

Diverse Berichte

Mineralogie.

Bücher.

Charles Soret: *Eléments de cristallographie physique.* Genf u. Paris 1893. 653 p. mit 538 Abbildungen im Text und mit 1 Tafel.

Der Verf. hat in diesem Buch die Absicht verfolgt, die wichtigsten Abschnitte der Krystallphysik auseinanderzusetzen, und zwar in möglichst elementarer Form, so dass auch andere Leser als Krystallographen von Fach der Darstellung zu folgen vermögen. Er wollte zugleich eine möglichste Vollständigkeit erreichen, so dass aus dem Buche der gegenwärtige Zustand der Wissenschaft ersehen werden kann. Zuerst werden die Lehren der theoretischen Krytallographie nach ihrem neuesten Stande auseinandergesetzt, hierauf folgt die Darstellung der Molecularbeschaffenheit der Krystalle (Krystallstructur nach den Ansichten der älteren bis zur neuesten Zeit, Grundzüge der chemischen Krystallographie, Cohäsion und Elasticität). Einen sehr grossen Raum nehmen sachgemäss die optischen Eigenschaften der Mineralien ein, deren Kenntniss der Verf. durch eigene Arbeiten wesentlich gefördert hat; weniger ausführlich sind die thermischen, sowie die elektrischen und magnetischen Verhältnisse behandelt. Dabei hat der Verf. überall die einschlägigen physikalischen Gesetze so weit erläutert, als es das Bedürfniss erforderte, er hat es aber vermieden, sich zu weit in Rechnungen, experimentellé Einzelheiten und rein technische Fragen einzulassen. Die Literatur ist verhältnissmässig sparsam citirt, doch spricht der Verf. in der Vorrede aus, dass er eigentlich auf jeder Seite die bekannten Werke von GROTH, MALLARD und LIEBISCH hätte citiren müssen, die also dem vorliegenden Werk hauptsächlich zur Grundlage dienen. Die Darstellung ist klar und einfach und wird durch zahlreiche wohlgelungene Abbildungen unterstützt, so dass der Leser den Auseinandersetzungen des Verf. ohne grosse Mühe zu folgen im Stande ist. Die Tafel giebt eine Anzahl von Interferenzfiguren von Krystallen in photographischer Darstellung, wie sie zuerst von LIEBISCH in so gelungener Weise in seiner physikalischen Krystallographie gegeben worden sind. **Max Bauer.**

W. Bruhns und K. Busz: Sach- und Ortsverzeichniss zu den mineralogischen und geologischen Schriften von GERHARD VOM RATH. Leipzig 1893. 197 p.

Dieses Verzeichniss, ein unentbehrliches Nachschlagebuch für Alle, die die ebenso wichtigen wie zahlreichen Arbeiten des leider zu früh der Wissenschaft Entrissenen benützen wollen, ist auf Veranlassung der hinterbliebenen Witwe bearbeitet und herausgegeben worden. Frau vom RATH beabsichtigte zuerst eine Gesamtausgabe aller Werke ihres verstorbenen Gatten zu veranstalten, stand aber wegen der Schwierigkeit, die Krystalltafeln in im Sinne des Verf. völlig befriedigender Weise wieder herzustellen, von diesem umfassenderen Plane ab. Auch das vorliegende Verzeichniss von den beiden genannten Fachgenossen in sorgfältiger Weise zusammengestellt, sichert der Herausgeberin den Dank aller Mineralogen. Es genügt auch dem praktischen Bedürfniss in der Hauptsache, da G. vom RATH's mineralogische und geologische Schriften fast alle in leicht zugänglichen Zeitschriften veröffentlicht worden sind. Jedenfalls wird es nicht verfehlen, den jüngeren Mineralogen eine Vorstellung von der grossartigen Thätigkeit und bewundernswerthen wissenschaftlichen Fruchtbarkeit G. vom RATH's zu geben.

Max Bauer.

V. v. Zepharovich: Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Österreich. Bd. III. Enthaltend die Nachträge aus den Jahren 1874—1891 und die Generalregister. Nach des Autors hinterlassenem Manuscript bearbeitet von F. BECKE.

Es bedarf keiner ausführlichen Besprechung eines weiteren Bandes des genannten und bekannten mustergiltigen Werkes, zu dem der Verf. ein fast vollständiges Manuscript hinterlassen hatte. Dieses wurde von dem Herausgeber in der Hauptsache unverändert zum Abdruck gebracht und nur noch die Angaben hineingearbeitet, die sich aus der vom Verf. noch nicht durchgesehenen periodischen Literatur ergeben hatten. Der vorliegende dritte Band theilt alle Vorzüge seiner beiden Vorgänger. Es ist nun zu wünschen, dass der Verf. einen Nachfolger finden möchte, der auch in Zukunft die Arbeiten über österreichisch-ungarische Mineralien von Zeit zu Zeit in ähnlicher Weise übersichtlich zusammenstellt.

Max Bauer.

N. v. Kokscharow: Materialien zur Mineralogie Russlands. Bd. XI. p. 97—137. 1893.

In dieser Lieferung haben wir den Schluss dieses hochgeschätzten Werkes erhalten, das der Verf. seit 1853 bis zu seinem am 2. Januar 1893 erfolgten Tode ununterbrochen fortgeführt und in dem er eine ungeheure Fülle der werthvollsten mineralogischen Beobachtungen, namentlich von sehr genauen Winkelmessungen, niedergelegt hat. Die Lieferung enthält den Schluss des schon in der vorhergehenden begonnenen 2. Anhangs zum Weissbleierz, in dem die von J. DANA, V. v. ZEPHAROVICH, V. v. LANG,

A. DES CLOIZEAUX, A. SCHRAUF, G. SELIGMANN, ALEXANDER SCHMIDT, O. MÜGGE, TH. LIWEH, A. DANNENBERG, E. ARTINI und G. B. NEGRI neu beobachteten Formen angegeben und im Ganzen 65 bis jetzt an diesem Mineral aufgefundene einfache Gestalten zusammengestellt sind. Speciell wird sodann über die Arbeit von E. ARTINI über das Weissbleierz von Sardinien (dies. Jahrb. 1890. II. -209-), die von G. B. NEGRI über das Weissbleierz von Auronzo (dies. Jahrb. 1891. I. -9-), die von GONNARD über das Weissbleierz von Pacaudières in der Nähe von Roanne (Loire) und von Roure (Pongibaud, Puy-de-Dôme), die von K. ZIMANYI über das Weissbleierz von Kis-Muncsel, Comitat Hunyad, Ungarn, berichtet. Es wurden weiter die Beobachtungen von P. v. JEREMEJEV über die Ilmenitkrystalle des südlichen Theils des Orenburger Urals (dies. Jahrb. 1890. II. -21-) und die von GRAEFF über den Schwerspath aus den Drusenräumen des Buntsandsteins von Waldshut in Baden mitgetheilt. Den Schluss bildet ein Nachruf des Sohnes des verstorbenen Verf., N. v. KOKSCHAROW, dem die Mineralogie ebenfalls schon wichtige Arbeiten verdankt, und eine kurze Lebensbeschreibung, in der der Leser namentlich mit der wissenschaftlichen Entwicklung und Thätigkeit von N. v. KOKSCHAROW bekannt gemacht wird.

Max Bauer.

Physik und Chemie der Mineralien.

P. Zemiatschensky: Über einige Contacterscheinungen der Krystallisation. (Arb. naturf. Ges. St. Petersburg. Bd. 21. 1. Liefg. p. VII. 1891; vergl. Bibl. géol. d. l. Russie. Bd. VII. 1892. p. 89.)

Der Verf. wiederholt die Versuche, die von FRANKENHEIM angestellt wurden, um den Einfluss verschiedener, in einer gesättigten Lösung von Jodkalium eingeführter krystallinischer Körper auf die Form und die Anordnung der sich aus der Lösung bildenden Krystalle zu studiren.

Max Bauer.

H. Höfer: Mineralogische Beobachtungen (2. Reihe). (Tschermak's Mineralog. u. petrogr. Mitth. XII. p. 486—504. 1891.)

Corrosionserscheinungen an Kalkspathkrystallen von Steierdorf (Banat). Die von dem Rhomboëder $-2R$ (02 $\bar{2}$ 1) begrenzten Krystalle zeigen mehrfache Wirkungen der Corrosion; häufig sind die Flächen convex, und zwar so, dass gegen die Polecke hin ein Abrunden stattfindet. An letzterer sind fast alle Rhomboëder dreieckig vertieft; die durch die Hohlgestalt mit $-2R$ gebildeten Kanten liegen parallel zu den langen Rhomboëderdiagonalen. Die vertieften Flächen sind meist rauh, unregelmässig abgestuft und gestatten keine genauere Bestimmung. Ausserdem zeigen die Krystalle Corrosionsstreifensysteme nach $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}$ 2), die mit den Zwillingslamellen nach dieser Fläche zusammenfallen und als Flächen grösster chemischer Schwäche zu bezeichnen sind. Als Ursache der Zwillingsbildung in diesen aufgewachsenen Krystallen dürfte nicht so

a*

sehr der Gebirgsdruck der aufliegenden Massen, als vielmehr der bei der Krystallisation von der unmittelbaren Nachbarschaft geäußerte Druck anzusehen sein.

Kalkspathkrystalle von Rauris (Salzburg) und deren Corrosion. Der Habitus der Krystalle ist skalenoëdrisch, rhomboëdrisch oder tafelig; von einfachen Formen und Combinationen wird besonders aufgeführt: $-R_1^1 (5.17.22.12)$. $R (10\bar{1}1)$ mit $+R_2^2 (7295)$. $-\frac{1}{2}R (01\bar{1}2)$, $\infty R (10\bar{1}0)$, $\frac{1}{2}R (13.0.\bar{1}3.2)$ mit $-13R (0.13.\bar{1}3.1)$ und $R (10\bar{1}1)$. $OR (0001)$ mit $+R_2^2 (7295)$ und $R (10\bar{1}1)$; oder mit $R (10\bar{1}1)$, $-2R (02\bar{2}1)$, $4R (40\bar{4}1)$, $\infty P_2 (11\bar{2}0)$; oder mit $R (10\bar{1}1)$ und $-R (01\bar{1}1)$. Die tafeligen Krystalle sind oft scheinbar hemimorph; die Formen $-R_1^1 (5.17.22.12)$, $\frac{1}{2}R (13.0.\bar{1}3.2)$ und $-13R (0.13.\bar{1}3.1)$ sind für Kalkspath neu. An der Mehrzahl dieser Krystalle treten Corrosionsflächen auf und zwar meist nur solche nach $-\frac{1}{2}R (01\bar{1}2)$, die aber in das Innere nicht als Zwillingslamellen fortsetzen. Seltener sind auch Corrosionsflächen nach $+R (10\bar{1}1)$ nachzuweisen. Die scheinbar hemimorphen tafeligen Krystalle sind stets von Stilbit begleitet, was auf die Vermuthung führt, dass die Hemimorphie durch gewisse Beimengungen bedingt wird, die im ursprünglichen Lösungsmittel enthalten waren. Die den Kalkspath begleitenden Mineralien sind nach ihrer Entstehungsfolge: Rutil, Albit, Quarz, Kalkspath, Stilbit mit Quarz, Chlorit und Pyrit, secundärer Kalkspath.

Das Hexakisoktaëder des Flussspathes von Sarnthal (Tyrol) eine Corrosionsgestalt. Das Hexakisoktaëder, über das Verf. schon früher (vergl. dies. Jahrb. 1890. II. -18-) Mittheilung gemacht hat, begrenzt nur einen Theil des Krystalls, während der andere vom Pyramidenwürfel $\infty O_3 (310)$ begrenzt wird. Die Flächen des Achtundvierzigflächners sind matt, die des Pyramidenwürfels glänzend. Aus den gemessenen Winkeln wird das Zeichen als $\frac{2}{5}^7 O_3^2 (27.9.5)$ bestimmt, indess stimmen die gemessenen Winkel mit den berechneten nur wenig überein. Wegen dieser Differenzen, wegen der ungewöhnlichen Indices und wegen der Beschaffenheit der Flächen wird dieser Achtundvierzigflächner für eine aus dem Pyramidenwürfel $\infty O_3 (310)$ entstandene Corrosionsgestalt gehalten.

Der Ankerit vom steierischen Erzberge bei Eisenerz zeigt bisweilen wiederholte Zwillingsbildung nach dem Prisma erster Stellung, so dass Drillinge und Vierlinge vorkommen. R. Brauns.

A. Karpinsky: Über eine Methode der Untersuchung der pleochroitischen Eigenschaften in mikroskopisch kleinen Krystallkörnern. (Arb. naturf. Ges. St. Petersburg. Bd. 21. 1891. Liefg. 1. p. X; vergl. Bibl. géol. d. l. Russie. Bd. VII. 1892. p. 90.)

Um die pleochroitischen Eigenschaften mikroskopisch kleiner Krystallkörner zu untersuchen, bedient sich der Verf. eines doppelten Nicol'schen Prismas, das so nahe als möglich unter dem Dünnschliff angebracht wird.

Max Bauer.

Francisco Quiroga: Anomalías ópticas de la blenda en Picos de Europa. (Actas de la Sociedad española de Historia natural. 2. serie. t. I (XXI). Sesión de Julio de 1892.)

Der Verf. bestätigt die Angabe des Ref. (mitgetheilt in dessen Werk über die optischen Anomalien der Krystalle p. 167, auch in dies. Jahrb. 1892. I. 200), dass in Zinkblende durch Druck sehr leicht doppeltbrechende, nach den Oktaëderflächen orientirte Streifen hervorgerufen werden können.

R. Brauns.

Ed. Jannetaz: Sur la propagation de la chaleur dans les corps cristallisés. (Comp. rend. 7. Juni 1892. t. CXIV. p. 1352—1355.)

Verf. hat seine Untersuchungen über die Wärmeleitung der Krystalle nach einer verbesserten Methode, die demnächst besonders beschrieben werden soll, fortgesetzt. Im Allgemeinen bestätigt sich dabei für die folgenden tetragonalen und hexagonalen Krystalle die frühere Regel, dass die grösseren Axen der erhaltenen elliptischen Schmelzfiguren der leichtesten Spaltung parallel gehen. Sind mehrere zur Basis schief geneigte Spaltflächen vorhanden, so gilt die resultirende Spaltung als nach der Basis, wenn der Neigungswinkel der Spaltfläche zur Basis $< 45^\circ$ ist, als prismatisch, wenn der Neigungswinkel $> 45^\circ$ ist. Ausnahmen von der obigen Regel machen dann Kalkspath und Dioptas. Die Schmelzfiguren auf der Basis sind stets kreisförmig, auf den verschiedenen Säulenflächen stets Ellipsen von gleicher Excentricität, deren Durchmesser parallel der Hauptaxe in der folgenden Tabelle = 1 gesetzt ist. Ein Einfluss der Hemiëdrien etc. macht sich nicht bemerklich.

Graphit ca. 2	Zinnober 0,85
Antimon 1,591	Quarz 0,762
Wismuth (stark excentrisch)	Phenakit 0,96
Tetradymit (stark excentrisch)	Chabasit (merklich excentrisch)
Magnetkies 1,07	Troostit (FRANKLIN) 0,854
Molybdänglanz (stark excentrisch)	Pyromorphit 0,973
Pyrargyrit 1,11	Calcit 0,913
Eisenglanz 1,11	Dioptas ?
Ilmenit ca. 1,11	Korund 0,92
Zinkit (deutlich excentrisch)	Beryll 0,9
Eudialyt 1,13	Nephelin (nicht excentrisch)
Pennin 1,16	Zinnstein 0,79
Manganspath (deutlich excentrisch)	Rutil 0,8
Dolomit 1,05	Kalomel 0,77
Magnesit 1,05	Zirkon 0,9
Mesitinspath 1,06	Poranthin 0,845
Zinkspath (deutlich excentrisch)	Porosit 1,12
Eisenspath 1,06	Turmalin 1,15—1,17
Tellur 0,81	Anatas 1,34

Apophyllit (sehr stark excentrisch)	Scheelit 0,95
Matlockit (stark excentrisch)	Wulfenit (nicht excentrisch)
Idokras 0,95	Phosgenit (nicht excentrisch)
	O. Mügge.

Jannetaz: Sur un nouveau ellipsomètre. (Comp. rend. 5. Dec. 1892. t. CXV. p. 1021—1023.)

Die früher (Comp. rend. t. LXXVIII. p. 413) vom Verf. angegebene Methode, die SÉNARMONT'schen Schmelzfiguren zu messen, hatte den Nachtheil, dass die Umriss der in einer Ebene senkrecht zur Axe des Fernrohres gelegenen Figuren so oft nur schlecht zu sehen waren. Verf. beobachtet sie daher jetzt in schräg reflectirtem Licht. Die Reflexionsebene ist vertical, dem Hauptschnitt des im Fernrohr befindlichen Kalkspath parallel, und da die Ellipsen verzerrt erscheinen, wird nicht der Kalkspath, sondern die Ellipsen selbst gedreht, bis die Sehne der Durchschnittspunkte der Ellipsen parallel der nicht verzerrten Horizontalen \perp zur Reflexionsebene liegt. Das Präparat befindet sich zu dem Zwecke auf einem getheilten drehbaren Kreise, der zugleich senkrecht zur Reflexionsebene um mikrometrisch messbare Grössen verschiebbar ist. Um die Schnittlinie der beiden Ellipsen dem Horizontalfaden des Fernrohres möglichst nahe bringen zu können, ist dieses in einer Verticalebene drehbar. Sind die Schmelzfiguren kreisförmig, so behält die Schnittlinie der doppelt gesehenen Schmelzcurve beim Drehen stets dieselbe Richtung. O. Mügge.

G. Wyrouboff: Sur un nouveau microscope propre aux observations à haute température. (Bull. soc. franç. de min. t. XIV. 1891. p. 198—203.)

Der Objecttisch besteht aus einer U-förmigen, im Knie durchbohrten Metallplatte, der durch Erhitzung des einen Schenkels Wärme zugeleitet werden kann; sie ist nicht drehbar und an einem vom übrigen Mikroskop ganz unabhängigen, seitlich aufgestellten Träger befestigt. Der Tubus des Mikroskops ist gebrochen: das Objectiv steht vertical unter dem über dem Tisch befindlichen, von oben beleuchteten Condensor, in der Axe eines horizontalen Theilkreises; das schräg nach unten geneigte Ocularrohr ist auf den Mittelpunkt des Kreises gerichtet und nimmt das Bild durch ein dort befindliches, total reflectirendes Prisma auf. Der Theilkreis selbst mit dem damit fest verbundenen Ocular, Objectiv und Condensor ist drehbar und kann durch zwei Schlitten auf das zwischen Condensor und Objectiv eingeschlossene Präparat centrirt werden. — Der Apparat hat, wie Verf. selbst hervorhebt, die Übelstände, dass das Auge sich beim Bestimmen von Auslöschungsrichtungen etc. mit dem Ocular nach rechts und links bewegen muss, ferner, dass die Linsen stets in erheblicher Entfernung von dem Objecttisch gehalten werden müssen etc., das Ganze scheint auch sehr wenig stabil, die neuere FUESS'sche Einrichtung jedenfalls viel zweckmässiger. O. Mügge.

J. Lemberg: Zur mikrochemischen Untersuchung einiger Minerale. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1892. p. 224—242.)

1. Bei der früher angegebenen Prüfung des Skapolith (dies. Jahrb. 1892. II. -8-) kann man etwaiges reducirendes FeS_2 durch Zusatz von KMnO_4 unschädlich machen. Bei basischen Skapolithen ist das Verfahren übrigens weniger gut anwendbar.

2. Zur Erkennung von Hauyn wendet man besser dieselbe Lösung wie bei Skapolith an, reducirt aber ohne Pyrogallol. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Menge des NaCl in Sodalith wahrscheinlich von der Bildungstemperatur abhängt; ältere wahrscheinlich ärmer davon sind als jüngere desselben Magmas.

3. Eudialyt enthält auch Cl und, anscheinend als Vertreter desselben, auch S als wesentlichen Bestandtheil. Wird Cl wie oben sichtbar gemacht, so sind Schwefelmetalle wieder durch KMnO_4 unschädlich zu machen.

4. In Mineralien, die mit Säuren H_2S entwickeln, kann Schwefel als Ag_2S kenntlich gemacht werden (z. B. Lasurstein).

5. Schwefel, z. B. in Cölestin, wird beim Behandeln mit TiNO_3 sichtbar durch Ti_2S -Bildung.

6. Zur Unterscheidung von Arsensäure und Phosphorsäure empfiehlt sich Zersetzung des AmMgAsO_4 -Niederschlages durch Erhitzen mit AgNO_3 , wobei farbiges Ag_3AsO_4 entsteht.

7. Kalkspath erhält beim Erwärmen mit 10%igem neutralem AgNO_3 auf 60—70° einen Überzug von Ag_2CO_3 , der durch Pyrogallol schwarz, oder besser durch K_2CrO_4 roth gefärbt wird. Ebenso kennzeichnen sich Witherit und Alstonit. Aragonit, Strontianit, Magnesit und Dolomit dagegen setzen sich mit AgNO_3 nur sehr langsam und ungleichmässig um, daher die Methode bei ihnen nicht anwendbar ist.

8. Unterscheidung von Schwerspath und Cölestin in grobem Pulver.

9. Durch Behandeln mit Oxalsäure lässt sich Kalk als Carbonat und in Apatit und Melilith kenntlich machen, wenn man das auf der Oberfläche niedergeschlagene Kalkoxalat zunächst mit AgNO_3 auf 60° erwärmt und das gebildete Silberoxalat in Ag_2CrO_4 umwandelt.

10. Chabasit mit AgNO_3 und dann mit K_2CrO_4 behandelt, wird schön roth; unverändert bleiben dagegen Thomsonit, Skolezit, Leonhardt, Leucit, Analcim. Ist neben Chabasit auch Kalk vorhanden, so wendet man statt AgNO_3 besser TiNO_3 an.

11. Schwere Metalle in Mineralien, die mit neutralen oder alkalischen Lösungen nicht in Wechselwirkung treten, werden mit einer Mischung von HF und K_4FeCy_6 behandelt. So lassen sich z. B. eisenreicher (nicht eisenarmer) Cordierit und Quarz unterscheiden.

Zum Schluss werden noch die Wirkungen kohlenaurer Alkalien auf Gehlenit und Batrachit, von kieselsaurem Natron auf Turmalin, Staurolith und Beryll besprochen.

O. Mügge.

G. Wyrouboff: Recherches sur le polymorphisme et la pseudosymétrie (Suite). (Bull. Soc. franç. de min. t. XIV. p. 233—278. Taf. I. u. II. 1891; vergl. dies. Jahrb. 1892. I. -16-.)

Verf. giebt zunächst eine krystallographische Beschreibung der folgenden Salze: $K_2Cd(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $Rb_2Mn(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Mn(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Fe(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Zn(SeO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Mn(SeO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Cd(SeO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $(NH_4)_2Cd(SeO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Mg(CrO_4)_2 \cdot 2H_2O$, $K_2Ca(CrO_4)_2 \cdot 2H_2O$ und einigen anderen analogen Sulfaten mit anderem Krystallwassergehalt. Die Salze der obigen Reihe, früher z. Th. schon von TOPSOE, KRENNER und HAUER untersucht, sind geometrisch alle sehr ähnlich, nämlich triklin, aber pseudosymmetrisch nach (010), meist tafelig nach (10 $\bar{1}$) oder gestreckt nach \bar{b} durch (10 $\bar{1}$) und (101); andere gewöhnliche Formen sind: (110). (1 $\bar{1}$ 0). (100). (001). (130). (1 $\bar{3}$ 0). Die grössten geometrischen Abweichungen in der Reihe zeigen einmal die Sulfate von K_2Cd und Rb_2Mn und ausserdem $K_2Ca(CrO_4)_2 \cdot 2H_2O$ (von welchem nur die α -Modification in die Reihe gehört); sie stellt Verf. in zwei besondere Gruppen, die übrigen bilden nach Habitus, den nahe gleichen Winkeln etc. eine dritte Gruppe. Die Krystalle sind meist verzwilligt, und zwar nach drei Gesetzen: 1. Zwillinge- und Zusammensetzungsfläche (010); 2. Zwillingensaxe $\bar{b} = [010]$; Zusammensetzungsfläche bei $K_2Cd(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$ nach Verf. (601); bei $K_2Mn(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$ nach Verf. (101) (Verf. nennt hier, wie wahrscheinlich auch bei anderen Salzen (101) Zwillingfläche, vergl. die Beobachtungen des Ref., briefl. Mittheilg. in dies. Heft); 3. Zwillinge nach ($\bar{1}$ 01). Messungen sind nur für die Zwillinge nach (010) und für zwei Winkel der Zwillinge „nach (601)“ des K-Cd-Sulfates angegeben; es ist daher nicht festzustellen, welche von den sich widersprechenden Angaben des Verf. (für die Zwillinge nach (101), (10 $\bar{1}$) und (010) wird gleichzeitig die seitliche Axe \bar{b} als Zwillingensaxe angegeben) die richtige ist.

In physikalischer Hinsicht ist von besonderem Interesse, dass Verf. am K-Cd-Sulfat Umlagerungen in Zwillingstellung nach (010) und [010] beobachtete [vergl. die citirte Mittheilung des Ref.]. Im übrigen ähneln sich die Salze nur hinsichtlich ihrer Spaltbarkeit nach (10 $\bar{1}$) und (101), letztere vielfach faserig und [wie Ref. vermuthet] wahrscheinlich durch die Zwillingbildung nach der Axe \bar{b} und Umlagerung in solche Stellung bedingt. In optischer Hinsicht stimmen nur das Sulfat und das Seleniat von K_2Mn und das Sulfat von K_2Fe , und auch nur insofern überein, als die Auslöschung auf (101) und (10 $\bar{1}$) sehr nahezu // \bar{b} erfolgt. Darüber hinaus sind die optischen Eigenschaften sehr verschieden, weshalb Verf. die Salze derartiger Reihe nicht als streng isomorph betrachtet. Sie scheinen nach Verf. vielmehr z. Th. im Verhältniss der Isodimorphie zu stehen. Die Sulfate von K_2Cd , K_2Mn , K_2Fe und das Seleniat von Am_2Cd zeigen nämlich beim Erwärmen auf 60°—110° (ca.) plötzliche und umkehrbare Umlagerungen (einige ausserdem die eben für $K_2Cd(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$ erwähnten Umlagerungen in Zwillingstellung nach [010]), die mit Änderungen in der Stärke der Doppelbrechung, der Grösse und Lage des optischen Axenwinkels

verbunden sind, und zwar wird die optische Orientierung bei einigen derjenigen der nicht umwandelbaren Krystalle der obigen Reihe ähnlich, so dass für sie auch „optische Isomorphie“ eintritt, ohne dass sie erhebliche geometrische Änderungen erfahren hätten. Das Verhalten des K-Mn-Sulfates und $(\text{NH}_4)\text{-Cd-Seleniates}$ spricht sogar für Trimorphie. — Auch dünne Blättchen des ersteren Salzes zerfallen nach mehrfacher Ausführung der Umwandlung in zahllose nach der Axe \bar{b} gestreckte Splitterchen; es hat Ref. scheinen wollen, als ob hier die Umwandlung mit der Umlagerung nach [010] zusammenhinge.

Für den Isomorphismus zieht Verf. aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Form und Orientierung des optischen Ellipsoids hängen ausschliesslich von dem Gitter des Krystalls ab derart, dass einem bestimmten Gitter stets nur ein ganz bestimmtes Ellipsoid entspricht und die Natur der Molekeln von denen das Gitter besetzt ist, ganz gleichgültig ist. Zur Begründung dieses Satzes verweist Verf. darauf, dass für diejenigen rhombischen Krystalle, welche sich geometrisch am meisten der hexagonalen Symmetrie nähern, das optische Ellipsoid sich am meisten von einem Rotationsellipsoid entfernt (z. B. die neutralen Alkalisulfate¹), während diejenigen mit beträchtlicher Abweichung des Prismenwinkels von 120° nahezu optisch einaxig sind (z. B. Cerussit etc.) [diese Begründung ist Ref. unverständlich]. Ferner wird darauf aufmerksam gemacht, dass die neutralen Sulfate der Alkalien geometrisch auch pseudoregulär und zugleich vielfach nahezu isotrop sind (z. B. Rb_2SO_4), daher bei diesen Körpern geringe Deformationen des Netzes (z. B. bei K_2SO_4 durch Erwärmen) genügen, um die optische Orientierung völlig zu ändern.

2. Krystalle sind nur dann als isomorph zu bezeichnen, wenn ihre Gitter identisch und also, da diese die optischen Eigenschaften allein bestimmen, wenn sie „optisch isomorph“ sind. Sie müssen also nicht nur Mischkrystalle bilden, sondern die verschiedenen Eigenschaften der letzteren müssen auch stetige Functionen derjenigen ihrer Componenten sein. Nach Verf. Anschauungen sind dann die Gitter ohne Deformation deckbar, ihre Unterschiede nicht grösser als z. B. bei dem Gitter eines und desselben Krystalls in verschiedenen Temperaturen.

Krystalle, welche diesen Bedingungen nicht genügen, nennt Verf. **pseudoisomorph** (z. B. die Plagioklase!), die anderen eigentlich **isomorph** (z. B. die Sulfate von Zn, Mg etc. mit $7\text{H}_2\text{O}$). Nur bei pseudoisomorphen Mischkrystallen kommen optische Anomalien vor. — Mit der Zusammensetzung hat die Isomorphie nichts zu thun; Körper von analoger Zusammensetzung haben zwar im allgemeinen ähnliche Formen, und eigentliche Isomorphie ist bis jetzt nur bei solchen Körpern beobachtet, indessen können auch chemisch ganz verschiedene Körper isomorph und pseudoisomorph sein. — Nach Ansicht des Ref. liegt kein Grund vor, dem

¹ Es ist aber doch K_2SO_4 zwischen 300° und 500° auch zweimal optisch einaxig! D. Ref.

Verf. in seiner neuen Definition der strengen Isomorphie zu folgen; es scheint ganz willkürlich, Identität der Gitter nur bei analoger (so oft mit der Temperatur schwankender) optischer Orientierung anzunehmen und diese Identität der „Gitter“, über die wir im Grunde noch nichts wissen, als maassgebend für strenge Isomorphie zu nehmen, zumal dadurch so ausgezeichnete Beispiele strenger Isomorphie, wie z. B. die Plagioklase, davon ausgeschlossen werden.

O. Mügge.

G. Wyrouboff: Sur la forme cristalline des metatungstates. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. 1892. p. 63—96.)

Von allgemeinerem Interesse sind unter den zahlreichen beschriebenen Salzen namentlich $4\text{WoO}_4\text{Na}_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ und die entsprechenden Mn- und Cd-Verbindungen von gleichem Krystallwassergehalt. Sie krystallisiren alle 3 in tetragonalen, dem regulären Oktaeder nahe stehenden Pyramiden ($c = 0,9919 - 0,9936$), sind alle 3 durchaus optisch einaxig, ziemlich stark und positiv doppelbrechend. Das Na- und Mn-Salz mischen sich auffallenderweise in wechselnden Verhältnissen (wie auch an der Farbe der Mischkrystalle leicht zu erkennen), sind also wirklich isomorph. Ob auch die entsprechenden Salze von Am, K und Rb, die nur $8\text{H}_2\text{O}$ enthalten, aber geometrisch wie optisch sehr ähnlich sind, dieser isomorphen Gruppe angehören, bleibt zweifelhaft. Es wurden zwar von dem Na- und Am-Salz Mischkrystalle erhalten (deren Wassergehalt, ob 8 oder 9 oder $10\text{H}_2\text{O}$ nicht sicher zu ermitteln war), in denen aber, vielleicht nur zufällig, das Verhältniss der beiden Componenten fast genau 3 : 4 war.

O. Mügge.

Bildung und Nachbildung von Mineralien.

E. W. Hilgard: Die Bildungsweise der Alkalicarbonate in der Natur. (Ber. der Deutsch. chem. Ges. 25. p. 3624—3630. 1892.)

Verf. weist nach, dass Alkalicarbonate aus Neutralsalzen, wie Glaubersalz und Kochsalz, durch die Wechselwirkung dieser Salze mit Calciumcarbonat in Gegenwart überschüssiger Kohlensäure sich bilden können; aus Glaubersalz und kohlensaurem Kalk entsteht so Gyps und zweifach kohlensaures Natron¹. Um den Einfluss der Concentration zu prüfen, wurden Alkalisulfatlösungen von fortschreitender Concentration der Einwirkung von feinem gefällten Calciumcarbonat im Kohlensäurestrom ausgesetzt; es zeigte sich, dass bei gewöhnlicher Temperatur die Reaction binnen 40 Minuten beendet war. Bei dem Kaliumsalz war die Umwandlung bis zur Menge von 1 g pro Liter noch vollständig, aber schon bei 1,1 g nicht mehr; bis zu 4 g pro Liter nimmt die absolute Menge des

¹ Übrigens giebt schon J. Roth (Chem. Geologie. I. p. 463) an, dass Natriumcarbonat meist durch Umsetzung von Natriumsulfat und wahrscheinlich auch Chlornatrium mit Calciumcarbonat entsteht. D. Ref.

gebildeten Alkalicarbonats noch rasch zu, bei 8 g nur noch wenig. Bei dem Natriumsalz hört die vollständige Umsetzung schon bei 0,8 g pro Liter auf und bei 8 g pro Liter nimmt die absolute Menge des Carbonats nur wenig mehr zu.

Umgekehrt ist es möglich, dass Natriumcarbonat durch Einwirkung von Gyps unter Bildung von Calciumcarbonat in Natriumsulfat übergeht. Verf. hat daher vorgeschlagen, Ländereien, die wegen des reichlichen Gehaltes an Natriumcarbonat zur Bewirthschaftung wenig geeignet sind, mit Gyps zu düngen, da das entstehende Natriumsulfat nicht die schädlichen Eigenschaften des Carbonats hat. In Californien soll diese Gypsdüngung schon seit mehreren Jahren in sodareichen Gebieten mit bestem Erfolg angewandt werden.

R. Brauns.

W. Müller: Künstliche Bildung von Eisenglanz und Magnetit in den Eisenrückständen der Anilinfabriken. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XLV. Bd. p. 63—68. 1893.)

Zur Darstellung von Anilin ist Wasserstoff erforderlich, der aus metallischem Eisen und Salzsäure erzeugt wird. In den hierbei verbleibenden Eisenrückständen, die im Freien zu Haufen aufgeschüttet werden, findet unter dem Einfluss der atmosphärischen Luft ein so lebhafter Oxydationsprocess statt, dass die Temperatur sich bisweilen bis zum Erglühen der Haufen steigert. Die vorher teigige Masse wird hierdurch fest, bekommt metallisches Aussehen und ist mit vielen kleinen Hohlräumen erfüllt, in denen Kryställchen von Eisenglanz und Magneteisen sitzen. Wahrscheinlich trat zuerst eine Oxydation des Eisenchlorürs zu Eisenoxychlorid und Eisenchlorid ein, das unter der Einwirkung der hohen Temperatur und der sich dabei entwickelnden Wasserdämpfe in derbes Eisenoxyd umgewandelt wurde, während in den Blasen durch Sublimation jene Krystalle sich bildeten, ähnlich wie an Vulcanen aus Eisenchlorid und Wasserdampf Eisenglanz hervorgeht.

Die Eisenglanzkrystalle sind begrenzt von OR (0001), R (10T1), $\frac{1}{2}$ P2 (2243) und ∞ P2; je nachdem die eine oder andere Form vorherrscht, ist ihr Habitus tafelförmig, rhomboëdrisch, pyramidal oder prismatisch. Der Durchmesser der grössten tafeligen Krystalle beträgt ca. 1 cm. Die gemessenen Winkel stimmen mit den (nach MILLER) berechneten sehr genau überein.

Die Magneteisenkryställchen sind oktaëdrisch und erreichen bis zu 2 mm Kantenlänge, bisweilen deutliche Zwillingskrystalle.

R. Brauns.

E. Frémy: Synthèse du rubis. Paris 1891. 4^o.

Verf., welcher sich bekanntlich seit Jahren mit dieser interessanten Synthese befasst, stellt in vorliegendem, mit vielen farbigen Tafeln ausgestatteten Werke die Resultate seiner Arbeiten, über welche hier wiederholt berichtet wurde, zusammen und bespricht Reagentien, Tiegelmateriale

und andere Bedingungen, welche von Einfluss auf die Bildung des Rubins sind. Insbesondere werden die Bedingungen erläutert, unter welchen besonders schöne und grosse Rubinkristalle entstehen können. Von Einfluss ist die Wahl der betreffenden Fluorverbindung, als welche sich Fluorcalcium und Fluorbaryum am besten bewährte; ferner spielt bei der Krystallbildung die Gegenwart von Kali eine Rolle, sowie die Beschaffenheit des Tiegels, welcher nicht aus Platin, sondern aus porösem Material bestehen soll, damit das Eindringen feuchter Luft ermöglicht werden kann. Auch die Grösse des Tiegels spielt eine Rolle; je grösser das Gefäss, desto schöner fallen die Rubine aus.

Dem Werke sind eine Anzahl von Tafeln beigegeben, auf welchen die erhaltenen Rubine abgebildet sind. Von grösstem Interesse ist auch die Abbildung mehrerer Schmuckgegenstände, welche der Juwelier TAUB in Paris aus den FRÉMY'schen Rubinen anfertigen liess. **C. Doelter.**

G. Friedel: Production du corindon et du diaspoire par voie humide et alcaline. (Bull. d. l. soc. minér. 1891. Januar-Heft. p. 7.)

Verf. meint, dass die bisherigen Methoden nicht die Gegenwart des Korundes in den metamorphen Kalksteinen erklären können. Der Versuch, welchen G. FRIEDEL ausführte, bestand darin, dass in geschlossenem Rohre ein Alkalialuminat, erhalten durch Einwirkung von Natron auf Thonerde-Überschuss, erhitzt wird. Die Temperatur, bei welcher Korund erhalten wurde, betrug 530°; zwischen 450° und 500° wurde sowohl Korund als auch Diaspor erhalten, während unter 400° nur letzterer entsteht.

Der Korund kommt in Rhomboëdern mit Basis vor. Der Diaspor zeigt kleine Prismen.

Wenn man die Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt, so erhält man bei 450° Eisenglanz. **C. Doelter.**

A. von Schulten: Synthese des Kainit und des Tachhydrits. (Compt. rend. 1890. p. 700.)

Eine Lösung äquivalenter Mengen von Bittersalz und Kaliumsulfat mit Magnesiumchlorid giebt Krystalle von Kainit.

Tachhydrit in Rhomboëdern entsteht, wenn man ein Gemenge von Chlormagnesium und Chlorcalcium in Wasser löst und auf dem Wasserbad eindampft. **C. Doelter.**

St. Meunier: Mineralsynthesen. (Compt. rend. 1890. 509.)

Ein Gemenge von Kieselsäure, Kali und Fluoraluminium giebt beim Schmelzen Sillimanit und Tridymit; je nach dem Verhältnisse der Mischung genannter Bestandtheile kann man auch Nephelin (bei Zugabe von Natron) oder auch Leucit erhalten. **C. Doelter.**

G. Friedel: Production artificielle de la brucite. (Bull. d. l. soc. minér. Paris 1891. März-Heft.)

Durch Einwirkung von Ätznatron auf Magnesia bei 400° erhält man hexagonale Tafeln von Brucit. **A. von Schulten** hatte unter Anwendung von $MgCl_2 + 6H_2O$ bei 265° bereits Brucit künstlich hergestellt. (Bull. d. l. soc. minér. 1891. p. 194. vergl. Compt. rend. 1885.) **C. Doelter.**

A. von Schulten: Künstlicher Molybdänglanz. (Geolog. Fören. Förh. 1889. II. p. 171.)

Es wird zuerst ein Gemenge von 4 g wasserfreiem Kaliumcarbonat mit 6 g Schwefel zusammengesmolzen und hierauf 1 g Molybdänsäure hinzugefügt und das Ganze wieder geschmolzen, dann neuerdings Molybdänsäure hinzugefügt und wieder geschmolzen, und diese Operation unter wiederholtem Zusatz von Molybdänsäure mehrere Mal wiederholt. Man erhält grauviolette, sechsseitig begrenzte Krystalle von MoS_2 . Selbstverständlich ist diese Methode der natürlichen Bildung nicht entsprechend.

C. Doelter.

A. Lagorio: Über die künstliche Darstellung des Leucits und dessen optische Anomalien. (Sitzungsber. naturf. Ges. Warschau 1893. No. 3. p. 2; vergl. Bibl. géol. d. l. Russie. Bd. VII. 1892. p. 93.)

Die Versuche des Verf. haben ihn überzeugt, dass der Leucit aus den zwei Mineralien: Orthoklas und Nephelin zusammengesetzt ist, eine Annahme, die aber wohl noch weiterer Beweise bedarf. Durch die Verbindung dieser zwei Mineralien erklärt der Verf. die optischen Anomalien, die im Leucit wie in anderen Mineralien beobachtet werden.

Max Bauer.

A. Lagorio: Krystallographische Untersuchung einiger künstlicher Mineralien. (Ibid. No. 8. p. 7. 1893.)

Die untersuchten Mineralien sind Nephelin, Analcim und Thomsonit (?). Bemerkungen über die chemische Formel des Nephelins beschliessen den Aufsatz.

Max Bauer.

L. Bucca: Riproduzione artificiale della pirite magnetica. (Atti dell' Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania. 4. Ser. Bd. 6. 3 p. 1893.)

Die Krystalle fanden sich in einer Schwefelraffinerie in Catania nach dem zeitweisen Abkühlen des Ofens in einem aus Schwefel, Eisenfeile und Salmiak zusammengesetzten Kitt, mit dem die gusseisernen Retorten ausgebessert werden. Die braune Masse bestand im Wesentlichen aus FeS , aber in den Hohlräumen derselben hatte sich eine $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{2}$ mm, ja bis 1 mm

dicke Lage einer gelbbraunen, metallischen, in hexagonalen Plättchen krystallisirten Substanz gebildet. Die Krystalle waren nicht messbar, liessen aber u. d. M. Prisma und Pyramiden erkennen; sie sind theils einzeln, theils zu Gruppen vereinigt, wie der Magnetkies vom Schneeberg in Tyrol. $G. = 4,545$. $H. = 3\frac{1}{2}$. Stark magnetisch, z. Th. polar. Entwickelt H_2S mit HCl , lässt dabei etwas S fallen und giebt bei der Analyse $41,4 S$. Dies entspricht der Formel: Fe_4S_6 , die $41,66 S$ verlangt, es ist also Magnetkies. Der Verf. ist der Ansicht, dass die Formel dieses Minerals am besten geschrieben wird: $nFeS + Fe_3S_4$, in diesem speciellen Falle: $FeS + Fe_3S_4$. Das Glied Fe_3S_4 würde dann, entsprechend Fe_3O_4 , den starken Magnetismus erklären.

Max Bauer.

Einzeln Mineralien.

Chr. Hundt: Über Wachsthumerscheinungen der Schwefelkrystalle beim Krystallisiren aus Lösungen und aus dem Schmelzfluss. (Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Kiel. Herausgeg. von J. LEHMANN. Bd. I. 4^o. p. 310—321. 1892.)

Der erste Abschnitt, der über Krystallisation des Schwefels aus Lösungen handelt, enthält gegenüber den Beobachtungen von VOGELANG, BEHRENS und O. LEHMANN (vergl. dessen Molecularphysik I. p. 729) nichts wesentlich Neues. Im zweiten Abschnitt wird die Krystallisation des Schwefels aus dem Schmelzfluss besprochen. Der Schwefel wurde auf einem Objectträger geschmolzen und dann mit einem Deckgläschen bedeckt. Wird die Platte nur bis zum Schmelzen des Schwefels erhitzt, so bildet sich beim Erkalten die bekannte monokline Modification; wird aber bis zum Sieden des Schwefels erhitzt und schnell gekühlt, so wird die Schmelze zähflüssig und bräunlich und aus ihr scheiden sich, wie schon O. LEHMANN beobachtete (Molecularphysik I. p. 195), Täfelchen einer anderen Modification aus, für die starker Pleochroismus charakteristisch ist; die Farben wechseln zwischen lichtbraun und dunkelbraun. Beim weiteren Erkalten bildet sich in der zähen Masse die monokline Modification, die sich verhältnissmässig lange hält und allmählich die Krystalle der anderen Modification umwandelt oder aufzehrt.

R. Brauns.

Walter Harvey Weed: A Gold-bearing Hot Spring Deposit. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 166—169. 1891.)

Die Stücke stammen aus der Mount Morgan-Goldgrube in Queensland, Australien. Es sind Kieselsinter mit goldhaltigem Eisenglanz. Die Gesteine in unmittelbarer Umgebung der Grube sind blaugraue Quarzite von carbonisch-permischem Alter. Rhyolithe, Diorite durchsetzen die Schichten, in denen goldhaltiger Quarz nicht selten ist. Der Sinter enthält $169,86$ Unzen Gold auf die Tonne. Analyse: SiO_2 $94,02$, $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ $2,27$, CaO $0,07$, MgO Spur, H_2O (105°) $1,07$, Glühverlust $2,29$. Summa $99,72$.

Wie bekannt, enthalten die Sinter der Steamboat Springs in Nevada in Spalten Erzablagerungen mit etwas Gold, während in den Ablagerungen und heissen Wassern des Yellowstone National Park Erztheile fehlen.

F. Rinne.

S. L. Penfield: On Connellite from Cornwall. (Americ. Journ. of science. Vol. 40. p. 82—86. 1890.)

Ein Stück Rothkupfererz von Camborne, Cornwall, führte in seinen Hohlräumen mit Malachit und Achat Connellit in radialstrahligen Gruppen. Spec. Gew. des letzteren 3,364. Von dem seltenen Mineral wurde durch Trennung mittelst Baryumquecksilberjodid und Auslese 0,0749 mgr. erhalten. Die schlank prismatischen Kryställchen zeigten ausser einem hexagonalen Prisma eine verwendet zur Säule liegende Pyramide P (10 $\bar{1}$ 1), deren Polkantenwinkel 130° 21' im Mittel gefunden wurde. Hieraus ergibt sich $a : c = 1 : 1,3392$. Einige Individuen zeigten Prisma und eine Pyramide derselben Ordnung, wieder andere sind lang zugespitzt, endigen aber mit der gewöhnlichen Pyramide. $H. = 3$. Durchsichtig. Schön dunkelbraun. Pulver blass grünlichblau. Starke positive Doppelbrechung. Kein Pleochroismus. Keine deutliche Spaltbarkeit. Analyse: SO_3 4,9, Cl 7,4, Cu O 72,3, H_2O 16,8. Verlust bei 100° C. 0,4. Summa 101,8. Abziehen O (Aequivalent von Cl) 1,7. Summa 100,1. Nimmt man an, dass OH das Cl als isomorphe Gruppe vertritt, so lässt sich das Analyseergebniss ausdrücken durch die Formel $Cu_{15}(Cl.OH)_4SO_{16}, 15H_2O$. Die Zusammensetzung ist ähnlich der des Spangolit. Connellit schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer schwarzglänzenden Kugel unter Grünfärbung der Flamme. Im geschlossenen Röhrchen giebt das Mineral reichlich, stark sauer reagirendes Wasser. Unlöslich in Wasser, leicht löslich in verdünnten Säuren.

F. Rinne.

H. A. Miers: Auripigment. (Mineral. Magaz. Vol. X. No. 45. Juli 1892. p. 24—25.)

An mikroskopischen, gut ausgebildeten und durchsichtigen Krystallen von Auripigment aus dem Mergel von Tajowa bei Neusohl, Ungarn, an welchen Prisma und Brachydoma auftreten, konnten die optischen Verhältnisse beobachtet werden. Ebene der optischen Axen ist die Basis, spitze Bisectrix die Brachydiagonale; der wirkliche Winkel der optischen Axen ist nahezu gleich dem Prismenwinkel; Dispersion stark $\rho > \nu$. Messungen an dem besten Krystall ergaben: Prismenwinkel = 79° 77'. Winkel der optischen Axen in Luft durch die Prismenflächen für die Linie D = 70° 24', für C ca. 76½°, für E ca. 66½°. Versuche, den stumpfen Axenwinkel in Öl durch eine Spaltfläche zu messen, misslangen.

W. Bruhns.

James D. Robertson: On a new variety of Zinc Sulphide from Cherokee County, Kansas. (Americ. Journ. of science. Vol. 40. p. 160—161. 1890.)

Fundort: Moll Tract in der Stadt Galena, Cherokee Co., Kansas. In der Mitte eines grossen Erzkörpers aus Zinkblende mit Bleiglanz fand sich eine flache, 3—4 Fuss weite, 6 Zoll bis einen Fuss hohe, mit amorphem, weissen, ganz leicht röthlichen Zinksulfid erfüllte Höhlung. Eine noch grössere, noch nicht untersuchte Masse wurde in der Nähe gefunden. Analyse: Unlösliches 2,52, Zn 63,70, S 30,77, Fe_2O_3 2,40. Summa 99,39. Es ist dies Erz augenscheinlich eine secundäre Bildung und eine Fällung aus Zinksulfat, das sich durch Oxydation der gewöhnlichen Blende bildete, vermittelt Schwefelwasserstoff oder Alkalisulfid. Indess konnte in der Grube kein Schwefelwasserstoff mehr nachgewiesen werden. **F. Rinne.**

W. H. Melville: Metacinnabarite from New Almaden, California. (Americ. Journ. of Science. Vol. 40. p. 291—295. 1890. Mit 2 Fig.)

In der Quecksilbergrube von New Almaden, Santa Clara County, Californien, fand sich eine thonige Masse mit grauen und grünlichen Theilen, von denen erstere ein Gemisch von Thon und theilweise zersetzten Gesteinsgemengtheilen mit wenig Carbonaten ist, letztere ein Silicat darstellen von der Zusammensetzung SiO_2 67,59, Cr_2O_3 5,31, $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ 12,24, NiO 4,57, CaO 0,73, MgO 7,84, sehr wenig Alkali; Summe 98,28. In der thonigen Masse liegt reichlich metallisches Quecksilber und Zinnober mit Quarz gemischt. Auf dem Zinnober-Quarzegemisch Zinnoberkrystalle, auf diesen kleine Quarzkrystalle, welche schliesslich mit ihrem spitzen Ende angeheftete Metacinnabaritkrystalle tragen. Mit letzteren gleichzeitig scheinen sich flach rhomboëdrische, weissliche Kalkspathe gebildet zu haben. Andere vergesellschaftete Mineralien sind Dolomit mit Chrysotil, bläulicher Opal und Eisenkies. Im Metacinnabarit zuweilen schwarze Kügelchen einer organischen, bituminösen Substanz. Spec. G. des Metacinnabarit 7,095 und 7,142. Analyse: S 13,68, Hg 78,01, Fe 0,61, Co Spur, Zn 0,90, Mn 0,15, CaCO_3 0,71, Rückstand Quarz 4,57, flüchtige organische Substanz 0,63; Summa 99,26. Kein Selen. Krystallsystem: rhomboëdrisch, hemimorph in Richtung der Axe c^1 . Formen: 1. am analogen Pol: OR (0001), R (1011), $-\frac{5}{4}R$ (0554), $\frac{1}{2}R3$ (2132); 2. am antilogen Pol $-50R$ (0.50.50.1), $-44R\frac{1}{3}$ (2.46.48.1), $-35R\frac{4}{5}$ (3.38.41.1). $a:c = 1:0,2372$. Diese zum Theil sehr ungewöhnlichen Formen gaben zumeist recht befriedigende Messungsergebnisse. OR (0001): $-50R$ (0.50.50.1) = $85^\circ 50'$ gemessen und $85^\circ 49' 24''$ berechnet.

Die Krystalle sind 1,24—2,3 mm lang und 0,59—0,97 mm breit. Starker Metallglanz. Schwarz. Schwarzer leicht röthlicher Strich. $H. = 2ca$. **F. Rinne.**

¹ Unter Metacinnabarit verstand man seither die reguläre Ausbildung von HgS. Die rhomboëdrische Entwicklung der Krystalle deutet auf eine Verwandtschaft mit Zinnober, dessen Axe $c = 1:1,14527$ ist. Bei den von Melville untersuchten Krystallen ist $a:5c = 1:1,1860$.

E. Waller and A. J. Moses: Mineralogical notes. A probably new nickel arsenide. (School of mines, Quarterly. XIV. No. 1. p. 49—51.)

Das Erz aus der Silbermine 18 engl. Meilen von Silver City, N. Mexico, U. S. A., besteht aus baumförmigem gediegen Silber, das in einem grauen spröden Arsenid eingeschlossen ist, und dieses liegt in einem Muttergestein von Spatheisenstein. Die Härte der Nickelverbindung ist = 5, ihr Strich schwarz, die Structur körnig. Theilweise gereinigtes Material ergab bei der Analyse:

4,56 SiO₂, Spur Pb, 8,38 Ag, 67,37 As, 11,12 Ni, 3,13 Co, 2,64 Fe, Sa. = 99,20.

Unter der Voraussetzung, dass SiO₂ und Ag als Unreinigkeiten vorhanden sind, erhält man:

78,67 As, 12,25 Ni, 6,16 Co, 2,92 Fe,

was auf die Formel des Skutterudit führt, wobei Co durch Ni und Fe ersetzt ist, also auf RAs₃ mit R = $\frac{1}{4}$ Ni + $\frac{2}{3}$ Co + $\frac{1}{4}$ Fe. Die weitere Untersuchung bestätigt dieses Resultat und der Verf. schlägt vor, das Mineral Nickel-Skutterudit zu nennen.

W. S. Bayley.

S. L. Penfield: Chalcopyrite crystals from the French Creek Iron Mines, St. Peter, Chester Co., Pa. (Americ. journ. of science. Vol. 40. p. 207—211. 1890. Mit 9 Fig.)

Die Kupferkieskrystalle sind rundum ausgebildet, oft über 1 cm gross und kommen in Kalkspath oder in einem faserigen Mineral (wohl Byssolith) oder auch einem compacten Material (wahrscheinlich Thuringit) vor. Byssolith und Thuringit füllen Hohlräume im Magneteisen. Sie führen den Kupferkies, wie auch Eisenkies, in ungleicher Vertheilung. Ausser Kupferkiesen der gewöhnlichen Farbe kommen purpurne und schwarze vor.

Die Flächen sind gestreift parallel ihrem Einschnitt mit dem positiven oder negativen Sphenoid. Die einfachsten Krystalle zeigen nur das Sphenoid $\frac{3P}{2}$ (332) r. r. r = 130° ca. (ber. 128° 52'). An $\frac{3P}{2}$ (332) zuweilen

noch $\frac{7P_1^2}{2}$ (576) ω. Sichere Messungen sind nicht ausführbar. Sehr gewöhn-

lich ist die Combination eines steilen Sphenoids, das sich bald dem Prisma, bald $\frac{3P}{2}$ (332) nähert und zumeist $\frac{7P}{2}$ (772) φ entspricht, mit dem Skalenoëder

$\frac{P_2}{2}$ (122) χ. φ macht oben einen Winkel von ca. 25°, χ in seinen längeren und kürzeren Polkanten ca. 140° und 90°. Wahrscheinlich ist letztere Fläche nur eine gestreifte Deutero-pyramide. Oft kommt OP (001) hinzu, gestreift nach der Kante zu — $\frac{P}{2}$ (111). Zuweilen sind φ und χ im Gleichgewicht.

Dann sieht die Combination wie $\frac{2O}{2}$ (221) aus. Einige Individuen zeigen

∞P (110) m und gut entwickelt $\frac{P}{2}$ (111) p und $-\frac{P}{2}$ ($\bar{1}\bar{1}1$) p', ferner OP (001). Von p bis m wurde am Goniometer eine ununterbrochene Signalreihe beobachtet. Wahrscheinlich ist deshalb das Sphenoid φ als Prisma aufzufassen, das durch Oscillation mit $\frac{P}{2}$ (111) zugespitzt wird. Ebenso ergab sich ein fortlaufendes Signalband von p bis $P\infty$ (101), weshalb wohl $\frac{P2}{2}$ (122) als $P\infty$ (101) in oscillatorischer Combination mit $\frac{P}{2}$ (111) zu denken ist. Zwillingsbildungen nach $\frac{P}{2}$ (111) sind nicht selten. Verf. beschreibt solche der Combination $\frac{3P}{2}$ (772) φ ; $\frac{P2}{2}$ (122) χ , bei denen ein Individuum das andere so durchkreuzt, dass die kürzeren Polkanten des einen in die Richtung der längeren des anderen fallen. Von besonderem Interesse sind Zwillinge nach $\frac{P}{2}$ (111) von hexagonal rhomboëdrischem Habitus. Sie zeigen scheinbar ein kurzes, hexagonales Prisma zweiter Art, am einen Ende mit einem einfachen Rhomboëder, am anderen Ende mit zwei zwillingsmässig sich durchkreuzenden Rhomboëdern. In Wirklichkeit sind es Combinationen von ∞P (110) mit $P\infty$ (101), auch OP (001) klein. Scheinbare verwickelte Vierlingskrystalle kommen dadurch zu Stande, dass die einfache Combination $\frac{3P}{2}$ (772) φ . $\frac{P2}{2}$ (122) χ in der Richtung einer oktaëdrischen Axe verlängert wird.

F. Rinne.

M. F. Heddle: On the occurrence of sapphire in Scotland. (Mineral. Magaz. 1891. IX. No. 44. p. 389—390.)

In Quarzadern des Clashnaree Hill, in Clova, Aberdeenshire, kommen Krystalle rothen Andalusites vor. In einem solchen Andalusitkrystall fand Verf. bei Anfertigung eines Dünnschliffes ein blaues hexagonales Kryställchen, welches als Sapphir erkannt wurde.

K. Busz.

George H. Williams: Anatase from the Arvon Slate Quarries, Buckingham Co., Va. (Americ. Journ. of Science. Vol. 42. p. 431—432. 1891.)

Eine Absonderungsfläche des Schiefers war bedeckt mit kleinen Quarzen, zwischen denen winzige Individuen von Eisenkies und Anatas zerstreut waren. Letzterer hat ganz das Aussehen der schwarzen, metallisch glänzenden, steilpyramidalen Krystalle aus dem Tavetschthal. Ihre Länge beträgt selten mehr als 1 mm. Formen: P (111), OP (001). P (111) ist horizontal gestreift.

F. Rinne.

W. P. Headden: On Black Rutile from the Black Hills, with a note on the crystals by L. V. Pirsson. (Americ. Journ. of science. Vol. 41. p. 249—250. 1891. Mit 1 Fig.)

Fundort im Harney Peak district, wahrscheinlich in der unmittelbaren Nähe der Etta Mine, Pennington Co. Die Krystalle bilden Aggregate, die mit Muscovit und Feldspath vergesellschaftet sind. Sie sind klein, tief-schwarz, metallglänzend. $H. = 6$. Spec. G. = 5,294. Strich und Pulver graulich schwarz. Analysen: 1) TiO_2 90,78, FeO 8,10, SnO_2 1,32, MnO Spur. Summa 100,20. 2) TiO_2 90,80, FeO 7,22, SnO_2 1,38, MnO Spur. Summa 100,10. Die Oxydationsstufe des Eisens wurde nicht bestimmt. Nach Pirsson zeigen die Krystalle $\infty P \infty (100) a$, $P \infty (101) e$, $P (111) s$. Sie sind indess zu scheinbar rhombischen Combinationen verzerrt dadurch, dass zwei der vier oberen Flächen von $P (111) s$ gross entwickelt sind, die zwei anderen fehlen. Die Krystalle sind Zwillinge nach $P \infty (101) e$. Ähnliche Ausbildungen am Rutil beschrieb Mirlucho-Maclay (dies. Jahrb. 1885. Bd. II. p. 88).

F. Rinne.

Frank Rutley: Bemerkung über Manganitkrystalle von Harzgerode. (Mineral. Magaz. Vol. X. No. 45. Juli 1892. p. 20—21.)

Die langprismatischen Krystalle von Manganit sind meist aus 2—4 mm grossen Kryställchen zusammengesetzt, welche häufig eigenthümlich gekrümmte Flächen besitzen. Bezieht sich näherer Beschreibung muss auf das Original verwiesen werden.

W. Bruhns.

O. Lüdecke: Über Heintzit und seine Identität mit Hintzeit und Kaliborit. (Zeitschr. f. Naturw. 1892. p. 1—8.)

Der Verf. stellt fest, dass sein Heintzit aus dem Pinnoit von Stassfurt, Feit's mikrokristallinischer Kaliborit von Schmidtmanshall bei Aschersleben und Milch's Hintzeit nicht von einander verschieden sind. Die Zusammensetzung führt auf die Formel: $2K_2B_6O_{10} + 9MgB_4O_7 + 39H_2O$, womit die Analysen von Lüdecke und Feit gut, weniger die von Milch mitgetheilte stimmen. Krystallographisch stimmt Hintzeit mit Heintzit sehr gut überein; eine Winkeltabelle zeigt dies ausführlich. In der Symmetrieebene macht nach Lüdecke und im Gegensatz zu Milch, dessen optische Bestimmungen z. Th. an inneren Widersprüchen leiden, die Richtung der mittleren Elasticität b im stumpfen Winkel β $25^\circ 15'$ mit der Verticalaxe c . Die Axenebene ist $\perp (010)$ und macht im spitzen Winkel β $64^\circ 45'$ mit c . Kaliborit zeigt ähnliches Verhalten. Spaltbarkeit nach (001), ($\bar{1}02$), (100). $G. = 2,127$ (Heintzit nach Lüdecke) und $= 2,127$ (Kaliborit nach Feit). Milch gibt $G. = 2,05$. $H. = 4$; nach Milch 4—5. Der Name Heintzit hat die Priorität.

Max Bauer.

F. Stöber: Mittheilungen über den Kalkspath von Elsass-Lothringen. (Abhandl. zur geolog. Specialkarte von Elsass-Lothringen. Bd. V. 1892. Heft. 58 p. mit 4 Tafeln.)

1. Kalkspath von Framont. Er besteht aus 2,06 FeCO_3 und 97,82 CaCO_3 . Krystallographisch wurden 6 Rhomboëder, 2 Prismen, 6 Skalenoëder und die Basis beobachtet, die zu 8 verschiedenen Combinationen zusammentreten; bei allen sind die dominirenden Formen das zweite spitzere Rhomboëder $4R$ ($40\bar{4}1$) oder die sehr steilen Formen dieser Art, z. B. $14R$, $16R$ und ∞R , die Entwicklung der Krystalle ist also eine im Allgemeinen prismatische. Formen und Combinationen sind die folgenden:

1. ∞R ($10\bar{1}0$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), die häufigste.
2. $\infty P2$ ($11\bar{2}0$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$).
3. $16R$ ($16.0.1\bar{6}.1$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), ∞R ($10\bar{1}0$).
4. $-14R$ ($0.14.1\bar{4}.1$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), $R\frac{1}{2}$ ($7.4.1\bar{1}.3$).
5. $4R$ ($40\bar{4}1$), ∞R ($10\bar{1}0$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$).
6. ∞R ($10\bar{1}0$), $4R$ ($40\bar{4}1$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), $R2$ ($31\bar{4}2$).
7. $R3$ ($21\bar{3}1$), ∞R ($10\bar{1}0$), $4R$ ($40\bar{4}1$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), $5R$ ($50\bar{5}1$).
8. $R9$ ($54\bar{9}1$), $R11$ ($6.5.1\bar{1}.1$), $R14$ ($15.13.2\bar{8}.2$), $-\frac{1}{4}R$ ($0.13.1\bar{3}.4$), $0R$ (0001).

Die einzelnen Combinationen werden eingehend beschrieben und auch einzelne Winkel angegeben. Die Krystalle stammen nicht alle aus den Gruben von Framont, sondern auch z. Th. aus denen der Umgebung. Sie sitzen meist auf Drusen im körnigen Dolomit oder auf derbem Kalkspath. Begleiter: Dolomitkrystalle, Eisenglimmer, ockeriges Fe_2O_3 , seltener Schwerspath und Eisenspath, sehr sparsam, Pyrit. Alle hier beschriebenen Vorkommen zeigen ein durchaus übereinstimmendes Gepräge.

2. Kalkspath von Markirch. Sehr verbreitet auf den Gruben mit Dolomit, Quarz und Baryt, nebst den Erzen (Fahlerz etc.). Die unter 7 angegebene abweichende Combination stammt aus einem Kersantit. Zusammensetzung: 1,00 FeCO_3 , 98,66 CaCO_3 . Von Krystallformen wurden beobachtet: 8 Rhomboëder, 5 Skalenoëder, das erste Prisma, die folgende 7 Combinationen bilden:

1. $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$).
2. ∞R ($10\bar{1}0$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$).
3. $16R$ ($16.0.1\bar{6}.1$), $-\frac{1}{2}R$.
4. $R\frac{1}{2}$ ($7.4.1\bar{1}.3$), $-\frac{1}{2}R$.
5. $R5$ ($32\bar{5}1$), $4R$ ($40\bar{4}1$), $R3$ ($21\bar{3}1$).
6. $R7$ ($43\bar{7}1$), $-\frac{3}{4}R$ ($09\bar{9}4$), $-5R$ ($05\bar{5}1$).
7. $R4$ ($53\bar{8}2$), ∞R ($10\bar{1}0$), $4R$ ($40\bar{4}1$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), $-\frac{4}{5}R$ ($04\bar{4}5$), $-\frac{3}{8}R$ ($08\bar{8}7$), $-\frac{1}{4}R$ ($0.11.1\bar{1}.4$).

3. Kalkspath von Reichenweier auf Hohlräumen im Basalt. Formen: $-25R$ ($0.25.2\bar{5}.1$), $-2R$ ($02\bar{2}1$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$).

4. Kalkspath von Dangolsheim bei Sulzbad. Auf einer Druse im Trochitenkalk sitzen auf der einen Seite Skalenoëder $R3$ ($21\bar{3}1$) mit schaligem Aufbau; auf der anderen Seite dicht neben einander Rhom-

boëder $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$) und Krystalle von der Combination: $-25R$ (0.25. $\bar{2}5$.1), $-\frac{2}{3}R$ (03 $\bar{3}2$), $-\frac{3}{4}R$ (05 $\bar{5}4$), $-\frac{4}{5}R$ (04 $\bar{4}5$).

5. Kalkspath von Zabern auf Spalten und Drusen im oberen Muschelkalk mit den Combinationen:

1. $R3$ (21 $\bar{3}1$), $-2R$ (02 $\bar{2}1$), ∞R (10 $\bar{1}0$), $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$) und
2. $4R$ (40 $\bar{4}1$), $R3$ (21 $\bar{3}1$), ∞R (10 $\bar{1}0$).

6. Kalkspath von Weiler bei Weissenburg aus dem Trochitenkalk; an ihm ist das Hauptrhomboëder allein oder mit anderen Formen wichtig. Die beobachteten Combinationen sind:

1. R (10 $\bar{1}1$).
2. R . $2R3$ (42 $\bar{6}1$), $R3$ (21 $\bar{3}1$), ∞R (10 $\bar{1}0$).
3. $R3$ (21 $\bar{3}1$).

7. Kalkspath von Niederbronn. Auf Höhlungen und Spalten im Muschelkalk; fast absolut reiner $CaCO_3$. Combinationen:

1. $R3$ (21 $\bar{3}1$).
2. $-2R$ (02 $\bar{2}1$).
3. $-2R$. $4R$ (40 $\bar{4}1$).
4. $R3$. $-14R$ (0.14. $\bar{1}4$.1), $-2R$. $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$).

8. Kalkspath von Maursmünster im Lettenkohlendolomit. Combination $-R$ (01 $\bar{1}1$), $-\frac{2}{3}R$ (03 $\bar{3}5$). $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$).

9. Kalkspath von Reichshofen. Aus den oberen Steinmergeln des Keupers. Combination $-8R$ (08 $\bar{8}1$), $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$), $0R$ (0001).

10. Kalkspath von Pfirt (Ober-Elsass). Aus den Mergeln des oberen Doggers. Combinationen:

1. $R3$ (21 $\bar{3}1$), $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$), ∞R (10 $\bar{1}0$), $-2R$ (02 $\bar{2}1$).
2. $R3$. $-\frac{1}{2}R$. ∞R . R (10 $\bar{1}1$), $4R$ (40 $\bar{4}1$).

11. Kalkspath von Hettlingen. Aus dem Angulatensandstein auf Spalten, seltener Drusen. Es sind 6 Rhomboëder und 14 Skalenoëder beobachtet, die folgende Combinationen bilden:

1. R (10 $\bar{1}1$), $R3$ (21 $\bar{3}1$), $4R$ (40 $\bar{4}1$), $\frac{5}{2}R$ (50 $\bar{5}2$), $R5$ (32 $\bar{5}1$), $R4$ (53 $\bar{3}2$), $R\frac{9}{5}$ (72 $\bar{9}5$), $\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$ (41 $\bar{5}6$), $-\frac{2}{3}R3$ (4.8. $\bar{1}2$.5).
2. R . $\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$. $R\frac{5}{3}$ (41 $\bar{5}3$), $R3$. $4R$. $R4$. $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$), $R\frac{4}{3}$ (71 $\bar{8}6$).
3. $\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$. $\frac{2}{3}R2$ (31 $\bar{4}5$), $R5$. $R\frac{5}{3}$. $-\frac{1}{2}R$. $-2R$ (02 $\bar{2}1$), $4R$. R .
4. $4R$. $\frac{5}{2}R$. $-\frac{1}{2}R$. $-\frac{2}{3}R$ (04 $\bar{4}5$), $\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$. $R2$ (31 $\bar{4}2$), $R7$ (43 $\bar{7}1$), $R5$. $4R2$ (62 $\bar{8}1$) (in einem Pleurotomariengehäuse).
5. $R5$. $R4$. $R3$. $R2$. $R\frac{9}{5}$. $\frac{5}{11}R\frac{9}{5}$ (7.2. $\bar{9}$.11), $\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$. $-\frac{7}{5}R\frac{1}{4}$ (4.18. $\bar{2}2$.10), R . $-\frac{1}{2}R$. $4R$ (in einer Nautilusschale).
6. $R5$. $R4$. $R3$. $R2$. $\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$. R . $\frac{5}{2}R$. $4R$ (in einem Naticagehäuse).

12. Kalkspath von Hayingen in Lothringen. Auf Hohlräumen eines oolithischen Eisenerzes, der sog. Minette. $-\frac{1}{2}R$ waltet stark vor. Combinationen:

1. $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$), $4R$ (40 $\bar{4}1$).
2. $-\frac{1}{2}R$. $R2$ (31 $\bar{4}2$), $R\frac{9}{5}$ (72 $\bar{9}5$), $R\frac{4}{3}$ (71 $\bar{8}6$) R .

13. Kalkspath von Ars a. d. Mosel. Auf krystallinischem Kalkspath. Combination $R3$ (21 $\bar{3}1$), ∞R (10 $\bar{1}0$), $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$).

Eine Tabelle stellt zum Schluss alle beobachtete Formen und die Orte, wo sie vorgekommen sind, zusammen.

Max Bauer.

Louis V. Pirsson: On some remarkably developed Calcite Crystals. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 61—64. 1891. Mit 6 Fig.)

Die Exemplare stammen von Guanajuato in Mexico. Sie stellen schöne, einfache Skalenoëder R3 (2131) und Zwillinge nach $-\frac{1}{2}R$ (0112) dar. Letztere zeigen im Allgemeinen gleichfalls R3 (2131) herrschend, indess sind zwei Flächen dieser Gestalt derart vergrössert, dass sie mit den entsprechenden des Zwillingeindividuum ein vierseitiges Prisma bilden, an dessen einem Ende die übrigen R3 (2131)-Flächen einspringende, an dessen anderem Ende sie ausspringende Winkel machen. Die Krystalle erscheinen sonach wie die monokline Combination eines Prismas mit Pyramiden, verzwillingt nach einer orthodontischen Fläche. Die Krystalle sind gewöhnlich mit dem Ende der ausspringenden Flächen angewachsen. Verf. beschreibt typische Zwillingsexemplare. 1) $\nu = R3$ (2131) für sich ist die gewöhnlichste Erscheinung. Zwillinge und einfache Krystalle kommen zusammen vor. Einige Zwillinge sind bis 10 Zoll lang. 2) Kleinere Zwillinge zeigen ausser $\nu = R3$ (2131) noch $\psi = \frac{1}{5}R\frac{1}{3}$ (7.4.11.15), $f = -2R$ (0221). 3) Zumeist weisen die kleineren Krystalle die Combination $\nu = R3$ (2131), $\psi = \frac{1}{5}R\frac{1}{3}$ (7.4.11.15) auf, und zwar letzteres Skalenoëder mit 4 grossen Flächen an dem einspringenden Winkel von R3 (2131), während die zwei anderen Flächenpaare von $\frac{1}{5}R\frac{1}{3}$ (7.4.11.15) am entgegengesetzten Ende des scheinbaren Prismas ganz oder fast fehlen. 4) Ein Krystall aus der Sammlung von H. NORMAN SPANG stammt seinem Habitus nach gleichfalls von Guanajuato. Er zeigt $r = R$ (1011), $\nu = R3$ (2131), $F = 2R3$ (2461), $J = -\frac{4}{3}R\frac{7}{3}$ (8.20.28.9), $P = -\frac{4}{5}R3$ (4.8.12.5), $x = -2R2$ (1341), $N = -4R\frac{5}{3}$ (4.16.20.3) $\lambda = R2$ (3142). Die positiven Skalenoëder sind glatt, die negativen gestreift durch oscillatorische Combination mit $-\frac{4}{3}R\frac{7}{3}$ (8.20.28.9); doch gab jede Fläche ein bestimmtes Signal.

		Lange Kante	Kurze Kante	Mittelkante
R3 (2131)	ber.	144° 24½'	104° 37½'	132° 58
	gem.	143° 50', 144° 11'	104° 36' 104° 53'	133° 5', 133° 7'
R2 (3142)	ber.	155° 50'	—	113° 45'
	gem.	155° 47'	—	113° 26', 113° 56'
$\frac{1}{5}R\frac{1}{3}$ (7.4.11.15)	ber.	157° 59'	140° 19'	—
	gem.	157° 30', 157° 56'	139° 20'	—
2R3 (2461)	ber.	142° 30'	—	—
	gem.	143°	—	—
$-\frac{4}{5}R3$ (4.8.12.5)	ber.	145° 39½'	107° 38'	—
	gem.	145° 40', 145° 50'	107° 37'	—
$-\frac{4}{3}R\frac{7}{3}$ (8.20.28.9)	ber.	149° 48½'	98° 43½'	131° 30'
	gem.	149° 42', 149° 45', 149° 49', 149° 59'	98° 48', 98° 58'	131° 29', 131° 56'
$-4R\frac{5}{3}$ (4.16.20.3)	ber.	158° 30½'	—	—
	gem.	158° 20'	—	—

F. Rinne.

P. E. Browning: Analysis of Rhodochrosite from Franklin Furnace, New Jersey. (Americ. Journ. of Science. Vol. 40. p. 375—376. 1890.)

Spec. G. 3,47. MnO 45,02, CaO 11,28, ZnO 2,32, MgO 1,76, FeO 0,22, Fe₂O₃ 0,16, SiO₂ 0,32, CO₂ 38,94. Summa 100,02. Rechnet man SiO₂ als Zn₂SiO₄ ab, so erhält man als wahrscheinliche Zusammensetzung MnCO₃ 73,78, CaCO₃ 20,37, ZnCO₃ 2,28, MgCO₃ 3,74, FeCO₃ 0,35, Fe₂O₃ 0,16. Summa 100,68.

F. Rinne.

J. Stuart Thomson: Analyse von Aragonit von Shetland. (Mineral. Magaz. Vol. X. No. 45. Juli 1892. p. 22—23.)

In einem Dunit von Sobul Hill, Unst, Shetland, welcher an Stelle des Chromit vorwiegend Picotit enthält, fand HEDDLE neben unzweifelhaften Aragonitkrystallen, die mit edlem Serpentin vergesellschaftet waren, auch Krystalle, welche in ihrem Aussehen an Zeolith erinnerten. Die von THOMSON ausgeführte Analyse ergab indes, dass hier gleichfalls Aragonit vorliegt. Er fand: CaCO₃ 98,77, Mg 0,50, H₂O 0,76; Sa. 100,03.

W. Bruhns.

F. Gonnard: Sur la cérusite de Roure (Pont gibaud). (Bull. soc. franç. de min. 1892. t. XV. p. 41—46.)

Der Cerussit kommt hier als Bleischwärze, Bleierz und in grossen, guten Krystallen vor. An letzteren wurden die gewöhnlichen Formen beobachtet, sie sind z. Th. tafelig nach zwei Flächen von (021), z. Th. hemimorph nach der Queraxe, die Zwillinge nach (110) durch starke Entwicklung von (111) Quarz-ähnlich. Begleiter sind Bleiglanz, Bournonit, Zinkblende, Pyrit, Eisenspath, Baryt und Quarz; davon sind die beiden erstgenannten älter als der Cerussit und wie dieser durch Ätzung an den Kanten gerundet.

O. Mügge.

O. C. Farrington: On Crystallized Azurite from Arizona. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 300—307. 1891. Mit 10 Fig.)

Am Arizona-Azurit bestimmte Verf. 21 Formen, darunter 4 neue. Hiernach sind am Azurit 54 Formen bekannt. Verf. beobachtete:

c = 0P (001)	η = $\frac{3}{2}P\infty$ (302)	N = $\frac{4}{7}P$ (447) (neu)
a = $\infty P\infty$ (100)	l = $\frac{3}{2}P\infty$ (023)	x = P (111)
m = ∞P (110)	f = $P\infty$ (011)	k = 2P (221)
W = ∞P^2 (120)	p = 2P ∞ (021)	e = $\frac{4}{5}P^2$ (245)
σ = -P ∞ (101)	Q = - $\frac{3}{2}P$ (223) (neu)	o = 4P ∞ (241)
F = $\frac{3}{2}P\infty$ (207)	h = -2P (221)	G = 3P $\frac{3}{2}$ (321) (neu)
θ = P ∞ (101)	γ = -2P ∞ (121)	K = $\frac{1}{5}P\frac{3}{2}$ (12.10.5) (neu)

Es ist das Überwiegen der positiven Formen gegenüber den negativen bemerkenswerth. Die Krystalle erscheinen in folgenden Typen der Ausbildung.

1. Pyramidaler Typus. $h = -2P$ (221) herrscht vor. Die gewöhnliche Art der Ausbildung und besonders charakteristisch für die Vorkommen. Die Krystalle sitzen mit OP (001) auf. c, h, m, σ herrschen immer. Zuweilen kommt durch grosse Entwicklung von σ ein rhomboëdrischer Habitus zu Stande, mit σ als scheinbarer Basis.

2. Prismatischer Typus. Die bis 10 mm langen Krystalle sitzen gewöhnlich mit $\infty P\infty$ (100) auf. Ist $\infty P\infty$ (100) gross, so haben die Individuen Ähnlichkeit mit dem Brillantschliff. An einem solchen Krystalle wurde $K = \frac{1}{2}P\frac{1}{2}$ (12.10.5) gefunden. K liegt in der Zone $\infty P\infty$ (100) : $-2P$ (221) und macht mit $\infty P\infty$ (100) einen Winkel von $140^{\circ} 12'$ (gemessen $140^{\circ} 5'$). Indess schwanken die Winkelwerthe beträchtlich. An anderen Krystallen dieses Typus ist $\infty P\infty$ (100) recht schmal. An einem solchen fanden sich auch die neuen Formen $Q = -\frac{2}{3}P$ (223) und $G = 3P\frac{2}{3}$ (321). G liegt in den Zonen $\infty P\infty$ (100) : $-2P$ (221) und ∞P (110) : $P\infty$ (101) und macht mit ∞P (110) : $161^{\circ} 7'$ (gem. $161^{\circ} 24'$). Die Messungen sind nur angenähert richtig. Q wird bei den leistenförmigen Krystallen besprochen werden.

3. Domförmiger Typus. Nur auf einem Stück (mit Spangolit) gefunden, das von Tombstone in Arizona stammen soll. Durch Vorwalten von $l = \frac{2}{3}P\infty$ (023) etwas in Richtung von Axe a gestreckt. Oft Streifung parallel der Kante OP (001) : $\frac{2}{3}P\infty$ (023).

4. Leistenförmiger Typus. Kommt in der Longfellow Mine, Arizona, vor. Gestreckt nach Axe b , mit grossem $P\infty$ (101). An solchen kommen die neuen Formen $Q = -\frac{2}{3}P$ (223) und $N = \frac{4}{3}P$ (447) vor. Q ist gut messbar. $Q = \frac{2}{3}P$ (223) : $c = OP$ (001) = $138^{\circ} 38'$ bezw. $138^{\circ} 40'$ gemessen, = $138^{\circ} 36'$ berechnet. N ist nicht gut entwickelt. $N = \frac{4}{3}P$ (447) : $c = OP$ (001) = $141^{\circ} 27'$ gemessen, = $141^{\circ} 26'$ berechnet. Andere Winkel stimmen weniger gut. Die Krystalle zeigen in ihrer Entwicklung grosse Ähnlichkeit mit Epidot. Verf. stellt auf Grund genauer Messungen das Axenverhältniss $a : b : c = 0,85676 : 1 : 0,88603$, $\beta = 87^{\circ} 36' 36''$ auf.

In einer Tabelle werden gemessene und nach des Verf. und SCHRAUF'S Daten berechnete Werthe zusammengestellt.

F. Rinne.

S. L. Penfield: On the Chemical Composition of Aurichalcite. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 106—109. 1891.)

Das Untersuchungsmaterial stammt aus Utah, wohl von Kesler Mine. Es kommt in etwa 1 cm weiten Adern in unreinem Kalkstein vor, hat die gewöhnliche blass bläulichgrüne Farbe und bildet radiale Büschel lose aneinandergereihter Krystalle. Die Analysenresultate an sorgfältig ausgewähltem Material waren: I. Angewandte Menge 0,5690 g. Spec. G. = 3,52. CO_2 16,50, CuO 20,88, ZnO 52,18, H_2O 9,91, CaO 0,86 (entsprechend $CaCO_3$ 1,53). Summa 100,33. II. Angewandte Menge 0,3342 g

Spec. G. = 3,63. CO_2 16,22, CuO 19,87, ZnO 54,01, H_2O 9,93, CuO 0,36 (entsprechend CaCO_3 0,64). Summa 100,39. Die Verschiedenheit des ZnO - und CuO -Gehaltes ist kein Analysenfehler. CaO stammt von beigemischtem Kalk. Zieht man diesen ab, so hat man die Verhältnisse $\text{CO}_2 : \text{RO} : \text{H}_2\text{O}$ in I = 1,98 : 5,00 : 3,04, in II = 1,98 : 5,00 : 3,02, also beide Mal 2 : 5 : 3. Die Formel ist daher $2\text{RCO}_3, 3\text{R}(\text{OH})_2$, mit $\text{R} = \text{Zn}$ und Cu . In I ist $\text{CuO} : \text{ZnO}$ ziemlich genau 2 : 5. Die angeführte Formel ist gleich der alten, am Aurichalcit von Loktensk, Altai, von BÖTTGER (POGGEND. ANN. 1839. 495) erhaltenen. Verf. wendet sich gegen die Formel von BELAR $\text{CuCO}_3, 3\text{Zn}(\text{OH})_2$ (Zeitschr. f. Krystall. Bd. 17. 113. Ref. dies. Jahrb. 1892. II. -211-) und erinnert daran, dass BERZELIUS ein künstliches Salz der Zusammensetzung $2\text{ZnCO}_3, 3\text{Zn}(\text{OH})_2$ herstellte. **F. Rinne.**

F. W. Mar: On the so-called Perovskite from Magnet Cove, Arkansas. (Americ. Journ. of Science. Vol. 40. p. 403—405. 1890.)

Der sogenannte Perowskit von Magnet Cove erwies sich als Dyanalyt. Spec. G. = 4,18. CaO 33,22, MgO 0,74, FeO 0,23, Fe_2O_3 6,16, $(\text{Y, Er Tr})_2\text{O}_3$ 5,42, $(\text{Ce, La, Di})_2\text{O}_3$ 0,10, Nb_2O_5 4,38, Ta_2O_5 5,08, TiO_2 44,12 SiO_2 0,08. Summa 99,53. **F. Rinne.**

W. E. Hidden and J. B. Mackintosh: Supplementary Notice on the Polycrase of North and South Carolina. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 423—425. 1891. Mit 2 Fig.)

Der Fundort in Süd-Carolina liegt vier Meilen von Marietta in Greenville Co. Beobachtete Flächen: $\infty\text{P}\infty$ (010) a, $\infty\text{P}\infty$ (100) b, 0P (001) c (neu), $\frac{1}{3}\text{P}\infty$ (103) d (neu), $\text{P}\infty$ (011) u, $2\text{P}\infty$ (021) s, $\text{P}\frac{2}{3}$ (133) y, $\text{P}\frac{3}{2}$ (233) z (neu), $\infty\text{P}\frac{3}{2}$ (130) q. Die Messungen konnten nur mit dem Contactgoniometer ausgeführt werden. Unter den Süd-Carolinakrystallen fanden sich Zwillinge nach $2\text{P}\infty$ (021) s und anscheinend $\frac{1}{3}\text{P}\infty$ (103) d, unter denen aus Nord-Carolina einer nach $\text{P}\infty$ (011) u. Unter den ersteren erschienen beiderseits ausgebildete hemimorph bezüglich c und d und hemiädrisch bezüglich z. Analysen ergaben: 1) Henderson Co., N. C.: Nb_2O_5 19,48, TiO_2 29,31, Y_2O_3 etc. 27,55, FeO 2,87, UO_3 13,77, H_2O 5,18. Summa 98,16. 2) Greenville Co., S. C.: Nb_2O_5 19,37, TiO_2 28,51, Y_2O_3 etc. 21,23, FeO 2,47, UO_3 19,47, PbO 0,46, Fe_2O_3 0,18, CaO 0,68, H_2O 4,46, Unlösliches 0,12, SiO_2 1,01. Summa 97,96. Die Verf. folgern die Formel $3(\text{Nb}_2\text{O}_5, 5\text{TiO}_2) 10(2\text{RO} + \text{H}_2\text{O})$ bzw. $\text{Nb}_2\text{O}_5, 5\text{TiO}_2, 10\text{RO}$. Spektroskopisch wurde von Prof. ROWLAND in dem Süd-Carolina-Material auch Scandium nachgewiesen. **F. Rinne.**

F. W. Clarke and E. A. Schneider: Experiments upon the Constitution of the Natural Silicates. (Americ. Journ. of Science. Vol. 40. p. 303—312, 405—415, 452—457. 1890. Auch Zeitschr. f. Krystallographie Bd. XVIII. p. 390—418. 1891.)

Die Verf. befolgten bei ihren Untersuchungen folgende Methode. Zunächst wurde jedes Mineral sorgfältigst ausgesucht, gereinigt und vollständig analysirt. Zu weiteren Versuchen wurde Material vom selben Stück genommen, und zwar wurde jedes Mineral der Einwirkung trockener, gasiger Salzsäure ausgesetzt. Zu dem Zwecke wurde eine gewogene Menge im Platinschiffchen in einer Glasröhre im Gasstrom bis zum constanten Gewicht erhitzt. Die Temperatur betrug zumeist 383° — 412° C.¹ Die erhitzte Masse wurde mit Wasser und einem oder zwei Tropfen Salpetersäure behandelt, und die gelösten Theile wurden analytisch bestimmt. Mit dieser Einwirkungsart der gasigen Säure wurde die der wässerigen Salzsäure verglichen. Der Regel nach wurde 1 g Mineral mit 75 ccm rauchender Salzsäure auf dem Wasserbade behandelt und zur Trockene verdampft. Bei unvollständiger Zersetzung wurde nochmals mit HCl vom sp. G. 1,12 drei Tage und länger eingewirkt. Zuweilen wurde das stark geglühte Mineral mit wässriger Säure behandelt. Öfter konnte nach dem Glühen Kieselsäure durch Sodalösung (250 g auf 1 l) gelöst werden. Schliesslich wurde fast immer der Wasserverlust bei verschiedenen Temperaturen bestimmt. Die Verf. gingen von der Auffassung aus, dass die complexen Silicate Substitutionsproducte normaler Salze sind.

1. Olivin. Es wurde anscheinend ganz einschlussfreies Material von Fort Wingate, New Mexico, benutzt. Analyse SiO_2 41,98, Fe_2O_3 0,51, FeO 5,71, NiO 0,42, MnO 0,10, MgO 51,11, H_2O 0,28; Summa 100,11. Wasserverlust bei 105° 0,05%. Nach Behandlung mit HCl-Gas ging durch Behandlung mit Wasser und einem Tropfen HNO_3 in Lösung MgO 1,47, Fe_2O_3 0,43, also nur sehr wenig. Wässrige Säure zerlegt Olivin leicht.

2. Talk. Apfelgrüner, blättriger Talk von Hunter's Mill, Fairfax Co., Virginia, ergab SiO_2 62,27, Al_2O_3 0,15, Fe_2O_3 0,95, MgO 30,95, FeO 0,85, MnO Spur, H_2O 4,91; Summa 100,08. Wasserverlust bei 105° 0,07, bei 250° — 300° 0,06, bei Rothgluth 4,43, bei Weissgluth 0,35. Nach 15stündigem Erhitzen bei 383° — 412° im trockenen HCl-Gas ging nur 0,23% MgO in Lösung. Nach schneller Verdampfung mit rauchender Salzsäure gingen 1,05% MgO und 0,16% $(\text{FeAl})_2\text{O}_3$ in Lösung und selbst nach 32tägiger Digestion auf dem Wasserbade erst 3,94% MgO und 0,41% Sesquioxyde. Talk ist also sowohl gegen trockene wie wässrige HCl sehr widerstandsfähig. Empirische Zusammensetzung des untersuchten Talks $\text{Mg}_3\text{H}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}$, die sich als $\text{Mg}_3\text{H}_2(\text{SiO}_3)_4$ als saures Metasilicat oder als basisches Salz von $\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, nämlich $\text{Mg}(\text{Si}_2\text{O}_5)_2\text{Mg}(\text{OH})_2$ (Groth) deuten lässt. Die Stabilität des Talk gegen HCl spricht gegen letztere Formel. Es ist nach späteren Experimenten sehr wahrscheinlich, dass alles Mg, welches einem Silicat durch vollkommen trockene HCl entzogen wird, als Hydroxyd vorhanden war. Wäre ferner Talk wirklich $\text{Mg} \begin{cases} \text{Si}_2\text{O}_5 - \text{MgOH} \\ \text{Si}_2\text{O}_5 - \text{MgOH} \end{cases}$ so sollte

¹ Als Indicatoren wurden neben dem Schiffchen angebrachtes Bleijodid (Schmp. 383°) und Zink (Schmp. 412°), in anderen Fällen Bleichlorid (Schmp. 498°) und Silberjodid (Schmp. 527°) benutzt.

nach dem Erhitzen durch Fortgang von H_2O $Mg \left\langle \begin{matrix} Si_2O_5 - Mg \\ Si_2O_5 - Mg \end{matrix} \right\rangle O$ entstehen, also kein SiO_2 frei werden. In Wirklichkeit gab Talk indess nach $\frac{1}{2}$ stündigem starken Erhitzen vor dem Gebläse beim Kochen mit Sodalösung 15,36% SiO_2 ab, entsprechend dem Zerfall von $Mg_3H_2(SiO_3)_4$ in $3MgSiO_3 + SiO_2 + H_2O$, welcher die Abgabe von 15,57% SiO_2 verlangt. Auf unerhitzten Talk übt Sodalösung keine in Betracht kommende Wirkung aus. Talk muss daher als saures Metasilicat betrachtet werden.

3. Serpentin. Es wurden analysirt: A. Mattgrüner Serpentin von Montville, New Jersey. Aus Pyroxen entstanden. B. Dunkelgrüner Serpentin von Newburyport, Massachusetts. C. Seidiger, faseriger Chrysotil von Montville. D. Graugrüner Pikrolith von Buck Creek, Nord-Carolina. E. Graugrüner Serpentin von Corundum Hill, Nord-Carolina.

	A.	B.	C.	D.	E.
SiO_2	42,05	41,47	42,42	42,94	41,90
H_2O	14,66	15,06	15,64	13,21	16,16
MgO	42,57	41,70	41,01	36,53	40,16
FeO	0,10	0,09	nicht best.	1,88	nicht best.
CaO	0,05	—	Spur	—	—
NiO	—	—	0,23	0,61	0,10
Fe_2O_3	0,30	1,73	0,62	3,33	0,91
Al_2O_3	—		0,63	1,72	0,71
	99,73	100,05	100,55	100,22	99,94
Wasserverlust bei 105° . . .	0,96	1,20	2,04	1,53	2,26
„ „ 250° . . .	0,55	0,55	0,71	0,44	1,01
„ „ $383^\circ-412^\circ$ 0,27	0,27	13,01	0,27	0,62	0,98
„ „ $498^\circ-527^\circ$ 0,23	0,23		0,56	—	0,42
„ „ Rothgluth. 12,37	12,37		11,81	10,58	11,32
„ „ Weissgluth 0,28	0,28		0,25	0,04	0,17

Nach den Verf. ist hiernach alles Wasser im Serpentin Constitutionswasser. Im Gegensatz zu Olivin und Talk werden die Serpentine durch trockene HCl stark angegriffen, und zwar wurden bei einem Erhitzen auf $383^\circ-412^\circ$ als Chloride entzogen:

	A.	B.	C.	D.	E.
Stundenzahl der Erhitzung .	54	68	54	78	41
MgO	10,14	16,73	9,98	11,38	15,25
R_2O_3	—	0,43	—	0,66	0,51

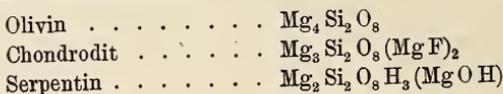
Wenngleich diese Ergebnisse nicht sonderlich gut im Einklang stehen und andere Versuche nicht unbeträchtlich abweichende Zahlen geben, meinen die Verf. schliessen zu müssen, dass etwa $\frac{1}{3}$ des MgO im Serpentin, weil ablösbar durch trockene HCl , als $MgOH$ zu denken sei.

Wässrige HCl zersetzt die Serpentine leicht und vollständig, sehr dünne allerdings nur theilweise. Directes Kochen mit Sodalösung greift sie nicht an. Nach starkem Glühen wird etwas SiO_2 frei, nämlich in %.

bei A. 6,23 bezw. 6,34, bei B. 2,00 bezw. 2,63, bei C. 2,98, bei D. 0,0, bei E. 6,05 bezw. 4,93. Nach den Verf. müssen Verunreinigungen oder secundäre, unbekannte Prozesse die Ursache dieser Veränderungen sein.

Nach DAUBRÉE zerfällt der Serpentin beim Schmelzen in H_2O , Olivin und Enstatit ($H_4Mg_3Si_2O_9 = 2H_2O + Mg_2SiO_4 + MgSiO_3$). Beim gewöhnlichen Erhitzen ist dieser Zerfall, wenn überhaupt sich einstellend, nur ein theilweiser, wie Versuche zeigen.

Die Formel des Serpentin ist nach den Verf. $Mg_2(SiO_4)_2H_3(MgOH)$. Die Zusammengehörigkeit von Olivin, Chondroit und Serpentin wird durch folgende Formeln übersichtlich:



4. Chloritgruppe. Analysirt wurden der dunkelgrüne, breitblättrige, glimmerähnliche Ripidolith von Westchester, Pennsylvanien, ein dunkelgrüner, blättrig-körniger Prochlorit von Washington, D. C., und ein Leuchtenbergit von der Schischimsk-Grube bei Slatoust, Sibirien, der sich jedoch als unrein erwies.

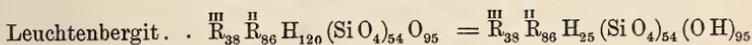
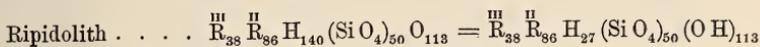
	Ripidolith	Prochlorit	Leuchtenbergit
SiO ₂	29,87	25,40	32,27
Al ₂ O ₃	14,48	22,80	16,05
Cr ₂ O ₃	1,56	—	—
Fe ₂ O ₃	5,52	2,86	4,26
FeO	1,93	17,77	0,28
NiO	0,17	—	—
MnO	—	0,25	—
MgO	33,06	19,09	29,75
CaO	—	—	6,21
H ₂ O	13,60	12,21	11,47
F	—	Spur	—
	100,19	100,38	100,29
Wasserverlust bei 105°	—	0,80	0,38
" " 250°—300°	0,95	0,15	0,21
" " 383°—412°	0,49	0,62	—
" " 498°—527°	—	0,09	—
" " Rothgluth	11,74	{ 10,55	{ 10,69
" " Weissgluth	0,42	{ —	{ 0,19

Hiernach wird das Wasser als Constitutionswasser angesehen. Beim Erhitzen mit trockener HCl auf 383°—412° wurden als Chloride entfernt:

	Ripidolith	Prochlorit	Leuchtenbergit
Stundenzahl der Erhitzung	19	31	34
MgO	13,46	1,54	6,29
R ₂ O ₃	4,24	2,17	0,42
SiO ₂	0,92	—	—

Mit starker wässriger HCl zersetzen sich Ripidolith und Prochlorit, Leuchtenbergit unter Rückstand der Einschlüsse (Granat?). Nach starkem Erhitzen können mit Sodalösung entzogen werden beim Ripidolith 2,98, beim Prochlorit 2,45 % SiO₂. Durch 9stündiges Erhitzen vor dem Gebläse spaltet Ripidolith in einen in HCl löslichen und einen unlöslichen Theil, letzterer annähernd von der Zusammensetzung des Spinells MgAl₂O₄. Versuche mit Prochlorit gaben, wohl wegen seines grossen FeO-Gehaltes, wenig verwendbare Resultate.

Nimmt man als wesentlichen Wassergehalt der drei Mineralien 12,65, 11,26 und 10,88 %, so erhält man



Nach den Versuchen mit HCl-Gas sind beim Ripidolith 13,36 bzw. 13,46 % MgO, entsprechend 34 Atomen, als MgOH enthalten; fasst man den Rest des Hydroxyds als AlH₂O₂, so wird die Ripidolithformel (AlH₂O₂)₃₈ (MgOH)₃₄ $\overset{\text{II}}{\text{R}}_{52} \overset{\text{I}}{\text{R}}_{27} (\text{SiO}_4)_{50}$ oder $\overset{\text{II}}{\text{R}}_{52} \overset{\text{I}}{\text{R}}_{99} (\text{SiO}_4)_{50}$, also fast genau $\overset{\text{II}}{\text{R}}_2 (\text{SiO}_4)_2 \overset{\text{I}}{\text{R}}_4$, entsprechend dem Olivin (mit $\overset{\text{II}}{\text{R}}$ zur Hälfte durch $\overset{\text{I}}{\text{R}}_2$ ersetzt) und Serpentin. Diese Verhältnisse deuten an, dass Ripidolith ein Gemisch zweier isomorpher Molecüle ist, wohl von Mg₂(SiO₄)₂(MgOH)₃H und Mg₂(SiO₄)₂(AlO₂H₂)₃H. Beim Verhältniss 1 : 1 stimmen die Ergebnisse der Analyse sehr gut mit der Berechnung überein. Beim Prochlorit reducirt sich die Formel $\overset{\text{III}}{\text{R}}_{48} \overset{\text{II}}{\text{R}}_{73} (\text{SiO}_4)_{42} (\text{OH})_{127}$ zu (AlH₂O₂)₄₈ ($\overset{\text{II}}{\text{R}}\text{OH}$)₃₁ $\overset{\text{II}}{\text{R}}_{42} (\text{SiO}_4)_{42}$, wobei $\overset{\text{II}}{\text{R}}\text{OH}$, besonders $\overset{\text{II}}{\text{Fe}}\text{OH}$ und $\overset{\text{II}}{\text{R}}$ fast ganz Mg ist. Diese Formel wird zu $\overset{\text{II}}{\text{R}}_{42} (\text{SiO}_4)_{42} \overset{\text{I}}{\text{R}}_{79}$, also fast genau wieder zum Olivin-Serpentin-Typus. Ein Gemisch solcher Molecüle mit $\overset{\text{I}}{\text{R}}$ als MgOH, FeOH und Al(OH)₂ giebt eine mit dem Analysenresultat gut übereinstimmende Zusammensetzung. Die Verunreinigungen des Leuchtenbergit verhindern eine Discussion seiner Formel.

Hiernach lassen sich die Chlorite von normalen Mg-Salzen ableiten, wie die Glimmer von normalen Al-Salzen.

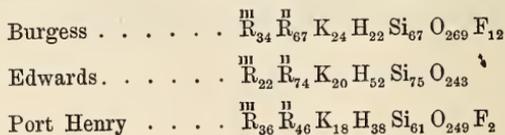
5. Die Glimmer. Es wurden untersucht leicht bräunlicher, breitblättriger Phlogopit von Burgess, Ontario, brucitähnlicher Phlogopit von Edwards, St. Lawrence Co., New York, und ein fast schwarzer, breitblättriger Eisenglimmer von Port Henry, New York.

	Burgess	Edwards	Port Henry
Si O ₂	39,66	45,05	34,52
Ti O ₂	0,56	—	2,70
Al ₂ O ₃	17,00	11,25	13,22
Fe ₂ O ₃	0,27	—	7,80
Fe O	0,20	0,14	22,27
Mn O	—	—	0,41
(Co Ni) O	—	—	0,30
Ca O	—	—	—
Ba O	0,62	—	—
Mg O	26,49	29,38	5,82
Li ₂ O	—	0,07	0,04
Na ₂ O	0,60	0,45	0,16
K ₂ O	9,97	8,52	8,59
H ₂ O	2,99	5,37	4,39
F	2,24	—	0,34
P ₂ O ₅	Spur	—	Spur
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100,60	100,23	100,56
Abziehen O	0,94		0,14
	<hr/>		<hr/>
	99,66		100,42
Wasserverlust bei 105°	0,66	—	0,57
„ „ 250°—300°	0,35	0,73	0,45
„ „ Rothgluth. }	1,98	0,73	3,37
„ „ Weissgluth }		3,91	

Als Constitutionswasser werden angesehen 1,98 bzw. 4,64 und 3,37%. Der Phlogopit von Burgess enthielt zahlreiche, nadelförmige Einschlüsse (Turmalin?).

Die Einwirkung gasförmiger HCl auf die Glimmer ist unbedeutend, in wässriger HCl werden sie vollständig zersetzt. Der F-haltige Phlogopit von Burgess war widerstandsfähiger gegen Säuren als der Edwards-phlogopit. Nach sehr langem Erhitzen waren der Phlogopit von Edwards und der Glimmer von Port Henry noch vollständig durch wässrige Säure zersetzlich, während der Phlogopit von Burgess nach 8stündigem Erhitzen über dem Gebläse und 3tägiger Behandlung mit starker HCl und Auslaugen mit Sodalösung einen Rückstand von 2,45% hinterliess von der Zusammensetzung Mg Al₂ Si O₆ (mögliche Zusammensetzung eines Gliedes der Clintonitgruppe).

Rechnet man Ti O₂ zu Si O₂, die Alkalien als K₂ O, so erhält man aus den Analysen:



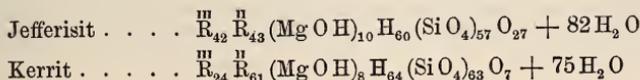
Nach CLARKE's Glimmertheorie ist normaler Phlogopit $\text{Al}(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_3 \text{R}_3$. Betrachtet man das F im Phlogopit von Burgess als vorhanden als MgF , so lässt sich seine Formel schreiben: $\text{Al}(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_3 \text{KH}_2 + \text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_2 \text{K}(\text{MgF})$. Das Analysenresultat stimmt sehr gut mit dieser theoretischen Zusammensetzung. Im Phlogopit von Edwards sind 3 Atome MgO durch gasige HCl entfernbar. Die Verf. führen dies auf beigemischten Serpentin zurück und erhalten nach Abzug desselben die Formel: $\text{Al}_{22} \text{Mg}_{65} \text{H}_{40} \text{K}_{20} \text{Si}_{69} \text{O}_{266}$; also nahezu $\text{Al}(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_3 \text{KH}_2$, normalen Phlogopit. Die Formel für den Glimmer von Port Henry lässt sich geben als Gemisch der drei typischen Molecüle $\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \text{Fe}_2 \text{KH}$, $\text{Fe}_2(\text{SiO}_4)_3 \text{Fe}_2 \text{KH}$ und $\text{Al}(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_3 \text{KH}_2$ im Verhältniss 2 : 1 : 1, womit die empirische Zusammensetzung gut übereinstimmt, abgesehen von etwas zu hohem Gehalt an H_2O .

6. Die Vermiculite. Es wurden Jefferisit von Westchester, Pennsylvanien, und Kerrit von Franklin, Macon Co., N.-Carolina, studirt. Die Analysen des lufttrockenen Materials ergaben:

	Jefferisit	Kerrit
SiO_2	34,20	38,13
Al_2O_3	16,58	11,22
Fe_2O_3	7,41	2,28
FeO	1,13	0,18
NiO	—	0,48
CoO	—	Spur
MgO	20,41	27,39
H_2O (Glühverlust)	21,14	20,47
	100,87	100,15
Wasserverlust über H_2SO_4 . . .	10,56	9,62
" bei 105°	—	0,24
" " 250° — 300° . . .	4,20	4,10
" " Rothgluth	6,18	6,27
" " Weissgluth	0,20	0,24

Durch HCl -Gas wurde bei 383° — 412° wenig Veränderung erzielt. Das entfernte MgO betrug 3,98 bzw. 3,15%, das entfernte R_2O_3 1,38 bzw. 0,09% bei 32stündiger Einwirkung. Wässrige HCl zersetzt beide Mineralien leicht. Durch Glühen zerfallen sie in einen löslichen und einen unlöslichen Theil. Beim geschmolzenen Kerrit waren nur 10,64% MgO und 3,75% R_2O_3 in wässriger HCl löslich, der Jefferisit gab nach dem Erhitzen und 3tägiger Digestion mit Salzsäure 51,08% Rückstand, aus dem Sodalösung 21,54 SiO_2 zog. Der Rest entsprach einem Gemisch von Al_2SiO_5 mit $\text{Mg}_2\text{Si}_2\text{O}_6$.

Die obigen Analysen ergeben, wenn man entsprechend dem Versuch mit HCl -Gas beim Jefferisit 10 MgO und beim Kerrit 8 MgO als Hydroxyd nimmt:



Der Überschuss von O wird entsprechend dem O in der Formel der Clintonitgruppe $\begin{matrix} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{R} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{Si O}_4 \equiv \text{R}_3 \end{matrix}$ aufgefasst und dann giebt die Analyse des

Jefferisit annähernd $\text{AlO}_2 \text{MgSiO}_4 \text{R}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + \text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_2 \text{H}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, also ein Gemisch von 1 Hydroclintonit und 1 Hydrobiotit, wobei die Alkalien durch H ersetzt sind und R zu $\frac{1}{3}$ ungefähr MgOH ist. $\frac{1}{3}$ des Wassers geht bei 100° , das letzte Molecül unter 300° fort. Berechnung und Analysenresultat stimmen befriedigend. Die Analyse des Kerrits entspricht $\text{AlO}_2 \text{MgSiO}_4 \text{R}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + \text{Al}(\text{SiO}_4)_3 \text{Mg}_3 \text{H}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ im Verhältniss 1 : 5. $\frac{2}{3}$ von R_3 ist MgOH . Der zweite Theil der Formel entspricht einem Hydrophlogopit. Kerrit ist hiernach wesentlich ein Hydrophlogopit mit H an Stelle von Alkali. Zwei der drei Molecüle H_2O sind wiederum sehr lose gebunden.

Schlussbetrachtungen. Gasige und wässrige HCl greifen nach den geschilderten Versuchen Mg-Silicate sehr verschieden an, und zwar schliessen die Verfasser, dass gasige Säure nur den Theil von Mg beeinflusst, der als MgOH vorhanden ist. Sie verkennen aber selbst nicht, dass die thatsächlichen Verhältnisse nicht genau dieser Annahme entsprechen.

Unlösliche Oxychloride bilden sich bei der Einwirkung von gasiger HCl auf die Silicate nicht, denn die unlöslichen Rückstände enthielten kein Cl. Fernerhin wurde gefälltes MgO bei der Erhitzung in HCl-Gas bei 498° — 527° fast quantitativ in Chlorid übergeführt. Anders jedoch verhielt sich MgO, welches aus Brucit von Texas, Lancaster Co., Pennsylvanien, durch Glühen hergestellt wurde. Nur ein Theil des MgO wurde durch HCl-Gas in Chlorid umgewandelt. Die Verfasser möchten dies verschiedene Verhalten auf verschiedene Dichtigkeit des Materials zurückführen¹. Die Analyse des Brucits ergab: MgO 67,97, FeO nicht best., MnO 0,97, Fe_2O_3 0,39, H_2O 30,81; Summa 100,14. Wasserverlust bei 105° 0,18, bei 250° 0,46, bei 333° — 412° (2 Stunden) 7,57, nach ferneren 3 Stunden 19,37, ferneren 2 Stunden 0,06, bei 498° — 527° (1 Stunde) 0,23, nach ferneren 1 Stunde —, bei vollem Glühen 2,94. F. Rinne.

F. W. Clarke and E. A. Schneider: On the Constitution of certain Micaceous Minerals. (Amer. Journ. of Sc. Vol. 42. p. 242—251. 1891.)

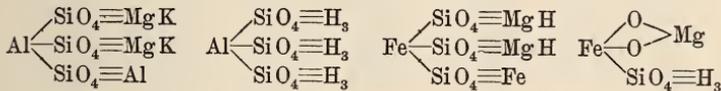
Die Analysen eines umgeänderten braunen Biotites aus der Zirkongrube von Henderson Co., N. C., und eines dunkelbraunen, breitblättrigen, spröden Protovermiculites von Magnet Cove, Arkansas, ergaben:

¹ Da geglühter Brucit optisch einaxiges MgO giebt, ist es dem Referenten wahrscheinlich, dass die Verschiedenheit im Verhalten des gefällten und aus Brucit erhaltenen MgO darauf beruht, dass letzteres die hexagonale, ersteres die gewöhnliche reguläre Modification vorstellte. Eine Verschiedenheit im Verhalten gegen HCl-Gas wäre bei dieser Annahme verständlich.

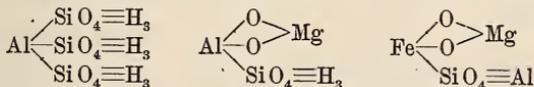
	Henderson Co.		Protovermiculit	
	Analyse	Molec.-Verh.	Analyse	Molec.-Verh.
SiO ₂	38,18	0,636	34,03	0,567
TiO ₂	1,68	0,021	unbest.	—
ZrO ₂	fehlt	—	—	—
Al ₂ O ₃	14,02	0,138	14,49	0,142
Fe ₂ O ₃	13,02	0,081	7,71	0,048
FeO	2,22	0,031	0,14	0,002
MnO	0,38	0,005	0,09	0,001
MgO	14,62	0,385	20,89	0,522
CaO	0,17	0,003	1,88	0,034
BaO	0,06	—	—	—
K ₂ O	5,40	0,057	—	—
Na ₂ O	0,48	0,008	—	—
H ₂ O, 105°	3,20	0,178	11,23	0,624
„ 250—300°	2,52	0,140	4,55	0,253
„ über 300°	4,80	0,267	5,41	0,301
	<hr/>		<hr/>	
	100,75		100,42	
H ₂ O über H ₂ SO ₄	3,20		11,34	

Der Protovermiculit enthielt in mikroskopischen Schnüren anscheinend Eisenhydroxyd, der Biotit etwas Zirkon (?). Die Verunreinigungen wurden aus dem Analysenmateriale möglichst entfernt.

Im Henderson Co. Glimmer hat man die Molecüle



im Verhältniss 8 : 1 : 3½ : 3. Das lose gebundene (unter 300° entweichende) Wasser würde genügen, die 4 Molecüle zu monohydratisiren. Seine Vertheilung ist ungewiss. Im Protovermiculit hat man die Molecüle



jedes mit 3H₂O, im Verhältniss 14 : 6 : 9. Eins der 3H₂O wird fester gehalten als die zwei anderen. Theorie und thatsächliche Beobachtungen stehen, wie die Berechnung der Zusammensetzung nach diesen Formeln zeigt, sehr gut im Einklang. Ist nach Früheren Kerrit wesentlich ein trihydratisirter Hydrophlogopit, so ist Protovermiculit dieselbe Substanz, vermischt mit einem trihydratisirten Hydroclintonit im Verhältniss 1 : 1. Jefferisit ist ein ähnliches Gemisch von Hydrobiotit und Hydroclintonit, ebenfalls trihydratisirt und im Verhältniss 1 : 1. Der Henderson Co. Glimmer ist wesentlich ein Biotit, der halbwegs in einen Vermiculit umgewandelt ist.

Verf. untersuchten ferner dunkelblaugrünen Hallit von Nottingham, Chester Co., und Vermiculite von Lenni, Delaware Co. Letztere lagen

als silberweisse (Lenni 1), bronzebraune (Lenni 2) und dunkelgrüne (Lenni 3) Varietäten vor. Hallit enthielt einige dunkelbraune Mineraleinschlüsse. Die Analysen ergaben:

	Hallit	Lenni 1	Lenni 2	Lenni 3
SiO ₂	35,54	36,72	35,09	34,90
TiO ₂	nicht best.	0,18	0,58	0,10
Al ₂ O ₃	9,74	10,06	12,05	10,60
Fe ₂ O ₃	9,07	5,37	6,67	8,57
Cr ₂ O ₃	—	0,26	0,46	0,23
FeO	0,28	0,12	0,11	0,22
MnO	0,25	0,31	0,27	0,17
NiO	0,16	0,20	0,20	0,19
MgO	30,05	29,40	27,62	28,21
BaO	—	—	Spur	—
H ₂ O, 105°	2,64	6,40	5,70	4,99
" 250—300°	1,23	2,68	1,98	1,60
" Rothgluth	10,91	8,69	9,22	9,88
	99,87	100,39	99,95	99,66
Verlust über H ₂ SO ₄	nicht best.	6,92	5,84	5,21

Die Molecularverhältnisse sind:

	Hallit	Lenni 1	Lenni 2	Lenni 3
SiO ₂	0,592	0,614	0,591	0,583
R ₂ O ₃	0,152	0,134	0,163	0,159
RO	0,760	0,744	0,698	0,712
H ₂ O fest gebunden	0,606	0,483	0,512	0,549
aq.	0,215	0,504	0,427	0,366

Im Anschluss an frühere Versuche wurde die Einwirkung gasiger Salzsäure bei 383—412° studirt und die dann lösliche Menge bestimmt. Verf. nehmen wie früher an, dass die gelöste MgO als MgOH-Gruppe vorhanden war.

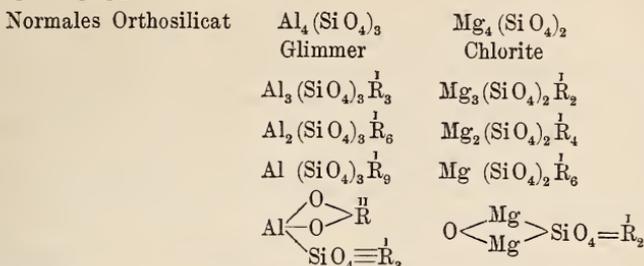
	Hallit	Lenni 1	Lenni 3
Stundenzahl der Erhitzung	16½	16	17
Abgetrenntes R ₂ O ₃	3,42	1,08	1,56
" MgO	8,09	6,30	6,57
Mol.-Verh. MgOH	0,202	0,158	0,164

Verf. deuten nunmehr die Analysen als

	Mol.		Mol.	
Hallit	{ Al(SiO ₄) ₃ Mg ₃ H ₃ . 3 aq.	Lenni 1 (Weiss)	{ Al(SiO ₄) ₃ Mg ₃ H ₃ . 3 aq.	6
	{ AlO ₂ MgSiO ₄ H ₃		{ AlO ₂ MgSiO ₄ H ₃	5
	{ Mg(SiO ₄) ₂ (MgOH) ₆		{ Mg(SiO ₄) ₂ (MgOH) ₆	1
	{ Mg ₂ (SiO ₄) ₂ H ₄			
Lenni 3 (Grün)	{ Al(SiO ₄) ₃ Mg ₃ H ₃ . 3 aq.		4 Mol.	
	{ AlO ₂ MgSiO ₄ H ₃		8 "	
	{ Mg(SiO ₄) ₂ (MgOH) ₆		1 "	

Die hiernach berechneten Zusammensetzungen stimmen mit den Analysenergebnissen gut überein.

TSCHERMAK'S Amesitsubstanz $\text{Si Al}_2 \text{H}_2 \text{O}_7 (\text{Mg OH})_2$ fassen Verf. als $\text{O Mg}_2 \text{Si O}_4 (\text{Al H}_2 \text{O}_2)_2$. Man hat also



Danach ist die Amesitsubstanz in der Chloritreihe der Verf. das basische Aequivalent des Clintonitmolecöls der Glimmer. Einige der Vermiculite sind wahrscheinlich Chlorite. Verf. untersuchten solche Vermiculite von der Korundgrube von Newlin, Chester Co., Pennsylv., und von Middletown, Delaware Co., Pennsylv. Ersterer ist mattgrün, letzterer (Painterit) ist goldgelb und enthält Einschlüsse von Eisenoxyd. Das Newlin-Mineral hat einen Winkel der optischen Axen von wenigstens 25° , beim Painterit ist er klein.

	Newlin	Painterit	
		I.	II.
Si O_2	31,23	34,86	33,95
Ti O_2	—	Spur	Spur
$\text{Al}_2 \text{O}_3$	17,52	11,64	12,52
$\text{Cr}_2 \text{O}_3$	0,14	—	—
$\text{Fe}_2 \text{O}_3$	4,70	3,78	4,40
Fe O	1,20	0,20	0,20
Mn O	0,20	—	—
Ni O	0,33	0,14	0,23
Mg O	31,36	31,32	30,56
Ca O	—	0,07	—
$\text{H}_2 \text{O}$, 105°	1,08	1,64	1,56
„ $250\text{--}300^\circ$. . .	0,40	1,03	0,59
„ beim Glühen . . .	12,15	15,75	16,46
	100,31	100,43	100,47

Auch bei diesen Mineralien wurden Versuche mit gasiger HCl gemacht. Das Newlin-Mineral kann als ein Hydroclintonit, $\text{Al O}_2 \text{Mg Si O}_4 \text{H}_3$, mit Beimischung eines amesitartigen Gliedes $\text{Mg}_2 \text{O Si O}_4 (\text{Mg OH})_2$ im Verhältniss 4 : 1 angesehen werden. Der Painterit II ist ganz chloritisch und enthält das Amesitmolecül $\text{Mg}_2 \text{O Si O}_4 (\text{Al H}_2 \text{O}_2)_2$ mit den Molecülen $\text{Mg} (\text{Si O}_4)_2 (\text{Mg OH})_6$ und $\text{Mg} (\text{Si O}_4)_2 \text{H}_6$ im Verhältniss 16 : 4 : 18. Painterit I enthält andere chloritische Molecüle in etwas verwickelten Verhältnissen.

Ein anderes Glimmermineral ist ein Übergangsglied der chloritischen Vermiculite zu Serpentin. Es stammt von Old Wolf Quarry, Chestnut Hill, Easton, Pa., bildet gelbgrüne, unelastische, bis zollgrosse Blätter in einem Tremolitgestein. Es ist zweiaxig mit kleinem Axenwinkel, negativ. $\rho < \nu$. Analyse (Molec.-Verh. in Klammer): SiO_2 43,71 (0,728), Al_2O_3 3,59 (0,035), Fe_2O_3 0,90 (0,006), MgO 38,58 (0,964), K_2O 2,22 (0,023), Na_2O 0,13 (0,002), H_2O , 105° 0,46, H_2O , $250-300^\circ$ 0,09, H_2O beim Glühen $10,70$ (0,594), Summe 100,38. Beim Behandeln mit gasigem HCl bei $383-412^\circ$ während $16\frac{1}{2}$ Stunden, wurden 4,36 MgO löslich, entsprechend 109 Mol. MgOH . Beim Behandeln mit wässriger HCl blieben $3,10\%$ unlöslich, die nach angestellter Analyse wohl als Talkverunreinigung anzusehen sind. Hiernach kann das Mineral angesehen werden als $125 \text{Mg}_3(\text{SiO}_4)_2 \text{R}_2 + 223 \text{Mg}_2(\text{SiO}_4)_2 \text{R}_4$. Die Vertheilung der Componenten von R ist nicht klar.

Ein fernerer Glimmer von blass gelblichgrüner Farbe aus einem Granitsteinbruch in Auburn, Me., kommt in Berührung mit oder selbst als Umrandung von gewöhnlichem Muscovit vor und ist gleichfalls Muscovit. Analyse: SiO_2 46,54, Al_2O_3 34,96, Fe_2O_3 1,59, MgO 0,32, K_2O 10,38, Na_2O 0,41, F —, H_2O , 105° 0,71, H_2O beim Glühen 4,72. Summe 99,63.

F. Rinne.

L. Cayeux: Notes sur la glauconie. (Ann. d. l. soc. géol. du Nord. Bd. 20. p. 380. 1892.)

Der Verf. schliesst aus seiner Untersuchung der aus Opal oder einem Gemenge von Opal und Chalcedon bestehenden Kieseltuffe (gaizes et tuffeaux), dass die darin befindlichen Glaukonitkörner nicht, wie es meistens sonst für andere Vorkommnisse angenommen wird, Ausfüllungen von Foraminiferenschalen etc. sind. In jenen Gesteinen findet sich der Glaukonit auf verschiedene Weise: 1. In Form zahlreicher Körner, aber selten in Foraminiferenschalen, aus denen sie aber nach der gewöhnlichen Ansicht alle herkommen. Auch in Glaukonit verwandelte spiculae von Schwämmen kommen vor. 2. In den Tuffen von detritischem Charakter umhüllt der Glaukonit gewisse Mineralien, besonders Körner von Quarz und Feldspath, was mit der Bildung in Foraminiferenschalen nicht in Einklang gebracht werden kann. 3. Der Glaukonit findet sich in Form einzelner Körner in dem dadurch grüngefärbten, aus Opal bestehenden Cement der Tuffe in der Art, dass jedes einzelne Glaukonitkorn nach aussen ganz allmählich und ohne bemerkbare Grenze verläuft, was ebenfalls durch Bildung in Foraminiferen nicht erklärt werden kann. In Tuffen mit kleinen Quarzkörnern sind auch die Glaukonitpartien klein, in solchen mit grossen auch letztere gross, was der Verf. auf einen gleichartigen detritischen Ursprung bei den Mineralien zurückführt. Die Bildung fand nach ihm auf dem Meeresgrund in Gegenwart von kalkführenden Organismen statt. Die Glaukonitkörner wurden dann mit dem anderen detritischen Material von ihrem Entstehungsort weggeführt.

Der Verf. hat sodann die optischen Eigenschaften des Glaukonit zu ermitteln versucht. Die meisten Körner bilden ein wirres Aggregat vieler grünlichgelber Blättchen, bei anderen nimmt die Zahl der Blättchen ab und deren Grösse zu und endlich giebt es, wenigstens bei schwacher Vergrößerung, ganz einheitliche grünlichgelbe, deutlich dichroitische Körner, bei stärkerer Vergrößerung zeigen sich aber auch hier einzelne abweichend orientirte Partien. In solchen einheitlichen Körnern beobachtet man manchmal eine mehr oder weniger deutliche Spaltbarkeit und der Dichroismus ist dann besonders stark, dunkelgrün und hellgelb. Die Doppelbrechung ist stark, eine Auslöschungsrichtung ist der Spaltungsrichtung parallel. Dieser spaltbare Glaukonit ist trotz des verschiedenen Aussehens von dem anderen Glaukonit nicht verschieden; er unterscheidet sich aber bestimmt von Glimmer und Chlorit. Der Verf. behält sich eine eingehendere Behandlung des Gegenstands und eine Illustration seiner Beobachtungen und Ansichten durch Abbildungen vor.

Max Bauer.

Howard Fox: On the occurrence of an Aluminous Serpentine (Pseudophyte) with flintlike appearance near Kynance Cove. (Mineral. Magaz. 1891. IX. No. 44. p. 275—277.)

In Serpentinergängen von Kynance Cove fand Verf. mehrfach Partien von feuersteinartigem Aussehen, aber von so weicher Beschaffenheit, dass sie z. Th. mit dem Fingernagel geritzt werden konnten. Diese Partien gehen allmählich in opakes härteres Gestein von weisser Farbe über. Die Analyse ergab: SiO_2 33,3, Al_2O_3 21,8, Fe_2O_3 0,4, MgO 29,7, H_2O 14,9; Summe 100,1. Spec. Gew. 2,54—2,57.

K. Busz.

J. H. Collins: Pinit von Breage in Cornwall. (Mineral. Magaz. Vol. X. No. 45. Juli 1892. p. 8—9.)

Verf. untersuchte den im Porphy von Breage, Cornwall vorkommenden Pinit. Die dunkelgrün oder -braun bis schwarz gefärbten Krystalle sind häufig zu Bündeln verwachsen. Die Härte ist 2,5, das spec. Gew. 2,8. Die lateralen Krystallflächen, augenscheinlich 12 an der Zahl, sind selten gut ausgebildet. Deutliche basische Spaltbarkeit ist vorhanden, auf den basischen Endflächen sitzen oft Blättchen eines glimmerartigen Minerals. Die Analyse ergab: H_2O 5,20, SiO_2 45,90, Al_2O_3 38,80, $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ 0,50, MnO Spur, CaO 0,24, MgO 0,16, K_2O 8,09, Na_2O Spur, Verl. u. Unbest. 1,11; Sa. 100,00. — Verf. hält die Bildung des (kalireichen) Pinites aus (kalifreiem) Cordierit für nicht wahrscheinlich, da die Zufuhr von Kali den bisherigen Erfahrungen — wonach durch die im Gestein circulirenden Wässer gerade die Alkalien zuerst weggeführt werden — widerspricht. Dagegen erklärt sich die Entstehung des Pinites leichter, wenn man für ihn, wie für den Giesekit, Nephelin als Muttermineral annimmt, wobei Na_2O entfernt und H_2O zugeführt worden wäre.

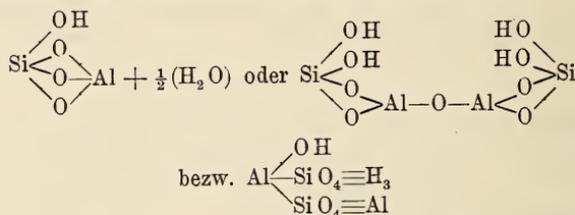
W. Bruhns.

A. Terreil: Analyse d'une argile chromifère du Brésil. (Compt. rend. 25. April 1892. t. CXIV. p. 983—984.)

Dieser Thon stammt vom Tocantins oberhalb der Fälle von Alcobacos bei Cameté, ist tiefgrün, klebt an der Zunge, zerfällt in Wasser und hat folgende Zusammensetzung: 46,20 SiO₂, 18,18 Al₂O₃, 1,69 Cr₂O₃, 0,92 Fe₂O₃, 1,23 CaO, 3,94 MgO, 26,64 H₂O, Sa. 98,80. Auf Alkalien konnte wegen Mangel an Material nicht geprüft werden. **O. Mügge.**

R. N. Brackett and J. Francis Williams: Newtonite and Rectorite, two new minerals of the Kaolinite Group. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 11—21. 1891.)

Kaolin (Al₂O₃ · 2SiO₂ · 2H₂O) lässt sich auffassen als



Es liessen sich überhaupt folgende hierhergehörige Silicate als Kaolinitserie denken:

	Al ₂ O ₃	SiO ₂	H ₂ O
1. Al ₂ O ₃ · 2SiO ₂ · H ₂ O =	42,52	49,99	7,49
2. Al ₂ O ₃ · 2SiO ₂ · 2H ₂ O =	39,57	46,50	13,93
3. Al ₂ O ₃ · 2SiO ₂ · 3H ₂ O =	36,98	43,47	19,55
4. Al ₂ O ₃ · 2SiO ₂ · 4H ₂ O =	34,72	40,82	24,46

Newtonit wurde am Sneeds Creek im nördlichen Theil von Newton Co., Arkansas, gefunden in einem dunkelgrauen Thon als kleine, aber auch bis 40 Pfund schwere Massen. Das Mineral ist weiss, milde, compact, un-schmelzbar vor dem Löthrohr, vom spec. Gew. 2,37. Wenig durch kochende starke HCl, fast vollständig zersetzlich durch kochende starke H₂SO₄ unter Abscheidung von Kieselsäure. Analysen: I. SiO₂ 38,86, Al₂O₃ 35,20, Glühverlust 23,69, Fe₂O₃ 0,21, CaO 0,31, MgO Spur, Alkali 1,73 (Differenz). Summe 100,00. Wasserverlust bei 110—115° C. 5,53. II. SiO₂ 40,22, Al₂O₃ 35,27, Glühverlust 22,89, Fe₂O₃ 0,21, CaO 0,54, MgO Spur, K₂O 0,99, Na₂O 0,73. Summe 100,85. Wasserverlust bei 110—115° C. 5,44. Eliminirt man die Verunreinigungen, so erhält man I. SiO₂ 39,76, Al₂O₃ 36,01, Glühverlust 24,23; II. SiO₂ 40,88, Al₂O₃ 35,85, Glühverlust 23,27, vereinbar mit der Formel Al₂O₃ · 2SiO₂ · 4H₂O. Die Analysen beziehen sich auf bei 110—115° C. getrocknetes Material.

Diese Analysen haben Ähnlichkeit mit denen von Halloysit (Indianait). Indess beziehen sich letztere auf lufttrockenes Material. Newtonit enthält mehr Wasser als Halloysit. Die Formel des ersteren kann gegeben werden als Al₂O₃ · 2SiO₂ · 4H₂O + aq.

Dünnschliffe von Newtonit zeigten ein Haufwerk nicht über 0,005 mm grosser Rhomben oder Quadrate. Die Randwinkel wurden meist zu 88—89° gemessen. Die Rhomben löschen nach den Diagonalen aus. Die grössere Axe der Elasticität im optischen Sinne fällt in die kurze Diagonale. Die Verf. halten Newtonit für rhomboëdrisch.

Rectorit wurde im Blue Mountain Grubendistrict in Marble Township, Garland Co., ungefähr 24 miles nördlich Hot Springs, Arkansas, gefunden. Das Mineral findet sich in bis fussdicken Ablagerungen. Es ist nach HON. E. W. RECTOR in Hot Springs genannt. Im reinen Zustande ist Rectorit milde, weiss und dem Bergleder ähnlich, mit Anklängen an die seifige Erscheinung von Steatit. Z. Th. ist er durch Eisenhydroxyde röthlich braun. Die Stücke reissen leicht, sind sehr biegsam und unelastisch. Einige enthalten schöne, bis $1\frac{1}{2}$ Zoll grosse Quarze. $H. = ca. 0,5$. Unschmelzbar vor dem Löthrohr. Wird im Bunsenbrenner spröde. Analysen von bei 110° C. getrocknetem Material ergaben: SiO_2 52,72 bezw. 52,88, Al_2O_3 36,60 bezw. 35,51, Fe_2O_3 0,25, CaO 0,45, MgO 0,51, K_2O 0,26, Na_2O 2,83, Glühverlust 7,76 bezw. 7,72. Summe 101,38 bezw. 100,41. Wasserverlust bei 110° C. 8,78 bezw. 8,33. Eliminirt man die Verunreinigungen, so erhält man I. SiO_2 54,32, Al_2O_3 37,69, Glühverlust 7,99. II. SiO_2 55,01, Al_2O_3 36,96, Glühverlust 8,03. $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O$ erfordert SiO_2 49,99, Al_2O_3 42,52, Glühverlust 7,49. Berechnet man auf lufttrockenes Material (SiO_2 50,18, Al_2O_3 33,72, Glühverlust 7,32, Wasser bei 110—115° C 8,78), so erhält man die Formel $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O + aq$.

U. d. M. zeigen Spaltplatten zwei annähernd rechtwinkelige Strichsysteme mit orientirter Auslöschung zu einem derselben, im convergenten Licht die Interferenzerscheinung um die erste Mittellinie, welche anscheinend senkrecht auf den Platten steht. Axenwinkel 5—20°. Anscheinend $\rho > \nu$ und keine Mittelliniendispersion. Zuweilen optische Anomalien („Brillen“) durch Überlagerung der Platten. Charakter der Doppelbrechung ist nicht angegeben. Monoklin? n niedriger als bei Canadabalsam. An Einschlüssen wurden ausser Eisenhydroxyd, Augit oder Hornblende auch Quarz gefunden, sie sollen die Abweichungen der Analysenresultate von den durch die Formel $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O + aq$. bedingten Verhältnissen erklären.

F. Rinne.

H. L. Wells: On the Composition of Pollucite and its Occurrence at Hebron, Maine. (Americ. Journ. of science. Vol. 41. p. 213—220. 1891.)

Nach einer Besprechung der älteren Polluxanalysen des elbanischen Vorkommens beschreibt Verf. den Pollux von Hebron, der in Hohlräumen mit Quarz, Psilomelan und Caesiumberyll gefunden wird. Das Mineral bildet $\frac{1}{2}$ bis 10 g schwere, unregelmässige, oft vollständig farblose, glänzende und schön durchsichtige Stücke. Nach S. L. PENFIELD ist $n = 1,5215$ für Li-Licht, $= 1,5247$ für Na-Licht, $= 1,5273$ für TI-Licht. Isotrop. Einige Stücke zeigen u. d. M. eine Reihe paralleler, auf der Oberfläche

senkrecht stehender, im Querschnitt rechtwinkliger Hohlräume, die den betreffenden Stücken eine faserige Structur geben. Keine Krystallformen. Glanz, Härte, Spaltverhältnisse wie beim Vorkommen von Elba. Langsam aber vollständig zersetzlich durch HCl unter Rücklassung pulverförmiger Kieselsäure. Spec. G. an 2 Stücken bestimmt, 1) 2,985 bzw. 2,987, 2) 2,976 bzw. 2,977, also höher als beim Elbaner Pollux (2,868—2,901).

	1 Stück			2 besondere Stücke	
	I.	II.	III.	IV.	V.
Gewicht der angewandten Substanz	0,6260	1,1291	0,9491	1,0205	1,4826
Verlust bei 125°—130° . . .	—	—	0,00	—	—
„ „ 165°—170° . . .	—	—	—	0,03	0,01
„ „ Rothgluth . . .	1,49	—	1,50	1,56	1,50
„ „ intensivem Glühen	0,04	—	—	0,02	0,03
H ₂ O	1,53	(1,53)	1,50	1,61	1,54
SiO ₂	43,48	43,59	43,51		
Al ₂ O ₃	16,41	16,39	16,30		
CaO	0,21	0,22	0,22		
Cs ₂ O	36,77	35,36	36,10		
K ₂ O	0,47	0,51	0,48		
Na ₂ O	1,72	2,03	1,68		
Li ₂ O	0,03	0,04	0,05		
	100,62	99,67	99,84		

Analyse III ist besonders zuverlässig. Sie ergibt SiO₂ : Al₂O₃ : R₂O : H₂O = 9,06 : 2 : 2,08 : 1,04, mithin die Formel 9SiO₂ · 2Al₂O₃ · 2R₂O · H₂O = H₂R₄Al₄(SiO₃)₉. Nimmt man $R = \frac{1}{10} \text{Cs}, \frac{5}{100} \text{K}, \frac{27}{100} \text{Na}$, so berechnet sich SiO₂ 43,55, Al₂O₃ 16,45, Cs₂O 36,38, K₂O 0,48, Na₂O 1,69, H₂O 1,45. Summa 100,00. Bei alleiniger Gegenwart von Cs würden die Verhältnisse sein SiO₂ 40,72, Al₂O₃ 15,39, Cs₂O 42,53, H₂O 1,36. Summa 100,00. Die Berechnung der älteren Analysen des Elbaner Pollux ergibt, dass dieselben, mit Ausnahme der ersten RAMMELSBERG'schen Analyse, wie die des Hebroner Minerals am besten mit der Formel H₂R₄Al₄(SiO₃)₉ übereinstimmen, die hiernach für Pollux angenommen werden muss.

F. Rinne.

S. L. Penfield: Anthophyllite from Franklin, Macon Co., N. C. (Americ. Journ. of Science. Vol. 40. p. 394—397. 1890.)

Das aus der Jenks Corundum Mine stammende Stück zeigt prismatische, zuweilen mehrere Zoll lange und an $\frac{1}{2}$ cm breite Krystalle mit den Formen $\infty P(110)$, $\infty P\infty(010)$, eingelagert in Pennin. Das Prisma ist oft vertical gestreift, besonders in der Nähe des stumpfen, oft verrundeten Winkels. $\infty P(110) : \infty P(1\bar{1}0) = 125^\circ 37'$ (beste Messung). $a : b = 0,51375 : 1$. Spaltbarkeit sehr vollkommen nach $\infty P(110)$ und ebenso nach $\infty P\infty(010)$.

Spaltbarkeit nach $\infty P\infty$ (100) wenig ausgeprägt. Stark durchscheinend, nelkenbraun. Ebene der optischen Axen $\infty P\infty$ (010). Vermittelt Kaliumquecksilberjodid mit den Brechungsexponenten = 1,6650 für Li-Licht, = 1,6811 für Na-Licht und = 1,7086 für Tl-Licht wurde gemessen auf einer Platte nach $\infty P\infty$ (100) : $2H = 87^\circ 31'$ für Roth, = $85^\circ 45'$ für Gelb, = $83^\circ 44'$ für Grün, und auf einer Platte nach OP (001) : $2H = 87^\circ 24'$ für Roth, = $88^\circ 5'$ für Gelb, = $88^\circ 28'$ für Grün. Hieraus folgt $2V = 90^\circ 4'$ und $\beta = 1,6276$ für Roth, $2V = 88^\circ 46'$ und $\beta = 1,6353$ für Gelb, $2V = 87^\circ 28'$ und $\beta = 1,6495$ für Grün. Durch Prismenbestimmung wurde gefunden $\gamma = 1,6404$, $\beta = 1,6301$ (für Gelb). α berechnet sich zu 1,6288. Optisches Schema: $\check{a} = a$; $\check{b} = b$; $\check{c} = c$. Doppelbrechung negativ für Grün und Gelb (spitze Mittellinie Axe \check{a}) und positiv für Roth (spitze Mittellinie Axe \check{c}). $H. = 6$ ca. Spec. G. 3,093. Analyse reiner Krystalle: SiO_2 57,98, FeO 10,39, MnO 0,31, MgO 28,69, CaO 0,20, H_2O 1,67, Al_2O_3 0,63, Verlust bei 100° 0,12. Summa 99,99. $SiO_2 : RO$ (mit H_2O) = 966 : 963, also nahezu 1 : 1. Da überdies das Wasser erst bei sehr starkem Erhitzen fortgeht, hält Verf. dasselbe für zur Constitution gehörig. Beim Glühen wird das FeO nur in geringfügiger Weise oxydirt.

F. Rinne.

F. Gonnard: Sur la hornblende de Perrier près d'Issoire (Puy-de-Dôme). (Bull. soc. franç. de min. t. XIV. 1891. p. 222—223.)

Die aus Schlacken-Conglomerat stammenden Krystalle zeigen Formen und Zwillingsbildung ähnlich denen von Bilin. O. Mügge.

Jos. P. Iddings and S. L. Penfield: Fayalite in the Obsidian of Lipari. (Americ. Journ. of science. Vol. 40. p. 75—78. 1890. Mit 1 Fig.)

In hohlen Sphärolithen, die in ihrem Aufbau denen von Obsidian Cliff, Yellowstone National Park, ganz entsprechen, wurde mit Tridymit auch Fayalit gefunden. Letzteres Mineral erschien frisch und durchsichtig im Obsidian von Forgia Vecchia und dem Obsidianstrom auf Volcano, in Stücken vom Monte della Guardia verändert und opak. Der Fayalit von Forgia Vecchia bildet dünne Täfelchen nach $\infty P\infty$ (100). Das grösste war 1 mm lang, 0,5 mm breit und weniger als 0,03 mm dick. Formen: $\infty P\infty$ (100) a; $\infty P\infty$ (010) b; ∞P (110) m; $2P\infty$ (021) k; P (111) e. Beim Fayalit von Obsidian Cliff ist das Prisma $\infty P\check{2}$ (120). OP (001) fehlt beim liparischen Vorkommen. Die Messungen der kleinen Krystalle stimmen mit den am Fayalit von Obsidian Cliff erhaltenen Werthen ziemlich gut überein. Spaltbarkeit deutlich parallel $\infty P\infty$ (010). Honiggelb. Kein wahrnehmbarer Pleochroismus. $\check{a} = c$; $b = a$; $c = b$. a ist spitze Mittellinie. Die Krystalle gelatiniren mit HCl . Kein Mg . F. Rinne.

A. Lacroix: Sur la diophtase du Congo Français. (Comp. rend. 7. Juni 1892. t. CXIV. p. 1352—1355.)

Die Krystalle stammen, wie die von JANNETAZ kurz erwähnten (dies Jahrb. 1891. II. -414-), aus der Umgegend von Brazzaville. Die gewöhnlichen Formen sind auch hier $\times (10\bar{1}1)$ und $(11\bar{2}0)$, seltener sind Tetartoëder, $\times\pi (31\bar{4}2)$ und $\times\pi (12\bar{3}2)$. Streifung // c, vielfach fächerförmige Gruppierung. In Schnitten // der Basis zeigt sich ein Zerfall in drei zweiachsigte Sektoren von 120° , die Ebene der optischen Axen ist // der langen Diagonale jedes Sectors, die spitze positive Bisectrix // c, der Axenwinkel erreicht 25° . $\omega = 1,644$, $\varepsilon = 1,697$; Farbe smaragdgrün bis dunkelgrün (atakamitähnlich), deutlicher Pleochroismus.

Nach THOLLON kommt der Diophtas an zwei Stellen in der Umgegend von Mindouli vor; die JANNETAZ'schen Stücke stammen aus einem kleinen Rinnsal von einem Vorkommen auf dem linken Ufer desselben, das die Eingeborenen auf Cuprit, Azurit und Malachit ausbeuten und das daneben etwas Bleiglanz und Chrysokoll führt, während Kalkspath und gediegen Silber spätere Bildungen sind. Die hier besprochenen Stücke stammen nördlich vom Dorfe Mindouli. Auf beiden Lagerstätten findet sich der Diophtas in losen Blöcken eisenschüssigen Thones mit Blöcken von Gangquarz, dessen Spalten er auskleidet. Jüngerer Quarz und seltener gelber Flussspath bedecken ihn. — Ein drittes Vorkommen scheinen die Kupferbergwerke von Boukon-Shongho zu bilden, 3 Tagereisen südwestlich von Mindouli.

O. Mügge.

P. Jeremejeff: Über einen Euklaskrystall aus den Goldwäschereien am Fluss Kamenka im Ural. (Schriften der k. russ. min. Ges. Bd. 27. 1891. p. 451—454; vergl. Bibl. géol. d. l. Russie. Bd. VII. 1892. p. 87.)

Der fragliche Krystall zeigt die complicirte Combination der folgenden monoklinen Formen: $P\infty (011)$, $2P\infty (021)$, $-P (111)$, $3P3 (\bar{1}31)$, $\infty P2 (120)$ mit den untergeordneten Flächen von: $3P\infty (031)$, $-2P2 (121)$, $-4P4 (141)$, $P (\bar{1}11)$, $3P\frac{3}{2} (\bar{2}31)$, $\frac{1}{2}P\infty (\bar{1}02)$. Die Farbe ist ziemlich intensiv bläulichgrün. Stellenweise ist der Krystall vollkommen durchsichtig und deutlich trichroitisch. Die HÄIDINGER'sche Lupe giebt in der Richtung senkrecht zu $\infty P\infty (100)$ eine grünlichblaue Farbe (O) und eine röthlich-violette (E). In der Richtung der Orthodiagonale gesehen, ist er grünlichblau (O) und glänzend röthlich-violett (E); endlich in der Richtung der Hauptaxe erscheint der Krystall gelblichgrün (O) und grünlichblau (E).

Max Bauer.

G. Ch. Hoffmann: Ilvaite. (Americ. journ. of science. Vol. 42. p. 432. 1891.)

Fundort: Barclay Sound, Vancouver Island, Br.-Columbia. Eisen-schwarz. Grünlichschwarzer Strich. H. = 5,5. Spec. Gew. 3,85. Bei 100°

getrocknetes Material ergab: SiO_2 29,81, Al_2O_3 0,16, Fe_2O_3 18,89, FeO 32,50, MnO 2,22, CaO 13,82, MgO 0,30, H_2O 1,62. Summa 99,32.

F. Rinne.

A. Lacroix: Sur l'axinite des Pyrénées, ses formes et les conditions de son gisements. (Comp. rend. 7. Nov. 1892. t. CXV. p. 739—741.)

Neben den altbekannten Vorkommen von der Piquette déras lids und vom Pic d'Arbison in den Hautes-Pyrénées hat Verf. den Axinit auf der ganzen Nordgrenze des Massivs von Néonville am Contact von Granit mit palaeozoischen Schichten gefunden. Er erscheint in zahlreichen Adern in den metamorphen Kalken nahe der Granitgrenze (50 m) und im Granit selber; er ist jünger als die übrigen Contactmineralien (Granat und Vesuvian), vermuthlich Fumarolenbildung. Es giebt zwei Abarten, die einen blass-rosa-violett und durchsichtig mit dem Habitus der Krystalle von Oisans, im Allgemeinen flächenarm in schmalen Trümmern mit blätterigem Kalkspath; die anderen, sehr dunkelviolett, kaum durchscheinend, sind vom Habitus der Krystalle von Botalack, sie bilden zusammen mit Kalkspath, Pyroxen und grünem Amphibol mehrere Decimeter breite Adern und compacte, sehr zähe Massen, von denen ZIRKEL Gerölle als Limurit beschrieben hat.

O. Mügge.

H. W. Fairbanks: Notes on the occurrence of rubellite and Lepidolithe in Southern California. (Science. N. Y. XXI. p. 35.)

Westlich von der die Halbinsel von Südcalfornien durchziehenden Bergkette ist ein Streifen eines Granitgebietes und wird der Granit und andere krystallinische Gesteine von mächtigen Pegmatitgängen durchsetzt, die oft schwarzen Turmalin enthalten. In einem derselben, einem grobkörnigen Muscovitgranit, der den Norit von Pala, San Diego County, durchsetzt, fand sich Rubellit und Lepidolith. Der Lepidolith bildet eine Ader im Pegmatit. In ihm und in dem benachbarten Feldspath liegen die bis zu 40 cm langen Rubellitkrystalle, die nicht selten radialstrahlige Gruppen bilden. Der Rubellit ist durchsichtig und von guter Farbe, aber nicht für Edelsteine tauglich. Mit Rubellit und Lepidolith findet man Quarz, Oligoklas, Orthoklas, Muscovit, Eisenglanz, Granat, sowie grünen und schwarzen Turmalin. Der Eisenglanz bedeckt die Turmaline.

W. S. Bayley.

A. Karnojitzky: Krystallographisch-optische Untersuchungen über den Turmalin. (Schriften d. k. russ. min. Ges. Bd. 27. 1891. p. 209—288. Mit 3 Tafeln; vergl. Bibl. géol. d. l. Russie. Bd. VII. 1892. p. 91.)

Die Arbeit zerfällt in drei Theile. 1. Über die optische Anomalie des Turmalins. 2. Über die Anordnung der krystallinischen Individuen im

Die Arbeit besteht aus zwei Theilen, der erste rein theoretische enthält Speculationen über die chemische Natur der Silicate, die der Verf. als Hydrate (Thone) oder als Salze complicirter Aluminium-Kieselsäuren und deren Anhydride betrachtet. Diese Anhydride bilden nach dem Verf. die Gruppe des Sillimanits, die Veranlassung gegeben hat zu der experimentellen Untersuchung, die den zweiten Theil des Werkes bildet, dessen grösserer Theil schon früher veröffentlicht worden ist (dies. Jahrb. 1891. I. -210-).

Max Bauer.

A. Lacroix: Sur les relations entre la forme et la nature des gisements de l'andalousite de l'Ariège. (Compt. rend. 19. April 1892. t. CXIV. p. 955—957.)

Der Andalusit findet sich einmal in den feinkörnigen und grobkörnigen „granulites“ und den Quarzgängen, in welche sie übergehen und zwar in beiden krystallisirt; in ersteren nur mit den gewöhnlichen Formen (110) . (001), in letzteren (bis 0,2 m lang!) ausserdem mit (100) . (010) . (210) . (101) und (011). Begleitende Minerale sind in den „granulites“ Granat, grosse Turmalinkrystalle und Korund, in den Quarzgängen Turmalinsonnen und grosse zersetzte Cordieritkrystalle. Ausserdem kommt Andalusit vor in den Glimmerschiefern und metamorphen palaeozoischen Sedimenten, in ersteren in eiförmigen nicht homogenen Aggregaten, in letzteren wie gewöhnlich, z. Th. als Chiasolith. Die Abhängigkeit der Formen des Andalusits von der Art des Vorkommens ist im Ariège eine so strenge, dass man nach Verf. nach der geologischen Karte voraussagen kann, in welchen Formen der Andalusit an einer bestimmten Stelle auftreten wird. Man wird diese Abhängigkeit zugeben können, ohne deshalb die „granulites“ und Quarzgänge für eruptiv zu halten.

O. Mügge.

P. Franco: Sull' analcime del monte Somma. (Giornale di Mineralogia etc. dir. dal F. SANSONI. Bd. III. p. 232—237. 1892.)

Die Krystalle finden sich in Hohlräumen von Lavaauswürflingen der Somma, sind begrenzt von 202 (211), wozu $\infty 0 \infty$ (100) und $\infty 0$ (110) untergeordnet hinzutreten. Das optische Verhalten der durch die Mitte der Krystalle parallel $\infty 0 \infty$ (100), $\infty 0$ (110), 0 (111) und 202 (211) gelegten Schriffe entspricht in allen wesentlichen Punkten der Beschreibung, die A. BEN-SAUDE für die ikositetraëdrischen Krystalle gegeben hat (dies. Jahrb. 1882. I. -41-), es ist daher nicht nöthig, hier Einzelheiten wiederzugeben. Zur Deutung des anomalen Verhaltens nimmt Verf. unter Bezugnahme auf BREWSTER an, die Krystalle beständen aus nach $\infty 0$ (110) verzwillingten Individuen [BREWSTER hat sich in dieser Weise nicht ausgedrückt. Der Ref.], die auf einander einen Druck ausüben, wodurch die polyëdrische Streifung der Flächen und die in einigen Vorkommnissen beobachteten Zwillingsstreifen entstanden wären.

R. Brauns.

M. F. Heddle: On the optic properties of Gyrolite. (Mineral. Magaz. 1891. IX. No. 44. p. 391.)

Es gelang Verf., Präparate von Gyrolith von den Treshinish-Inseln (an der Westküste Schottlands) anzufertigen, an welchen das Interferenzbild beobachtet werden konnte; dasselbe stellt sich als ein zweiaxiges dar mit einem scheinbaren Axenwinkel von 2—3°. Die Bestimmung des Minerals als optisch positiv von DES CLOIZEAUX wird bestätigt. **K. Busz.**

Louis V. Pirsson: Gmelinite of Nova Scotia. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 57—63. 1891. Mit 4 Fig.)

Verf. untersuchte Gmelinit von der Pinnacle-Insel, einer der „Five Islands“ im Basin of Minas, Nova Scotia. Das Mineral kommt in verwittertem „trap“ vor, bildet sehr blass fleischrothe bis stark röthlichbraune, oft grosse Krystalle, die aus einer äusseren farblosen Zone und einem inneren, farbigen Kern bestehen. Ersterer ist fest, letzterer löcherig. (Krystalle von „Two Islands“, Nova Scotia, und Bergen Hill, N. J., sind einheitlich.) Verf. beobachtete $c = OR(0001)$, $m = \infty R(10\bar{1}0)$, $a = \infty P_2(11\bar{2}0)$, $l = \infty P_2^2(5270)$, $r = R(10\bar{1}1)$, $\rho = -R(01\bar{1}1)$, $q = \frac{3}{2}R(3032)$, $\varphi = \frac{1}{4}R7(4377)$. Auf das Axenverhältniss des Chabasit bezogen werden die letzteren Formen zu $r = \frac{3}{2}R(2023)$, $\rho = -\frac{3}{2}R(02\bar{2}3)$, $q = R(10\bar{1}1)$, $\varphi = \frac{3}{2}R7(8.6.14.21)$. c , a , l , q sind selten. c kommt nur an wenigen Krystallen von „Two Islands“ und Bergen Hill vor. ρ ist durch skalenoëdrische Vicinalflächen charakterisirt. m ist nicht immer horizontal gestreift, stets gestreift φ ; es oscillirt mit den $+$ und $-$ Rhomboëdern, zuweilen vielleicht mit einer Deutero-pyramide und einem negativen Skalenoëder seiner Art. Dies gestreifte φ ist für den amerikanischen Gmelinit besonders charakteristisch. Durch zahlreiche Messungen an Krystallen von Pinnacle Island wurde der Winkel $r : r = 111^\circ 52'$ und $a : c = 1 : 0,734486$ gewonnen. ($\frac{3}{2}R(2023)$ beim Chabasit misst $112^\circ 32'$.) Einige andere Messungen sind $R(10\bar{1}0)r : -R(01\bar{1}1)\rho = 142^\circ 15' 40''$ berechn., $= 142^\circ 21'$ gem. $\frac{1}{4}R7(4377)\varphi : \frac{1}{4}R7(7347)\varphi = 150^\circ 38' 30''$ ber., $= 150^\circ 2' - 150^\circ 27'$ gem. $\infty R(10\bar{1}0)m : \infty P_2^2(5270)l = 163^\circ 54'$ ber., $= 163^\circ 30'$ gem. Zwillingsbildungen nach $OR(0001)$ nach Art des Chabasit sind häufig; fernerhin kommen solche nach $\frac{3}{2}R(3032)$ vor.

Durch Prismenbestimmung wurde gefunden $\omega Na = 1,4760$, $\varepsilon Na = 1,4674$ bzw. $1,4646$ und $1,4637$ bzw. $1,4770$ und $1,4765$. Platten nach $OR(0001)$ zeigen geringe optische Anomalien. Spaltbarkeit nicht sehr vollkommen nach $\infty R(10\bar{1}0)$.

Lufttrockenes Material ergab: 1) Äussere Partie: SiO_2 50,35, Al_2O_3 18,33, Fe_2O_3 0,26, CaO 1,01, K_2O 0,15, Na_2O 9,76, H_2O 20,23. Summa 100,09. 2) Kern: SiO_2 50,67, Al_2O_3 18,50, Fe_2O_3 0,15, CaO 1,05, K_2O 0,16, Na_2O 9,88, H_2O 20,15. Summa 100,56. Auch das spezifische Gewicht ist bei Kern und Schale $= 2,037$. Chemisch ist der Gmelinit also ein Natronchabasit und zwar entsprechen die Analysen sehr genau einer Mischung von $4x$ mit $1y$, worin nach der durch obige Analysen gleichfalls bestätigten

STRENG'schen Theorie $x = \text{Na Al Si}_3 \text{O}_8 + 4 \text{H}_2 \text{O}$ und $y = \text{Na}_2 \text{Al}_2 \text{Si}_2 \text{O}_8 + 4 \text{H}_2 \text{O}$ ist. $\text{Na} : \text{Ca} = 8 : 1$.

Verf. meint, dass Gmelinit zum Chabasit in einem verwandtschaftlichen Verhältniss steht wie etwa Enstatit zu Hypersthen. **F. Rinne.**

W. F. Ferrier: On Harmotome from the vicinity of Port Arthur, Ontario. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 161. 1891.)

Fundpunkt wahrscheinlich Rabbit Mountain Mine. Zwillingsbildungen nach OP (001) und $P\infty$ (011) vom 1. Typus STRENG's. Bis 4 mm lang und 1 mm breit. Weiss. Rauhe Flächen. Auf Kalkspath, der auf amethystähnlichem Quarz sitzt. Ferner kommen Flussspath, Eisenkies, anscheinend auch Millerit gleichzeitig vor. **F. Rinne.**

Louis V. Pirsson: On Mordenite. (Americ. Journ. of Science. Vol. 40. p. 232—237. 1890. Mit 1 Fig.)

Das Mineral stammt aus einem verwitterten Basaltmandelstein von einen Höhenrücken, der einen Theil der Wasserscheide zwischen dem Crandall Creek (Nebenfluss des Clark's Fork) und dem Lamar River oder East Fork des Yellowstone ausmacht. Kleine Krystalle, durchschnittlich 1 mm lang und 0,4 mm dick. Spec. Gew. zwischen 2,179 und 2,119. Vermittelt THOULET'scher Lösung wurde sehr reines, durchsichtiges, farbloses, nur in einzelnen Fragmenten leicht bräunliches Material gewonnen. Wird kaum von kochender Salzsäure angegriffen. Das Mittel zweier gut übereinstimmender Analysen ist SiO_2 66,40, $\text{Al}_2 \text{O}_3$ 11,17, $\text{Fe}_2 \text{O}_3$ 0,57, CaO 1,94, MgO 0,17, $\text{K}_2 \text{O}$ 3,58, $\text{Na}_2 \text{O}$ 2,27, $\text{H}_2 \text{O}$ 13,31; Summa 99,41. Wasserverlust des gepulverten Minerals bei 100°C . 3,6%. Die Analyse bestätigt die Formel von How: $\text{RO}, \text{Al}_2 \text{O}_3, (\text{SiO}_2)_9, 6 \text{H}_2 \text{O}$. RO ist ($\frac{1}{3} \text{K}_2 \text{O}, \frac{1}{3} \text{Na}_2 \text{O}, \frac{1}{3} \text{CaO}$). Mg ersetzt Ca zum kleinen Theil. Noch genauer würde passen $\text{RO}, \text{Al}_2 \text{O}_3, (\text{SiO}_2)_{10}, 6\frac{2}{3} \text{H}_2 \text{O} = 3 \text{R Al}_2 \text{Si}_{10} \text{O}_{24} + 20 \text{H}_2 \text{O}$, eine Formel ähnlich der des Ptilolith $\text{R Al}_2 \text{Si}_{10} \text{O}_{24} + 5 \text{H}_2 \text{O}$, wo $\text{R} = \text{Ca}, \text{K}_2$ und Na_2 , t Verfasser adoptirt die How'sche Formel.

Krystallsystem: monoklin, in den Winkeln dem Heulandit entsprechend. Bei der Aufstellung nach DES CLOIZEAUX ist beim Mordenit $a : b : c = 0,40099 : 1 : 0,42792$, $\beta = 88^\circ 29' 46''$, beim Heulandit $a : b : c = 0,40347 : 1 : 0,42929$, $\beta = 88^\circ 34\frac{1}{2}'$ Formen $\infty P\infty$ (010) b, OP (001) c, $\infty P\frac{1}{2}$ (450) l, $-2P\infty$ (201) t, $2P\infty$ ($\bar{2}01$) s. Fundamentalwinkel: OP (001) : $-2P\infty$ (201) = $116^\circ 20'$, $-2P\infty$ (201) : $2P\infty$ ($\bar{2}01$) = $129^\circ 48'$, $2P\infty$ ($\bar{2}01$) : $\infty P\frac{1}{2}$ (450) = $143^\circ 53'$. $\infty P\frac{1}{2}$ (450) : $\infty P\frac{1}{4}$ (450) = $126^\circ 45'$ berechnet, = $127^\circ 16' - 127^\circ 27'$ gemessen. Die Krystalle sind mit den Prismenflächen aufgewachsen, bilden Gruppen von zuweilen etwas radialer Anordnung. Ausgezeichnete Spaltbarkeit nach $\infty P\infty$ (010), auf welcher Fläche Perlmutterglanz. $b = a$; c macht 15° mit

¹ Corrigirte Angaben (Americ. Journ. of Science. Vol. 42. 409. 1891).

mit λ und neigt nach vorn unten. Grosser Winkel der optischen Axen. Schwache Doppelbrechung. $H. = 3$ ca. (How giebt bei seinen Krystallen $H. = 5$ an.) Blättert vor dem Löthrohr nicht auf, giebt leicht Wasser ab ohne Formveränderung, schmilzt etwas schwierig zu weissem Email.

F. Rinne.

A. Lacroix: Sur l'existence de zéolites dans les calcaires jurassiques de l'Ariège et sur la dissémination de ces minéraux dans les Pyrénées. (Compt. rend. 15. Febr. 1892. t. CXIV. p. 377—378.)

Chabasit findet sich an verschiedenen Stellen des Ariège in den schwarzen Fossilien- und z. Th. Couseranit-führenden Kalken des unteren Lias. Verf. macht darauf aufmerksam, wie mannigfaltig die Muttergesteine der Zeolithe in den Pyrenäen sind (basische Eruptivgesteine, Granulite, Gneiss und Glimmerschiefer, Cipoline und jurassische Kalke), dass aber alle dynamisch metamorphosirt scheinen. Die in grösserer Verbreitung vorkommenden Zeolithe sind mit Ausnahme des Analcim alle Kalk-reich.

O. Mügge.

Charles H. Snow: Turquois in Southwestern New Mexico. (Americ. journ. of science. Vol. 41. p. 511—512. 1891.)

Aus den Burro Mountains, sw. Silver City, Grant Co., New Mexico, werden untergeordnete Vorkommen von Türkis angebeben.

F. Rinne.

W. L. Dudley: A Curious Occurrence of Vivianite. (Americ. journ. of science. Vol. 40. p. 120—121. 1890.)

Fundort: 2 Meilen oberhalb Eddyville, Ky., im Ufer des Cumberland Flusses. Die tief blaue, erdige, sehr bröckelige Mineralmasse ersetzt Coniferenwurzeln, die in einem Thon gefunden wurden. Das über Schwefelsäure getrocknete, gereinigte Pulver ergab: H_2O bei $100^\circ C.$ 10,59, H_2O bei $230^\circ C.$ 7,24, Al_2O_3 17,74, Fe_2O_3 9,35, FeO 24,58, CaO 0,59, MgO 0,43, P_2O_5 27,71, Unlösliches 1,84. Summa 100,07. Nach Abgabe des Wassers bei 100° erschien das Pulver dunkelgrün, ähnlich Chromoxyd, bei 230° hellbraun. Im Exsiccator über H_2SO_4 wurde das Mineral grün. Bei Abzug von CaO , MgO und des Unlöslichen ergibt sich als Formel nahezu $2(3FeO + P_2O_5) + Fe_2O_3, 3Al_2O_3(P_2O_5)_2 + 17H_2O$ oder $2Fe_3P_2O_8 + Al_6Fe_2P_4O_{22} + 17H_2O$, die Verf. als Vivianit $2(Fe_3P_2O_8 + 8H_2O)$ und einen fast entwässerten Türkis, bei dem ein Fe_2O_3 ein Al_2O_3 ersetzt, deutet.

F. Rinne.

W. P. Headden: A Phosphate new from the Black Hills of South Dakota. (Americ. journ. of science. Vol. 41. p. 415—417. 1891.)

Fundort: Nimrod (jetzt Riverton) -Gang, nahe Harney City, Pennington Co., South Dakota. Das Mineral bildet vereinzelt nierenförmige, bis 50 Pfund schwere Massen im Granit. Es ist äusserlich durch Verwitterung dunkelbraun, im reflectirten Licht dunkelbraun, im durchfallenden Licht in sehr dünnen Stücken gelblichbraun. Harziger Glasglanz. Unebener bis muscheliger Bruch. Amorph. Spec. Gew. 3,401. H. = 5,5. Spröde. Leicht löslich in Säuren. Schmilzt leicht in der Kerzenflamme. Mittel verschiedener Analysen: P_2O_5 38,52, MnO 29,64, CaO 7,47, Al_2O_3 10,13, FeO 4,00, MgO 0,15, Na_2O 5,52, K_2O 0,30, Si_2O Spur, H_2O 4,29, Cl 0,11, Fl Spur, Unlösliches 0,16. Summa 100,29. Setzt man für Al_2 eine entsprechende Anzahl zweiwerthiger Atome, so ist $P : R : O = 1 : 2,49 : 5,18$, entsprechend $P_2 R_5 O_{10}$. $R = (Mn Ca Fe H_2 Na)_4 + Al_4$. Verfasser schlägt den Namen Gryphit vor.

Ein anderes Phosphat (Triphylin ähnlich) kommt mit Beryll, Spodumen, Glimmer und Zinnstein als Knauern im Granit des Nickel Plate tin claim, Pennington Co., South Dakota, vor. Dunkelgrün, in dünnen Splittern durchscheinend und licht gelblichgrün. Schmilzt an den Kanten leicht in der Kerzenflamme zu einer dunkelbraunen, magnetischen Masse. H. = ca. 5. Spec. Gew. 3,612. Spaltbarkeit vollkommen bezw. ganz unvollkommen in zwei nicht rechtwinkeligen Richtungen. Glasglanz. Unebener bis kleinsmuscheliger Bruch. Strich und Pulver sehr lichtgrün, fast weiss. Oxydirt an der Luft. Mittel zweier Analysen: P_2O_5 38,64, FeO 25,05, MnO 15,54, CaO 5,53, MgO 1,50, Na_2O 7,46, K_2O 2,00, Li_2O 0,28, Fl 0,69, Glühverlust 0,73, Beigemischt 2,47. Summa 99,89. Dies führt nach dem Verf. auf $4R_3PO_4 + 9R_3P_2O_8$. F. Rinne.

F. Gonnard: Addition aux minéraux de la mine du cap Garonne (Var.). (Bull. soc. franç. de min. t. XVI. p. 40—42. 1893.)

Auf dem Keupersandstein des genannten Fundortes hat Verf. als dort neues Mineral kleine quadratische Täfelchen von Chalkolith gefunden. Zur näheren Untersuchung reichte das Material noch nicht. O. Mügge.

W. H. Melville: Powellite-Calcium Molybdate: A new mineral Species. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 138—141. 1891. M. 1 Fig.)

Fundpunkt: „Seven Devils“, ca. 90 Meilen nördlich Huntington, 15 Meilen östlich Snake River, westlicher Theil von Idaho, wo eine 4 Meilen lange, 1 Meile breite Mineralzone auf silberhaltiges Buntkupfererz abgebaut wird. Der Silbergehalt beträgt 12—20 Unzen auf die Tonne. Specieller Fundpunkt des beschriebenen, angewitterten Stückes im Peacock claim. Das Buntkupfererzstück enthält einen lichtbraunen Kalkthongranat ohne Formen (Analyse: Glühverlust 0,06, SiO_2 38,67, Al_2O_3 10,08, Fe_2O_3

16,00, FeO 0,91, CaO 33,35, MgO 0,77, CuO Spur. Summa 99,84) und den Powellit. Letzteres, dem Scheelit ähnliche Mineral, bildet bis 0,10 Zoll lange Krystalle. Die besten sind 0,04 Zoll (1 mm) lang. Krystallsystem: Tetragonal. Formen P (111), $P\infty$ (101), OP (001), ∞P (110). Verrundete hemiädrische Formen sind angedeutet.

		Powellit		Scheelit
		a : c = 1 : 1,5445		1 : 1,5369
		Beobachtet	Berechnet	
P 111	: P 11 $\bar{1}$	130° 48'	Fundamentalwinkel	130° 33'
P 111	: OP 001	114 36	114° 36'	114 44
P 111	: P 1 $\bar{1}$ 1	100 3 12''	99 59	100 4
$P\infty$ 101	: $P\infty$ 10 $\bar{1}$	114 5	114 9	113 54

Keine Spaltbarkeit. H. = 3,5, geringer als beim Scheelit. Spec. G. = 4,526. Gelb mit ausgesprochenem grünen Ton. Harzglanz. Halbdurchsichtig. Spröde. Schmelzbarkeit 5, bildet nach dem Schmelzen eine graue Masse. Zersetzlich durch Salpetersäure und Salzsäure. Mit Powellit fand sich eine olivengrüne Substanz, jedenfalls ein Verwitterungsproduct des Calciummolybdats, vielleicht durch CO₂-haltiges Wasser hervorgerufen, wobei sich Molybdänocker bildete. Analyse des Powellit: MoO₃ 58,58, WO₃ 10,28, SiO₂ 3,25, CaO 25,55, MgO 0,16, Fe₂O₃ 1,65, Al₂O₃ Spur, CuO Spur, S nicht bestimmt. Summa 99,47. Das Mineral stellt also Calciummolybdat mit etwas (etwa $\frac{1}{3}$) Calciumtungstat dar.

Bezüglich des Molybdängehalts von Scheeliten vergl. H. TRAUBE: Über den Molybdängehalt des Scheelits etc., dies. Jahrb. Beil.-Bd. VII. p. 232. 1891. Verf. stellt folgende Tabelle auf:

	Ca Mo O ₄	Powellit	Scheelit		Ca W O ₄ .
			SW.-Africa	Zinnwald	
			1.	2.	
Mo O ₃	72	58,58	8,09	8,23	1,92
Spec. G.	4,267	4,526	5,96	5,88	6,06
a : c	1 : 1,5458	1 : 1,5445		1 : 1,5349	1 : 1,5315

Das Mineral ist genannt nach Major J. W. POWELL, Director der United States Geological Survey. F. Rinne.

H. Eck: Schwerspath mit Zwillingslamellen von Schenkzell im Schwarzwald. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. Bd. 44. 1892. p. 139.)

Der Verf. fand nahe dem genannten Ort auf dem Rücken östlich vom Kroppenstein im oberen Kinzigthal blätterige Schwerspathmassen gangförmig im Granitit, welche, wie die vom Ref. beschriebenen derben Schwerspathe von Brotterode etc., Zwillingslamellen nach 6P ∞ (601) eingeschlossen enthalten, und zwar ganz in derselben Weise, wie es in dies. Jahrb. 1887. I. -37-46- beschrieben worden ist.

Gleichzeitig macht der Verf. darauf aufmerksam, dass WAKKERNAGEL schon 1822, also vor REUSCH, die Gleitflächen des Steinsalzes beobachtet, dass sie aber REUSCH zuerst richtig gedeutet hat. **Max Bauer.**

C. Luedeking and H. A. Wheeler: Notes on a Missouri Barite. (Americ. Journ. of Science. Vol. 42. p. 495—498. 1891. Mit 5 Fig.)

In Pettis Co., Mo., kommen 10—200 mm lange und 1—30 mm dicke, einfache, nach OP (001) tafelförmige Baryte vor, welche in ihrer farblosen Substanz weisse bis gelbliche dünne Bänder zeigen, die aus einem Gemisch von Baryum- und Strontiumsulfat mit etwas Ca und (NH_4) bestehen. Sie werden mit Bleiglanz im Thon von bleiführendem Magnesiakalkstein gefunden. Winkelmessungen fehlen. Der weisse Baryt ergab: BaSO_4 87,2, SrSO_4 10,9, CaSO_4 0,2, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,2, H_2O 2,4. Summa 100,9.

F. Rinne.

V. Aganoff: Notiz über den Gyps vom District Konstantinograd, Gouv. Poltawa. (Revue der Naturwissensch., russ. No. 1. p. 35—36. 1891. Ref. vergl. Bibl. géol. Russie. VII. 1892. p. 81.)

Der Verf. beschreibt Zwillinge nach $-\text{P}\infty$ (101) mit vorherrschendem $-\text{P}$ (111), entsprechend den von HESSENBERG beschriebenen Krystallen.

Max Bauer.

A. Irving: Note on the occurrence of Melanterite in the Upper Eocene Strata of the Thames Basin. (Mineral. Magaz. 1891. IX. No. 44. p. 392—393.)

Bei Bohrung eines Brunnens in der Nähe von Wellington College Station, in Berks, fand man in 2—4 m Tiefe dünne Lagen eines grün gefärbten Sandes, dessen Farbe an der Luft in rostbraun überging. Die Analyse ergab, dass die Färbung durch einen Gehalt von etwa 12,4% Melanterit hervorgerufen war.

K. Busz.

H. A. Wheeler: Notes on Ferro-Goslarite, a new variety of Zinc Sulphate. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 212. 1891.)

Das Mineral kommt in einer Zinkgrube zu Webb City, Jasper Co., Mo. vor als Inkrustationen und in stalaktitischen Formen auf Zinkblende mit Markasit und Bleiglanz. Es hat strahlige Structur, ist halbdurchscheinend und hellgelb bis braun. Glasglanz. $H. = 2,5$. Spröde. Löslich in Wasser. Zusammenziehender Geschmack. Es verliert sein Wasser an der Luft und wird dann zu einem opaken, gelben Pulver. Schmilzt auf Kohle unter Aufschäumen zu einer opaken, braunen, schwach magnetischen, unsmelzbaren Masse. Zinksulfat 55,2, Eisenoxydulsulfat 4,9, Wasser 39,0, SiO_2 0,4, Thonerde 0,4. Summa 99,9.

F. Rinne.

E. H. S. Bailey: On Halotrichite or Feather Alum, from Pitkin County, Colorado. (Americ. Journ. of Science. Vol. 41. p. 296—297. 1891.)

Fundpunkt: Elk mountain. Weiss, seidenglänzend, durch geringe Oxydation zuweilen gelblich roth. Schmilzt leicht, kocht in seinem Krystallisationswasser und hinterlässt schliesslich eine röthliche Masse. Erhitzt man jedoch sehr allmählich im Paraffinbade, so verliert das Mineral allmählich sein Wasser, seine Form aber nicht und auch dann nicht, wenn es nachher fast zur Rothgluth erhitzt wird. Analyse: SiO_2 (und Unlösliches) 0,42, SO_3 33,46, Al_2O_3 12,98, Fe_2O_3 1,60, FeO 5,19, MgO 0,17, H_2O (ausgetrieben unter 100°C) 33,10, H_2O (ausgetrieben über 100°C) 12,94. Summa 99,86.

F. Rinne.

A. B. Meyer: Über Bernstein-artiges prähistorisches Material von Sicilien und über barmanischen Bernstein. (Ges. Isis. Dresden 1892. Abh. 7. 5 p.)

Sicilien. Perlen von Cricchi in Calabrien und von Randazzo enthielten wie Ostseebernstein (Succinit) Bernsteinsäure und zwar 4,87 und 6,01 %. Eine andere Perle aus einem prähistorischen Grabe von letzterem Ort enthielt keine Bernsteinsäure, wie der in Sicilien einheimische Bernstein (Simetit) und ergab bei der Analyse von F. OSTER: 68,02 C, 9,6 H, 0,5 Asche. Einige Perlen aus der Nekropole von Castelluccio enthielten gleichfalls keine Bernsteinsäure. Die undurchsichtigen Perlen waren keine einheitliche Substanz und wichen vom Bernstein stark ab; ein kleines durchsichtiges Exemplar enthielt 83,11 C, 11,30 H, Asche nicht wägbare, gegen 78,25 C, 10,51 H, Asche keine, wie sie von demselben Chemiker am Ostseebernstein bestimmt wurden. Während der Bernstein beim Erhitzen blasig wird, verkohlen diese Perlen langsam. Diese Resultate und mit anderem neuem Material angestellte Untersuchungen lassen das Material entschieden als vom baltischen Bernstein abweichend und trotz einiger Differenzen mit dem einheimischen Simetit übereinstimmend erscheinen. Dagegen verhielt sich ein rohes Stück, das in der Nähe (bei der Nekropole von Tremenzano) gefunden wurde, wie baltischer Succinit.

Barma. Nach einigen literarischen Angaben berichtet der Verf. über die Beschreibung der Lagerstätten durch NÖTLING (Rec. geol. Survey of India 1892), wornach die Gruben z. Th. 5 englische Meilen sw. von Maingkhwan am Nangotiemaw-Hügel, z. Th. auch westlich von Lalaung liegen; der Bernstein ist tertiär, wahrscheinlich miocän, bildet Klumpen bis Kopfgrösse, die abgeschliffen sind, wie Geschiebe, Farbe hellgelb bis dunkelbraun, kleine Holzfragmente sind eingeschlossen; sehr stark fluorescirend. Eine hellbraune Sorte ergab F. OSTER: 80,36 C, 10,54 H, 8,16 O, 0,10 S, 0,84 Asche = 100,00; bei der Destillation erhielt man 2 % Bernsteinsäure. Das barmanische Harz nähert sich dem Succinit durch den, wenn auch geringeren Bernsteinsäuregehalt, dem Simetit durch die Fluorescenz. Jedenfalls liegt die Möglichkeit vor, dass barmanischer Bernstein

früher mit anderen hinterindischen Producten nach Europa gekommen und hier zu verschiedenen Gegenständen verarbeitet worden ist.

Max Bauer.

B. J. Harrington: On the so-called Amber of Cedar Lake, North Saskatchewan, Canada. (Americ. Journ. of Science. Vol. 42. p. 332—335. 1891.)

Der Pseudobernstein kommt mit Sand und Holzfragmenten in kleinen, meist nicht erbsengrossen Stücken am Ufer des Cedar Lake vor. Sie stammen wohl aus tertiären oder cretaceischen Hölzern am Saskatchewan. Blassgelb bis dunkelbraun. $H. = 2,5$ bei reinen Stücken. Spec. Gew. = 1,055 bei 20°. Das über H_2SO_4 im Vacuum getrocknete Material ergab im Mittel C 79,96, H 10,46, O 9,49, Asche 0,09. Summa 100,00. In absolutem Alkohol lösen sich in $3\frac{1}{2}$ Stunden 21,01 %, in absolutem Äther 24,84 %. Erweicht bei 150° C., zersetzt sich (wie Bernstein) bei 300° ohne zu schmelzen. Krystalle von Bernsteinsäure konnten nicht erhalten werden. Hiernach bezeichnet Verf. das Harz als Retinit, speciell als Chemavit.

F. Rinne.

Joseph Stanley-Brown: Bernardinite: Is it a Mineral or a Fungus? (Americ. Journ. of Science. Vol. 42. p. 46—50. 1891. Mit 1 Tafel.)

Bernardinit ist nach dem Verf. ein Baumharz, dessen Exsudation durch die Gegenwart von *Polyporus officinalis* bedingt wurde. F. Rinne.

Arbeiten über mehrere Mineralien.

J. Schweitzer: Krystallographische Beschreibung des Eisenglanzes oder Fahlerzes von Framont. Inaug.-Diss. 37 p. mit 3 Tafeln. Strassburg 1892.

Sehr häufig fand sich in den seit dem Anfang dieses Jahrhunderts auflässigen Gruben von Framont Eisenglanz, weniger verbreitet war das Fahlerz und zahlreiche andere Mineralien.

Die meist $2\frac{1}{2}$ —6 mm grossen Eisenglanzkrystalle sitzen gewöhnlich auf Rotheisenstein, seltener auf einer hellen Breccie von Quarz und Rotheisenstein. Sie sind begleitet von rothem Glaskopf, Braunspath, Eisenkies und Kalkspath; sparsame Dolomit- und Schwerspathkryställchen sitzen auf dem Eisenglanz. An den Krystallen sind folgende 14 Formen beobachtet worden:

$c = OR (0001)$	$\pi' = \frac{1}{3}P2 (11\bar{2}6)$
$r = R (10\bar{1}1)$	$\omega = \frac{1}{2}P2 (1.1.\bar{2}.10)$
$\eta = -R (01\bar{1}1)$	$i = \frac{2}{3}R3 (42\bar{6}5)$
$e = -\frac{1}{2}R (01\bar{1}2)$	$\sigma = \frac{4}{7}R9 (20.16.\bar{3}\bar{6}.27)$
$\mu = \frac{1}{4}R (10\bar{1}4)$	$g = \frac{1}{4}R5 (32\bar{5}4)$
$n = \frac{4}{3}P2 (22\bar{4}3)$	$a = \infty P2 (11\bar{2}0)$
$\pi = \frac{3}{3}P2 (11\bar{2}3)$? $b = \infty R (10\bar{1}0)$.

Fast an allen Flächen finden sich: c, n und r; i ist ziemlich häufig; e und a kommen stets zusammen vor, alle anderen Formen sind selten. Die häufigsten Combinationen sind: c, n, r und c, n, r, i. Nach der krystallographischen Entwicklung werden 5 Typen unterschieden: ein tafelar tiger mit vorherrschenden c und n, der die Mehrzahl der Krystalle umfasst; ein zweiter tafelar tiger mit vorherrschenden c und e, sodann Eisenglanz linsen, Eisenrosen und Eisenglanz lamellen. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

An den Krystallen der Fahlerze, das übrigens auch derb vorkommt, sind bisher folgende Formen beobachtet worden:

$$\begin{array}{lll} o = +\frac{0}{2} \quad (111) & o' = -\frac{0}{2} \quad (\bar{1}\bar{1}\bar{1}) & n = +\frac{202}{2} \quad (112) \\ n' = -\frac{202}{2} \quad (\bar{1}\bar{1}\bar{2}) & d = \infty 0 \quad (011) & \omega = \frac{30}{2} \quad (233) \\ f = \infty 03 \quad (013) & a = \infty 0\infty \quad (001) & k = \frac{404}{2} \quad (114) \\ \delta = -\frac{70}{2} \quad (\bar{1}77) & \delta' = -\frac{110}{2} \quad (\bar{2}.\bar{1}\bar{1}.\bar{1}\bar{1}) & \tau = \frac{21021}{2} \quad (20.20.21) \\ \sigma = \frac{410}{2} \quad (40.41.41) & & -\frac{mOm}{2} \quad (m > 2). \end{array}$$

f, a, k, δ , δ' τ und σ sind für Framont neu.

Diese Formen sind zu 16 verschiedenen Combinationen vereinigt, in denen das + Triakistetraëder $\frac{202}{2}$ nie, das - Triakistetraëder und das Granatoëder selten fehlen. Die beiden Tetraëder sind ungefähr gleich häufig, aber selten sind sie beide zusammen; auch $\infty 03$ ist verbreitet, $\infty 0\infty$ ist seltener; die übrigen Flächen sind je nur einmal beobachtet.

Die Krystalle bilden 5 in ihrer Ausbildung ziemlich verschiedene Typen: 1. Krystalle von tetraëdrischem Habitus, bei denen das + Tetraëder gegen alle anderen Formen vorwaltet; das - Tetraëder fehlt fast bei allen Krystallen dieses Typus, während bei denen der anderen Typen das + Tetraëder selten und nur ganz untergeordnet auftritt und das - Tetraëder stets und zuweilen sehr grossflächig vorhanden ist. 2. Krystalle von trigondodekaëdrischem Habitus; das Triakistetraëder herrscht vor. 3. Krystalle von holoëdrischem Habitus mit vorherrschendem Granatoëder. 4. Krystalle von ebenfalls holoëdrischem Habitus, begrenzt vom Ikositetraëder, durch gleich starke Entwicklung beider Triakistetraëder. 5. Krystalle, deren Habitus durch die Combinationen des Granatoëders und Triakistetraëders bestimmt wird, wobei die Flächen beider Formen im Gleichgewicht sind. Auch hier wird bezüglich der Einzelheiten auf die sorgfältigen Beschreibungen des Textes verwiesen.

Die Begleiter sind fast auf allen Stufen anders, wie auch die krystallographische Ausbildung fast auf allen Stufen wechselt. Die meisten sollen aus der „Mine de Grand fontaine“ stammen, müssten aber darnach in verschiedenen Theilen der Grube gesammelt sein. Am häufigsten findet sich neben dem Fahlerz Quarz in kurzsäuligen Krystallen und derb, nicht

gleichzeitig mit dem Fahlerz gebildet, dasselbe gilt auch für die meisten anderen Begleitmineralien, Schwefelkies, Schwerspath und Eisenglanz. Am seltensten findet sich Flussspath in kleinen farblosen Würfeln, die als jüngere Bildung auf den Fahlerzkrystallen sitzen. **Max Bauer.**

P. Jeremejeff: Über Krystalle von Linarit und Topas. (Schriften der k. russ. min. Ges. Bd. 27. 1891. p. 438—440; vergl. Bibl. géol. d. l. Russie. Bd. VII. 1892. p. 86.)

Die Linaritzwillinge sind vom Verf. an einer neuen Fundstelle des Minerals in dem District Karkaralinsk des Kreises Semipalatinsk gefunden. Es sind Bruchstücke aus einer grossen Druse. Einige Krystalle sind in der Richtung der Orthoaxe 20 mm lang und in der Richtung der Klinoaxe 2—3 mm dick. Sie zeigen die Combination: $\infty P \infty$ (100), $0P$ (001), $\frac{2}{3}P \infty$ ($\bar{2}03$), $2P \infty$ ($\bar{2}01$), $2P2$ ($\bar{2}11$), $P \infty$ (011), ∞P (110). An den Topasen von Alabaschka bei Murzinka im Ural und von den Ufern der Uralga in dem Bezirk von Nertschinsk hat der Verf. ein sonst seltenes Makroprisma gefunden und, zum ersten Mal an russischen Exemplaren, $\infty P2$ (210). Ausserdem hat er den Ausdruck einer stumpfen Pyramide des Topases als neu zu $\frac{3}{8}P$ (338) bestimmt. Die Kanten zwischen ihr und $\frac{1}{3}P$ (113) wurden gefunden = $176^{\circ} 54' 20''$ ($176^{\circ} 47' 56''$ ger.) und die Kante zu ∞P (110) = $127^{\circ} 23' 40''$ ($127^{\circ} 26' 9''$ ger.). **Max Bauer.**

J. P. Iddings and S. L. Penfield: The Minerals in hollow Spherulites of Rhyolite from Glade Creek, Wyoming. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 39—46. 1891. Mit 3 Fig.)

Die Sphärolithe kommen im Rhyolith an der Gabelung des Glade Creek, eines Nebenflusses des Snake River, an der südlichen Grenze des Yellowstone National Park vor. Der Fels ist dunkelgrau, matt und steinig, enthält Einsprenglinge von weissem Plagioklas, weniger zahlreich solche von Sanidin und Quarz, fernerhin Augit. In der Masse liegen unregelmässige, bis wallnussgrosse, lichtgrau- oder weisswandige, hohle Sphärolithe. In den Hohlräumen kommt besonders sehr lichter Rauchquarz in gedrunge- nen, selten über 2 mm langen, durchsichtigen Krystallen, auch in zarten, weissen, 10 mm grossen Prismen vor, welch' letztere z. Th. durchsichtig, meist aber von Spalten erfüllt, oft auch mit einer Hyalitkruste bedeckt sind. Beide Quarzarten finden sich zusammen. Die grösseren Prismen bilden ein Netzwerk und sind zuweilen beiderseits entwickelt. Beide Quarzarten zeigen ausser $m = \infty R$ ($10\bar{1}0$) und $r, z = \pm R$ ($10\bar{1}1 . 01\bar{1}1$) steile Rhomboëder $j = \frac{3}{2}R$ ($30\bar{3}2$) und $\sigma = -\frac{3}{2}R$ ($03\bar{3}2$), ferner schmale Flächen N und $L = \pm \frac{3}{2}P\frac{3}{2}$ in der Zone zwischen j und σ , sowie zwischen z, r und m . j und σ sind fast immer da, zuweilen sehr gross. N und L kommen in allen 4 Lagen vor als $N = +r \frac{3}{2}P\frac{3}{2}$ ($21\bar{3}2$) und $N = -r \frac{3}{2}P\frac{3}{2}$ ($3\bar{2}12$), sowie $L = +l \frac{3}{2}P\frac{3}{2}$ ($3\bar{1}\bar{2}2$) und $L' = -l \frac{3}{2}P\frac{3}{2}$ ($12\bar{3}2$). Zwillinge nach

∞R (10 $\bar{1}0$) kommen vor. Rechte und linke Formen an demselben Krystall wurden nicht beobachtet.

Quarkrystalle aus den Lithophysen von Obsidian Cliff, Yellowstone National Park, die selten über $\frac{1}{8}$ mm gross sind, zeigen dieselbe seltene Entwicklung. An verschiedenen dieser Krystalle wurde auch $\frac{1}{7}R$ (10.0.1 $\bar{0}$.7) bemerkt.

Tridymit zeigt sich in einigen der Hohlräume in charakteristischen Zwillingen und ist in Dünnschliffen des Gesteins reichlich vorhanden.

Fayalit bildet 1 mm lange Krystalle, ähnlich denen früher vom Yellowstone Park beschriebenen. Sie sind zumeist durch theilweise Umänderung zu Eisenoxyd opak und schwarz.

In einigen unregelmässigen Hohlräumen finden sich sehr kleine Sanidine. Es sind dünne Tafeln nach OP (001). Sie zeigen ferner $\infty P\bar{\infty}$ (010), ∞P (110) und zwei Orthodomen. Sie enthalten so viel Na wie K. In einigen Sphärolithen finden sich $\frac{1}{2}$ mm lange Hornblenden, auch Biotite, welch' letztere, wie Hornblende, auch in der Grundmasse des Gesteins vorkommen. Fayalit erscheint mit ihnen nicht zusammen in demselben Hohlraum.

F. Rinne.

L. G. Eakins: New Analyses of Astrophyllite and Tscheffkinit. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 34—38. 1891.)

1) Astrophyllit. Fundort: St. Peters dome in der Pikes Peak Region von Colorado. Grosse, spröde, glimmerige Blätter von goldiger bis braungelber Farbe. Ta_2O_5 0,34, SiO_2 35,23, TiO_2 11,40, ZrO_2 1,21, Fe_2O_3 3,73, Al_2O_3 Spur, FeO 29,02, MnO 5,52, CaO 0,22, MgO 0,13, K_2O 5,42, Na_2O 3,63, H_2O 4,18. Summe 100,03. Rechnet man die geringe Menge Fe_2O_3 zur \bar{R} -Gruppe, so ergiebt die Analyse $Si_{587}O_{2389}Ti(Zr)_{153}\bar{R}_{536}\bar{R}_{234}H_{464}$ oder $Si_4O_{163}Ti_{1,04}\bar{R}_{3,65}\bar{R}_{1,16}H_{3,11}$, also leidlich vereinbar mit $(SiO_4)_4Ti\bar{R}_4\bar{R}_4$, wenn man annimmt, dass der Überschuss an H_2O durch beginnende Verwitterung veranlasst ist.

2) Tscheffkinit. Fundort: Bedford Co., Va. Die oberflächlich durch Verwitterung mit einer bräunlichgelben, ockerigen Rinde bedeckten Stücke zeigten im Innern glänzende und mattschwarze Stellen, die besonders analysirt wurden. Eine vollständige Trennung wurde indess nicht erreicht. Die glänzenden Stellen werden durch Säuren leichter zersetzt als die matten. 1) Glänzende Partien: Ta_2O_5 0,08, SiO_2 20,21, TiO_2 18,78, ZrO_2 Spur?, ThO_2 0,85, $(Y, Er)_2O_3$ 1,82, $(La, Di)_2O_3$ 19,72, Ce_2O_3 20,05, Al_2O_3 3,60, Fe_2O_3 1,88, FeO 6,91, CaO 4,05, MgO 0,55, Na_2O 0,06, H_2O 0,94. Summe 99,50. Spec. Gew. bei 27° 4,33. 2) Matte Partien: Ta_2O_5 0,08, SiO_2 21,49, TiO_2 18,99, ZrO_2 Spur?, ThO_2 0,75, $(Y, Er)_2O_3$ 1,64, $(La, Di)_2O_3$ 17,16, Ce_2O_3 19,08, Al_2O_3 3,65, Fe_2O_3 2,89, FeO 5,92, CaO 5,24, MgO 0,48, Na_2O 0,04, H_2O 2,06. Summe 99,47. Spec. Gew. bei 22,2° 4,38. Die Analysen geben keine bestimmte Formel, ein Umstand, der sich dadurch erklärt, dass nach WHITMAN CROSS ein Gemisch einer im Schliff röthlich

oder gelblichbraunen amorphen Masse mit einem opaken, röthlichbraunen, ockerigen Verwitterungsproduct, zwei farblosen Mineralien (eines wohl Titanit), und zwei oder drei bräunlichen doppeltbrechenden, z. Th. stark pleochroitischen Krystallarten vorliegt. F. Rinne.

L. V. Pirsson: Mineralogical Notes. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 405—409. Mit 8 Fig.)

Cerussit von der Reed Cloud Mine in Yuma Co., Arizona, bildet z. Th. Zwillinge nach $\infty P\check{3}$ (130). Die meisten Krystalle sehen in Folge der Zwillingsbildung wie Pfeilspitzen aus. Sie sind bis $\frac{1}{2}$ Zoll gross, kommen mit Cerargyrit und Wulfenit vor und zeigen $r = \infty P\check{3}$ (130), $k = P\infty$ (011), $v = 3P\infty$ (031), $x = \frac{1}{2}P\infty$ (012), $m = \infty P$ (110), $p = P$ (111), klein auch $\infty P\infty$ (100), $\infty P\infty$ (010), $\frac{1}{2}P$ (112), $2P\check{2}$ (121). Bei einem zolllangen Krystall ist $\infty P\check{3}$ (130) sehr gross, so dass er spindelförmig erscheint. Er zeigt ferner $b = \infty P\infty$ (010), $c = 0P$ (001), $k = P\infty$ (011), $x = \frac{1}{2}P\infty$ (012). Die Krystalle sind gut messbar.

Eisenglanz und Zinnstein werden von der Mina del Diablo, Durango, Mexico, beschrieben. Es handelt sich z. Th. sicher um Pseudomorphosen von Zinnstein nach Eisenglanz vom Typus der Eisenrose. Zuweilen ist noch ein Hämatitkern erhalten. Einige Krystalle lassen ein zelliges Gerüst von Eisenglanz erkennen, das mit Zinnstein erfüllt ist. Formen des Eisenglanz: $c = 0R$ (0001), $a = \infty P2$ (1120), $r = R$ (1011), $\eta = -R$ (0111), $s = -2R$ (0221), $n = \frac{2}{3}P2$ (2243), $d = \frac{1}{2}R$ (1012), $\theta = 2R$ (2021). Prisma und Basis herrschen, indess sind nur noch die Kanten Eisenglanz. Eine krystallographische Beziehung der beiden Mineralien zu einander besteht nicht. Verf. möchte den Eisenglanz und Zinnstein in diesen Fällen als gleichzeitig gebildet ansehen, wobei ersterer formgebend wirkte.

Gyps von Girgenti zeigt Zwillinge nach $\infty P\infty$ (100) und die Formen $m = \infty P$ (110), $b = \infty P\infty$ (010), $l = -P$ (111), $e = \frac{1}{3}P\infty$ (103). Da letztere Gestalt nur etwa 2° von der Normalebene auf $\infty P\infty$ (100) abweicht, fallen die beiden neben einander liegenden e-Flächen fast in eine Ebene, und der ganze Krystall erscheint scheinbar rhombisch hemimorph in Richtung von c. Oben läge $0P$ (001), unten P (111). e ist rauh. Die Krystalle sitzen mit dem Pyramidenende auf.

Pennin (Kämmererit) von Texas, Penn., zeigt $c = 0R$ (0001), $r = R$ (1011), $y = \frac{2}{3}R$ (2025), $\varphi = \frac{1}{3}R$ (4.0.4.13), $z = \frac{1}{3}R$ (1013), $\rho = \frac{1}{2}P2$ (1124), $\chi = P2$ (1122), von denen die letzten drei Gestalten neu sind. Die Krystalle sind dick tafelförmig nach $0R$ (0001), nach welcher Fläche sie verzwilligt sind. Die einspringenden Winkel werden durch R (1011) gebildet. Die Deuteroipyramiden (meist horizontal gestreift) fehlen nie. Durch mässig gute Messungen wurden noch bestimmt $\frac{1}{3}P2$ (1126), $\frac{2}{3}P2$ (2245), $\frac{1}{15}P2$ (9.9.18.20), $\frac{1}{4}P2$ (7.7.14.8). Einige Winkel sind: $c : \varphi = 0R$ (0001) : $\frac{1}{3}R$ (4.0.4.13) = $128^\circ 51'$ berech., = $128^\circ 54'$ gem., $c : y = 0R$ (0001) : $\frac{2}{3}R$ (2025) = $121^\circ 47'$ berech., = $121^\circ 55'$ gem., $c : z$

= OR (0001) : $\frac{1}{2}$ R (10 $\bar{1}$ 3) = 126° 37' 30'' berech., = 126° 12' gem., c : ρ
 = OR (0001) : $\frac{1}{2}$ P2 (11 $\bar{2}$ 4) = 119° 46' 30'' berech., = 119° 25' gem., c : χ
 = OR (0001) : P2 (11 $\bar{2}$ 2) = 105° 55' berech., = 105° 50' gem. F. Rinne.

A. C. Lane, H. F. Keller and F. F. Sharpless: Notes on Michigan Minerals. (Americ. Journ. of science. Vol. 42. p. 499—508. 1891.)

Chloritoid. Alle Chloritoide von Michigan, ferner der Masonit, ein Chloritoid von Pregratten, einer von Leeds, Canada, und einer aus den Appenninen sind nach den Verfassern ausgesprochen triklin. Ein neuer Fundort in Michigan für Chloritoid ist die Champion Iron Mine, wo er in dunkel grünen, fast schwarzen, mehrere Centimeter breiten und bis 4 mm dicken Blättern vorkommt. Seine H. = 6,5. Spec. Gew. = 3,552. Basale, vollkommene Spaltbarkeit, ausserdem eine deutliche und drei minder deutliche seitliche Spaltbarkeiten, welche auf der Basis p Winkel von 65°, 57° und 58° mit einander einschliessen. Diese letzteren Spaltflächen werden t, m und b genannt. Besonders die Spaltbarkeit nach m ist sehr undeutlich. Der Winkel zwischen der negativen Auslöschungsrückung auf p mit der Spur von b beträgt 14°. Doch schwanken die Werthe in Folge der Überlagerung von Zwillinglamellen. Auf t herrscht starker Pleochroismus zwischen Blau und Gelb. Auslöschungsschiefe zur Spur von p ca. 19°. Solche Spaltfragmente sind häufig. Auf b verläuft der Pleochroismus zwischen Grün und Gelb. Auslöschungsschiefe kaum merklich. Auf m (?) Auslöschungsschiefe von 8°. Brechungsexponent ca. 1,75. Doppelbrechung nicht stärker als beim Quarz. Die positive spitze Mittellinie tritt doppelt schief aus. Horizontale Dispersion. γ gelb; β blau; α grün. Zwillinglamellen parallel zur Basis in dreifacher Lage.

Analyse: SiO₂ 24,29, TiO₂ 0,28, Al₂O₃ 34,00, Fe₂O₃ 10,55, FeO 20,51, MnO Spur, MgO 1,29, CaO 0,61, K₂O 0,97, Na₂O 0,35, H₂O 6,75; Summa 99,60. Formel: 8H₂O, 7FeO, 8Al₂O₃, 8SiO₂, nahezu gleich der des Sisonid. Fe₂O₃ ersetzt einen Theil des Al₂O₃. Die Alkalien vertreten Hydroxyl. Auch der Masonit von Natick Village, Warwick township, R. J., enthält bis 2% Alkali, hauptsächlich Na₂O, auch der Chloritoid von Pregratten K₂O und Na₂O. TiO₂ gehört beigemischtem Ilmenit oder Rutil an.

Grünerit. Ein mit Eisenerzen des Lake Superior vergesellschafteter Amphibol, der als Aktinolith oder Anthophyllit aufgefasst wurde, ist Grünerit. Brechung hoch, etwa 1,7. Doppelbrechung stärker als bei Aktinolith, etwa wie bei Talk. Polysynthetische Zwillingbildung nach $\infty P \infty$ (100). Selten Streifung nach $P \infty$ ($\bar{1}01$). Farblos oder leicht grünlich oder bräunlich. Niemals erheblich pleochroitisch. c : c = 15°—20°. Spec. Gew. 3,2—3,3. Durch chemische Analyse wurde die Abwesenheit von CaO dargethan. Die Hornblende ist z. Th. zu einer talkigen Substanz verwandelt.

Riebeckit oder Krokydolith wurde von LANE als Randbildung um primäre Hornblende eines Syenites beobachtet. F. Rinne.

Walter H. Weed and Louis V. Pirsson: Occurrence of Sulphur, Orpiment and Realgar in the Yellowstone National Park. (Americ. Journ. of Science. Vol. 42. p. 401—405. Mit 1 Fig.)

Schwefel. Die Stücke stammen von den Crater Hills (Sulphur Mountains) im östlichen Theil des Hayden Valley. Die Hügel bestehen aus durch Dämpfe zersetztem und frisch verkittetem Rhyolith. Von den wenigen hier befindlichen Geysirs ist der durch grüne, schwefelhaltige Wasser gekennzeichnete „Chrome Spring“ der bedeutendste. Die Abhänge bei diesem Spring sind weiss, rosenroth oder matt gelb. Um rauchende Ausbruchsstellen lagert Schwefel, dessen Oberfläche dick mit Schwefelkrystallen bedeckt ist. Die schönsten Krystalle finden sich in den durch Schwefel verstopften Ausbruchsstellen. Bei gewöhnlicher Temperatur sind die Krystalle sehr spröde. Sie bilden hohle Gebilde, deren Innenraum von anderen Schwefelskeletten theilweise gefüllt ist. Formen: $e = 0P(001)$, $m = \infty P(110)$, $h = \infty P\checkmark(130)$, $l = P\infty(101)$, $n = P\checkmark(011)$, $p = P(111)$, $y = \frac{1}{2}P(112)$, $s = \frac{1}{3}P(113)$, $t = \frac{1}{5}P(115)$, $x = P\checkmark(133)$, $q = 3P\checkmark(131)$. $P(111)$ herrscht vor. Einige Winkel der seltenen Formen sind: $p : x = P(111) : P\checkmark(133) = 152^\circ 31'$ berech., $= 152^\circ 30' - 152^\circ 35'$ gem., $p : q = P(111) : 3P\checkmark(131) = 150^\circ 49' 30''$ berech., $= 150^\circ 43' - 150^\circ 52'$ gem., $p : y = P(111) : \frac{1}{2}P(112) = 164^\circ 48' 15''$ berech., $= 164^\circ 46' 30''$ gem., $p : t = P(111) : \frac{1}{5}P(115) = 139^\circ 26' 45''$ berech., $139^\circ 26'$ gem.

Auripigment und Realgar. Im Noris Geysir Basin findet sich zersetztes Rhyolithgestein, das unter der grauen Oberfläche an verschiedenen Stellen Realgar und Auripigment für sich oder gemischt führt. Viele Stücke zeigen lagenförmigen Wechsel der beiden Sulfide. Das amorphe Auripigment besitzt allgemein eine Fadenstructur, als sei es auf Algen abgesetzt. Mit den Sulfiden verbunden kommt nur Kieselsinter vor.

F. Rinne.

R. Pöhlmann: Mineralogische Mittheilungen. (Verhandlungen d. deutsch. wissenschaftl. Ver. zu Santiago. 1892. II. p. 235—292.)

1. Über das Vorkommen von Zirkon als mikroskopischem Gemengtheil chilenischer Eruptivgesteine. Die in der Küstencordillere weit verbreiteten Hornblende-Granite enthalten fast alle Zirkonkryställchen; auch Syenite, Diorite, Diabase, Porphyre und Porphyrte enthalten bisweilen Zirkon; natürlich sind auch die Meeressande reich an diesem Mineral.

2. Gypskrystalle, reich an Beimengungen eines feinen Sandes, von Cariote in Bolivia. Die Menge des eingeschlossenen Sandes beträgt bis zu 50 %.

3. Gesetzmässige Verwachsung von Gyps mit Kalkspath von Caracoles. Feine Gypslamellen sind nach den Flächen des nächsten stumpferen Rhomboëders $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}$ 2) in Kalkspath eingewachsen und sind Ursache einer scheinbaren Spaltbarkeit nach den Flächen dieser Form.

4. Phosphorescirende Zinkblende aus der Provinz Linares. In Mineralgängen auf der Hacienda Colbun in den Vorbergen der zur Provinz Linares gehörigen Hochcordillere tritt, begleitet von Bleiglanz, Schwefelkies und Quarz, derbe Zinkblende auf, die ganz besonders schön phosphorescirt, wenn man ein Stück mit irgend einem harten Körper kratzt.

5. Melilithschlacke vom Schmelzwerk Bandurrias bei Copiapó. In der aus einer Bleisilberhütte stammenden Schlacke finden sich in Blasenräumen würfelförmige, nadelförmige und tafelige Kryställchen von Melilith, die eine Kantenlänge von 10, 20 oder 4 mm erreichen.

R. Brauns.

west of the Rann of Kuchh. 27. — GRIMES: Geology of parts of the Myingyan, Magwe and Pakokku districts, Burma. 30. — SMITH: The geology of the Mikir Hills in Assam. 71. — HAYDEN: On the geology of Tirah and the Bazár Valley. 96.

* The Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan. 8°. [Jb. 1897. I. -427-.]

11. Part 4. 1899. — SEKIYA †: The earthquake Investigation Committee Catalogue of Japanese Earthquakes. 315. — OMORI: Notes on the Earthquake Investigation Committee Catalogue of Japanese Earthquakes. 389.

Berichtigungen.

1894.	I.	-44-	Z. 17 v. u.	lies	Yenagori, Mino statt Yenagari Mino.
1898.	"	-20-	Z. 22 v. o.	"	krystallographisch nicht gemessen statt krystallographisch gemessen.
1899.	"	-16-	Z. 17 v. o.	"	Cumberland statt Cornwall.
"	"	-28-	Z. 13 v. o.	"	P. JEREMEJEW statt C. JEREMEJEW.
"	"	-28-	Z. 14 v. o.	"	Amanans statt Amanaar.
"	"	-28-	Z. 12 v. u.	"	1,95 Li ₂ O statt 1,95 Si ₂ O.
"	"	-79-	Z. 5 v. u.	"	SiO ₂ statt CiO ₂ .
"	"	-92-	Z. 20 v. u.	"	33 statt 38.
"	"	-194-	Z. 12 v. o.	"	L. Mc. J. LUQUER statt L. Mc. LUQUER.
"	"	-196-	Z. 14 v. o.	"	Cuoack statt Cussak.
"	"	-210-	Z. 7 v. o.	"	CaO 5,15 statt CaO 5,45.
"	"	-211-	Z. 12 v. o.	"	3—13 des Sep.-Abdr. (p. 1109—1119).
"	"	-220-	Z. 4 v. o.	"	JACOBUS M. VAN BEMMELEN statt G. M. VON BEMMELEN.
"	"	-232-	Z. 2 v. o.	"	Hamblen Co. statt Hamblon Co.
"	II.	-11-	Z. 11 v. o.	"	Antipow statt Antipon.
"	"	-17-	Z. 17 v. o.	"	Valleriit statt Valeriit.
"	"	-17-	Z. 9 v. u.	"	Fe ₂ O ₃ statt F ₂ O ₃ .
"	"	-30-	Z. 10 v. u.	"	0,17 CaO statt 0,17 CuO.
"	"	-31-	Z. 8 v. u.	"	MELIKOW statt MELNIKOW.
"	"	-31-	Z. 17 v. u.	"	FeS . Cr ₂ S ₃ statt FeS . Zr ₂ S ₃ .
1900.	I.	-254-	Z. 17 v. o.	"	PIPEROFF statt SIPEROFF.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [1894](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1001-1060](#)