau genug, um zu zeigen, dass am Rothzinkerz neben dem von RINNE beobachteten Hauptdihexaëder noch zwei solche Formen vorhanden sind, und zwar unter Zugrundelegung von RINNE's Hauptaxe = 1,6219 die beiden Dihexaëder  $\frac{4}{3}P$  (4045) und  $\frac{2}{3}P$  (5054).

$$\angle P : P \text{ bei } \frac{5}{4}P = 54^{\circ} 46' \text{ (gem.) und } = 54^{\circ} 44' \text{ (ger.)}$$

$$\angle OP : P \text{ bei } \frac{4}{3}P = 56^{\circ} 17' \text{ (gem.) und } = 55^{\circ} 46' \text{ (ger.)}$$

W. S. Bayley.

**G. Césaro:** Sur la matière colorante des psammites rouges du Condroz. (Ann. soc. géol. de Belgique. 21. Mém. 105. 1893/94.)

Der Sandstein besteht aus Körnern von Quarz, weissem Glimmer, Chlorit, Kalkspath und sehr wenig Feldspath (Plagioklas), die durch ein spärliches glimmeriges Cäment zusammengehalten werden. Der färbende Bestandtheil ist Eisenglanz, der in Körnern, Lamellen und sechsseitigen Blättchen im ganzen Gestein vertheilt ist. Er findet sich vorwiegend im Bindemittel, doch auch im Glimmer und im Quarz. Aus der Art, wie der Eisenglanz in den Mineralien, besonders im Glimmer, vorkommt, schliesst Verf., dass der Eisenglanz in den Gesteinen, aus denen der Sandstein entstand, schon vorhanden war. Um die Muttergesteine der rothen Sandsteine zu finden, muss man deshalb unter den ältesten Gesteinen diejenigen suchen, welche reichlich krystallisirten Eisenglanz enthalten.

W. Bruhns.

**A. Callon:** Sur l'oligiste de Viel-Salm. (Ann. soc. géol. de Belgique. 21. Mém. 151. 1893/94.)

Der Eisenglanz von Viel-Salm findet sich in blätterigen Krystallen, hauptsächlich in den Quarzgängen, welche die cambrischen Schiefer durchsetzen. Er zeigt neben einer vollkommenen Spaltbarkeit nach  $\perp R$  noch eine nach  $OR$ . Die Flächen von  $OR$  sind gestreift entsprechend den langen

Diagonalen von  $\pm R$ ; auf den Flächen des Grundrhomboëders ist eine Streifung parallel den Polkanten desselben zu bemerken. Die Anordnung dieser Streifen entspricht nicht immer der Symmetrie des rhomboëdrisch-hemiëdrischen Systems, sondern deutet auf rhomboëdrische Tetartoëdrie. Das Pulver ist graphitschwarz, Ti konnte nicht nachgewiesen werden. Der Eisenglanz schliesst etwas Quarz ein, enthält im übrigen 84,6%  $Fe_2O_3$  [soll wohl heissen 94,6? D. Ref.] und 5,4%  $Fe_3O_4$ . Er ist magnetisch, mitunter polarmagnetisch.

Die Krystalle lassen sich unterscheiden in solche vom Typus Elba, an denen die Flächen  $OR$ ,  $\pm R$ ,  $\frac{4}{3}P2$ ,  $\frac{2}{3}R3$  auftreten. Einzelne Krystalle zeigen nur  $\infty P2$ .  $OR$ , tafelförmig nach  $OR$ . Ferner Krystalle vom Typus Framont mit den Formen:  $OR$ ,  $\pm R$ .  $\infty P2$ .  $\frac{4}{3}P2$  und schliesslich solche vom Typus Viel-Salm. An diesen treten die Flächen  $OR$ ,  $\pm R$ ,  $\infty P2$  auf. Sie sind tafelig nach  $OR$ , und auf den Flächen von  $OR$  und  $\pm R$  stark gestreift, gut spaltbar nach  $\pm R$  und  $OR$ . Mitunter kommen Zwillinge vor, bezüglich deren Auffassung auf die Darlegungen und Figuren im Original verwiesen werden muss. Die Streifung, sowie die Spaltbarkeit werden als Druckwirkungen erklärt.

W. Bruhns.

**P. Tabary:** Magnetite (aimant) dans la limonite de Mont-St.-Martin. (Ann. soc. géol. de Belgique. 21. Bull. LXI. 1893/94.)

Verf. hat in dem oolithischen Eisenerz (Minette) des unteren Dogger („Limonite oolithique de Mont-St.-Martin“ der belgischen Geologen) ein Mineral gefunden, welches nach dem Analysenbefund, sowie nach seinem magnetischen Verhalten als Magnetit anzusprechen ist. Das magnetitführende Erz stammt vom Lanneberg bei Rümelingen in Luxemburg, wo dasselbe im sogenannten „grauen Lager“ ein höchstens 15 cm mächtiges Lager, das sich manchmal in mehrere schmalere verzweigt, bildet. Die Farbe des Magnetitlagers ist schwarz, das Gestein des grauen Lagers in der Nähe desselben grün. [Das Vorkommen von Magnetit in Verbindung mit grünem Thuringit in der Minette des grauen Lagers wurde schon 1887 von VAN WERVEKE (Erl. zur geologischen Übersichtskarte der südlichen Hälfte des Grossherzogthums Luxemburg. Strassburg 1887. Anhang p. 7) constatirt. D. Ref.]

W. Bruhns.

**Hj. Sjögren:** Magnetit in Würfelform von der Mossgrube in Nordmarken. (Bull. of the geological Institution of the University of Upsala. 2. 1. No. 3. 1894.)

Die Magneteisenwürfel kommen auf zwei Stufen vor. Die eine besteht aus Kalkspath, welcher jedenfalls eine Kluft ausfüllte. Drusen in denselben sind mit Scaloenöedern von Kalkspath ausgekleidet, auf denen die Würfel des Magneteisens und undeutliche Flussspathoktaëder so sitzen, dass Kalkspath in der Regel als das älteste, Flussspath als das jüngste Mineral erscheint; doch zeigen sich auch Ausnahmen hiervon. Die Würfel des Magnetits sind 0,5–3 mm gross, scharfkantig und parallel den Kanten

fein gestreift. Zwillinge nach dem Oktaëder fehlen nicht. Die zweite Stufe besteht aus dolomitischem Kalk, in dem eine Druse Krystalle von Kalkspath, Magneteisen, Flussspath und Eisenglanz birgt. Letztere sind 1—3 mm grosse Combinationen von  $R(10\bar{1}1)$ ,  $-R(01\bar{1}1)$ ,  $\frac{4}{3}P2(22\bar{4}3)$  [Im Original als Scalenöeder bezeichnet. D. Ref.] und undeutlichen Scalenöedern in der Zone  $(10\bar{1}1) : (22\bar{4}3)$ . Die Krystalle des Magneteisens zeigen z. Th. nur  $\infty O\infty(100)$ , z. Th.  $\infty O(110)$  neben  $\infty O\infty(100)$ . Krystalle letzterer Art haben rauhe Oberfläche, als wenn sie angeätzt wären. Die Altersfolge in der Druse ist Kalkspath, Magneteisen und Flussspath, Eisenglanz. Bei der Prüfung der Würfel wurde G. 4,93—5,24 und nur 73,5% Fe gefunden; sie waren sonach Magneteisen.

R. Scheibe.

---

S. L. Penfield: Mineralogical Notes. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 114—118.)

Anatas von Magnet Cove, Arkansas. Ausser Rutil und Brookit kommt an dieser Örtlichkeit auch Anatas vor. Formen  $p = P(111)$ ,  $z = \frac{1}{3}P(113)$ ,  $x = \frac{1}{3}P\infty(103)$ . Es herrscht  $\frac{1}{3}P(113)$  bedeutend als Träger der Flächenvereinigung vor. Die Farbe der Krystalle ist ein metallisches Schwarz. Sie werden bis 5 mm gross und sitzen auf weissem, zuckerkörnigem Albit.

F. Rinne.

---

J. H. Pratt: Mineralogical Notes. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 212—215.)

Zirkon. Er stammt aus Nephelinsyenit, der in den Bezirken von Dungannon und Faraday, Ontario, nach F. D. ADAMS weit verbreitet ist. Entweder sind die Krystalle pseudohexagonal verzerrt in der Richtung einer Kante  $\infty P\infty(100) : P(111)$  oder symmetrisch entwickelt. Im ersteren Falle wurden nur  $\infty P\infty(100)$  und  $P(111)$  bemerkt, im letzteren ausser diesen beiden Gestalten, von welchen  $P(111)$  besonders gross ist, noch  $\infty P(110)$  und  $2P(221)$ . Die Zirkone sind gut messbar.

F. Rinne.

---

P. Jeremejew: Über den Engelhardt aus der Madestonikolajewsk'schen Goldwäsche an der Werchne-Podgoletschnaja im Gebiet der oberen Tunguska. (Verhandl. der russ. kaiserl. mineralog. Ges. 31. 1894. p. 362, 363; Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 73.)

Der Verf. beschreibt einen 2—3 mm langen Krystall von röthlich-branner Farbe. Er zeigt die stumpfe tetragonale Pyramide  $P\infty(101)$ , deren End- und Seitenkante nach den Messungen =  $44^{\circ} 48' 10''$  und =  $114^{\circ} 45' 30''$  (nach den Rechnungen =  $44^{\circ} 49' 54''$  und  $114^{\circ} 43' 52''$ ) sind. Der Krystall ist gefunden worden auf einer neuen Lagerstätte längs des Flusses Podgoletschnaja aus dem Flussgebiet der oberen Tunguska

(= Angara, die den Baikalsee an seinem südwestlichen Ende verlässt, um bei Jeniseisk unterhalb Krassnojarsk in den Jenisei zu münden).

Max Bauer.

**B. Stürtz:** Tridymit im Drachenfels-Trachyt im Siebengebirge. (Sitzungsber. d. niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilkunde. Bonn, Sitzung vom 12. Febr. 1894. p. 9—12.)

Südsüdwestlich der Löwenburgspitze auf der sogenannten Krahardt wurde bei Gelegenheit der Anlage eines Fahrweges ein neues Trachytvorkommen aufgeschlossen. In den Hohlräumen dieses Gesteins kommt Tridymit sowohl in einfachen Täfelchen wie auch in Zwillingen vor; sie sind oft von einem gelben Rande umgeben, gerade wie im Trachyt von der Perlenhardt, die in der Luftlinie ungefähr  $1\frac{1}{2}$  km von dieser neuen Fundstelle entfernt ist.

K. Busz.

**S. L. Penfield and D. A. Kreider:** Mineralogical Notes. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 141—144.)

Über die Identität von Hydrofranklinit und Chalkophanit. W. T. ROEPPER's Hydrofranklinit von Sterling Hill, nahe Ogdensburg, N. J., wurde für ein neues Hydroxyd von Eisen, Zink und Mangan gehalten. Es wurde als kleine, glänzende, eisenschwarze Oktaëder mit oktaëdrischer Spaltbarkeit beschrieben. Das Material der Verf. bestand aus kleinen Kryställchen, die durch Schlämmen in Wasser und nachheriges Behandeln mit Thallium-Silbernitrat von Verunreinigungen getrennt wurden. Spec. Gew. des Analysenmaterials 4,012 (ROEPPER: 4,06—4,09). Spec. Gew. von Chalkophanit nach MOORE 3,907. Pulver dunkel chokoladenbraun. Im geschlossenen Röhrchen bei sehr niedriger Temperatur Wasserabgabe; bei starkem Glühen entwickelt sich Sauerstoff. Unter Cl-Entwicklung leicht in HCl löslich.

	Verhältnisszahlen	Theoretisch, wenn Fe : Zn = 8 : 13
Fe O . . . . . 10,00	0,139	9,53
Zn O . . . . . 18,25	0,225	17,52
Mn O . . . . . 48,27	0,680	49,33
O . . . . . 11,21	0,701	11,11
H <sub>2</sub> O . . . . . 11,85	0,658	12,51
Unlösliches . . . . . 0,25		100,00
	99,83	

Formel:  $\text{R O}, 2\text{Mn O}_2, 2\text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{R Mn}_2\text{O}_5, 2\text{H}_2\text{O}$ , wobei  $\text{R} = \text{Fe}, \text{Zn}$  im Verhältniss 8 : 13.

Chalkophanit hat nach MOORE dieselbe Formel, nur ist hier  $\text{R} = \text{Zn}$  und Mn. Fast alles Wasser ging beim Hydrofranklinit schon bei 200° nach zwei Stunden aus dem feinen Pulver fort. Verf. betrachten das Mineral als Salz der Säure  $\text{H}_2\text{Mn}_2\text{O}_5$ , welche der Säure  $\text{H}_2\text{SiO}_5$  entspricht [Petalit =  $\text{Li Al}(\text{Si O}_5)_2$ ].

Die Krystallform ist nicht regulär, sondern rhomboëdrisch. Combination OR (0001), R (10 $\bar{1}$ 1). Spaltbarkeit vollkommen nach OR (0001). Da die Flächen gekrümmt sind, ist der Unterschied von der Oktaëderform nicht leicht wahrnehmbar. Der Winkel R (10 $\bar{1}$ 1) zur Basis ist ähnlich dem für Chalkophanit, aber nicht messbar. Von letzterem Mineral werden Tafeln angegeben, auch mit den Formen OR (0001) und R (10 $\bar{1}$ 1).

F. Rinne.

Hj. Sjögren: Über die chemische Zusammensetzung des Chondrodit, Humit und Klinohumit von Nordmarken und über die Constitution der Minerale der Humitgruppe im Allgemeinen. (Bull. of the geol. Institution of the University of Upsala. 2. 1. No. 3. 1894.)

An die früher gegebenen krystallographischen Mittheilungen (dies. Jahrb. 1894. II. -235- und 1894. I. -264-) schliessen sich hier die chemischen Ergebnisse an, welche auf Grund sorgfältigster Analysen mit reichlichem und auf Reinheit, Frische und Krystallform geprüfem Mineral erhalten worden sind. Die Analysen hat R. MAUZELIUS ausgeführt. Bei Berechnung der Formeln sind alle Basen auf äquivalente Mengen MgO umgerechnet, Titansäure ist zur Kieselsäure gezogen, F und OH sind vereinigt worden.

1. Humit. Dunkelbraune, völlig reine und frische Krystalle ergaben (I) G. = 3,32:

					Mittel	Quotienten
SiO <sup>2</sup> . . . . .	35,44	(33,71 <sup>1</sup> )	—	—	35,44	0,587
TiO <sup>2</sup> . . . . .	0,07	—	—	—	0,07	0,001
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> . . . . .	0,28	0,10	—	—	0,19	0,002
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup> . . . . .	0,79	0,57	—	—	0,68	0,004
FeO . . . . .	—	—	10,96	—	10,96	0,152
MnO . . . . .	1,46	1,49	—	—	1,47	0,021
CaO . . . . .	0,17	—	—	—	0,17	0,003
MgO . . . . .	—	47,22	—	—	47,22	1,172
K <sup>2</sup> O . . . . .	—	0,17	—	—	0,17	0,002
Na <sup>2</sup> O . . . . .	—	0,29	—	—	0,29	0,005
H <sup>2</sup> O . . . . .	1,28	—	—	—	1,28	0,071
F <sup>2</sup> . . . . .	3,66	—	—	3,92	3,79	0,100

101,73

O entsprechend F<sup>2</sup> ab . . . . . 1,60

100,13

Mit gelbgrauen, z. Th. etwas trüben Krystallen wurde erhalten (II) G. = 3,24:

<sup>1</sup> Zu niedrig, weil Substanz in HCl gelöst, wobei SiF<sup>4</sup> entwichen ist.

					Mittel	Quotienten
SiO <sup>2</sup>	35,21	(34,69 <sup>1</sup> )	—	—	35,21	0,583
TiO <sup>2</sup>	0,07	—	—	—	0,07	0,001
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,13	0,02	—	—	0,07	0,001
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,99	1,12	—	—	1,06	0,007
FeO	—	—	7,93	—	7,93	0,110
MnO	1,75	1,62	—	—	1,69	0,024
CaO	0,11	—	—	—	0,11	0,002
MgO	—	48,33	—	—	48,33	1,200
K <sup>2</sup> O	—	0,20	—	—	0,20	0,002
Na <sup>2</sup> O	—	0,34	—	—	0,34	0,005
H <sup>2</sup> O	1,85	—	—	—	1,85	0,103
F <sup>2</sup>	—	—	—	4,59	4,59	0,121
					101,45	
O entsprechend F <sup>2</sup> ab . . . . .					1,93	
					99,52	

Als Verhältnisse giebt Verf. an:

I. SiO<sup>2</sup> : RO : (F + HO) = 0,588 : 1,373 : 0,342 = 3 : 7 : 1,74

II. . . . . 0,584 : 1,367 : 0,448 = 2,99 : 7 : 2,29

Mittel . . . . . 3 : 7 : 2

Von den Mittelwerthen leitet sich ab die Formel: 7MgO, 3SiO<sup>2</sup>, 2(F.OH) oder <sup>2</sup>Mg<sup>5</sup>[Mg(F.OH)]<sup>2</sup>(SiO<sup>4</sup>)<sup>3</sup>.

2. Chondroit. Verwendet wurden graugelbe, völlig frische Krystalle. Sie ergaben (III) G. = 3,24:

					Mittel	Quotienten
SiO <sup>2</sup>	34,44	(31,31)	—	—	34,44	34,50 0,571
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,16	—	—	—	0,16	0,002
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,65	0,61	—	—	0,63	0,004
FeO	—	—	6,59	—	6,59	0,092
MnO	1,53	1,48	—	—	1,50	0,021
CaO	0,26	—	—	—	0,26	0,005
MgO	—	51,39	—	—	51,39	1,275
K <sup>2</sup> O	—	0,16	—	—	0,16	0,002
Na <sup>2</sup> O	—	0,90	—	—	0,90	0,014
H <sup>2</sup> O	1,22	—	—	—	1,14	1,18 0,066
F <sup>2</sup>	4,64	—	—	4,87	—	4,76 0,125
					102,03	
O entsprechend F <sup>2</sup> ab . . . . .					2,00	
					100,03	

<sup>1</sup> Zu niedrig, weil Substanz in HCl gelöst, wobei SiF<sup>4</sup> entwichen ist.

<sup>2</sup> 0,342 bzw. 0,448 sind nicht die Quotienten für (F + OH), sondern (F + O $\frac{1}{2}$ H). Das Versehen wird bei der Angabe der endgiltigen Formel wieder ausgeglichen, wo es heisst: 7MgO, 3SiO<sup>2</sup>, 2(F.OH) oder Mg<sup>5</sup>[Mg(F.OH)]<sup>2</sup>(Si<sup>4</sup>)<sup>3</sup>. Letztere Formel hat aber ein Molecul O weniger als erstere. Diese Darstellung kehrt immer wieder; sie ist übrigens für die Richtigkeit des Endergebnisses so gut wie ohne Einfluss. D. Ref.

Es folgt hieraus:  $\text{SiO}_2 : \text{RO} : (\text{F.OH}) = 0,571 : 1,427 : 0,382 = 2 : 5 : 1,34$ .  
 Der Werth für (F.OH) ist wahrscheinlich zu niedrig. Der für die Bestimmung des Wassers benutzte Ofen gab nicht die erforderliche Hitze, um alles Wasser auszutreiben.

Eine neue Analyse mit dunkelbraunen Krystallen, welche ebenfalls völlig rein und frisch waren, ergab bei Anwendung eines geeigneten Ofens (IV) G. = 3,28:

					Mittel		Quotienten	
SiO <sub>2</sub> . . .	34,21	33,90	(30,41)	—	—	34,05	0,564	}
TiO <sub>2</sub> . . .	} 0,59	} 0,13	} 0,68	—	—	0,13	0,002	
Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> . . .				0,60	—	—	0,54	
FeO . . . .	—	—	—	10,40	10,68	10,54	0,148	}
MnO . . . .	1,18	1,26	1,27	—	—	1,24	0,017	
MgO . . . .	48,18	48,24	48,49	—	—	48,30	1,190	}
H <sup>2</sup> O . . . .	2,19	2,41	—	—	—	2,30	0,128	
F <sup>2</sup> . . . . .	5,34	5,45	—	—	—	5,40	0,142	
						102,50		
O entsprechend F <sup>2</sup> ab . . . . .						2,27		
						100,23		

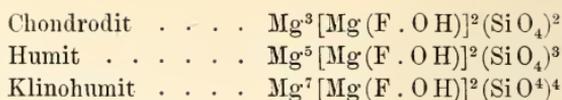
Hiernach ist  $\text{SiO}_2 : \text{RO} : \text{F.OH} = 0,566 : 1,373 : 0,540 = 2,06 : 5 : 1,97$ , also 5 MgO, 2 SiO<sub>2</sub>, 2 (F.OH) oder  $\text{Mg}^3 [\text{Mg}(\text{F.OH})]^2 (\text{SiO}^4)^2$ .

3. Klinohumit. Die graugelbe Substanz war nicht so frisch als bei den übrigen Analysen. Bei der Analyse (V) ist deshalb der Wassergehalt etwas hoch ausgefallen. G. = 3,35:

					Mittel		Quotienten	
SiO <sub>2</sub> . . . . .	35,86	(34,85)	—	—	35,86	0,594		
TiO <sub>2</sub> . . . . .	—	0,06	—	—	0,06	0,001		
Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> . . . . .	—	0,22	—	—	0,22	0,001	}	
FeO . . . . .	—	—	14,25	—	14,25	0,198		
MnO . . . . .	—	1,19	—	—	1,19	0,017	}	
CaO . . . . .	—	Spur	—	—	—	—		
MgO . . . . .	—	44,66	—	—	44,66	1,108	}	
K <sup>2</sup> O . . . . .	—	0,15	—	—	0,15	0,002		
Na <sup>2</sup> O . . . . .	—	0,29	—	—	0,29	0,005	}	
H <sup>2</sup> O . . . . .	1,58	—	—	—	1,58	0,088		
F <sup>2</sup> . . . . .	4,02	—	—	4,30	4,16	0,109		
						102,42		
O entsprechend F <sup>2</sup> ab . . . . .						1,75		
						100,67		

Dies ergibt:  $\text{SiO}_2 : \text{RO} : (\text{F.OH}) = 0,595 : 1,333 : 0,394 = 4,02 : 9 : 2,66$ .  
 Mit Rücksicht auf den wahrscheinlich zu hohen Wassergehalt mag als Formel gelten:  $\text{Mg}^7 [\text{Mg}(\text{F.OH})]^2 (\text{SiO}^4)^4$ .

Es sind als die Formeln folgende:



wobei gewöhnlich  $\text{F} : \text{O H} = 1 : 1$  ist. Bei Chondroditen von anderen Fundorten ist dies nicht stets der Fall.

Ein weiterer Versuch nach der CLARKE'schen Methode der Untersuchung von Magnesiumsilicaten stellt es sicher, dass die  $\text{Mg O H}$ -Gruppe im Chondrodit vorhanden ist. Im Übrigen mag auf die Arbeiten von PENFIELD und HOWE über die Zusammensetzung des Chondrodits, Humits, Klinohumits verwiesen werden (dies. Jahrb. 1896. I. -22-). R. Scheibe.

**S. L. Penfield:** Contributions to the Crystallization of Willemite. (Amer. Journ. of Sc. 47. p. 305—309. 1894. Mit 7 Fig.; auch Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 73—77. 1894.)

Willemit von der Merritt Mine, Socorro Co., Neu-Mexico. Farblos, durchsichtig, ungefähr 0,5 mm lang. Einige Krystalle sind im Centrum dunkel, aussen hell oder nur an den Enden klar. Formen:  $c = 0R(0001)$ ,  $a = \infty P2(11\bar{2}0)$ ,  $r = R(10\bar{1}1)$ ,  $z = -R(01\bar{1}1)$ ,  $e = -\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$ ,  $u = \frac{\frac{2}{3}P2}{4} \frac{1}{r}(2\bar{1}\bar{1}3)$ ,  $v = -\frac{\frac{3}{5}P\frac{3}{2}}{4} \frac{r}{1}(\bar{1}3\bar{2}5)$ . Entwicklung kurz säulenförmig.  $u$  findet sich immer nach der Regel der rhomboëdrischen Tetartoëdrie vertheilt.  $z$  und  $v$  sind selten. Es kommt auch die einfache Combination von Prisma und Basis vor.

Die Flächen neigen zu Vicinalflächenbildung. Die Prismen erscheinen immer etwas krumm. Nimmt man LÉVY's Messungen und damit  $a : c = 1 : 0,6696$  an, so kann man folgende Tabelle aufstellen:

	Ber.	Gem. (Mittel)	Grenzwerte
$c : e = 0R : -\frac{1}{2}R = 0001 : 01\bar{1}2$	158° 52'	158° 54'	158° 32'—159° 20'
$e : e = -\frac{1}{2}R : -\frac{1}{2}R = 01\bar{1}2 : \bar{1}012$	143 37	144 12	143 36—144 55
$c : r = 0R : R = 0001 : 10\bar{1}1$	142 17 30''	142 4	
$c : z = 0R : -R = 0001 : 01\bar{1}1$	142 17 30	142 3	
$e : u' = -\frac{1}{2}R : \frac{\frac{2}{3}P2}{4} = 01\bar{1}2 : \bar{1}2\bar{1}3$	168 14 30	168 35	168 33—168 39
$e : u = -\frac{1}{2}R : \frac{\frac{2}{3}P2}{4} = 01\bar{1}2 : 2\bar{1}\bar{1}3$	148 24	148 9	
$c : u = 0R : \frac{\frac{2}{3}P2}{4} = 0001 : 2\bar{1}\bar{1}3$	155 57	156 36	
$e : v = -\frac{1}{2}R : \frac{\frac{3}{5}P\frac{3}{2}}{4} = 01\bar{1}2 : \bar{1}3\bar{2}5$	172 53	172 37	

Willemit von der Sedalia Mine, Salida, Colorado. Durchsichtige, farblose, bis 3 mm grosse Krystalle von rhomboëdrischem Habitus. Formen:  $e = -\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$  gross,  $c = 0R(0001)$ ,  $a = \infty P2(11\bar{2}0)$  schmal. Krystallflächen krumm und gestreift, auf einigen niedrige Hervorragungen von unsymmetrischer Form und Lage.

Willemit oder Troostit von Franklin, New Jersey. Die wie bekannt in Kalkspath vorkommenden, ziemlich grossen Krystalle zeigen zumeist  $a = \infty P2(11\bar{2}0)$ ,  $r = R(10\bar{1}1)$ ,  $e = -\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$ ,  $c = 0R(0001)$ . Zwei Stücke aus der Privatsammlung von F. A. CANFIELD in Dover, N. J.,

lassen vortrefflich rhomboëdrische Tetartoëdrie erkennen. Ein Stück zeigte fast durchscheinende, grüne Prismen auf massigem Willemit und Franklinit. Ein ungefähr 30 mm langer und 20 mm breiter Krystall liess erkennen:  $a = \infty P_2 (1120)$ ,  $m = \infty R (10\bar{1}0)$ ,  $h = \infty P_{\frac{3}{2}} l (3\bar{1}\bar{2}0) (?)$ ,  $u = \frac{\frac{2}{3}P_2}{4} \frac{l}{r} (2\bar{1}\bar{1}3)$ ,  $s = \frac{\frac{2}{3}P_2}{4} \frac{r}{l} (11\bar{2}3)$ ,  $e = -\frac{1}{2}R (01\bar{1}2)$ . Messungen waren nicht befriedigend. Das zweite Stück wies lange, fast durchscheinende, blassgrüne Willemite in manganhaltigem Kalkspath auf. Ein Krystall zeigte  $a = \infty P_2 (1120)$ ,  $m = \infty R (10\bar{1}0)$  und am Ende nur  $x = \frac{3P_{\frac{3}{2}}}{4} \frac{l}{r} (3\bar{1}\bar{2}1)$ , das allerdings nur mit dem Contactgoniometer gemessen werden konnte. Diese interessante Combination erinnert an die der bekannten Phenakite vom Mt. Antero, Colorado.

Verf. machte fernerhin Versuche über die Spaltbarkeit des Willemit und Troostit. Krystalle von Altenberg liessen sich nach der Basis und dem Prisma spalten; jedoch ist die Spaltbarkeit nicht sehr deutlich. Weisse Krystalle spalten leichter nach  $OR (0001)$  als klare. Ganz ähnlich verhielten sich die klaren Krystalle von Franklin. Eine gute prismatische Spaltbarkeit beruht vielleicht auf Druckwirkungen. Krystalle von Salida und der Merritt Mine waren zum Spalten nicht geeignet. Verf. glaubt hiernach, dass keine wesentlichen Unterschiede in der Spaltbarkeit und Krystallisation zwischen Willemit und Troostit bestehen, welche zu ihrer Trennung in zwei Arten berechtigten.

F. Rinne.

**E. A. Schneider:** Über die Art der Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf Serpentin. (Zeitschrift für anorganische Chemie. 8. p. 98—102.)

Veranlasst durch meine Besprechung der „Experimentaluntersuchungen über die Constitution der natürlichen Silicate“ von F. W. CLARKE und E. A. SCHNEIDER (dies. Jahrb. 1894. I. p. 205) theilt der eine der beiden Verfasser, unbeeinflusst von irgend welcher Theorie, einige experimentelle Thatsachen mit, die jedenfalls geeignet sind, zur weiteren Klärung der angeregten Frage beizutragen.

1. Die Vorfrage, ob der zu den Untersuchungen benutzte Chlorwasserstoff absolut trocken gewesen sei, wird dahin beantwortet, dass er zwar nicht mit Phosphorperoxyd getrocknet war, aber immerhin genügend trocken zu nennen sei, wenn man die sonstigen Versuchsbedingungen, bei denen absoluter Ausschluss aller Feuchtigkeit nicht bewirkt werden konnte, berücksichtigt.

2. Bei der Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf ein Magnesiasilicat, welches die OH-Gruppe enthält, muss Wasser gebildet werden, wenn Magnesiumchlorid entsteht.

3. Das im Verlaufe der Reaction entstehende Wasser kann entweder durch den Chlorwasserstoffstrom fortgeführt werden, oder es verbleibt im Silicatmolecüle, indem es mit demselben eine chemische Verbindung eingeht.

4. Berücksichtigt man die grosse Menge des angewandten Chlorwasserstoffes im Verhältniss zu der sehr kleinen Menge des entweichenden Wassers, welches rasch vom Chlorwasserstoff weggeführt wird, so sei es fraglich, ob man die Wirkung eines derartigen Chlorwasserstoffes als diejenige eines feuchten Gases ansehen kann, wie es vom Referenten geschehen ist.

[Anmerkung des Referenten: Durch die hier mitgetheilten Untersuchungen werden meine früher ausgesprochenen Ansichten in jedem Punkte bestätigt. 1. Das benutzte Chlorwasserstoffgas war nicht absolut trocken; es wäre wohl genügend getrocknet gewesen, wenn es sich nur etwa um die Aufschliessung der Substanzen in trockenem Chlorwasserstoff gehandelt hätte; es ist aber als nicht genügend getrocknet zu bezeichnen, sobald aus seiner Wirkung Schlüsse auf die Constitution der Mineralien gezogen werden sollen, denn die Wirkung eines absolut trockenen Gases ist eben eine ganz andere als die eines mehr oder weniger feuchten Gases. Ein absolut trockenes Gas verhält sich indifferent, während das feuchte Gas die Zersetzung herbeiführt; ein grösserer oder geringerer Grad von Feuchtigkeit hat dagegen nur insofern Einfluss, als die Stärke und Geschwindigkeit der Zersetzung davon abhängt. Damit erledigt sich auch der Einwurf in 4. 2) Bei der Zersetzung wird Wasser nicht nur gebildet, wenn das Silicat die OH-Gruppe enthält, sondern auch, wenn es wasserfrei ist; schematisch z. B. verlief die durch feuchten Chlorwasserstoff bewirkte Zersetzung des Olivin nach der Gleichung:  $Mg_2SiO_4 + 4HCl = 2MgCl_2 + SiO_2 + 2H_2O$ . Aus den experimentellen Untersuchungen kann daher die Anwesenheit einer OH-Gruppe nicht erkannt werden. 3. Das bei der Reaction entstehende Wasser begünstigt weiterhin die Fortdauer der Zersetzung, die, wie ich in meiner Abhandlung (p. 213) ausgeführt habe, durch den Wasserdampf, der als hygroskopisches Wasser in den Mineralien enthalten ist, zusammen mit dem Chlorwasserstoffgas eingeleitet wird. Ich hatte dabei vorausgesetzt, dass der Chlorwasserstoff ursprünglich absolut trocken gewesen sei; ist das, wie bei den Untersuchungen des Verf.'s, nicht in aller Strenge der Fall, so kann allein durch ihn schon die Zersetzung eingeleitet werden. Die vorliegenden Untersuchungen können also meine Ansicht nur bestätigen, die ich noch einmal dahin zusammenfasse:

dass aus dem Eintritt der Reaction für wasserstoffhaltige Mineralien nicht entschieden werden kann, in welcher Weise der Wasserstoff in ihnen gebunden ist,

dass aus der Menge der entstehenden Chloride die Zahl der Mg—OH-Gruppen nicht bestimmt werden kann,

dass die Experimentaluntersuchungen von CLARKE und SCHNEIDER, soweit sie sich auf die Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Silicate beziehen, nicht geeignet sind, die Constitution der untersuchten Silicate festzustellen. (Vergl. die Entgegnung des Ref. in Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 8. p. 348—351. 1895.)]

R. Brauns.

**A. P. Coleman:** Antholite from Elzivir, Ontario. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 281—283.)

Bei Elzivir, Ontario, kommt ein asbestartiges Mineral in grossen Massen vor. Es ähnelt einem mit mattgrünem Serpentin untermischten Chrysotil, von denen der Serpentin nach zuweilen eingeschlossenen Resten zu urtheilen aus Enstatit hervorgegangen ist. Etwas blassgrüner, faseriger Talk ist dem chrysotilartigen Mineral beigemischt, kommt auch für sich vor. Ferner findet man Kalkspath oder Dolomit beigesellt. Der Enstatit ist blass grünlichbraun mit Glasglanz.

Folgende Analysen 1 und 2 beziehen sich auf die chrysotilartige Substanz, Analyse 3 auf den Talk.

	1.	2.	3.
Verlust bei 110° . . . . .	1,16	1,44	0,38
Ferner Glühverlust . . . . .	4,25	6,58	7,42
Si O <sub>2</sub> . . . . .	55,89	53,98	56,87
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,71	nicht best.	0,09
Fe O . . . . .	6,09	5,61	1,70
Ca O . . . . .	2,22	2,14	2,67
Mg O . . . . .	29,33	29,52	30,05
Summe	99,65	99,27	99,18

Rechnet man beim Talk das CaO auf CaCO<sub>3</sub>, so erhält man 4,85% H<sub>2</sub>O, 59,58% SiO<sub>2</sub>, 31,48% MgO, was mit der gewöhnlichen Zusammensetzung zu vereinbaren ist.

Für die Analysen 1 und 2 konnte nur 0,4049 bzw. 0,2853 g verwandt werden. Eine Bestimmung an noch weniger Material ergab 6,45% Glühverlust (eingeschlossen das bei niedriger Temperatur fortgehende Wasser).

Zum Vergleich bestimmte Verf. Glühverluste bei anderen Mineralien. Serpentinartiges, mit dem faserigen verbundenes Mineral: 6,82%; Chrysotil von Thetford, Quebec, 15,27%; Aktinolith von Clarendon Tp., Ont., 2,93%; Aktinolith vom Nordufer des Oberen Sees, Ont., 2,35%; Talk von Grimsthorpe Tp., Ont., 4,58%.

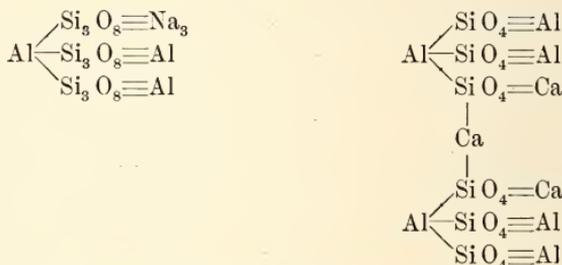
Da das chrysotilartige Mineral mit Säuren nur selten braust, kann der Glühverlust nicht Kalkspath zugeschrieben werden. Die Fasern werden beim Glühen braun und spröde, wie es beim Chrysotil der Fall ist. Sieht man vom Wasser ab, so hat das Mineral eine der des Enstatit ähnliche Zusammensetzung; weniger nahe steht es dem Anthophyllit und weit ab vom Chrysotil, da es zu viel SiO<sub>2</sub> und zu wenig H<sub>2</sub>O und MgO enthält. In physikalischer Hinsicht ist es aber auch unter dem Mikroskop dem Chrysotil sehr ähnlich und zeigt dieselben seidigen Fasern und zur Längsrichtung parallele oder fast parallele Auslöschung.

Das Mineral scheint nach dem Verf. einer der monoklinen Hornblenden, Antholit oder Kuppferit, zu entsprechen, trotz des beträchtlichen Gehaltes an chemisch gebundenem Wasser.

**F. Rinne.**

F. W. Clarke: The Constitution of the Zeolites. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 187—193.)

Verf. betrachtet die Al-haltigen Silicate als Substitutionsderivate von einfachen normalen Salzen, wie  $Al_4(SiO_4)_3$ ,  $Al_4(Si_3O_8)_3$  u. s. w. Die Säureradicale  $SiO_4$  und  $Si_3O_8$  können sich wechselweise ersetzen. Albit,  $AlNaSi_3O_8$  fasst F. W. CLARKE als erste Ersetzung in dem unbekanntem Salz  $Al_4(Si_3O_8)_3$  auf und Anorthit als das entsprechende Orthosilicat mit Ca-Gehalt. Bei beiden wird die Formel verdreifacht.



Von diesen Formeln kann man die mancher Zeolithe ableiten, unter der Voraussetzung, dass das Natriumsalz durch das entsprechende Orthomolecül und das Calciumsalz durch das entsprechende Trisilicat ersetzt werden kann. Allerdings ist das Ca-Salz mit  $Si_3O_8$  ganz hypothetisch. Das Na-Orthosalz würde mit Nephelin isomer sein. Das gesammte Wasser der Zeolithe wird hierbei zunächst als Krystallwasser betrachtet.

Bezeichnet man  $SiO_4$  wie auch  $Si_3O_8$  mit X, so hat man unter den Zeolithen zunächst die beiden Gruppen:



Zur ersten Gruppe gehören: Thomsonit, Gismondin, Edingtonit, Phillipsit, Harmotom, Chabasit, Levyn, Gmelinit, Hydronephelin und Offretit; zur zweiten: Foresit, Laumontit, Heulandit, Epistilbit, Brewsterit, Skolezit, Desmin, Faujasit, Natrolith.

Thomsonit.  $Al_6(SiO_4)_6Ca_3, 7H_2O$  ist mithin Anorthit plus Wasser. Nach dem Schmelzen entsteht nach DOELTER aus ihm auch Anorthit. Ein Theil (1 oder 2 Atome) Ca ersetzt durch Na. Ein etwaiger  $SiO_2$ -Überschuss rührt von beigemischem Trisilicat her. Da  $\frac{4}{7}$  des Wassers als Constitutionswasser angesehen werden muss, wird die Formel zu  $Al_4(SiO_4)_6Ca_3(AlH_2O_2)_2H_4, 3H_2O$ .

Gismondin. Wahrscheinlich  $Al_6(SiO_4)_6Ca_3, 12H_2O$ . Mit K für Ca und vielleicht  $Si_3O_8$  für  $SiO_4$ . Unter  $100^\circ$  geht  $\frac{1}{3}$  des Wassers fort. Formel hiernach  $Al_2(SiO_4)_6Ca_3(AlH_2O_2)_4H_8, 4H_2O$ .

Edingtonit. Wahrscheinlich  $Al_6X_6Ba_3, 12H_2O$ . X ist etwa  $\frac{3}{4}SiO_4$  und  $\frac{1}{4}Si_3O_8$ . Für Ba z. Th. andere Basen. Wie viel vom Wasser Constitutionswasser ist, ist unbekannt.

Phillipsit. Wahrscheinlich  $Al_6X_6CaR^1_4, 15H_2O$ .  $R^1$  ist Na oder K. Das Verhältniss von  $SiO_4$  und  $Si_3O_8$  schwankt. Wenig, wenn überhaupt etwas Wasser, ist Constitutionswasser.

**Harmotom.**  $\text{Al}_6\text{X}_6\text{Ba}_3 \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ . Es ist das Verhältniss von  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8$  gewöhnlich 1 : 1. Für Ba gewöhnlich etwas H oder Alkali. Dem Phillipsit analog.

**Levyn.**  $\text{Al}_6\text{X}_6\text{Ca}_3 \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ . Es ist  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 3 : 2$ . Für Ca etwas Alkali.  $\frac{1}{3}$  des Wassers scheint Constitutionswasser zu sein.

**Chabasit.** Weist  $\text{Al}_6\text{X}_6\text{Ca}_3$ ,  $18\text{H}_2\text{O}$  bis  $\text{Al}_3\text{X}_3\text{Na}_3$ ,  $9\text{H}_2\text{O}$  auf, mit  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 1 : 1$ . Bildet nach DOELTER bei dem Schmelzen  $\text{SiO}_2$  und Anorthit. Im Ca-Salz sind 4, im Na-Salz 2 Moleküle  $\text{H}_2\text{O}$  Constitutionswasser. Daher Formeln:  $\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_3\text{H}_4(\text{AlH}_2\text{O}_2)_2$ ,  $14\text{H}_2\text{O}$  und  $\text{Al}_2\text{X}_3\text{Na}_3\text{H}_2(\text{AlH}_2\text{O}_2)$ ,  $7\text{H}_2\text{O}$ .

**Gmelinit.**  $\text{Al}_3\text{X}_3\text{Na}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  wie der Na-Chabasit. Indessen  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 1 : 2$ . Es sind wahrscheinlich  $2\text{H}_2\text{O}$  nicht Krystallwasser.

**Hydronephelin.**  $\text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3\text{Na}_2\text{H} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ . Vom Nephelin abgeleitet.

**Offretit.**  $2\text{Al}_3(\text{Si}_3\text{O}_8)_3\text{K}_3$ ,  $8\text{H}_2\text{O} + \text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3\text{CaH}$ ,  $8\text{H}_2\text{O}$ .

Wie die oben erwähnte erste Zeolithgruppe gekennzeichnet ist durch das ständige Verhältniss  $\text{Al} : \text{X} = 6 : 6$  oder  $3 : 3$ , so ist die zweite Gruppe charakterisirt durch  $\text{Al} : \text{X} = 4 : 6$  oder  $2 : 3$ , je nachdem zweiwerthige oder einwerthige Basen unter den übrigbleibenden metallischen Bestandtheilen überwiegen.

**Foresit.**  $\text{Al}_4(\text{SiO}_4)_6\text{CaH}_{10}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Skolezit.**  $\text{Al}_4(\text{SiO}_4)_6\text{CaH}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Liefert nach DOELTER bei dem Schmelzen Anorthit und wird durch Na-haltige Lösungen nach LEMBERG zu Natrolith umgewandelt. Verliert  $\frac{1}{3}$  seines Wassers bei  $300^\circ$  und nimmt es in feuchter Luft wieder auf.

**Laumontit.**  $\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8$ ,  $4\text{H}_2\text{O}$  mit  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 5 : 1$ . Liefert nach dem Schmelzen Anorthit und einen Augit. Verliert die Hälfte des Wassers bei  $300^\circ$ .

**Heulandit.**  $\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8$ ,  $6\text{H}_2\text{O}$  mit  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 1 : 1$ . Liefert einen Kalkaugit und  $\text{SiO}_2$  nach dem Schmelzen, was am besten mit der Metasilicatformel  $\text{Al}_2\text{Ca}(\text{SiO}_3)_6\text{H}_4$ ,  $3\text{H}_2\text{O}$  übereinstimmt. Beide Formeln sind empirisch gleich.

**Brewsterit.** Wie Heulandit, jedoch Ba und Sr für Ca.

**Epistilbit.** Isomer mit Heulandit, jedoch mit fester gebundenem Wasser. Vielleicht ist ein Theil des Al durch  $\text{AlH}_2\text{O}_2 + \text{H}_2$  ersetzt.

**Desmin.**  $\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8$ ,  $8\text{H}_2\text{O}$  mit  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 1 : 1$ . Verhält sich beim Schmelzen wie Heulandit, liefert aber zuweilen Anorthit. Die Schwankungen in der Zusammensetzung sind wahrscheinlich auf Veränderungen im Verhältniss der Ortho- und Trisilicatgruppen zurückzuführen.

**Faujasit.**  $\text{Al}_4\text{X}_6\text{Na}_2\text{CaH}_8$ ,  $15\text{H}_2\text{O}$ . Es ist  $\text{SiO}_4$  :  $\text{Si}_3\text{O}_8 = 2 : 1$ . Man kann dies Mineral auch als Salz der Säure  $\text{H}_6\text{Si}_2\text{O}_7$  darstellen, mit der Formel  $\text{Al}_4(\text{Si}_2\text{O}_7)_5\text{CaNa}_2\text{H}_{14}$ ,  $12\text{H}_2\text{O}$ .

**Natrolith.**  $\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3\text{Na}_2\text{H}_4$ . Bezüglich der Deutung seines Wassergehalts zweifelhaft. Liefert nach dem Schmelzen Nephelin ( $\text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3\text{Na}_3$  mit gelegentlicher Ersetzung von  $\text{SiO}_4$  durch etwas  $\text{Si}_3\text{O}_8$ ).

Tabellarisch kurz zusammengefasst hat man unter Vernachlässigung des Unterschiedes zwischen Constitutionswasser und Krystallwasser und unter

Weglassung der Ba- und Sr-Verbindungen für die Normal-Zeolithe folgende Formeln:

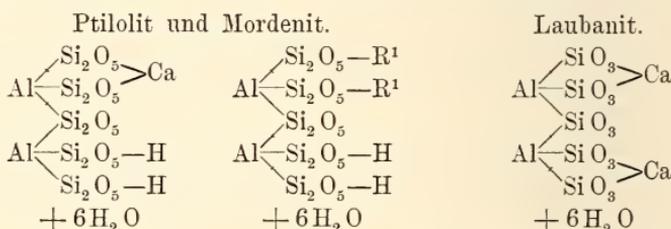
## Erste Gruppe.

Thomsonit . . . . .	$\text{Al}_6(\text{SiO}_4)_6(\text{CaNa}_2)_3, 7\text{H}_2\text{O}.$
Gismondin . . . . .	$\text{Al}_6(\text{SiO}_4)_6(\text{CaK}_2)_3, 12\text{H}_2\text{O}.$
Phillipsit . . . . .	$\text{Al}_6\text{X}_6\text{CaR}^1_4, 15\text{H}_2\text{O}.$
Levyn . . . . .	$\text{Al}_6\text{X}_6\text{Ca}_3, 15\text{H}_2\text{O}.$
Chabasit I . . . . .	$\text{Al}_6\text{X}_6\text{Ca}_3, 18\text{H}_2\text{O}.$
„ II . . . . .	$\text{Al}_3\text{X}_3\text{Na}_3, 9\text{H}_2\text{O}.$
Gmelinit . . . . .	$\text{Al}_3\text{X}_3\text{Na}_3, 9\text{H}_2\text{O}.$
Hydronephelin . . . . .	$\text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3\text{Na}_2\text{H}, 3\text{H}_2\text{O}.$
Offretit . . . . .	$\text{Al}_3\text{X}_3\text{R}^1_3, 8\text{H}_2\text{O}.$

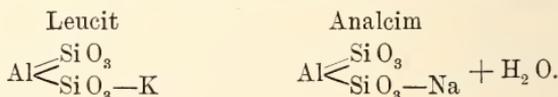
## Zweite Gruppe.

Foresit . . . . .	$\text{Al}_4(\text{SiO}_4)_6\text{CaH}_{10}, \text{H}_2\text{O}.$
Skolezit . . . . .	$\text{Al}_4(\text{SiO}_4)_6\text{Ca}_2\text{H}_8, 2\text{H}_2\text{O}.$
Laumontit . . . . .	$\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8, 4\text{H}_2\text{O}.$
Heulandit . . . . .	$\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8, 6\text{H}_2\text{O}.$
Epistilbit . . . . .	$\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8, 6\text{H}_2\text{O}.$
Desmin . . . . .	$\text{Al}_4\text{X}_6\text{Ca}_2\text{H}_8, 8\text{H}_2\text{O}.$
Faujasit . . . . .	$\text{Al}_4\text{X}_6\text{Na}_2\text{CaH}_8, 15\text{H}_2\text{O}.$
Natrolith . . . . .	$\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3\text{Na}_2\text{H}_4.$

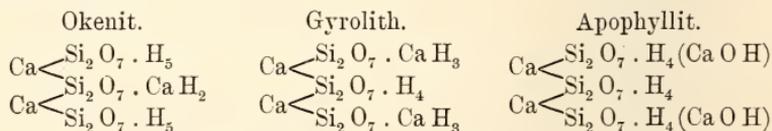
Von anderen Zeolithen wird Folgendes erwähnt. Zunächst werden für Ptilolit und Mordenit, sowie Laubanit die Formeln aufgestellt:



Analcim kann geschrieben werden  $\text{H}_4\text{Na}_2\text{Al}_2\text{X}_3$  mit  $\frac{1}{6}\text{X} = \text{Si}_3\text{O}_8$ . Diese Formel würde das Mineral mit Natrolith verbinden. Da sich aber Analcim und Leucit in einander überführen lassen, schreibt CLARKE



Okenit, Gyrolith und Apophyllit werden von der Säure  $\text{H}_6\text{Si}_2\text{O}_7$  abgeleitet.



Im Apophyllit wird  $\text{CaOH}$  zum Theil durch  $\text{K}$  und die  $\text{OH}$ -Gruppe oft durch  $\text{Fl}$  ersetzt.

Plombierit ist vielleicht  $\text{Ca}_2(\text{Si}_2\text{O}_7)_3\text{Ca}_3\text{H}_8, 9\text{H}_2\text{O}.$

F. Rinne.

**Ch. Friedel:** Sur la composition de l'Apophyllite. (Bull. soc. franç. de min. 17. p. 142—150. 1894; auch Compt. rend. 4. Juni 1894. 118. p. 1232—1237.)

Bei der Prüfung einiger Apophyllite auf Fluor fand Verf., dass diejenigen von Bou Serdoun, Andreasberg, Guanajuato, Grönland, Neu-Schottland und Utö beim Erhitzen Ammoniak entwickeln und dementsprechend nicht sauer, sondern alkalisch reagiren. Auch das gepulverte Mineral selbst reagirt alkalisch nicht nur bei Apophyllit, sondern schwächer auch bei anderen Zeolithen und selbst bei Orthoklas [was übrigens bereits vor langer Zeit von KENNGOTT festgestellt ist. D. Ref.]. Das Ammoniak des Apophyllit wird nicht alles beim Erhitzen ausgetrieben, zu seiner quantitativen Bestimmung wurde daher das Mineral mit verdünnter Schwefelsäure aufgeschlossen und so gefunden: Bou Serdoun 0,37%, Guanajuato 0,51%, Punah 0,065%. PISANI beobachtete ausserdem einen merklichen Ammoniakgehalt auch in denen von Patterson, Bergen Hill, Cziklowa, Orawicza, Mexico; dagegen keinen merklichen Gehalt in solchen von Schottland, Chester Co. und im Albin von Aussig; endlich sehr schwach saure Reaction nur in einem Apophyllit von den Faroer, welcher die graubraunen würfelförmlichen Kalkspath-Rhomboëder begleitet; aber auch aus diesem letzteren wurde nach dem Erhitzen durch Natronlange noch 0,033% Ammoniak ausgetrieben. In den ammoniakreicheren Apophylliten scheint dieses nicht an Fluor gebunden zu sein, da sie kaum Spuren saurer Dämpfe entwickeln, welche auch nicht Fluor, sondern Chlor enthalten. Die früheren abweichenden Resultate von BERZELIUS, RAMELSBERG u. a. schiebt Verf. auf unrichtige analytische Methoden. Die Art der Bindung des Ammoniaks und ebenso des Kaliums muss noch durch weitere Untersuchungen festgestellt werden. Nach Verf. entspricht den Analysen am besten die Formel:  $4\text{Si}_2\text{O}_7\text{CaH}_4 + \text{KOH}$ , welche verlangt: 53,09  $\text{SiO}_2$ , 24,77  $\text{CaO}$ , 5,19  $\text{K}_2\text{O}$ , 16,92  $\text{H}_2\text{O}$  (Sa. 99,97).

O. Mügge.

**P. Piatnitzky:** Untersuchungen von Krystallen des Uranotils. (Arbeiten d. Ges. d. Naturf. in Charkow. 27. 1894. p. 1—55; Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 79.)

Uranotil. Die Untersuchung der kleinen Uranotilkristalle von Schneeberg und Joachimsthal haben den Verf. zu ganz anderen Resultaten geführt, als sie v. ZEPHAROVICH und noch mehrere sonstige Mineralogen erhalten haben. Die Krystalle müssen ihm zufolge in das triklone System gestellt werden mit dem Axenverhältniss:  $a : b : c = 0,6257 : 1 : 0,5943$ ;  $\xi = 87^\circ 41'$ ;  $\eta = 85^\circ 18'$ ;  $\zeta = 96^\circ 31'$ .

Max Bauer.

**Karl Zimányi:** Mineralogische Mittheilungen. 4. Baryt aus dem Kaukasus. (Földtani Közlöny. 24. 1894. p. 6.)

Im Innern einer *Terebratula* des sandigen Jurakalkes, von dem ein Stück an einer Felswand an der Strasse in 2 Werst Entfernung vom Dorfe

Charaki in der Provinz Avarskij in Dagestan zwischen Bottlich und Chunsak gesammelt wurde, fand sich neben Kalkspathkrystallen von der Form  $-2R$  (0221) ein 4 mm langer und  $2-2\frac{1}{2}$  mm breiter, wasserheller Schwerspathkrystall von in der Richtung der Brachydiagonale gestreckter, an Cölestin erinnernder Form. Beobachtete Formen:

$$\begin{aligned} o &= P\infty (011) & d &= \frac{1}{2}P\infty (102) & m &= \infty P (110) \\ z &= P (111) & y &= P\frac{1}{2} (112) & *J &= P\frac{1}{3} (355) \\ a &= \infty P\infty (100) \end{aligned}$$

J ist eine neue Form, deren Flächen die Kante z/y schmal abstumpfen. Es wurde gemessen:  $0\bar{1}\bar{1} : 355 = 30^\circ 21'$ , was obigen Ausdruck ergibt (ger.  $30^\circ 21\frac{1}{4}'$ ). Die übrigen Winkel stimmen mit denen des Schwerspaths und unterscheiden sich von denen des Cölestins, auch hat die spektroskopische, sowie die gewöhnliche chemische Untersuchung die Abwesenheit von Strontium ergeben, es liegt also in der That ein Schwerspath- und nicht etwa ein Cölestinkrystall vor. Der Verf. giebt noch ein Verzeichniss von Schwerspathvorkommnissen, wo die Krystalle gleichfalls die nicht gerade gewöhnliche cölestinähnliche Ausbildung haben. **Max Bauer.**

**E. B. Hurlburt:** On Alunite, from Red Mountain, Ouray County, Colorado. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 130—131.)

Der Alunit füllt kleine Hohlräume im Erze der National Belle Mine, welche auf Enargit mit Fahlerz und Eisenkies betrieben wird. Er bildet ein Aggregat kleiner, dem Kaolin ähnlicher Krystalle. Sie zeigen u. d. M.  $OR$  (0001) gross und  $R$  (1011) als Randbegrenzung, welche beiden Flächen etwa  $125^\circ$  mit einander machen. (Alunit hat nach BREITHAUPT  $124^\circ 40'$ .) Die grössten Krystalle sind 0,01 mm dick und haben 0,13 mm Durchmesser. Doppelbrechung positiv. Das Analysenmaterial schwankte im spec. Gew. von 2,826—2,843.

	Verhältnisszahlen		Theoretisch wenn $K : Na = 4 : 7$	
$SO_3$ . . . .	38,93	0,486	4,00	39,65
$Al_2O_3$ . . . .	39,03	0,382	3,12	37,93
$K_2O$ . . . .	4,26	0,042	} 0,117	4,21
$Na_2O$ . . . .	4,41	0,075		0,95
$H_2O$ . . . .	13,35	0,741	6,07	13,38
Unlösliches .	0,50			100,00
	100,48			

Die Analyse bestätigt die Formel  $KAl_3S_2O_{11}, 3H_2O$ . Wasser wird erst bei Rothgluth abgegeben. Verf. schreibt die Formel daher  $K[Al(OH)_2]_3(SO_4)_2$ . Besonders beachtenswerth ist der grosse Gehalt an Na, weil man gewöhnlich Alunit als Kaliumaluminiumsulfat betrachtet. Nach dem Behandeln des Minerals mit  $HCl$  auf dem Wasserbade während zweier Wochen gingen nur 13,30 % des Minerals und 3,84 %  $SO_3$  in Lösung. Auch der Alunit

von Rosita Hill in Colorado (dies. Jahrb. 1893. II. - 466-) hat  $K:Na = 4:7$ . CROSS betrachtet ihn als Product einer Solfatarenthätigkeit auf Rhyolith. Der Ursprung des Red Mountain-Alunit ist nach dem Verf. wahrscheinlich ähnlich dem des Vorkommens von Rosita Hill. **F. Rinne.**

**P. Jeremejew:** Brochantit von der Grube Medno-Rudiansk im Ural. (Verhandl. der russ. kaiserl. mineralog. Ges. 31. 1894. p. 352—354; Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 72.)

Der Verf. giebt die Resultate seiner Messungen, die er an nach der Klinodiagonale verlängerten Krystallen angestellt hat. Indem er das Axensystem KOKSCHAROW'S für den Brochantit:  $a:b:c = 0,77387:1:0,24354$  zu Grunde legte, bestimmte er an seinen Krystallen folgende einfache Formen: die Verticalprismen  $\infty P(110)$  und  $\infty P\check{2}(120)$ , das Brachydoma  $P\check{\infty}(011)$  und das Brachypinakoid. Was aber die Krystalle besonders auszeichnet und was ihnen ihren eigenthümlichen Habitus verleiht, ist das Vorherrschen einer Fläche des von dem Verf. entdeckten Brachyprismas  $\infty P\check{1}6(1.16.0)$  mit den (berechneten) Winkeln  $90^{\circ}14'6''$  (seitlich) und  $170^{\circ}45'54''$  (vorn), die für den Brochantit neu ist. Ausser den genannten drei Prismen kannte man bisher am Brochantit nur noch das von SCHRAUF am Brochantit von Rezbanya bestimmte Prisma  $\infty P\check{3}4(340)$ . Eine Winkeltabelle, in der die an den in Rede stehenden Krystallen gemessenen Winkel mit den aus dem obigen Axensystem berechneten verglichen werden, macht den Schluss der Arbeit. **Max Bauer.**

**L. V. Pirsson and H. L. Wells:** On the Occurrence of Leadhillite in Missouri and its chemical Composition. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 219—226. Mit 2 Fig.)

Das betreffende Vorkommen liegt bei Granby in Missouri. Das Mineral ist wahrscheinlich durch Einwirkung Kohlensäure und Sauerstoff haltender Gewässer auf Bleiglanz entstanden. Es sitzt auf massigem Cerussit und bildet scheinbar hexagonale Säulen von 5 cm Länge mit der Basis an beiden Enden, zumeist aber dicke hexagonal erscheinende Tafeln, die zuweilen 1 cm breit werden, und die in einer Anzahl parallel oder in Zwillingstellung vereinigt sind. In Hohlräumen sind sie oft von zarten Cerussitprismen begleitet. Die kleineren Krystalle sind farblos, die größeren seegrün.

Die scheinbar hexagonalen Formen bestehen aus den Flächen  $c = 0P(001)$ ,  $m = \infty P(110)$ ,  $a = \infty P\check{\infty}(100)$ . Oft erscheint  $e = 2P\check{\infty}(\bar{2}01)$ . Seltener sind  $n = -2P\check{\infty}(201)$ ,  $q = P\bar{4}(\bar{4}14)$ ,  $\mu = \frac{1}{2}P\bar{4}(\bar{4}18)$ . Da die Krystalle gewöhnlich parallel zur Spur der Basis gestreift und die Flächen oft leicht gekrümmt sind, sind die Abmessungen nicht genau zu erhalten gewesen mit Ausnahme von  $\infty P\check{\infty}(100):0P(001) = 90^{\circ}22'$  bzw.  $90^{\circ}23'$ . Winkel  $\beta'$  ist nach LASPEYRES  $90^{\circ}12'22''$ , nach ARTINI  $90^{\circ}28'5''$ . Bei Zwillingen

erscheint zuweilen OP (001) als Zusammensetzungsfläche, da gewisse Spaltblättchen zwei sich unter  $60^\circ$  durchkreuzende Lemniscatensysteme zeigen.

Spaltbarkeit sehr vollkommen nach OP (001). Der Glanz auf natürlichen Basisflächen ist perlmutterartig, auf Spaltflächen bald ebenso, bald diamantartig. H. nahe 3. Spec. Gew. 6,54 bei  $25^\circ$  C. Ebene der optischen Axen parallel  $\infty P \infty$  (100). Doppelbrechung negativ. Kleiner Axenwinkel.  $\rho < \nu$ .  $2E_{Tl} = 20^\circ 27'$ ,  $2E_{Na} = 20^\circ 08'$ ,  $2E_{Li} = 18^\circ 52'$ . Einaxig bei  $100^\circ$ . Sehr verdünnte Salpetersäure ruft deutliche Ätzfiguren hervor. Sie sind denen bei Glimmer ähnlich. Stärkere Ätzung lässt die Zwillinglamellen gut hervortreten.

Die sorgfältigst angestellte Analyse eines grossen, reinen Krystalls ergab:

	Verhältnisszahlen	Berechnet für $4PbO \cdot 2CO_2 \cdot SO_3 \cdot H_2O$
$SO_3$ . . . .	7,33	1
$CO_2$ . . . .	8,14	2,02
$PbO$ . . . .	82,44	4,04
$H_2O$ . . . .	1,68	1,02
	99,59	100,00

Diese Analyse bestätigt mithin die GROTH'sche Formel  $PbSO_4 \cdot 2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ .

F. Rinne.

**P. Jeremejew:** Über ein Handstück von Wolframit aus dem Altai. (Verhandl. der russ. kaiserl. mineralog. Ges. 31. 1894. p. 404, 405; Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 75.)

Das beschriebene Handstück stammt von dem einzigen im Altai bekannten Fundort des Wolframits genau westlich von der Hütte Kolywan. Es ist eine Verwachsung tafelförmiger Kryställchen von  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  cm, deren Habitus durch das Vorherrschen der Flächen des Orthopinakoids  $\infty P \infty$  (100) in Combination mit den untergeordneten Verticalprismen  $\infty P$  (110) und  $\infty P_2$  (210), des Hemidomas  $-\frac{1}{2}P \infty$  (102) und des Klinodomas  $P \infty$  (011) bedingt wird.

Max Bauer.

**C. Schmidt:** Ein neues Vorkommen von Scheelit in der Schweiz. (Zeitschr. f. Kryst. 24. p. 137. 1894.)

Ein auf einer Adulardruse sitzender farbloser, 4,5 cm langer, durch den Verf. vom Mineralienhändler FEDIER in Bristen erworbener Scheelitkrystall (vorherrschend P (111), untergeordnet  $P \infty$  (101)) stammt aus dem Hornblendeschiefer des Etlithales [Fundorte: südwestlich vom Gulmenstafel, am Fusse des Kl. Mutschen, östlich Piz Giuf, nördlich Piz Ner und westlich Kreuzlistock und Mittelplatten], welches nun als zweite schweizerische Fundstätte zu gelten hat (über die erste vergl. dies. Jahrb. 1888. I. -179- und II. -85-).

Doss.

**Charles A. Ingersoll:** On Hemimorphic Wulfenite Crystals from New Mexico. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 193—195. Auch Zeitschr. f. Kryst. 23. 1894. p. 330—332.)

Die Krystalle stammen von den Türkisgruben in den Jarilla-Bergen, Doña Ana County, New Mexico. Sie kommen als Bekleidungen in Trachyt mit Quarz, Eisenkies, Kupferkies, Malachit, Gyps, Jarosit und Kaolin als Seltenheiten vor. Besonderes Interesse erwecken sie durch ihre gleichzeitig pyramidal hemiëdrische und hemimorphe Ausbildung.

Die weissen, halbdurchscheinenden, diamantglänzenden Krystalle sind nur 1—2 mm gross. Ein Krystall zeigt die Basis oben klein, unten mit grösserer Fläche, so dass die Pyramiden unten kleiner als oben entwickelt sind. Ausser  $c = 0P(001)$  treten an ihm auf:  $n = P(111)$  oben und unten;  $u = \frac{1}{2}P\infty(102)$  oben und unten;  $e = P\infty(101)$  oben und unten;  $p = 2P\infty(20\bar{1})$  nur unten;  $\pi = P3(31\bar{3})$  oben und unten, aber oben schmal, unten deutlicher. Bei einem anderen Krystall wird die obere Basisfläche sehr klein, bei einem dritten fehlt  $0P(001)$  oben ganz. Bereits BREITHAUPt hat an Krystallen von Berggieshübel in Sachsen beim Wulfenit Hemimorphismus wahrgenommen.

Die pyramidale Hemiëdrie wird durch eine oscillatorische Streifung von  $n$  durch  $e$  deutlich, und zwar liegen diese Streifen stets rechts auf  $n$ . Fernerhin wird  $\pi$  nur rechts von  $e$  gefunden.

Die Formen  $p = 2P\infty(20\bar{1})$  und  $\pi = P3(31\bar{3})$ , die nur an einem Krystall auftreten, liegen in den kennzeichnenden Zonen und lieferten folgende Winkelabmessungen:

	Gem.	Ber. (c = 1,5771)
$p : p = 2P\infty : 2P\infty = 20\bar{1} : 20\bar{1}$	35° 29'	35° 10'
$e : p = P\infty : 2P\infty = 10\bar{1} : 20\bar{1}$	165 18	165 13
$e : \pi = P\infty : P3 = 10\bar{1} : 31\bar{3}$	164 18	164 17
$n : \pi = P : P3 = 11\bar{1} : 31\bar{3}$	155 30	155 32
$\pi : \pi = P3 : P3 = 31\bar{3} : 3\bar{1}\bar{3}$	62 4	62 4
$\pi : \pi = P3 : P3 = 31\bar{3} : 31\bar{3}$	117 52	117 56
		<b>F. Rinne.</b>

**S. F. Peckham:** On the Nitrogen Content of California Bitumen. (Amer. Journ. of Sc. 48. 1894. p. 250—255.)

Öl vom Wheeler Cañon an der Südseite des Sulphur Mountain, Ventura Co., Californien, ist im Durchschnitt zusammengesetzt aus 11,819% H, 86,934% C, 1,1095% N. Summe 99,8625. Das Öl vom Pico Spring enthielt 1,0165% N, das vom Cañada Laga Spring 1,0855% N, Maltha vom Ojai Rancho 0,5645% N. Beim Waschen mit verdünnter Schwefelsäure liefern die californischen Öle basische Öle, aus deren Gegenwart der Verf. den animalischen Ursprung des Materials als unzweifelhaft erschliesst.

**F. Rinne.**

**J. K. Creighton:** On the occurrence of Pigotite in the caves near Porthcurnow, St. Levan, Cornwall. (Geol. Mag. Dec. IV. 1. p. 223—225. London 1894.)

In einer Höhle zwischen Porthcurnow und Porthchapel in Cornwall fand Verf. ein die Wandungen der Höhle und lose in derselben liegende Blöcke incrustirendes Mineral, welches mit dem von JOHNSTON 1840 gefundenen und beschriebenen Mineral Pigotit — eine Verbindung von Thonerde mit einer organischen Säure — identisch ist. Die Krusten erreichen eine Dicke bis zu 30 Linien.

K. Busz.

**E. Aweng:** Über den Succinit. (Archiv für Pharmacie. 232. 1894. p. 660—688.)

Der Verf. hat den baltischen Bernstein, den Succinit, nach verschiedenen Richtungen eingehend untersucht. Sehr richtig hebt er hervor, dass man unter dem Namen Bernstein verschiedene Harze zusammengefasst hat (Succinit, Gedanit, Glessit). Wenn er aber hierher auch den Stantient und Beckerit rechnet, so ist das wohl kaum richtig; diese beiden Harze begleiten wohl den Bernstein in Preussen, sehen aber ganz anders aus als dieser. Er giebt eine Beschreibung des Succinits nach HELM und analysirt die früheren Arbeiten über die botanischen und chemischen Verhältnisse des Bernsteins. Bezüglich der Resultate der eigenen chemischen Untersuchungen des Verf.'s sei auf den Aufsatz verwiesen, es sei nur ein von ihm gezogenes Hauptresultat erwähnt, wornach „der in Alkohol unlösliche Theil des Succinits, das Succinin des BERZELIUS, ausschliesslich gebildet wird durch den Bernsteinsäureester eines neuen Harzalkohols, das Succinoresinol“, während in dem in Alkohol löslichen Antheile des Succinits enthalten sind: in geringer Menge ein Borneolester der Succinoabietinsäure, ferner freie Succinoabietinsäure in grosser Menge, die Succinosilvininsäure und ein Alkohol, das Succinoabietol. Ferner constatirt der Verf., dass durch die Einwirkung schmelzenden Kalis auf Succinoabietinsäure Bernsteinsäure entsteht, die sich demnach auch unter denselben Umständen aus Succinit bilden muss, sogar aus dem in Alkohol löslichen Theil, der keine natürliche Bernsteinsäure enthält. Anhangsweise untersuchte der Verf. auch den Gedanit, Glessit und Allingit. Für den Gedanit behauptet er mit höchster Wahrscheinlichkeit dieselbe Zusammensetzung und Entstehung, wie für den Succinit, er ist aber schwefelfrei. Darnach würde also der erstere ebenfalls Bernsteinsäure enthalten, was nach O. HELM nicht der Fall ist (vergl. das folgende Referat). Seine speciellen unterscheidenden Eigenschaften soll der Succinit seinem später hereingekommenen kleinen Schwefelgehalt verdanken. Glessit hat ein eigenthümliches Aussehen u. d. M., sofern er schon bei  $\times 100$  zahlreiche kugelförmige, zellenartige Gebilde von verschiedener Grösse zeigt, die mit einem körnigen Inhalt ausgefüllt sind. Die Zusammensetzung ist wohl ähnlich der des Succinits. Der Allingit, der sogen. Schweizer Bernstein, schmilzt bei  $300^{\circ}$ . Gew. = 1,076. Der Schwefelgehalt ist bedeutend,

im Übrigen ist aber die Zusammensetzung jedenfalls eine andere, als die der genannten drei baltischen Harze. Max Bauer.

**Otto Helm:** Über den Gedanit, Succinit und eine Abart des letzteren, den sogen. mürben Bernstein. (Archiv für Pharmacie. 233. 1895. p. 191—199.)

Der Verf. hat schon früher den Gedanit als ein bernsteinsäurefreies Harz von dem bernsteinsäurehaltigen eigentlichen Bernstein der Ostseeländer, dem Succinit, abgetrennt. Kürzlich (siehe das vorhergehende Ref.) wurde von AWENG behauptet, dass auch der Gedanit Bernsteinsäure enthalte. Der Verf. erklärt diesen Zwiespalt dadurch, dass er annimmt, AWENG habe nicht echten Gedanit, sondern eine Abart des Succinits, den sogen. „mürben Bernstein“ in Händen gehabt, der manchmal dem Gedanit sehr ähnlich sieht und daher nicht selten mit ihm verwechselt wird, so dass der letztere ebenfalls nicht selten als „mürber Bernstein“ bezeichnet wird. Der Verf. sieht sich durch diese Verwechslung veranlasst, noch einmal auf diese drei Harze zurückzukommen, indem er auf einen im November 1894 in der Danziger naturf. Gesellschaft hierüber gehaltenen Vortrag aufmerksam macht. Darnach enthält der mürbe Bernstein Bernsteinsäure wie der Succinit, allerdings im Allgemeinen etwas weniger; in zwei Proben hat der Verf. 1,13 und 1,70 % gefunden. Von dem Succinit unterscheidet er sich wesentlich nur durch seine mürbere Beschaffenheit und seine geringere Härte (H. =  $1\frac{1}{2}$ —2, bei Succinit H. = 2— $2\frac{1}{2}$ ), vermöge deren er, ähnlich wie der Gedanit, zu Bernsteinarbeiten wenig geeignet ist.

In manchen Punkten hat der Gedanit ein vom Succinit und vom mürben Bernstein verschiedenes Verhalten. Beim Erhitzen schmilzt Gedanit schon bei 260—270° (Succinit und mürber Bernstein von 280—290° ab), bläht sich dabei auf und nimmt eine elastische Beschaffenheit an, was die beiden anderen Harze nicht thun. In dem Verhalten gegen Lösungsmittel steht der mürbe Bernstein zwischen dem Succinit und dem Gedanit, der letztere hat aber ein eigenthümliches charakteristisches Verhalten gegen Terpentinöl, sofern die darin enthaltenen unlöslichen Theile nach dem Kochen gallertartig aufquellen, so dass sie in der Flüssigkeit nur schwierig zu erkennen sind. Auch beim Erhitzen in Olivenöl verhält sich der mürbe wie der gewöhnliche Bernstein; sie erweichen etwas und trübe Partien werden allmählich klar, ohne aufzuquellen und sich zu lösen. Der Gedanit quillt noch unter der Siedehitze schwammartig auf und wird zu einem guten Theil gelöst, so dass eine gallertartige Masse zurückbleibt.

Nach allen diesen Erscheinungen ist der mürbe und der eigentliche Bernstein nur unwesentlich von einander verschieden, während Gedanit in mancher Hinsicht, etwas auch in der elementaren Zusammensetzung, nicht unbedeutende Abweichungen erkennen lässt. Der Verf. hält daher den in der That bernsteinfreien (und etwas O-ärmeren) Gedanit für ein von dem Succinit wesentlich verschiedenes Harz und nimmt an, dass er seinen Ursprung einer anderen Pflanze verdankt als der letztere.

Max Bauer.

## Pseudomorphosen.

**P. Jeremejew:** Pseudomorphe Krystalle des Leuchtenbergits von den Schischimsky'schen Bergen im Ural. (Verhandl. der russ. kaiserl. mineralog. Ges. 31. 1894. p. 389, 390; Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 74.)

Der Verf. beschreibt ein Stück des Leuchtenbergit-haltigen Schiefers, das an einer Stelle 1—2 cm lange pseudomorphe Krystalle von Leuchtenbergit trägt, die ein Aggregat feinschuppiger kleiner Individuen dieses Minerals von gelblichgrüner Farbe darstellen. Der Verf. hat die Form, in der der Leuchtenbergit hier vorkommt, gemessen und bestimmt, dass das ursprüngliche, nachher in Leuchtenbergit umgewandelte Mineral Epidot (Pistazit) gewesen ist. Nimmt man für diesen das Axensystem  $a : b : c = 1,5807 : 1 : 1,8057$ ,  $\beta = 64^\circ 36'$ , dann haben wir als herrschende Formen in der Combination das spitzeste negative Hemidoma  $-2P\infty$  (201) und das Orthopinakoid  $\infty P\infty$  (100) mit den untergeordneten Flächen des positiven Hemidomas  $+P\infty$  ( $\bar{1}01$ ), der Basis  $0P$  (001), der negativen Hemipyramide  $-P$  (111), des Klinodomas  $P\infty$  (011), sowie der Prismen  $\infty P$  (110) und  $\infty P^2$  (120). Dieser Fall der Umwandlung des Epidots in Leuchtenbergit ist hier zum ersten Mal beobachtet worden. **Max Bauer.**

**P. Jeremejew:** Pseudomorphosen einiger Kupfererze von russischen Fundorten. (Verhandl. der russ. kaiserl. mineralog. Ges. 31. 1894. p. 398—400; Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 75.)

Der Verf. beschreibt die Pseudomorphosen der sphäroidischen Concretionen von Kaolinit in der Form des radialfaserigen Malachits aus der Grube Gumeschewsk im Ural und aus der Provinz von Semipalatinsk; ebenso die Pseudomorphosen von Magneteisen und von Tenorit in der Form von Oktaëdern des Rothkupfererzes aus der Grube Medno-Rudiansk im Ural. In dieser nämlichen Grube findet man Pseudomorphosen von Tenorit nach den Aggregaten des Chalkotrichits, sowie Pseudomorphosen von Rothkupfererz nach den radialfaserigen Aggregaten des Malachits, welche dieselbigen verschiedenen Stadien der Umwandlung dieses letzteren Minerals zeigen wie in der Zyrianowsky-Grube im Altai. **Max Bauer.**

**A. J. Moses:** Contributions from the mineralogical department of Columbia College XXI. (School of Mines Quart. 16. p. 226.)

Hohle Quarz pseudomorphosen von McDowell's Quarry, Upper Montclair, New Jersey. In dem krystallisirten Quarz unter dem Trapp in McDowell's Quarry sind prismatische Höhlungen, die mit Quarz ausgekleidet sind. Der Verf. machte Gypsabgüsse von diesen Hohlräumen und maass die Winkel, welche die Flächen miteinander einschliessen. Der

Prismenwinkel schwankt zwischen  $117^\circ$  und  $120^\circ$ . Die Hohlräume scheinen oft radial angeordnet zu sein. Ihre Symmetrie ist anscheinend die monokline, aber die Natur des ursprünglichen Minerals ist unbekannt.

W. S. Bayley.

## Mineraltopographie.

**Carl Vrba:** Mineralogische Notizen VI. (Zeitschr. f. Kryst. 24. p. 104—123. 1894. Mit 2 Taf.) (Vergl. dies. Jahrb. 1891. I. -24-.)

27. Beryll von Pisek. Neben Turmalin ist Beryll der gewöhnlichste accessorische Gemengtheil in den Pegmatiten der Umgebung von Pisek in Böhmen und ist mit zwei Ausnahmen bis jetzt in allen Feldspathbrüchen daselbst gefunden worden. Im Bruche „u obrázku“ kommen vor: a) Gemeiner Beryll, fast immer mehr oder minder zersetzt, bröckelig, gelblichgrün bis bräunlich (bei stärkerer Zersetzung). Die nicht selten bis 15 cm dicken und über 20 cm langen Säulen pflegen mit perlmutterglänzenden Bertranditblättchen bedeckt zu sein, welche auch kleine Höhlungen und Risse im Beryll ganz ausfüllen. Mitunter ist er in ein körniges, poröses Gemenge sehr kleiner Beryllkörner, winziger Bertranditkryställchen und eine gelbliche erdige Substanz verändert. Gewöhnlich sind die Säulen an den Polen abgebrochen; die Basis ist ziemlich, Pyramidenflächen sehr selten. Es kommen vor:  $a = \infty P (10\bar{1}0)$ ,  $c = 0P (0001)$ ,  $p = P (10\bar{1}1)$ ,  $s = 2P2 (11\bar{2}1)$ . Das erste Beispiel eines Beryllzwillings kam hier zur Beobachtung: Zwei Säulen sind derart verwachsen, dass die vorderen und rückwärtigen Protoprismenflächen in eine Ebene fallen und die Verticalaxen derselben etwa  $64^\circ$  einschliessen. Da der einspringende Winkel nur approximativ an Wachsabdrücken gemessen werden konnte, so ist das berechnete Gesetz: Zw.-E.  $\frac{5}{4}P2 (5. \bar{1}0. 5. 8)$  und Verwachsungsebene normal dazu, zunächst nur wahrscheinlich. b) Edelberyll, durchsichtig, gelb oder bläulichgrün, unzersetzt, aber stets mehr oder minder stark corrodirt. Oft ist der Rest des ursprünglichen Krystalles mit unzähligen, parallel orientirten Ätzgrübchen und -hügeln bedeckt, nebst einem Gemenge winziger Bertranditkryställchen und feinschuppigen gelben Glimmers in einen Hohlraum eingebettet, der früher vom Beryllkrystall ganz erfüllt gewesen. Grösse bis  $3 : 2\frac{1}{4}$  cm. Deutliche Krystallumrisse äusserst selten. Beobachtet an einem Krystall:  $a, c, s, p, n = 4P\frac{2}{3} (31\bar{4}1)$ ,  $\lambda = 16P\frac{1}{5} (15. 1. \bar{1}6. 1)$ . Letztere Form mit etwas gewölbten Flächen ist für Beryll neu, aber möglicherweise nur Corrosionsfläche. Sicher kommen folgende Corrosionsflächen vor:  $*\xi = \frac{1}{2}P2 (11\bar{2}4)$ ,  $o = P2 (11\bar{2}2)$ ,  $*\varepsilon = \frac{6}{5}P (60\bar{6}5)$ ,  $r = \frac{3}{2}P (30\bar{3}2)$ ,  $u = 2P (20\bar{2}1)$ ,  $*\xi$  und  $*\varepsilon$  sind für Beryll neu. Die Pyramide der Ätzgrübchen ist bei diesem Krystall eine solche zweiter Ordnung. An einem anderen Krystall gehören die Ätzgrübchen z. Th. Proto-, z. Th. dihexagonalen Pyramiden an. Unter ersteren wurde bestimmt:  $\frac{1}{2}P (7072)$  (vorherrschend),  $2P (20\bar{2}1)$ ,  $4P (40\bar{4}1)$ . Zu letzteren, bei welchen die kleineren Polkanten scharf ausgebildet, die grösseren gerundet sind, gehört:

$\frac{3}{5}P\frac{3}{5}$  (25 . 11 .  $\overline{36}$  . 25) und  $\frac{11}{10}P\frac{3}{5}$  (275 . 121 .  $\overline{396}$  . 360). Die erstere dieser beiden Formen bildet entweder selbständige Ätzgrübchen oder ist, wenn mit der zweiten combinirt, ausgedehnter; häufig ist das Ätzgrübchen durch  $\frac{7}{2}P$  (7072) nach unten geschlossen. Jene dihexagonalen Pyramiden — Vicinalformen zu  $\frac{3}{2}P\frac{3}{2}$  (2132) und  $P\frac{3}{2}$  (2133) — sind auf Grund verlässlicher Messungen in ihrem Zeichen festgestellt.

Sp. Gew. des frischen gemeinen Beryll 2,684, des Edelberyll 2,687. Chemische Zusammensetzung des ersteren nach Prof. F. Kovár:  $SiO_2$  63,95,  $Al_2O_3$  18,37,  $Fe_2O_3$  1,41,  $BeO$  12,29,  $CaO$  0,56,  $MgO$  1,12, was mit der bekannten Beryllformel übereinstimmt.

28. Bertrandit von Pisek. Der beryllreiche Bruch „u obrázku“ ist als ergiebige Fundgrube für Bertrandit vom Verf. bereits beschrieben worden (dies. Jahrb. 1890. II. -55-). Ihm benachbart ( $\frac{1}{2}$  km) ist ein neuer Pegmatitbruch angelegt, aber bereits wieder aufgelassen worden; in diesem wurde nie Beryll gefunden, dagegen ausserordentlich zahlreiche, hexagonal säulenförmige Hohlräume — negativ ursprünglich eingewachsener Beryll — z. Th. ausgekleidet mit Albitkryställchen und häufig erfüllt mit Bertrandit-Aggregaten und -Gruppen von Apatitnadeln.

Habitus der selten 1,5 mm Grösse erreichenden Kryställchen von Bertrandit dünntafelig nach  $b = \infty\check{P}\infty$  (010), an den Rändern wesentlich begrenzt von  $g = 3\bar{P}\infty$  (301) und  $c = 0P$  (001), oder rechteckig: Combination der 3 Pinakoide, wozu häufig an einer Seite der Makroaxe  $e = 4\check{P}\infty$  (041) hinzutritt und hemimorphe Ausbildung bedingt. Häufiger als einfache Krystalle sind Zwillinge (auch Drillinge und Viellinge) nach dem gewöhnlichen Gesetze: Zw.-E. = e, aber von mannigfaltiger Ausbildung, die z. Th. durch den Typus der Individuen, z. Th. durch die Repetition der Zwillingungsverwachsung bedingt erscheint.

29. Bertrandit von „Havírky“. Im local turmalinreichen und etwas beryllhaltigen Pegmatit des neuen Bruches unterhalb des „Havírky“-Berges „u ocaš“,  $2\frac{1}{2}$  km südöstlich „u obrázku“ kommen im Quarz ähnliche Hohlräume wie im vorigen Falle vor. zuweilen durch Quarzplatten in zwei oder mehrere Kammern der Quere nach getheilt. Die in denselben in Gesellschaft von Albit und Apatit auftretenden, sehr kleinen gelben Bertranditkryställchen sind dünntafelig nach  $b$  und entweder rechteckig (von  $a = \infty\bar{P}\infty$  und  $c$ ) oder rhombisch begrenzt, letzteres durch  $g$ , untergeordnet  $c$ ,  $e$  und  $d = \frac{3}{2}\check{P}\infty$  (043). Zwillinge nach  $e$  selten.

30. Bertrandit von Mlaky. Im turmalin- und beryllreichen Pegmatit des Mehelnik-Berges —  $7\frac{1}{2}$  km östlich von Pisek — wurden nur an einem Handstück in einer kleinen Höhlung Bertranditförmchen beobachtet mit den Formen  $b$ ,  $a$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ .

31. Bertrandit von Ober-Neusattel. Der wieder aufgelassene Bruch von Ober-Neusattel,  $1\frac{1}{2}$  km nördlich „u obrázku“, lieferte glimmerfreien, an Pyrrhosiderit (pseudomorph nach Pyrit) und local an Turmalin reichen, stellenweise auch beryllhaltigen Pegmatit. Unregelmässige Höhlungen in demselben sind erfüllt von Albitkryställchen und spärlichem

Apatit, an welchem letzterem die Formen  $\infty P (10\bar{1}0)$ ,  $\frac{1}{2}P (10\bar{1}2)$ ,  $0P (0001)$ ,  $P (10\bar{1}1)$ ,  $2P (20\bar{2}1)$ ,  $2P2 (11\bar{2}1)$ ,  $3P\frac{2}{3} (21\bar{3}1)$ ,  $4P\frac{4}{3} (31\bar{4}1)$  festgestellt wurden. In Hohlräumen des Feldspathes fanden sich als Seltenheit einige sehr kleine schwarze Anatase, das erste böhmische Vorkommnis.

Auf oder in Albitdrusen der als Beryllnegative sich documentirenden Feldspathhohlräume, sowie in Höhlungen des Quarzes, aber hier ohne Albit kommt Bertrandit vor, allerdings selten, aber durch scharfe Ausbildung der Krystallform und durch seine Grösse (Maximum 15 : 8 : 2 mm) ausgezeichnet; dünne Spalten im Quarz besitzen einen Anflug von Bertrandit oder werden von blättrig-körnigem Bertrandit völlig ausgefüllt. Beobachtete Formen: b, g, c, a. Zwillinge nach e sehr häufig. Die Basis ist glasglänzend; sofern sie aber Spaltfläche, dann perlmutterglänzend.

Die untersuchten Proben des Bertrandites von „Havirky“ und Mlaky sind von A. KREJČÍ, die von Ober-Neusattel von KREJČÍ und D. VAJEČKA gesammelt worden.

Die häufige Riefung, Krümmung, Unebenheit, Drusigkeit der Krystallflächen des Bertrandites aller oben erwähnten Fundorte macht diesen zu goniometrischen Untersuchungen nicht besonders geeignet.

32. Phenakit von Ober-Neusattel. In Hohlräumen des Feldspathes und Quarzes von Ober-Neusattel kommen Phenakit und Albit (gleichalterig) häufig vergesellschaftet mit älterem Quarz vor. Einige kleine Höhlungen, sowie die Apophysen grösserer Hohlräume sind ganz mit körnigem Phenakit erfüllt. Phenakit und Bertrandit schliessen sich gegenseitig in ein und demselben Hohlraum aus. An den bis 13 mm hohen Säulchen wurde bestimmt:  $(10\bar{1}0) \infty P$ ,  $(11\bar{2}0) \infty P2$ ,  $(10\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$ ,  $(01\bar{1}1) R$ ,  $(11\bar{2}3) \frac{1}{1} \frac{2}{3} P2$ ,  $(21\bar{3}2) \frac{1}{1} - \frac{1}{2}R3$ ,  $(1\bar{3}21) \frac{1}{1} R3$ ,  $(1\bar{4}32) \frac{1}{1} R2$ . Die gewöhnlichen Penetrationszwillinge mit parallelen Axensystemen kommen auch hier vor. Die Flächen der Prismenzone sind vertical gerieft, die Rhomboëder  $-\frac{1}{2}R$  und  $R$  vollkommen eben und vortrefflich reflectirend, das Rhomboëder dritter Ordnung  $-\frac{1}{2}R3$  dagegen feinhöckerig. Die Form  $R3$  ist nach der Combinationskante mit  $\infty P2$  und die Form  $\frac{2}{3}P2$ , welche einmal als rechtslinkes, das anderemal als links-rechtes Rhomboëder zweiter Ordnung ausgebildet ist, nach der Combinationskante mit  $-\frac{1}{2}R$  fein gerieft. Aus vollkommen übereinstimmenden Neigungen von  $10\bar{1}2 : 1102 = 144^\circ 2'$  berechnet sich  $a : c = 1 : 0,660305$ , gegenüber dem KOKSCHAROW'schen Axenverhältniss  $a : c = 1 : 0,661065$ . Optisch positiv. Sp. Gew. eines farblosen Krystalls = 2,954, eines gelben = 2,963. Chemische Zusammensetzung nach K. PREIS:  $SiO_2$  54,27,  $BeO$  45,17,  $H_2O$  0,53, entspricht der bekannten Formel  $Be_2SiO_4$ .

Seite 109 Zeile 18 von unten lese man u statt o.

„ 113 „ 23 „ oben „ „ IV „ VI.

Doss.

**Friedrich Katzer:** Beiträge zur Mineralogie Böhmens. 2. Reihe. (Min. u. petr. Mitth. 14. 1894. p. 483—525.) [I. Reihe vergl. dies. Jahrb. 1893. II. - 266-.]

9. Galenit von Borek bei Kralowitz. Der zusammengefaltete Phyllit wird von aphanitischem Diabas durchbrochen, in dem Bleiglanz in Adern und kleinen Schmitzen eingeschlossen ist, indem er Hohlräume im zersetzten Gestein erfüllt. Er ist derb, feinkörnig. Gew. = 7,562. Etwas Sb- und Ag-haltig. Die Menge des Erzes hat Schurfversuche veranlasst. Derselbe Aphanit enthält auch viel Schwefelkies, als Begleiter des Bleiglanzes tritt er aber nur spärlich auf.

10. Galenit von Steben bei Jechnitz und einige andere Vorkommen von Lampriten in dieser Gegend. Der Bleiglanz findet sich hier, was selten vorkommt, auf secundärer Lagerstätte, und zwar als bis nussgrosse abgerollte Körner in einer kaolinerfüllten Spalte im Biotitgranit, die aber nach der Tiefe hin rasch an Menge abnehmen. Es ist fast reines PbS. Die weisse Rinde der Körner besteht aus  $\text{CaCO}_3$ ;  $\text{PbCO}_3$  war nicht sicher nachzuweisen. Das Vorkommen der Bleiglanzeröle an dieser Stelle ist schwer zu erklären, da wenigstens in nächster Nähe keine primären Vorkommen bekannt sind, wohl aber 5 km entfernt südlich von Wedl und 10,5 km ost-südöstlich von Steben, welche beiden Vorkommnisse abgebaut werden. An dem letztgenannten Ort, dem Bergwerksberg, nördlich von Tschistai, wurde auf einem Quarzgang silberhaltiger Bleiglanz, schwach goldhaltiger Schwefelkies, etwas Blende, Bournonit, Schwefelkies und Arsenkies gefunden; dieselben Mineralien kommen in demselben Berg auch an anderen Stellen vor. Da beide genannten primären Bleiglanz-Fundorte höher liegen als der secundäre, so könnte dieser durch Wegschwemmen von jenen beiden Orten entstanden sein, was aber dem Verf. wenig wahrscheinlich ist.

11. Amethyst vom Fiolnikberge bei Hammerstadt findet sich in den Pegmatitgängen (resp. in losgebrochenen, isolirt herumliegenden Blöcken derselben), die das Hornblende- und Granatgestein mit dem darin eingeschlossenen Magneteisenlager jenes Berges (nördlich von Hammerstadt a. d. Sazawa, südsüdwestlich von Kuttenberg) durchsetzen. Der Amethyst ist im Feldspath eingebettet.

12. Opal aus dem Mlaker Revier bei Pisek. Der Opal bildet einen 1 m mächtigen Gang, der, nach dem verwitterten Nebengestein zu urtheilen, im Gneiss aufsetzt. Der Opalgang gehört einem Pegmatitgang an, der beiderseits Apophysen in das Nebengestein sendet. Einige der mächtigeren Apophysen weisen neben Schrifgranit in ihrem Mineralbestande auch Kaolin, Kacholong, eine hornsteinähnliche Masse und Opal auf, welcher letztere, wie deutlich zu verfolgen, durch Umwandlung des Pegmatits entstanden ist, und zwar durch Zersetzung des Feldspaths in ähnlicher Weise wie bei Oberzell unweit Passau.

Es ist blauer und gelber Opal vorhanden, die beide von Kalilauge, aber auch von heisser Salzsäure zersetzt werden, die sich aber sonst in einigen Beziehungen verschieden verhalten.

13. Limonitpseudomorphosen nach Pyrit im Plöckensteingranit. Es sind bis 1 cm grosse Würfel mit ganz glatten Flächen, die Granitsubstanz im Innern enthalten und die vollständig in Limonit umgewandelt sind.

14. Andalusit und Turmalin von Čejov bei Humpoletz in einem Pegmatitstock. Der Andalusit bildet grobstrahlige oder fächerförmige Gruppen von häufig mehr als  $1\frac{1}{2}$  m Länge, stets von Muscovit begleitet und im Feldspath oder Quarz eingewachsen, theilweise mit undeutlichen Krystallflächen. Die einzelnen Prismen sind 3 und sogar 5 cm breit. Cordierit ist ein steter Begleiter des Andalusit und füllt sogar Querklüftchen aus, die letzteren durchsetzen. Die Farbe des Andalusit ist rosa bis hyacinthroth ins Grau oder Violett. Gew. = 3,119. Zusammensetzung:

	Dunkler A.	Heller A.	$Al_2O_3 \cdot SiO_2$
Kieselsäure . . . . .	38,15	38,52	37,02
Thonerde . . . . .	60,11	60,59	62,98
Eisenoxyd . . . . .	1,52		
Glühverlust . . . . .	0,99	0,99	—
	<u>100,77</u>	<u>100,10</u>	<u>100,00</u>

Die mit dem Andalusit zusammen vorkommenden Turmalinaggregate hatten an einer Stelle über 1 m im Durchmesser. Farbe schwarz, zuweilen bräunlich; braune Krystalle stets verwittert, und zwar innen mehr als aussen. Gew. = 3,166. Eine partielle Analyse ergab: 2,24  $H_2O$ , 38,01  $SiO_2$ , 31,72  $Al_2O_3$ , 13,86  $Fe_2O_3$ , 2,05  $MgO$ ,  $MnO$  und  $CaO$  Spur; zus. 87,88 %. Das als Oxyd bestimmte Eisen ist im Mineral meist als Oxydul vorhanden (12,47  $FeO$  als äquivalente Menge); nicht bestimmt sind  $B_2O_3$ , Alkalien und Fluor. Die Bildungsfolge ist: Turmalin, Muscovit, Andalusit, Feldspath, Quarz und wahrscheinlich secundärer Cordierit.

15. Andalusit von Sedlitz bei Moldauthein. Andalusit ist früheren Annahmen entgegen im Pegmatit des böhmischen Granitgebirges, zumal im südlichen Böhmen, häufig. So findet er sich bei Sedlitz, 2 Stunden südwestlich von Moldauthein in schönen, strahligen Gruppen, aber zuweilen ohne Cordierit (vergl. No. 14), dagegen mit Granat, und zwar in der Reihenfolge der Bildung: Granat, Muscovit, Andalusit, Feldspath, Quarz und zuweilen Cordierit, der aber auch vielleicht älter ist als Quarz und nicht viel jünger als Andalusit. Krystalle selten; strahlige Partien 3—5 cm lang; rosenroth, röthlichviolett bis zu einem dunkeln Grauroth und Hyacinthroth. Gew. = 3,122. Auf Klüften manchmal von blätterigem Feldspath und Muscovit durchsetzt, letzterer auch in kleinen Schuppen im Andalusit eingewachsen. Zusammensetzung: 37,34  $SiO_2$ , 60,84  $Al_2O_3$ , 1,40  $Fe_2O_3$ , 1,27 Glühverlust, Spur  $K_2O$ ; = 100,85.

16. Andalusit von Kloub bei Protivin, in der Nähe von Podhorowitz. Im Pegmatit in kleinstengeligen Aggregaten, mit denen der Feldspath ganz durchspickt ist. Rosenroth bis hyacinthroth, doch auch gelb und röthlichgrau. Gew. = 3,063, H. =  $6\frac{1}{2}$ , also beide Werthe etwas niedriger als sonst.

17. Sillimanit von Humpoletz. Im Cordieritgestein, also wie gewöhnlich ein Begleiter des Cordierits. Feinfaserige Aggregate, besonders da, wo das Gestein starken Druckwirkungen ausgesetzt war. Alle Eigenschaften des Sillimanit, aber etwas geringere Härte ( $H. = 3-4$ , sogar  $2-3$ ). Silberweiss bis hellgrau oder gelblich; einzelne Nadeln wasserhell.  $G. = 3,153$ .

	I.	II.
Glühverlust . . . . .	2,40	0,99
Kieselsäure . . . . .	37,11	43,12
Thonerde . . . . .	60,54	55,81
Eisenoxyd . . . . .	Spur	—
Kalk . . . . .	0,38	0,42
	<hr/> 100,43	<hr/> 100,34

18. Cordierit von Deutsch-Brod und Humpoletz. Das Cordieritgestein sitzt stockförmig oder in einzelnen isolirten grösseren Partien scharf geschieden im feinkörnigen Biotitgranit. Es ist geschichtet und besteht neben untergeordnetem Quarz vorzugsweise aus Cordierit, Feldspath und Biotit, hat also den Charakter eines Gneisses. Jedenfalls ist das cordieritführende Gestein das ältere und der Cordierit selbst ein Contactproduct. Der Verf. setzt die Verhältnisse der beiden Gesteine eingehend mit zahlreichen Profilzeichnungen auseinander. Der Cordierit bildet bis taubeneigrosse rundliche Körner; dichroitisch, Farbe grünlichgrau und himmel- bis dunkelvioiblau, zuweilen auch gelblich und farblos.  $Gew. = 2,705$ . Die chemische Zusammensetzung: 0,99 Glühverl., 50,13  $SiO_2$ , 32,11  $Al_2O_3$ , 2,24  $Fe_2O_3$ , 6,37  $FeO$ , 8,47  $MgO$ , 0,32  $MnO$ , = 100,63 entspricht der Formel:  $H_2O \cdot 6(Mg, Fe)O \cdot 6(Al_2, Fe_2)O_3 \cdot 15SiO_2$ , oder ohne Berücksichtigung des Glühverlustes fast genau:  $(Mg, Fe)_2(Al, Fe)_4Si_5O_{18}$ .

19. Pinguit von Spaniow bei Taus, findet sich in einer aus unebenen Lagen und Knollen bestehenden Schicht in dem in Alaunschiefer übergehenden Phyllit. Der Pinguit ist ein Zersetzungsproduct wahrscheinlich von Feldspath unter Einwirkung der durch Verwitterung des Pyrit entstehenden Schwefelsäure. Grün in verschiedenen Varietäten, aussen durch Verwitterung, wahrscheinlich durch Wasserverlust, heller.  $H. = 1$ .  $Gew. = 2,727$ . Zusammensetzung im Mittel mehrerer Analysen: 22,48 Glühverlust, 41,33  $SiO_2$ , 35,85  $Fe_2O_3$  + wenig  $Al_2O_3$ , 1,01  $CaO$ , entsprechend der Formel:  $Fe_2O_3 \cdot 3SiO_2 \cdot 5H_2O$ , oder wenn man das bei verschiedenen Temperaturen stattfindende Entweichen des Wassers berücksichtigt:  $2Fe_2O_3 \cdot 6SiO_2 \cdot 3H_2O + 8aq$ .

20. Höferit, ein neues Mineral aus der Nontronitgruppe von Krütz bei Rakonitz. Vorkommen häufig in dem gegenwärtig ruhenden Antimonbergbau; das Antimonerz findet sich auf einem Gang im Grünstein, der den Phyllit durchsetzt. Amorph, erdig oder körnelig, höchstens schwach durchscheinend, meist schön zeisiggrün.  $H. = 1-3$ , meist nur 2.  $Gew. = 2,34$  im Mittel. Pulver von conc. Schwefelsäure zersetzt, nicht von verdünnten Säuren. Schmilzt schwer, wird vorher v. d. L.

rothbraun, dann schwarz. Die chemische Zusammensetzung zweier reiner, gut lufttrockener Proben (I und II) ist:

	I.	II.	III.
Glühverlust . . . . .	18,15	18,20	18,32
Kieselsäure . . . . .	36,14	35,88	35,17
Eisenoxyd mit etwas Oxydul .	45,26	} 46,64	46,51
Thonerde . . . . .	1,11		
	<u>100,66</u>	<u>100,72</u>	<u>100,00</u>

Dies giebt die Formel:  $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , der die Zahlen unter III entsprechen. Für das bei  $120^\circ$  getrocknete Material gilt das einfache Verhältniss:  $\text{FeO} : \text{SiO}_2 : \text{H}_2\text{O} = 1 : 2 : 3$ . Eine allgemeine Betrachtung der Nontronitgruppe und der Stellung des Höferits in ihr bildet den Schluss.

**Max Bauer.**

**L. Souheur:** Greenockit, Wurtzit und Smithsonit von der Grube Lüderich bei Bensberg. (Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 549—550. 1894.)

Der Verf. fand auf den Klüften, welche die Gangmasse (Thonschiefer, Grauwacke und dunkle Blende) der Zinkerzgrube Lüderich durchsetzen, einen erdigen, canariengelben bis zeisiggrünen Anflug von Greenockit (für besagte Gegend neu), ferner neben Calcit-, Quarz- und Blendekrystallen sehr kleine Individuen von Wurtzit und Smithsonit. Die Wurtzitkryställchen erwiesen sich unter dem Mikroskop als deutlich hemimorph, wahrscheinlich begrenzt von den noch nicht beobachteten Pyramiden 5P (5051), 4P (4041),  $\frac{3}{2}$ P (3032). Die Smithsonitkryställchen sind merkwürdigerweise tafelförmig (Comb. der Basis mit einem Prisina 2. Ordnung.) **Doss.**

**F. Gonnard:** Notes pour la Minéralogie du Plateau central. (Bull. soc. franç. de min. 17. p. 272—277. 1894.)

Cordierit, z. Th. in unzersetzten Krystallen, ist im Granit des Velay sehr allgemein verbreitet; er macht stellenweise mehr als 10% des Gesteins aus und bildet zusammen mit Granat öfter Schlieren in dem übrigens durch Gneisseinschlüsse ausgezeichneten Granit. Der Serpentin der Lardons bei Montfaucon (Hte.-Loire) ist nach Verf. kein Einschluss, sondern ein Gang im Granit; seine Salbänder sind durch grosse Krystalle von Bronzit ausgezeichnet. **O. Mügge.**

**G. Césaro:** Barytine et Aragonite en enduits cristallins sur des schistes au contact des psammites du Condroz. (Ann. soc. géol. de Belgique. 21. Mém. 111. 1893/94.)

Auf den Klufflächen von Schiefen, welche am Ufer der Vesdre, in der Gegend von Prayon, im Contact mit den Sandsteinen des Condroz auftreten, finden sich Baryt und Aragonit. Der Aragonit bildet einen

graugelben erdigen Anflug, der stellenweise krystallin wird, und sehr kleine, radial gestellte Nadelchen erkennen lässt. An einzelnen dieser Aragonitkrystalle lassen sich die Formen  $\infty P$ ,  $\infty \check{P}\infty$ ,  $\check{P}\infty$ , mitunter auch  $P$  bestimmen. Die Krystalle sind nach der Verticalaxe in die Länge gezogen und nach  $\infty \check{P}\infty$  abgeplattet.

Sehr dünne, farblose, glänzende Blättchen sind Baryt, was durch ihr Verhalten gegen Säuren, sowie durch ihre Krystallform und ihre optischen Eigenschaften festgestellt werden konnte.

Daneben kommt noch Calcit vor, in Krystallen  $+R$ , die nach einer Fläche von  $R$  tafelig sind.

Der Baryt sitzt gewöhnlich auf dem Schiefer direct. Der Aragonit findet sich auf dem Baryt, von demselben getrennt durch ein Cäment von krystallisirtem, aber nicht regelmässig orientirtem Kalkcarbonat.

Über die Bildung dieser Anflüge vergl. das Original.

W. Bruhns.

## Meteoriten.

**E. A. Wülfing:** Verbreitung und Werth der in Sammlungen aufbewahrten Meteoriten. (Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württemberg. 1895. p. 1—21.)

Verf. will versuchen, ein vollständiges Verzeichniss aller in Sammlungen aufbewahrten Meteoriten nach ihren Fundorten und ihrem Gewicht zu geben, um gleichzeitig den Tauschwerth der einzelnen Objecte zu vermitteln und so den Tausch in wissenschaftlichem Interesse zu erleichtern. Zu diesem Zwecke hat er an 350 Sammlungen eine Bitte um Einsendung ihrer Listen geschickt, aber leider erst 116 Antworten erhalten. Er ersucht die übrigen Sammlungen, ihre Listen mit dem Bestand vom 1. Juli 1893 nachträglich einzusenden.

Die 105 Sammlungen, von welchen Meteoritenverzeichnisse eingegangen sind, werden aufgezählt und gleichzeitig wird mitgetheilt, wie viel sie an Steinen, Mesosideriten und Pallasiten, Meteoreisen nach Fundorten und Gewicht besitzen. Insgesamt sind in diesen 105 Sammlungen mehr als 500 Localitäten mit folgenden Gesamtgewichten vertreten:

Meteorsteine . . . . .	2 274 821 g
Mesosiderite und Pallasite . . . . .	1 226 935
Meteoreisen . . . . .	15 012 352

Endlich wird das beabsichtigte Verfahren für die Werthfeststellung mitgetheilt.

G. Linck.

**E. Weinschenk:** Meteoritenstudien II. (Mineral. u. petrogr. Mitth. 14. 1895. p. 471—475.)

1. Chondrit von Long Island, Phillips Cy., Kansas. Es wurden mehrere hundert Stücke im Gesamtgewichte von 1184 Pfund

gefunden. Auf frischem Bruche dunkelgrün, viele metallische Flitter, arm an Chondren. Wesentliche Gemengtheile sind Olivin und Bronzit, letzterer z. Th. in Krystallskeletten, welche mit isotroper (Glas?)Substanz erfüllt sind. Untergeordnet kommen monokliner Augit, Magnetkies und Chromit vor. Der Structur nach ist das Gestein aus dem Schmelzfluss entstanden und einem Harzburgit vergleichbar.

2. Chondrenreicher Chondrit von Prairie Dog Creek, Decatur Cy., Kansas. Dunkel gefärbt, fest und hart. Die bis 2 mm grossen Chondren bestehen aus Olivin, Bronzit, Augit, Eisen, Magnetkies, Chromit und selten Plagioklas und liegen in spärlicher Grundmasse, in welcher man auch Bruchstücke dieser Mineralien findet. Die Mineralien der Chondren sind meist skelettartige Bildungen. Die Chondren bestehen aus einem oder mehreren Mineralien und sind meist porphyrisch, seltener sphärolithisch struirt. Auch hier wird Entstehung aus Schmelzfluss angenommen.

G. Linck.

H. A. Ward: Preliminary Notice of the Plymouth Meteorite. (Amer. Journ. of Sc. 149. 1895. p. 53—55.)

Oktaëdrisches Meteoreisen (mittlere Lamellen?) gefunden 1883 fünf Meilen SW. von Plymouth, Marshall Cy., Indiana. Das Stück ist unregelmässig begrenzt,  $12\frac{1}{2}$  Zoll lang und bis  $7\frac{3}{8}$  Zoll breit und dick. Früher (1872) soll am gleichen Orte ein viel grösseres Stück von etwa 4 Fuss Länge und 3 Fuss Dicke und Breite gesehen worden sein, konnte aber nicht wieder aufgefunden werden.

Die Analyse des gefundenen Stückes ergab: Fe 88,67%, Ni 8,55, Co 0,66, Cu 0,24, P 1,25, Graphit 0,11, S 0,07; Summe 99,55.

G. Linck.

Orville A. Derby: Constituents of the Cañon Diablo Meteorite. (Amer. Journ. of Sc. 149. 1895. p. 101—110.)

Ein grösseres Stück Meteoreisen (195 g) wurde nach der von COHEN angegebenen Methode in seine Bestandtheile zerlegt und diese von G. FLORENCE analysirt.

Das Stück lieferte nach langer Behandlung mit verdünnter Salzsäure (1 : 10):

Schwer löslichen Kern . . . . .	9,1855 g	
Ader, aus Schreibersit und Cohenit bestehend .	2,971	
Zackige Stücke . . . . .	1,4105	= 0,78%
Tänit. . . . .	1,872	= 1,02
Groben Schreibersit und Cohenit . . . . .	7,5835	= 4,14
Feinen magnetischen Rückstand (Rhabdit, Tänit, Cohenit). . . . .	1,4945	= 0,82
Feinen, nicht magnetischen Rückstand . . . . .	0,517	= 0,28
Löslichen Antheil (Nickeleisen) . . . . .	169,966	= 92,95

Von diesen Bestandtheilen wurden nachstehende Analysen angefertigt:

I. Löslicher Antheil.

Der schwer lösliche Kern wurde in concentrirterer Salzsäure gelöst und lieferte: Tänit 0,029 — Schreibersit 0,033 — unmagnetischen Rückstand 0,325 und löslichen Antheil 9,094 g.

II. Löslicher Antheil hieraus.

III. Tänit aus der Hauptmasse.

IV. Cohenit aus der Ader.

V. Cohenit aus der Hauptmasse.

VI. und VII. Schreibersit aus der Hauptmasse.

VIII. Schreibersit aus der Ader.

Diamant oder etwas, was man auf ihn hätte beziehen können, fand sich in dem Stücke nicht vor.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Fe . . . .	91,264	94,32	66,46	92,88	91,67	54,34	51,25	66,72
Ni . . . .	8,252	5,78	30,28 0,68	1,33	2,43	31,48 0,67	33,68	17,54
Co . . . .								
P . . . .	0,440	0,15	0,30	0,48	0,09	12,82	13,17	14,58
Cu . . . .	0,044	0,05	0,32	—	—	0,20	0,17	0,13
C . . . .	—	—	—	5,33	6,07	—	—	—
Sn . . . .	—	—	—	—	—	—	1,18	Spur
Schreibersit	—	—	1,65	—	—	—	—	—
Summe	100,00	100,30	99,69	100,02	100,26	99,51	99,45	98,97

G. Linck.

2. 1. 1896. — VÉNUKOFF: Description géologique de la partie sud-est de la 14me feuille de la VII zone de la carte générale du gouvernement Tomsk (Feuille Balachonka). 1—147.

\*The American Journal of Science. Editor EDWARD S. DANA. 8<sup>o</sup>. New Haven, Conn., U. St. [Jb. 1896. II. -529-.]

(4.) 2. 10. — W. M. FONTAINE: Notes on some mesozoic plants from near Oroville, California. 273. — C. PALACHE: Crystal measurement by means of angular coordinates and on the use of the goniometer with two circles. 279. — C. H. SMYTH: Note on recently discovered dikes of Alnoite at Manheim. 290. — O. C. MARSH: Geology of Block Island. 295.

(4.) 2. 11. — L. V. PIRSSON: Missourite, a new Leucite Rock from the Highwood Mountains of Montana. 315. — O. H. HERSHEY: Silveria Formation. 324. — E. HAWORTH: Local deformation of strata in Meade County, Kansas, and adjoining territory (Preliminary). 368. — O. C. MARSH: Amphibian footprints from the Devonian. 374; — Geology of Block Island (continued). 375.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 8<sup>o</sup>. Philadelphia. [Jb. 1895. I. -239-.]

1895. part I. Januar—März. — G. D. HARRIS: New and otherwise interesting Tertiary Mollusca (t. 1—9). 45. — W. KENNEDY: The Eocene Tertiary of Texas, east of the Brazos River. 89.

1895. part II. April—September. — S. N. RHOADS: Distribution of the American Bison in Pennsylvania with remarks on a new fossil species. 244. — W. B. SCOTT: Protoptychus Hatcheri, a new rodent from the Uinta Eocene. 269.

1896. part I. January—March. — H. A. PILSBRY: Pleurotomaria crotaloides MORTON in the New Jersey Cretaceous (mit 1 Taf.). 10. — P. FRAZER: Two supposed new Trap Dykes in Chester Co., Penn. 206. — A. P. BROWN: The crystallization of Molybdenite. 210.

### Berichtigungen.

1896. II. -13- Z. 14 v. u. lies  $+P\infty$  statt  $+\bar{P}\infty$ .  
 " " -25- Z. 12 v. o. "  $v$  statt  $v$ .  
 " " -35- Z. 17 v. o. "  $24H_2O$  statt  $27H_2O$  an Stelle von  $27H_2O$  statt  $24H_2O$ .  
~~" " -39- Z. 14 v. o. "  $\bar{b}$  sehr statt  $b$  sehr.~~  
 " " -234- Z. 2 v. u. " kann" statt kann.  
 " " -258- Z. 16 v. o. " Negative ursprünglich eingewachsener Berylle statt negativ ursprünglich eingewachsener Beryll.  
 " " -258- Z. 18 v. o. " Gruppen statt -Gruppen.  
 " " -258- Z. 24 v. o. " Vierlinge statt Viellinge.

Maryland geological Survey. Baltimore 1897. gr. 8°.

1. (539 p. 17 Taf.) — 1. W. B. CLARK: Introduction. 21. — 2. W. B. CLARK: Historical sketch, embracing an account of the progress of investigation concerning the physical features and natural resources of Maryland. 43. — 3. W. B. CLARK: Outline of present knowledge of the physical features of Maryland, embracing an account of the physiography, geology, and mineral resources. 139. — 4. E. B. MATHEWS: Bibliography and cartography of Maryland, including publications relating to the physiography, geology and mineral resources. 229. — 5. L. A. BAUER: First Report upon magnetic work in Maryland including the history and objects of magnetic surveys. 403. — Index. 531.

---

### Berichtigungen.

1896. II. p. -76 - Z. 17 v. o. etc. statt Commendit lies Comendit.  
 " " p. -264 - Z. 19 v. o. statt 1895. p. 1—25 lies Jahrg. 51. 1895.  
 p. 338—358.
1897. I. p. -10 - Z. 13 v. o. " C. O. S. Mine lies C. O. D. Mine.  
 " " p. -21 - Z. 16 v. o. " argile lies augite.  
 " II. p. -11 - Z. 7, 8 v. u. " geological Soc. lies geological Survey.  
 " " p. -26 - Z. 3 v. o. " Riess lies Ries.  
 " " p. -32 - Z. 18 v. o. " Si O lies Si O<sub>2</sub>.  
 " " p. -65 - Z. 20 v. u. etc. statt Cammonica lies Camonica.  
 " " p. -65 - Z. 19 v. u. statt 1—21 lies 139—159.  
 " " p. -273 - Z. 13 v. o. " 1896 lies 1897. p. 1—19.  
 " " p. -292 - Z. 11 v. o. etc. statt Commendite lies Comendite.  
 " " p. -292 - Z. 12 v. o. statt Acad. lies Accad.  
 " " p. -292 - Anal. I fehlt 0,1 Mg O.  
 " " p. 55 Z. 8 v. o. statt F<sub>3</sub> As<sub>5</sub> lies Fe<sub>3</sub> As<sub>5</sub>.  
 " " p. 65 Z. 12 v. u. " Chatam lies Chatham.
-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1896\\_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1225-1266](#)